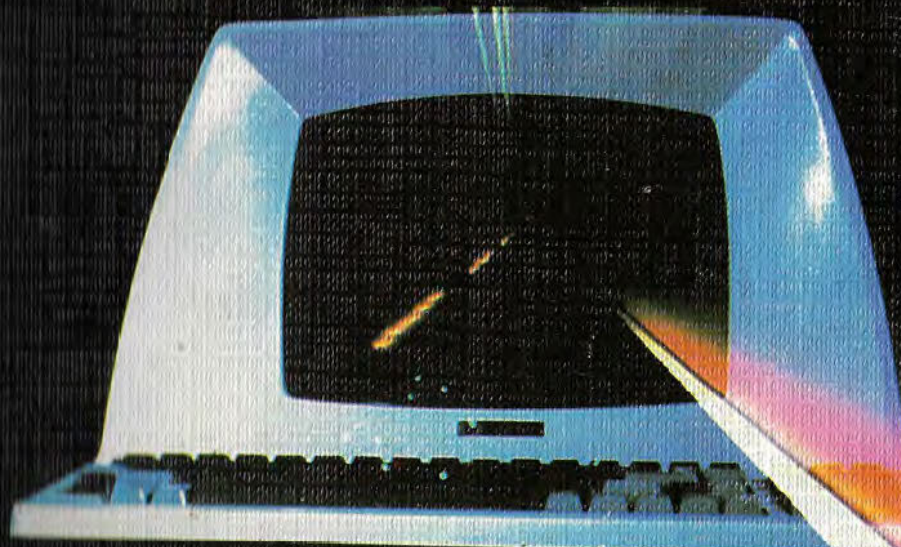
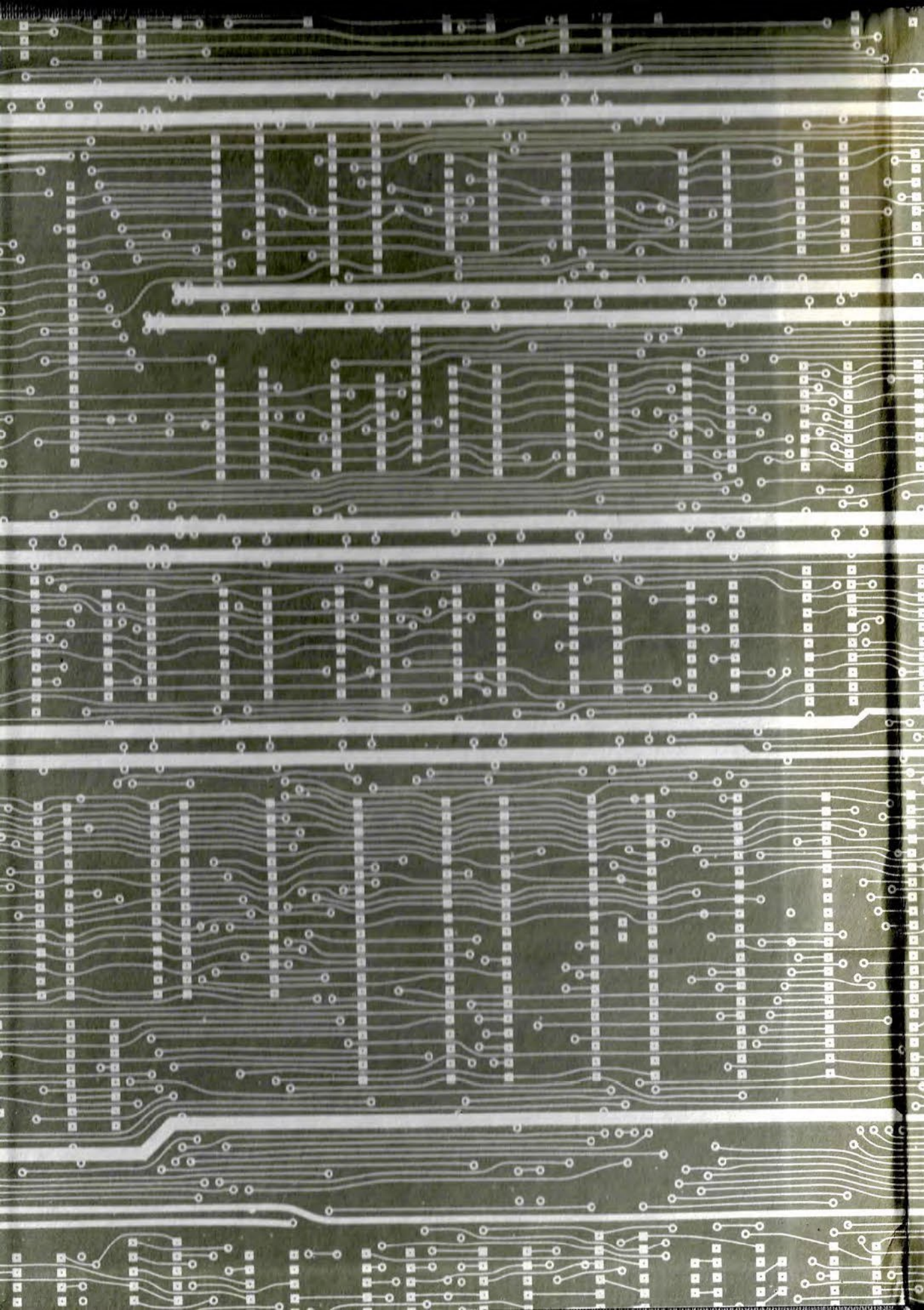


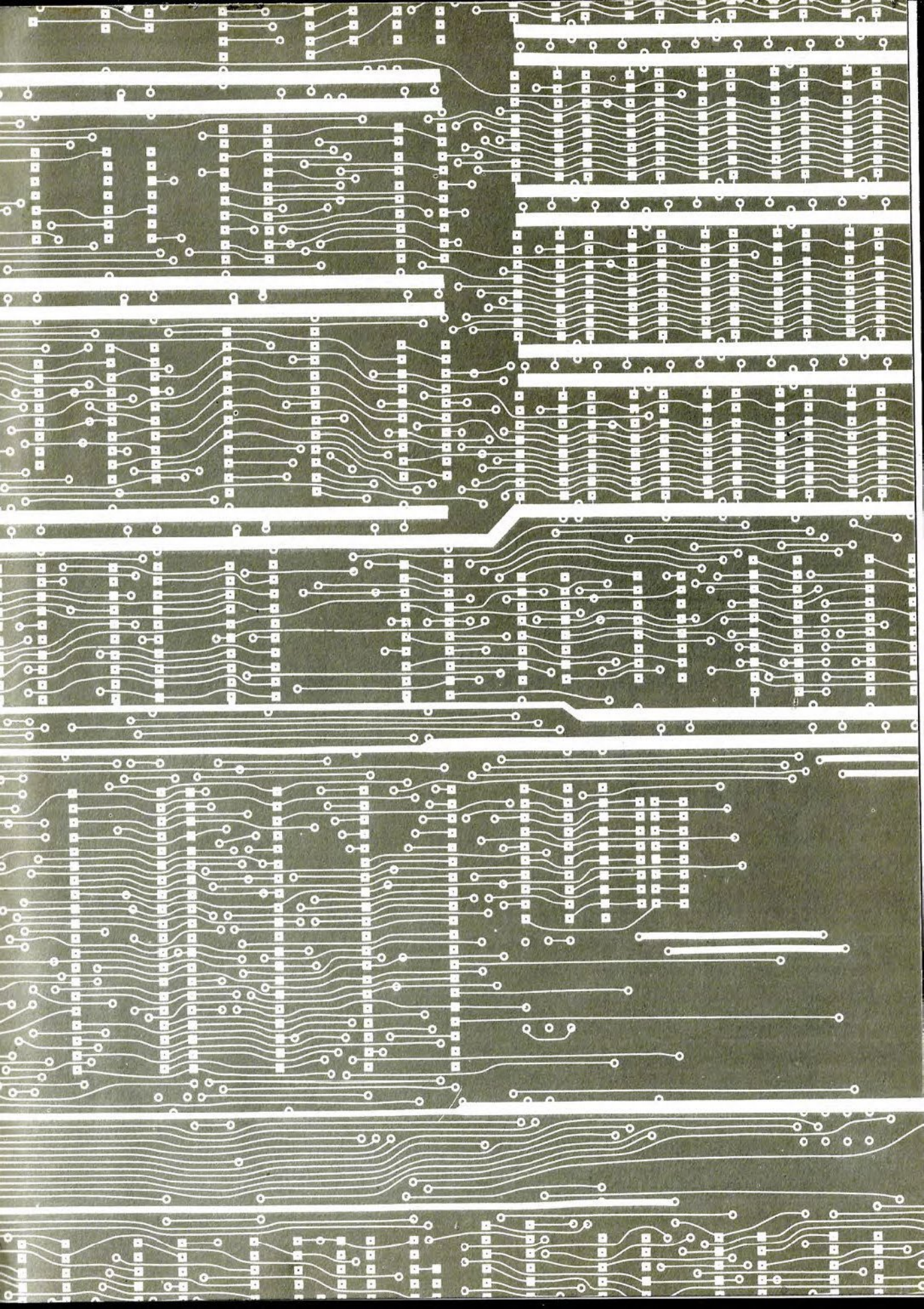
BASIC

ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA
MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES



EDICIONES FORUM



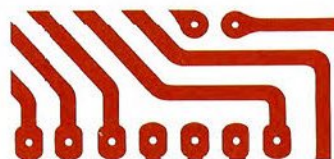


EVEREST

ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA.
MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES.
EL SOFTWARE DE APLICACION.

BASIC

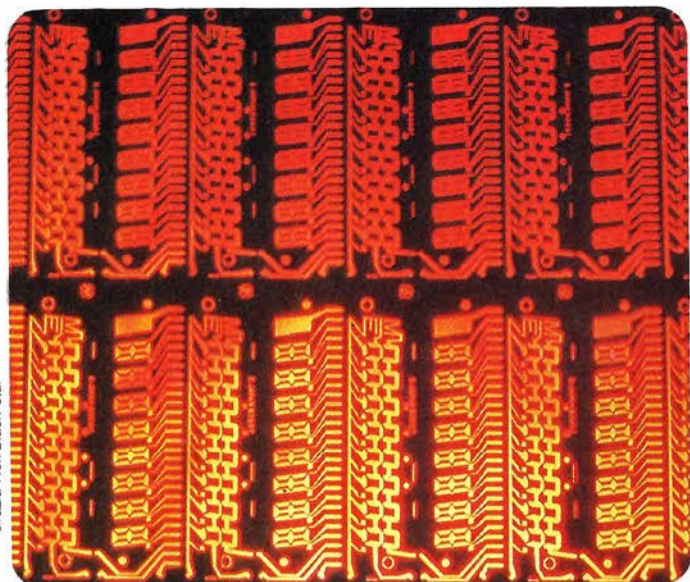
ADVANCED



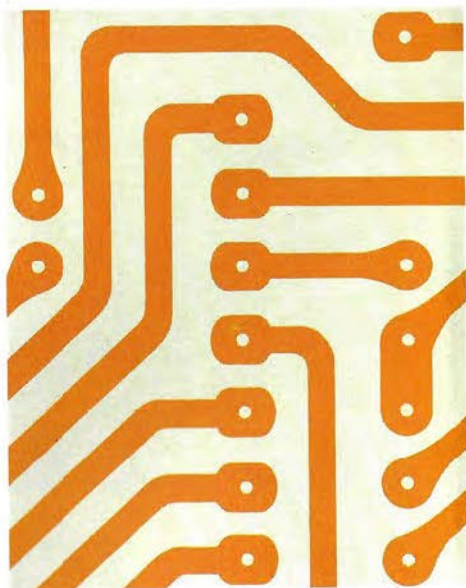
ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA. MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES. EL SOFTWARE DE APLICACION.



Italcable

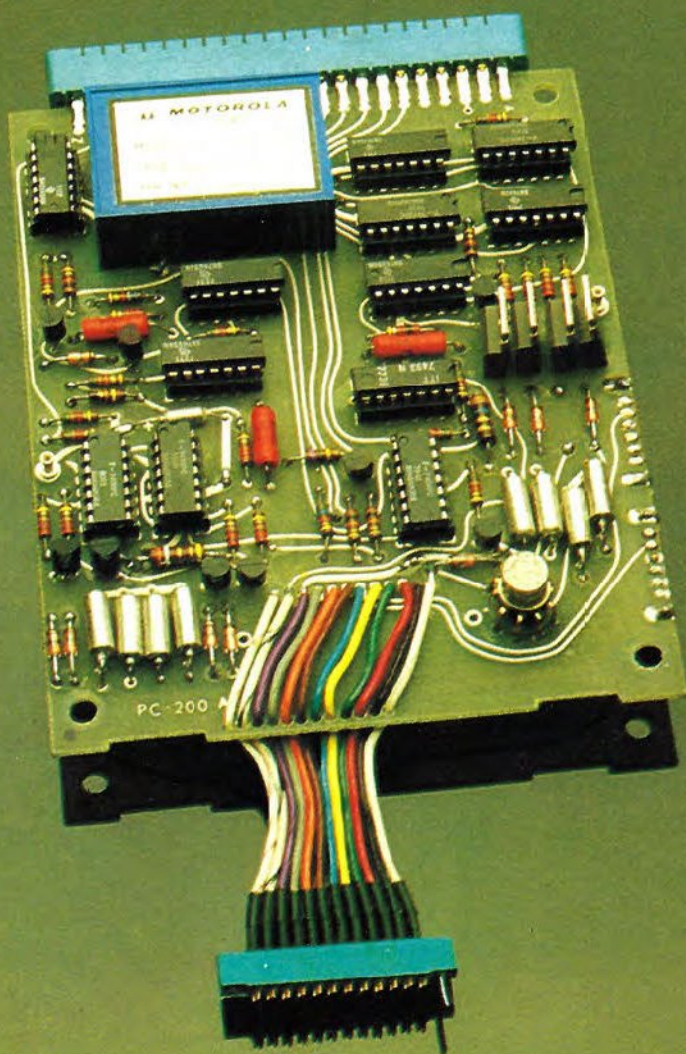


Grazia Neri-Black Star



BASIC

ADVANCED





ENCICLOPEDIA DE LA INFORMATICA. MINIORDENADORES Y ORDENADORES PERSONALES. EL SOFTWARE DE APLICACION.

Presidente

José Manuel Lara

Director Ejecutivo

Jesús Domingo

Dirección editorial

R.B.A., Proyectos Editoriales, S.A.

Dirección

Sante Senni

Con el asesoramiento de la Sociedad **E.G.S.**

Analista-programador: Stefano Senni

Programadores: Giancarlo Petrosino,
Giampiero Censori, Alessandro Fiori,
Marco Nardelli

Texto: Sante Senni, Ugo Spezia

REDACCION

Dirección: Gabriella Costarelli

Redactor Jefe: Marcella Marcaccini

Redacción: Ugo Spezia

Coordinación: Maria Pierantozzi

Corrección: María Albergo, Anna Landi, Laura Salvini,
Rita Tancredi

Ilustración: Carla Bertini, Rossella Pozza

Dirección de arte: Vittorio Antinori

Compaginación: Riccardo Catani

Ilustraciones: Laura Fazio, Alessandra Fonzo, Roberto
Giorgini, Francesco Izzo, Gianni Mazzoleni

Archivo: Stefano Bechelloni, Ulla Näslundh

VERSION ESPAÑOLA

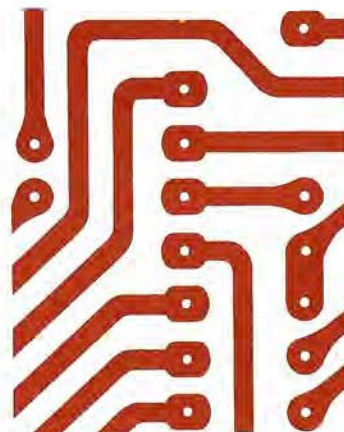
Dirección: Jaime Gavalda

Colaboración: Ramón Tapias - Microelectrónica y Control,
S.A. - COMMODORE - José M.^a Amorós - Rifé Informática -
Juan Carlos Aragonés - Medios de la Informática Auxiliar, S.A.

Traducción: Jaime Gavalda

Diseño de cubierta: Neslé Soulé

Producción: Ricardo Prats



SUMARIO

Programas para la familia

Una parte inicial de la obra se dedica al ámbito familiar. Los seis programas presentados llenan en la práctica las siguientes necesidades de aplicación: la gestión de las cuentas domésticas, los listines telefónicos y de direcciones, las recetas culinarias preferidas con las correspondientes características alimentarias y, finalmente, las informaciones sanitarias más útiles.

Cálculos económicos

Permite resolver de manera sencilla y rápida todos los cálculos de naturaleza económica que pueden ser de interés en el ámbito familiar.

Una detallada y completa exposición de numerosos ejemplos de aplicación sirve de guía para calcular el valor futuro de un capital, los intereses devengados, el rendimiento de una inversión financiera, los plazos de un crédito.

■ **Análisis del problema.** Ejemplos de aplicación de los cálculos previstos por el programa: capitalización a plazo fijo y con series de imposiciones, intereses devengados para una suma futura, duración de un capital con retiradas periódicas, cálculo del valor actual, interés necesario. Diagramas de flujo y listados de las subrutinas de gestión de las máscaras de vídeo y de realización de los cálculos. Parametrización de las subrutinas.

Gestión de la cuenta corriente bancaria

El programa permite gestionar hasta cinco cuentas corrientes, abiertas en cinco bancos diferentes. Es posible registrar cada movimiento de dinero tanto de entrada como de salida, especificando el motivo y la fecha de la operación. En cualquier momento, el ordenador puede proporcionar en la pantalla un extracto actualizado de cada cuenta corriente abierta.

■ **Descripción de las funciones realizadas.** Ejemplo de aplicación con cuentas en diversos bancos. Generación del sistema, creación del archivo de datos personales, introducción de los movimientos. Extracto de cuentas y saldos. Funciones de vencimiento y de capitalización de los intereses. Listados. Modificaciones y limitaciones.

Balance familiar

Un nuevo programa orientado a las aplicaciones económicas que interesan en el ámbito doméstico. El ordenador personal mantiene bajo control

la situación financiera familiar, distinguiendo las entradas y las salidas en base a su tipo. Cada operación está documentada con el nombre de la persona y con el destino de la suma, y al final del mes se podrá tener un cuadro detallado del balance doméstico. El programa puede presentar los gráficos correspondientes a la evolución de las entradas de dinero y de los gastos.

■ **Análisis del problema.** Plan de cuentas, su creación y empleo. Movimientos (cobros y gastos). Situación del balance, comparación entre previsiones y situación. Estadística de gastos, gráficos de las evoluciones, selecciones por tipo de gasto. Diagramas de flujo y listados de las subrutinas parametrizadas para la presentación de las evoluciones.

El banco de datos doméstico

Una secretaria dotada de una memoria infalible que se ocupa de encontrar los números de teléfono y de actualizar en pocos segundos el listín de direcciones personales. El programa puede adaptarse a cualquier aplicación que requiera el archivado y la búsqueda de datos, y podrá ser útil también para la actividad profesional.



■ Generalización de los módulos para la gestión de ficheros (files) y máscaras vídeo. Aplicación a la creación de un listín telefónico. Directorio, creación y gestión. Formatos de impresión para la preparación de las direcciones. Ordenado de los datos en memoria y disco. Ejemplos de aplicación de los módulos generalizados y problemáticas diversas. Menú de gestión integrada: listín, directorio, agenda.

Recetario

Un libro de cocina automatizado que ofrece la posibilidad de componer un menú en pocos segundos y de tener una presentación en el monitor de los pasos necesarios para la preparación de cada plato. Para cada receta, el programa presenta las características dietéticas del plato y calcula las cantidades en función del número de personas. El empleo del programa no está limitado a un conjunto de recetas fijas: al ordenador se le pueden suministrar ingredientes, dosis y preparaciones de nuevos manjares, que pueden reclamarse citando simplemente su nombre. Para completar el cuadro se ha previsto la posibilidad de controlar la propia dieta personal.

■ Análisis del problema. Estructura del programa. Formato de los ficheros (files). Tablas de los alimentos; introducción, actualización y uso del recetario. Cálculo de las dosis y del contenido calórico. Control de la dieta. Estructuración del archivo de datos. Medidas y su periodicidad. Uso de las tablas de los alimentos para la selección en función de los contenidos.

El médico en casa

La primera sección de este programa permite memorizar las informaciones y direcciones necesarias. Además contiene una agenda que constituye un recordatorio de las vacunaciones y de los



controles periódicos. Permite memorizar y actualizar los datos correspondientes al botiquín doméstico, indicando los nombres de los fármacos que contiene, las fechas de caducidad, las indicaciones y las contraindicaciones. El ordenador le recordará las prescripciones del médico, indicando horarios, dosis y nombres de los fármacos. La última parte está dedicada al control del crecimiento de los niños. Después de la introducción de unos pocos datos (peso, altura, edad, sexo), el ordenador proporciona una comparación con los valores medios.

■ Descripción general del procedimiento. Agenda de vacunaciones, uso, estructura de los ficheros (files). Selecciones parametrizadas, búsqueda de datos. Base de datos médica, estructuración de los ficheros, método de búsqueda y selección. Ejemplos de aplicación. Factor de crecimiento. Conceptos de base. Tablas del crecimiento normal en función del sexo y de la edad. Estructuración de las subrutinas para el control del factor de crecimiento. Implantación de los datos de entrada para las medidas, ejemplos de aplicación. Gráficos del crecimiento comparado con los valores medios normales.



Programas para el estudio

La sección dedicada a la enseñanza contiene cinco programas que servirán como ayuda en la difícil misión de educar a los niños en las materias y en los temas tradicionalmente más ingratos. El aprendizaje de la ortografía del idioma que se desee, de la geografía y de la aritmética será atentamente controlado y guiado por el ordenador.

Ortografía

Un moderno programa de enseñanza que, a través de la presentación en el monitor de imágenes gráficas, ayuda al niño a aprender la grafía correcta de los vocablos. El vocabulario disponible puede enriquecerse con nuevas voces, incrementando la complejidad de las mismas a medida que prosigue el estudio. Pueden insertarse vocablos pertenecientes a cualquier idioma: la asociación entre escritura e imagen es uno de los mejores métodos para aprender idiomas. La introducción de los vocablos y de las imágenes gráficas está guiada por una adecuada sección del programa, gracias a la cual es posible crear para los niños el vocabulario que se desee.

■ Finalidad del programa y metodología utilizada. Programa en la versión con un solo texto. Descripción, límites, ejemplos de utilización en las traducciones a otros idiomas. Utilización en la comprobación ortográfica de los vocablos. Diagrama de flujo, listados y ejemplos de aplicación. Programa en la versión gráfica, ilustración del método, análisis del programa. Aplicaciones. Subrutinas gráficas para la generación de las preguntas y para la comprobación de las respuestas. Diagramas de flujo, listados y ejemplos de aplicación. Uso del procedimiento en función del grado de dificultad que se desee obtener. Implantaciones: módulo musical, su uso en las respuestas; generalización del módulo principal.

Aritmética

No existe un maestro más adecuado que el ordenador para ilustrar el significado y la importancia de las operaciones aritméticas fundamentales. El método de enseñanza es intuitivo y se sirve principalmente de los gráficos. El desarrollo de cada una de las operaciones fundamentales se describe en cada una de sus fases, exactamente igual que si se realizase con lápiz y papel. La ventaja sustancial es la infatigabilidad del ordenador, que va proponiendo ejemplos y preguntas siempre nuevos hasta que el nivel de preparación del niño es óptimo.

■ Metodología y funciones del programa. Estructura general. Uso de sprites y de gráficos de alta resolución para la preparación de las preguntas



de aritmética. Operaciones aritméticas, su desarrollo de manera figurada con el ordenador. Ejemplos de aplicación. El módulo de geometría: generación del archivo, interrogación, búsqueda y comprobación de las respuestas. Uso del archivo de geometría como prontuario. Desarrollo de los cálculos. Implantaciones.

Geografía

El aprovechamiento de las posibilidades gráficas del ordenador convierte el aprendizaje de la geografía en un juego divertido. El programa puede hacer de guía por las regiones de España o los países de todo el mundo. El usuario sólo ha de introducir los datos que el niño debe aprender: los nombres de los países, de las ciudades, de las provincias; el ordenador se ocupará de presentar las preguntas y de comprobar la corrección de las respuestas.

El programa está completado con una rutina gráfica que permite dibujar de manera sencilla los «mapas geográficos» que la máquina debe presentar de acuerdo con el tema de las preguntas.

■ Definición de las funciones realizadas por el programa. Estructura de base. Generalización de las subrutinas de gestión de los sprites y de los gráficos de alta resolución. Creación de los archivos de base, respuestas. Integración con los módulos musicales. Implantaciones: uso de la animación, preguntas en secuencia y comprobación de las respuestas.

Tests: lógica y leyes asociativas

La lógica, las leyes asociativas, las similitudes son elementos fundamentales en el desarrollo de las facultades intelectuales. Las dificultades que se presentan para que el niño se interese en temas abstractos se resuelven con uso del procesador. Es posible introducir preguntas y respuestas de grados de dificultad y de abstracción predeterminados. La misión del educador encuentra en el ordenador un válido instrumento de aplicación y de cotejo, que presenta las preguntas al niño como si se tratase de un juego.

■ Metodologías adoptadas: preguntas y respuestas por símbolos, preguntas y respuestas con puntuación, por atributos, con símbolos gráficos. Análisis de los programas de generación y uso de los tests de tipo de pregunta y respuesta. Estructura de los ficheros (files), generación de preguntas, comprobación de las respuestas. Gestión de la memorización de las preguntas superadas, factor de aprendizaje. Tests por símbolos: descripción, generalización de los programas para el uso de símbolos. Metodología a seguir. Preguntas y respuestas con puntuación: estructura del procedimiento, generación de las preguntas y de las calificaciones, introducción de las respuestas con cálculo de la puntuación y emisión de la calificación por parte del ordenador. Tests por atributos: estructura general y metodología. Ejemplo de aplicación. Generalización.

El ordenador para el ordenador

Uno de los problemas más importantes de la informática viene dado por las dificultades que encuentran los centros de desarrollo de software para hacer frente a las peticiones de los usuarios. Cada vez se necesitan más programadores, mientras que las escuelas existentes ya no son suficientes para producirlos. La solución consiste en la puesta a punto de programas de tipo abier-



to, o sea que permitan adaptarse a las exigencias de cada uno de los usuarios, sin que éstos deban utilizar los lenguajes de programación clásicos. Este programa permite, aun careciendo de las bases de la programación, poner a punto programas y procedimientos incluso muy complejos, que sirven magníficamente para realizar cualquier proceso, incluso en el ámbito profesional. La elección de las funciones a activar en secuencia (presentación, impresión, memorización, etc.) puede realizarse operando en un sencillo menú, donde se indican en el idioma deseado todas las acciones que es posible realizar.

■ Estructura y finalidad del procedimiento. Funciones de base en la programación. Lenguaje de alto nivel definido por el usuario. Desarrollo automático de las funciones mediante parametrización de las subrutinas. Menú de las funciones: guía para la preparación de un programa. Subrutinas: diálogo con el usuario y preparación de los parámetros. Aplicaciones: escritura de un programa de ejemplo mediante el menú de las funciones. Módulo ilustrativo: finalidad y estructura, metodología, enlace con los gráficos y el sonido. Generalización para una aplicación cualquiera.

Programas para la profesión

La tercera sección se dedica al ámbito profesional propiamente dicho, y está orientada a quienes tienen necesidad de adaptar las normas de su propio trabajo a los más recientes desarrollos. Los cuatro programas presentados resuelven las exigencias típicas del ambiente laboral y permiten resolver con la máxima rapidez todas las operaciones que intervienen en él.

El tablero electrónico

Actualmente ya es una piedra miliaria en la historia de la informática aplicada. Un programa universal, que permite organizar y procesar a voluntad un conjunto de datos numéricos. Visicalc®, Multiplan® y Symphony® son los nombres de los programas de este tipo más difundidos. Mediante el uso del tablero electrónico, los problemas de contabilidad, de gestión, de presupuestos y de previsión son un recuerdo del pasado. Algunas aplicaciones casi inmediatas son la distribución de los gastos comunitarios, los cálculos de amortización y el análisis de los factores de influencia sobre la composición de los costes, aunque no hay que olvidar sus posibilidades para el estudio. Las ocasiones de empleo se ilustran con numerosos ejemplos de aplicación.

■ Generalidades y metodología utilizada. Análisis del problema: implantación general de la estructura. Cálculos, funciones internas, funciones aritméticas. Diagramas de flujo de principio y listados. Dimensionado del tablero en función de la memoria. Memorización e impresión de los datos. Aplicaciones: ejemplo de cálculo.

La base de datos

Un programa de tipo profesional para el archivo y la gestión de los datos. Selecciones, actualizaciones, ordenados, búsquedas y copias sobre papel podrán obtenerse de manera sencilla, rápida y segura introduciendo muy pocos comandos para seleccionar las voces que interesan de un menú. El sencillo procedimiento de elección de las voces de un menú bastará para estructurar los archivos de la manera más racional.

■ Estructuración de una base de datos. Estructuración de los ficheros (files). Diagramas de flujo y listados. Aplicaciones. Enlace con el tablero electrónico, transferencia de los datos para el desarrollo de los cálculos, lectura y memorización de los resultados.

Los gráficos de ordenador

Con el amplio uso de los gráficos, este programa permite extraer de los datos procesados o archivados, las informaciones más significativas utili-



PISO	NOMBRE	MILESIMAS	CUOTA
1	APARICIO	10.00	10000
2	LOPEZ	15.00	15000
3	FALCON	5.00	5000
4	RUBIO	12.50	12500
5	PADRON	7.50	7500
6	ORTIZ	10.00	10000
7	RODRIGO	8.00	8000
8	TORRES	6.00	6000
9	CALVO	16.00	16000
10	GALAN	10.00	10000
	TOTAL		100000

zando los programas precedentes. Se tiene la posibilidad de presentar los datos más interesantes y las evoluciones globales y particulares referidas a determinados períodos o a determinados campos de variación de los parámetros, mediante la presentación de los diagramas, histogramas, gráficos y procesos de todo tipo.

■ Generalización de las subrutinas de presentación de gráficos. Enlace con el tablero electrónico y con la base de datos. Presentación de los gráficos en el vídeo y en la impresora. Aplicaciones: presentación de resultados de cálculos y de evoluciones memorizados en la base de datos.

El tratamiento de textos

Un editor de textos que no se limita a transformar el teclado del ordenador en una máquina de escribir, sino que pone a disposición del usuario un conjunto de comandos que permiten la estructuración del texto, la búsqueda y la eliminación de los errores, la memorización del texto en disco o cassette y la posibilidad de reclamarlo para modificarlo o para enviarlo a impresión.

■ Generalidades y funciones del programa. Introducción y memorización de los textos. Marginales. Funciones particulares: inserción de palabras, borrado, búsqueda de una palabra en el texto, sustituciones. Definiciones de los formatos de impresión y de escritura en el vídeo. Aplicaciones: uso del programa para la preparación y corrección de un texto general. Ejemplo de utilización para la preparación de una carta circular.

INTRODUCCION

La adquisición de un ordenador personal representa a menudo la entrada al mundo de la informática; pero este primer paso no es suficiente: en un mundo desconocido es muy fácil perderse.

La finalidad del Basic Advanced es invertir esta situación, haciendo entrar la informática en *nuestro* mundo, dando al ordenador su justo papel de instrumento útil para el estudio, el trabajo y el empleo del tiempo libre. Los programas de aplicación suelen ser caros, y a menudo están pensados para personal especializado. En cambio, esta publicación presenta programas de aplicación que pueden servir para todos, enseñando a utilizarlos y a aplicarlos a las necesidades particulares de cada uno.

Basic Advanced contiene los programas de aplicación necesarios para satisfacer las exigencias fundamentales en el campo de las aplicaciones familiares y de la profesión.

Cada programa, en lenguaje Basic, se ha desarrollado bajo tres sistemas operativos diferentes. Efectivamente, cada ordenador adopta una estructura hardware propia y, por tanto, está regido por un sistema operativo diferente, que puede ejecutar algunas instrucciones en lugar de otras. Se han tomado como referencia los tres sistemas operativos que cubren la casi totalidad de los ordenadores domésticos y personales ac-

tualmente más difundidos en el ámbito familiar. Los listados completos de los programas se publican en las tres versiones adecuadas a los tres sistemas operativos para que los programas puedan funcionar en la mayoría de máquinas de esta categoría presentes en el mercado. Los tres sistemas operativos de referencia se indican en la tabla de abajo, junto con las máquinas que los han adoptado.

Los programas presentados constituyen un paquete software *completo* y *abierto*: completo porque las aplicaciones previstas llenan en la práctica las necesidades de aplicación correspondientes al ámbito doméstico, docente (por lo menos para los alumnos de las escuelas elementales y de grado medio) y profesional. Abierto porque cada aplicación puede orientarse a finalidades incluso muy diferentes de las que se han previsto y presentado, sin necesidad de intervenir profundamente en la estructura de los programas.

Los programas se han proyectado y realizado haciendo referencia a la configuración hardware más corriente de cada sistema, incluida la impresora y, en cada caso, la unidad de cinta (grabador) o la unidad de disco. Sin embargo, cuando el sistema lo permite, los programas pueden utilizarse tanto con unidad de cinta como con unidad de disco.

En algunas aplicaciones, especialmente cuando incor-

SISTEMA OPERATIVO DOS®

Apple II, IIe, IIc
Siprel 2010, 2040, 6400 (Personal Kid)
Multitech MPFII, MPFIII
Joytech C plus II A
Lemon II
Mouse IA

SISTEMA OPERATIVO COMMODORE®

Commodore 64
Commodore 64 Executive

SISTEMA OPERATIVO MSX®

Philips VG 8000, VG 8010
Sony Hb-55P, Hb-75P
Aster International
Canon V10, V20
Fujitsu
General
Hitachi
JVC
Kyocera (Jashica)
Panasonic
Mitsubishi
NEC 8001, 8801
Pioneer
Sanyo MPC 100
Toshiba HX-10
Spectravideo SV 738

poran la gestión de ficheros (files), las operaciones con cassette son mucho más lentas que con disco. Por esta razón, como se ha dicho antes, quien disponga de unidad de disco en el sistema Commodore podrá acelerar las gestiones.

Otro importante elemento es la presencia de la impresora en la configuración utilizada. Algunos de los programas presentados, como por ejemplo el sistema de tratamiento de textos, presuponen que el ordenador está conectado a una impresora hacia la cual es posible dirigir un texto de salida para tener una o más copias sobre papel.

Cada uno de los programas presentados está ilustrado según un esquema que se articula en cuatro párrafos, cada uno de los cuales tiene un papel fundamental en la exposición de las funciones, de las problemáticas y de los métodos de resolución adoptados en cada caso.

El esquema de los párrafos es el siguiente:

- Uso del programa
- Los listados

- La lógica del programa
- Extensiones y modificaciones

Sin embargo es posible profundizar la lectura de las partes que más interesen, puesto que cada párrafo es independiente de los demás.

Por ejemplo, pueden estudiarse en detalle las partes inherentes a la ilustración de las finalidades y de las modalidades de empleo del programa, sin entrar de manera profunda en las aplicaciones de programación propiamente dichas, si éstas sólo interesan de manera marginal con respecto al uso efectivo de los programas.

Por el contrario se podrá profundizar en la estructura lógica del programa y de los algoritmos de resolución adoptados si es la programación el aspecto que más interesa.

Uso del programa

Además de una descripción de la materia tratada por el programa, se describen los procesos que éste pue-

SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LOS DIAGRAMAS DE FLUJO GENERALES

Símbolos:



Ficheros. La base del rectángulo proporciona la indicación comparativa de la dimensión del fichero



Procedimientos o subrutinas en los que predominan los procesos



Procedimientos o subrutinas dedicadas principalmente a las funciones de entrada/salida



Subrutinas o zonas de programa en las que se realizan operaciones de control

Líneas de flujo



Flujo principal



Zona de comprobación y flujo correspondiente en condición de error



Actualización ficheros



CLAVES DE LECTURA DE LOS COLORES EN LOS DIAGRAMAS DE DETALLE

	Flujo principal o bloques e instrucciones generales
	Flujo de error o instrucciones de control y de comprobación
	Flujo de actualización de ficheros
	Operaciones de I/O en vídeo o impresora
	Bucles
	Operaciones de acceso al disco

de realizar y que están orientados a la resolución de problemas que se encuentran con frecuencia en la práctica cotidiana. Por tanto, se ilustran una o más aplicaciones, que tienen la finalidad de poner ejemplos del uso del programa y constituir un verdadero manual de referencia.

En este párrafo se ha hecho un amplio uso de la imagen fotográfica del vídeo, que constituye el vehículo ideal para ilustrar el empleo de todas las posibilidades del software. Al lado de cada fotografía se describen con detalle las acciones que debe realizar el usuario para activar las diferentes funciones previstas en el programa. La exposición está estructurada de manera secuencial, empezando por la activación del programa y procediendo según la lógica del usuario.

Los listados

Se presentan los listados en lenguaje Basic de los programas en las tres versiones previstas. Se han reducido al mínimo indispensable las inevitables diferencias que existen entre las tres versiones para permitir las comparaciones a efectos didácticos. Cada usuario podrá dedicarse exclusivamente a la versión desarrollada bajo el sistema operativo disponible en su máquina. Al final de cada listado se presenta una relación de las variables empleadas y el significado de cada una. Las máquinas en las que se han desarrollado y comprobado los programas son las siguientes:

- Apple IIe (sistema operativo DOS 3.3)
- Commodore 64 (sistema operativo Commodore)
- Philips VG 8010 (sistema operativo MSK)

La lógica del programa

En este párrafo se expone, utilizando gráficos y diagramas de flujo en colores, la lógica según la cual se ha realizado la funcionalidad del programa. El problema a resolver está organizado de manera racional, poniendo de relieve cuáles son los resultados que se desea obtener, cuáles los algoritmos que permiten obtenerlos y cuáles los datos de entrada sobre los que deben trabajar los algoritmos. La simbología adoptada en la síntesis del programa de flujo se resume en el gráfico de la página 1735.

En algunos casos, la complejidad de la aplicación requiere ulteriores afinados, en los cuales se adoptará la simbología indicada arriba.

Extensiones y modificaciones

Ya se ha comentado que los programas presentados constituyen un paquete software completo y abierto, lo que hace posible la separación y el empleo de las diversas funciones para realizar procesos no previstos explícitamente en el texto.

En cada caso se describen los métodos a seguir.

Programas para la familia



Cálculos económicos

Las fórmulas financieras suelen verse como entidades impenetrables y pocas son las personas que pueden manejarlas con soltura para aplicarlas a los cálculos económicos personales.

El cálculo de intereses, amortizaciones y en general de valores ligados al mundo financiero es laborioso y a veces muy complejo. Su naturaleza repetitiva lo hace

un tema particularmente adecuado para ser realizado por el ordenador.

Este programa presenta algunos tipos de cálculo e indica la metodología a seguir para futuras implantaciones. Este tema es el primero que se presenta porque no requiere gestión de ficheros (files), por lo que tiene un grado de dificultad bajo.

Uso del programa

Los cálculos realizados por los módulos del programa se refieren a los siguientes temas:

- 1) Valor futuro de un depósito
- 2) Valor futuro de una serie de depósitos
- 3) Inversiones para una suma futura
- 4) Retiradas de un capital
- 5) Valor actual de un importe futuro
- 6) Interés necesario

Las fórmulas utilizadas para cada tema pueden obtenerse de los listados aunque no tienen ninguna importancia para el usuario. Las breves notas que se presentan a continuación permiten comprender perfectamente el tema desde el punto de vista operativo, que ulteriormente se aclara con ejemplos de aplicación. La única advertencia de carácter general corresponde a la voz «Períodos anuales» que aparece en algunas máscaras. El cálculo de los intereses y su capitalización se produce en períodos definidos del año, por ejemplo en el mes de diciembre. La voz «Períodos anuales» indica cuántas veces al año se capitaliza el interés, o sea se suma al capital.

Valor futuro de un depósito. Determina el valor que tendrá un capital depositado con una determinada tasa de interés después de un determinado número de años; se trata de un cálculo de interés compuesto. Por ejemplo, invirtiendo una suma de 100.000 ptas. a un interés del 10% anual con capitalización anual, después de 12 meses se tendrá un valor futuro de 110.000 ptas.

Valor futuro de una serie de depósitos. La segunda voz es análoga a la primera, con la diferencia de que prevé el crecimiento del capital en el tiempo, además del debido a los intereses devengados, el debido a imposiciones periódicas.

Inversiones para suma futura. Realiza el cálculo inverso con respecto a al anterior, o sea permite averiguar cuál debe ser el importe de las inversiones a efectuar para obtener, transcurrido un cierto tiempo, un capital prefijado. El capital se obtiene a través de dos componentes: el importe efectivo de las inversiones acumuladas y el importe de todos los intereses abonados.

Retiradas de capital. Permite determinar la duración de un capital, depositado con una cierta tasa de interés, del cual se efectúan retiradas periódicas fijas. También en este caso se tienen dos flujos: el primero es el interés que aumenta el capital, y el segundo son las retiradas, que lo disminuyen. La duración del capital depende del número máximo de retiradas, más allá del cual, el interés ya no consigue compensar la cifra de salida.

Valor actual de un importe futuro. Con el término de valor actual se entiende la cifra a invertir a un determinado interés para obtener un capital prefijado. El programa proporciona el importe del capital a invertir a un determinado interés para obtener en el futuro la cifra deseada.

Interés necesario. Permite calcular el interés necesario dada la suma invertida y el capital final. Esto hace posible la comparación entre diferentes hipótesis de inversión para determinar cuál es la más conveniente. Este primer programa, además de ser un medio de cálculo útil en muchas situaciones prácticas, tiene la finalidad de introducir la metodología general que se realizará en el curso de toda la obra.

Para otros programas de interés más general, la parte de introducción dedicada a la exposición del problema estará más desarrollada.

En este caso, las dificultades de programación no son importantes, dado que no hay rutinas de gestión de ficheros (files) en disco o en cinta.

Menú principal.

En esta página y en las siguientes se ha representado un ejemplo completo del uso de las funciones previstas por el programa. Aquí al lado puede verse el menú del procedimiento, que se presenta en el vídeo inmediatamente después de la introducción del comando RUN. La versión que se examina es la del Commodore 64.

Cuadro de ayuda del menú.

El usuario ha entrado en la función de ayuda tecleando CTRL + Y. El cuadro, presentado automáticamente, contiene las informaciones necesarias para activar las funciones previstas por el menú: desplazamiento del indicador (sprite) hacia arriba o hacia abajo para la selección de la voz indicada.

Para volver al menú debe pulsarse una tecla cualquiera.

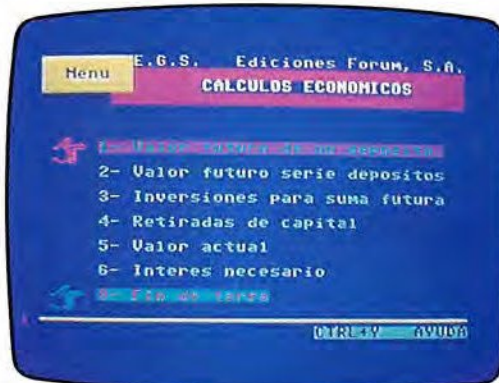
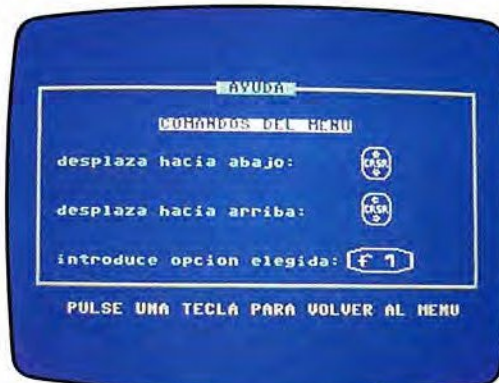
Selección de una voz.

En este caso, el usuario ha vuelto al menú y ha seleccionado la voz 1, posicionando el indicador y pulsando la tecla funcional f1. El programa pone en «inverso» la voz seleccionada y espera unos momentos antes de presentar la correspondiente máscara vídeo.

Voz 1: Valor futuro de un depósito.

La fotografía de aquí al lado muestra la máscara vídeo de la voz 1.

Los trazos constituyen los campos en los que aparecerán los datos tecleados por el usuario y el resultado que proporciona el ordenador (en la última línea). Esta máscara vídeo también prevé una función de ayuda, que puede activarse tecleando CTRL + Y.



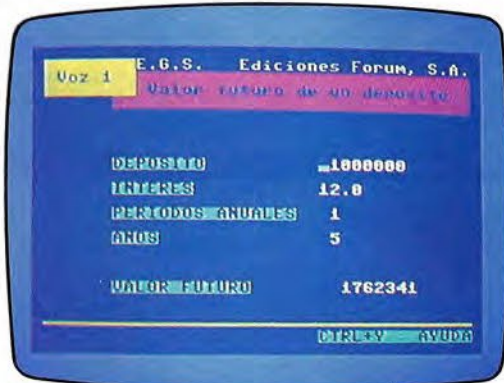
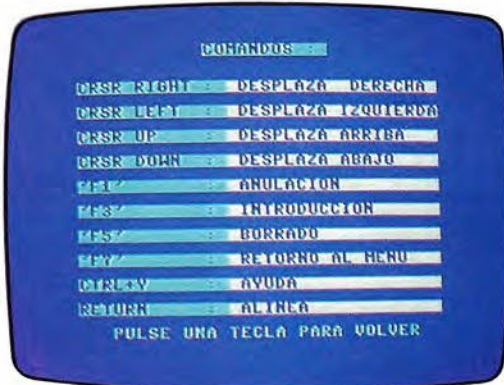
Cuadro de ayuda de las voces.

Este cuadro de ayuda es diferente al visto para el menú. En este caso se han predispuesto algunas funciones de edición que tienen la finalidad de facilitar el trabajo de introducción.

- f1 anula los datos introducidos y representa la máscara vacía
- f3 inserta un espacio en la posición ocupada por el cursor (para la introducción de otro carácter)
- f5 borra el carácter (o la cifra) en la posición ocupada por el cursor
- f7 permite volver al menú
- RETURN alinea a la derecha el dato introducido y desplaza el cursor al principio del siguiente campo
- CRSR (2 teclas) permiten desplazar el cursor

Aquí el usuario ha vuelto a la máscara vídeo de la voz 1 y ha introducido algunos datos. En la última línea, el programa ha presentado el resultado: depositando un capital inicial de 1.000.000 a una tasa del 12% (capitalización anual) durante 5 años, se obtiene un valor futuro de 1.762.341.

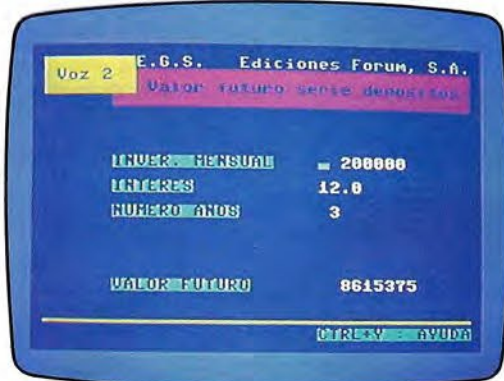
Los primeros cuatro campos se reservan para la introducción de los datos, mientras que el último es utilizado por el programa para presentar el resultado.



Voz 2: Valor futuro de una serie de depósitos.

La voz 2 tiene un significado análogo al de la voz 1, con la diferencia de que el programa calcula el valor futuro que se obtiene depositando mensualmente durante un cierto número de años una cantidad constante a una determinada tasa de interés.

En este caso, los campos de introducción son tres. Una vez introducido el dato en un campo es necesario posicionar el cursor al principio del siguiente pulsando la tecla RETURN. Si el dato introducido cubre exactamente la anchura del campo, el cursor se posicionará automáticamente.



Voz 3: Inversiones para suma futura.

En el primer campo se ha introducido el capital futuro que se desea obtener y, en el segundo, la tasa de interés aplicada al depósito. En el tercer campo se especifica el número de años con el que se desea conseguir la suma declarada y, en el cuarto campo, el número de imposiciones anuales que se supone que van a hacerse. La respuesta del programa es el importe de cada una de las imposiciones que deben hacerse.



Voz 4: Retiradas de un capital.

En el primer campo debe introducirse el capital de que se dispone y, en el segundo, la tasa de interés aplicada. Introduciendo después el número de retiradas que se desean hacer cada año y el importe de cada una de ellas, el programa calcula el número total de retiradas que permite efectuar la cifra inicial, considerando también los intereses devengados.

Después de realizado el cálculo, el programa reposiciona el cursor al principio del primer campo de introducción.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Retiradas de capital

Voz 4

CAPITAL	=	2000000
INTERES		12.5
RETIRADAS		3
IMPORTE RETIR		300000
NUMERO DE RETIR		7

DIRECTOR AYUDA

Voz 5: Valor actual.

El programa calcula el capital que debe invertirse a una determinada tasa de interés para obtener un determinado valor futuro en un cierto número de años. En el ejemplo, para tener un capital final de 1.000.000 en 5 años (con capitalización anual), es necesario invertir a una tasa del 12% una cifra de 567.426.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Valor actual

Voz 5

VALOR FUTURO	=	1000000
INTERES		12.0
NUMERO AÑOS		5
PERIODOS ANUALES		1
VALOR ACTUAL		567426

DIRECTOR AYUDA

Voz 6: Interés necesario.

En el primer campo debe introducirse el valor del capital invertido, en el segundo la suma final que desea obtenerse (capital inicial + intereses) y en el tercero el número de años que se está dispuesto a esperar. Introduciendo en el cuarto campo el período de capitalización, el programa presentará en la última línea el interés que debe aplicarse al capital inicial.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Interés necesario

Voz 6

INVERSION	=	1000000
SUMA FINAL		2000000
NUMERO AÑOS		2
PERIODOS ANUALES		1
INTERES		41.4

DIRECTOR AYUDA

El usuario ha vuelto al menú principal, ha posicionado el indicador en la voz 7 (Fin de tarea) y ha pulsado la tecla funcional f1. El programa termina.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
CALCULOS ECONOMICOS

Menu

- 1- Valor futuro de un deposito
- 2- Valor futuro serie depositos
- 3- Inversiones para suma futura
- 4- Retiradas de capital
- 5- Valor actual
- 6- Interés necesario

DIRECTOR AYUDA

1. Los listados / Versión Commodore 64

```

10 REM
12 REM ***** MAIN *****
13 REM
20 DIM B$(20),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),IX(20),DY(20)
22 DIM TF(15),D$(20),V0$(20)
24 BL$="" :ERS$="E":PD$="":AS$="-":NS$="":SU$="M":GIU$="I":HO$="J"
25 US$=CHR$(133):NV=7:XC=6:YC=6:SZ=2:POKE650,128
26 GOSUB 1300:PRINTH0$:PRINTCHR$(142):FM=0:REM LLAMADA DEL MENU PRINCIPAL
27 IF OPZ=7 THEN SYS671:END
30 GOSUB20000
33 POKE 53281,6:POKE53280,14
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I):NEXTI
40 REM LECTURA TECLAS FUNCIONALES (15)
100 REM
110 GOSUB 7000:REM * CARGA DATOS *
120 GOSUB 2000:REM * MASCARA *
130 GOSUB 3000:REM * DATA ENTRY *
140 IF FS=7 THEN 26
150 GOTO 110
160 REM
1300 REM *****
1301 REM *      MENU PRINCIPAL      *
1302 REM *****
1303 LV=-1:POKE53281,6:POKE53280,6
1305 U$="" :ENU " ":OPZ=0:V0$(OPZ)="          -L-A- -T-T-":GOSUB 7000
1306 OPZ=1
1307 PRINT"▲";
1315 SS=53248:POKES+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE
1318 FOR I=0 TO 62:READW:POKE832+I,W:NEXTI
1321 POKES+39,1:C1=40:C2=111
1323 GOSUB 1363
1324 GOSUB 1396
1327 GET OPZ$:IF OPZ$="" THEN 1327
1333 IF OPZ$=GIU$ THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:GOSUB1363
1336 IF OPZ$=SU$ THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:GOSUB1363
1339 IF OPZ$=US$ THEN 1381
1342 IF ASC(OPZ$)=25 THEN GOSUB1456:GOTO1305
1345 GOTO 1327
1363 REM POSICIONADO SPRITE
1366 IF C2<111THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:RETURN
1369 IF C2>207 THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:RETURN
1372 POKE SS,C1:POKE SS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM ELECCION OPCION
1381 X=XC:Y=DPZ*SZ+YC
1384 GOSUB 11000
1387 PRINT"▲",V0$(OPZ)
1390 FOR T=1 TO 1000:NEXT
1392 POKES+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ V0$(J):NEXTJ
1400 REM PRESENTACION VOCES MENU
1405 FOR II=1 TO NV
1408 X=XC:Y=II*SZ+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINTV0$(II)
1417 NEXT II
1420 RETURN
1425 DATA0,0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA4,64,0,0,143,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA0,63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA0,33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA"1- XALOR FUTURO DE UN DEPOSITO "
1445 DATA"2- XALOR FUTURO SERIE DEPOSITOS"
1446 DATA"3- \NVERSIONES PARA SUMA FUTURA"
1447 DATA"4- \ETIRADAS DE CAPITAL"
1448 DATA"5- XALOR ACTUAL"
1449 DATA"6- \INTERES NECESARIO "
1450 DATA"0- \IN DE TAREA"
1456 REM ***** AYUDA MENU *****
1457 POKES+40,6
1459 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(14)
1462 POKES,255:POKES+1,115:POKES+39,6
1465 POKES+41,6
1468 POKES+21,7:POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKES+29,4
1471 FORN=0TO62:READQ:POKE932+N,Q:NEXTN
1474 FORN=0TO62:READQ:POKE936+N,Q:NEXTN
1477 FORN=0TO62:READQ:POKE960+N,Q:NEXTN
1483 POKE 53281,6
1486 PRINT"    ";
1489 FOR I=1 TO 15:PRINT"   ";
1492 PRINT"                                ";
1495 PRINTCHR$(19):PRINTAB(7)"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
1498 POKES+2,255:POKES+3,145:POKES+4,245:POKES+5,180
1500 POKES+39,1:POKES+40,1:POKES+41,1
1501 PRINT"XXXXXXXXDESPLAZA HACIA ABAJO:"
1504 PRINT"XXXXXXXXDESPLAZA HACIA ARRIBA:"
1507 PRINT"XXXXXXXXINTRODUCE OPCION ELEGIDA:"

```



```

1510 PRINTTAB(3);"PROGRAMA 1"
1513 GET R$:IFR$=""THEN1513
1550 POKES$+39,6:POKES$+40,6:POKES$+41,6:PRINT"7":RETURN
1552 DATA3,255,192,12,0,32,16,16,16,32,56,8,32,108,8
1554 DATA64,40,4,64,40,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1556 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4
1558 DATA64,40,4,64,40,4,32,108,8,32,56,8,16,16,16
1560 DATA12,0,32,3,255,192
1562 DATA3,255,192,12,0,32,16,32,16,32,120,8,32,192,8
1564 DATA64,120,4,64,32,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1566 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4,64,16,4
1568 DATA64,120,4,32,12,8,32,120,8,16,16,16,12,0,32,3,255,192
1570 DATA0,0,0,7,255,224,24,0,24,96,0,6,128,0,1,129,1,129
1572 DATA134,131,129,132,2,129,132,0,129,142,0,129
1574 DATA132,0,129,132,0,129,132,0,129,128,0,1,96,0,6
1580 DATA24,0,24,7,255,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1600 REM FIN MENU PRINCIPAL
2000 REM
2005 REM *** PRESENTA MASCARA ***
2010 REM
2030 FOR J=1 TO NUC
2032 A$=""
2035 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB11000:PRINT$(J)
2050 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2070
2064 C$=A$
2070 FOR I=1 TO N1-N2-1:A$=A$+C$:NEXT I
2075 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2095
2080 A$=A$+PD$
2090 FOR I=1 TO N2:A$=A$+"0":NEXT I
2095 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2096 PRINT " "A$;" "
2097 B$(J)=" "
2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B$(J)=B$(J)+BL$
2105 NEXT K
2106 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2130 NEXT J
2150 RETURN
3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM
3030 J=1
3040 NC=X:J=XC(NC):Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS=4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3040
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE UN CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3300 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3310 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THENX=X+S:CC=CC+S
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$:IF A$<" " THEN 3338
3332 GOSUB11000:PRINT" "A$;:GOSUB11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1);
3334 FOR T=1 TO 20:NEXT T
3336 GOTO 3330
3338 IFASC(A$)=190RASC(A$)=200RASC(A$)=1470RASC(A$)=148THEN3330
3340 PRINT"!!":A$;
3350 CA=ASC(A$)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TF(I)=CA THEN FS=I:I=15:GOSUB3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXT I
3390 IF TP(NC)>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR(CA)=48ANDCAC=57)THEN3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA>46 THEN3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRANSFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3590

```



```

3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 IF FS>5 THEN 3710
3650 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4000:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERTAR **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRAR *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM CTRL PUNTO
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
7000 REM *** CARGA LOS DATA ***
7001 REM
7002 L=LEN(V0$(OPZ))-3:L$=RIGHT$(V0$(OPZ),L):IF OPZ=0 THEN 7005
7003 U$="X0Z"+STR$(OPZ)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FOR K=1 TO P:P$=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT H0$:PRINTCHR$(14);
7008 PRINT "DICCIONARIO DE PALABRAS Y FRASES";
7011 PRINT "NOMBRE";U$;"DICCIONARIO DE PALABRAS Y FRASES";
7012 PRINT "NOMBRE";P$;
7013 IF OPZ=0 THEN PRINT "DICCIONARIO DE PALABRAS Y FRASES";
7015 PRINTL$;"DICCIONARIO DE PALABRAS Y FRASES";
7020 PRINT "DICCIONARIO DE PALABRAS Y FRASES";
7023 REM
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT "DICCIONARIO DE PALABRAS Y FRASES";
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT "DICCIONARIO DE PALABRAS Y FRASES";
7035 IF OPZ=0 THEN RETURN
7036 REM ***
7040 ON OPZ GOTO 7050,7055,7060,7065,7070,7075
7050 LV=15:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7055 LV=50:GOSUB20000:NUC=4:GOTO7090
7060 LV=78:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7065 LV=113:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7070 LV=148:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7075 LV=183:GOSUB20000:NUC=5:GOTO7090
7080 REM LECTURA DATOS MASCARA
7090 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXT I
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),CX(I),CY(I)

```


[illegible]


```

10020 DATA"00/00","00/00-01/00"
10025 REM
10055 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11,1,2,0,7,25,13
10060 DATA1,2,0,7,25,15,2,9,0,7,25,19
10065 REM
10070 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00","00/00-01/00"
10074 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00"
10076 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10078 DATA1,2,0,7,25,13,2,9,0,7,25,19
10080 REM
10082 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00","00/00-01/00"
10084 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00"
10086 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10088 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,0,7,25,15
10090 DATA2,9,0,7,25,19
10092 REM
10100 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00","00/00-01/00"
10102 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00"
10104 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10106 DATA1,2,0,7,25,13,1,9,0,7,25,15
10108 DATA2,3,0,7,25,19
10110 REM
10115 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00","00/00-01/00"
10117 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00"
10119 DATA1,0,0,7,25,9,1,4,1,7,25,11
10121 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,0,7,25,15
10123 DATA2,9,0,7,25,19
10125 REM
10130 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00","00/00-01/00"
10133 DATA"00/00-01/00","00/00-01/00"
10135 DATA1,0,0,7,25,9,1,9,0,7,25,11
10138 DATA1,2,0,7,25,13,1,2,0,7,25,15
10140 DATA2,4,1,7,25,19
10150 REM *****
11000 REM ***** POSICIONADO EN X,Y *****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
13000 REM ***** AYUDA *****
13005 PRINTHD$;:PRINTCHR$(142);
13010 POKE 53280,6
13024 PRINTTAB(3)"0000CRSR RIGHT : ## DESPLAZA DERECHA "
13026 PRINTTAB(3)"0000CRSR LEFT : ## DESPLAZA IZQUIERDA "
13028 PRINTTAB(3)"0000CRSR UP : ## DESPLAZA ARRIBA "
13029 PRINTTAB(3)"0000CRSR DOWN : ## DESPLAZA ABAJO "
13030 PRINTTAB(3)"0000F1 : ## ANULACION "
13035 PRINTTAB(3)"0000F3 : ## INTRODUCCION "
13040 PRINTTAB(3)"0000F5 : ## BORRADO "
13045 PRINTTAB(3)"0000F7 : ## RETORNO AL MENU "
13055 PRINTTAB(3)"0000CTRL+Y : ## AYUDA "
13060 PRINTTAB(3)"0000RETURN : ## ALINEA "
13065 PRINTTAB(4)"0000 PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13066
13070 POKE53280,14:RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO 7:READ X$:NEXTI
20025 FOR K=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LVC0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN

```


RELACION DE LAS VARIABLES COMMODORE 64

B\$ (20)	Matriz de los buffers (uno por campo)	A1 }	Límites para la aceptación en ASCII
TP (20)	Tipo de los campos	A2 }	del carácter introducido
LC (20)	Longitud de los campos	LV	Flag para lectura en vacío (RESTORE nnn, simulado)
ND (20)	Número decimal de los campos	X }	Coordenadas para el posicionado
CX (20) }	Coordenadas de los campos	Y }	del cursor
CY (20) }		C1	Coordenada horizontal sprite del
DX (20) }	Coordenadas de las selecciones		indicador del menú (fija)
DY (20) }		C2	Coordenada vertical sprite del
TF (15)	Códigos ASCII de los comandos reconocidos		indicador del menú (variable entre 79 y 223)
D\$ (20)	Descripciones de las máscaras vídeo	OPZ\$	Aceptación para el GET del
VO\$ (20)	Voces del menú principal		menú
BL\$	Blank (espacio en blanco)	NUC	Número de campos
ER\$	"E" (por error)	N1	Longitud del campo
PD\$	"." (punto decimal)	N2	Número de decimales
AS\$	"-" (símbolo de campo alfanumérico)	FS	Valores asociados a los comandos (1 a 15)
NS\$	"=" (símbolo de campo numérico)	CC	Contador de caracteres en el campo
SUS\$	Cursor a la derecha (tecla "CRSR")	CA	Código ASCII de A\$
GIU\$	Cursor hacia abajo (tecla "CRSR")	SN\$	Parte izquierda del buffer
HO\$	Borrado de la pantalla (tecla SHIFT+CLR/HOME)	DE\$	Parte derecha del buffer
US\$	Tecla f1	AS	Carácter adquirido por teclado
X0 }	Coordenadas cabecera menú	XX }	Coordenadas
Y0 }		YY }	
NV	Número de voces del menú	Z1, Z2, Z3, }	Valores calculados
XC }	Coordenadas iniciales voces menú	Z4, Z5, Z6 }	
YC }		D, X\$, LV\$	Empleados sólo por la lectura en vacío (RESTORE nnn, simulado)
SZ	Espaciado entre 2 líneas de menú		
OPZ	Flag de salida del menú para la opción elegida (0<OPZ<6)		

CARACTERES ESPECIALES COMMODORE 64

Carácter	Función realizada	Carácter	Función realizada
PRINT "■"	Código para desplazar el cursor a la derecha en el modo directo (CRSR → sin SHIFT)	PRINT "□"	Caract. en blanco (CTRL+2)
PRINT "▤"	Código para mover en modo directo el cursor hacia abajo (CRSR ↓ sin SHIFT)	PRINT "▨"	Caracteres en azul (COMMODORE+7)
PRINT "▩"	Código de borrado de pantalla (SHIFT+CLR/HOME)	PRINT "␣"	Home (tecla CLR/HOME)
PRINT "■"	Caracteres en verde claro (COMMODORE +6)	PRINT "f"	Tecla f7
PRINT "▤"	Caract. en inverso (CTRL+9)	PRINT "r"	Tecla COMMODORE +A
PRINT "▨"	Caract. en amarillo (CTRL+8)	PRINT "—"	SHIFT+*
PRINT "■"	Caract. en modo normal (CTRL+0)	PRINT "⌂"	⌂ +S
		PRINT "⌂"	⌂ +Z
		PRINT "⌂"	⌂ +X
		PRINT "⌂"	SHIFT +—

El Commodore 64

Características técnicas

- Microprocesador Rokwell 6510 (8 bits), completamente compatible con el Assembler 6502. Opción para el microprocesador Zilog Z80
- CPU dedicada únicamente a la gestión vídeo
- Sprites gráficos
- Sintetizador musical
- Enlace con el protocolo VIDEOTEL
- Alta resolución gráfica (320x200 pixels)
- 16 colores
- Interfaces IEEE-488 y RS232C
- Compatibilidad con software de los sistemas Commodore 4000 y 8000
- Se conecta al monitor o al televisor
- Modulador de UHF interno
- Salida para amplificador exterior
- El mismo juego de caracteres para los sistemas Commodore 4000 y 8000
- Acepta cartuchos programados por conexión
- Puerta de usuario completamente programable
- 2 puertas para joystick, pluma óptica o paddle
- Trabajo en red (networking)
- Interfaz para periféricos estándar: grabador, unidad de disco, impresora

Dimensiones: 404 x 216 x 75 mm. Peso: 1,82 kg. Alimentación: 220 V c.a.

Capacidad de memoria. El Commodore 64 está dotado de una capacidad de memoria total de 64 Kbytes distribuida así:

Memoria de sistema: 20 Kbytes ROM, 3 Kbytes RAM.

Memoria de usuario: 38 Kbytes RAM.

Si el intérprete Basic no se utiliza, la memoria RAM de usuario se convierte en 54 Kbytes.

Teclado. Qwerty estándar de 62 teclas. Modo mayúsculas/minúsculas (estado texto) y modo gráficos (62 caracteres gráficos predefinidos). Hay cuatro teclas de función programable.

Todas las teclas pueden reprogramarse.

Monitor. Puede conectarse al televisor o a un monitor en colores.

Los colores del borde y de la pantalla pueden variarse para un total de 255 combinaciones diferentes. Los caracteres (gráficos o de escritura) pueden presentarse en 16 colores diferentes, en positivo o invertidos. La máxima capacidad de presentación es de 25 líneas por 40 columnas.

Gráficos. En el teclado hay disponibles 62 caracteres gráficos predefinidos, que pueden presentarse en 16 colores diferentes, en positivo o invertidos.

Pueden definirse hasta 8 sprites en 8 colores diferentes. El sprite también puede ser multicolor. Prioridad.



pantalla/sprite y sprite/sprite especificable; autodetección de las colisiones sprite/sprite y sprite/fondo; posibilidad de duplicar las dimensiones del sprite (normalmente de 24x21 pixels).

Los gráficos de alta resolución están gestionados en modalidad bit-map. La definición del monitor en gráficos es de 320x200 pixels. Son posibles tanto el scroll vertical como el horizontal (matriz por matriz), bien trabajando en modo normal, bien en modo de alta resolución. Para un fácil uso de la alta resolución y de otros softwares gráficos hay un cartucho Basic externo.

Sonido. Contiene un sintetizador sonoro dotado de 3 voces separadas con una extensión de 9 octavas cada una. Las formas de onda que pueden generarse son cuatro: diente de sierra, variable, impulso y ruido. El generador sonoro (SID) es del tipo ASDR (attack, sustain, decay, release) programable. Filtros programables para cada voz: pasa-alto, pasa-bajo, pasa-banda, salida de incisión.

El SID (sound interface device) habilita la creación de la música al ordenador. La calidad tonal del sonido producido puede variarse para simular instrumentos como la trompeta, el arpa, el violín, etc. El SID tiene tres voces separadas que pueden hacerse sonar por separado, al unísono o en armonía, y un generador de ruido blanco que produce efectos de percusión.

Lenguaje. La máquina se suministra con intérprete Basic residente. Hay disponibles un compilador Basic (PETSPEED) y otros lenguajes, como UCSD, Pascal, COMAL, LOG, FORTH.

A continuación se presenta una relación del Basic del Commodore 64.

Variables simples

<i>Tipo</i>	<i>Nombre</i>	<i>Campo</i>
Reales	XY	$\pm 1.70141183E + 38$ $\pm 2.93873588E - 39$
Enteros	XY%	± 32767
Cadena	XY\$	De 0 a 255 caracteres

X es una letra (A-Z), Y es una letra o una cifra (de 0 a 9). Los nombres de variable pueden tener más de dos caracteres, pero sólo se reconocen los dos primeros.

Variables estructuradas

<i>Tipo</i>	<i>Nombre</i>
Una dimensión	XY (5)
Dos dimensiones	XY (5,5)
Tres dimensiones	XY (5,5,5)

Donde sea necesario pueden utilizarse matrices con un máximo de 11 elementos (índices de 0 a 10) sin haberlas dimensionado previamente. Las matrices de más de 11 elementos deben dimensionarse (DIM).

Operadores algebraicos

=	Asigna un valor a la variable
↑	Elevación a un exponente

*	Multiplicación
/	División
+	Suma
-	Resta

Operadores lógicos y relacionales

=	Igual
< >	Diferente de
<	Menor que
>	Mayor que
< =	Menor o igual que
> =	Mayor o igual que
NOT	Not lógico
AND	And lógico
OR	Or lógico

La expresión vale 1 si es verdadera, y 0 si es falsa.

Comandos de sistema

LOAD "NOMBRE" Carga un programa desde la cinta

SAVE "NOMBRE" Salva un programa en cinta

LOAD "NOMBRE", 8 Carga un programa del disco

SAVE "NOMBRE", 8 Salva un programa en cinta

VERIFY "NOMBRE" Comprueba que el programa residente en memoria se ha salvado (SAVE) sin errores

RUN Ejecuta un programa

RUN xxx Ejecuta un programa desde la línea xxx

STOP Interrumpe la ejecución

END Termina la ejecución

CONT Reemprende la ejecución de un programa desde la línea en que se interrumpió

PEEK (X) Da el contenido de la posición de memoria X

POKE X, Y Cambia el contenido de la posición X por el valor Y

SYS xxxxx Salta a un programa en lenguaje máquina empezando en xxxxx

WAIT X, Y, Z El programa espera hasta que el contenido de la posición X, donde se ha realizado un OR con Z y un AND con Y, es diferente de cero

USR (X) Transmite el valor de Z a la subrutina en lenguaje máquina

Comandos de edición y de formateado

LIST Lista todo el programa

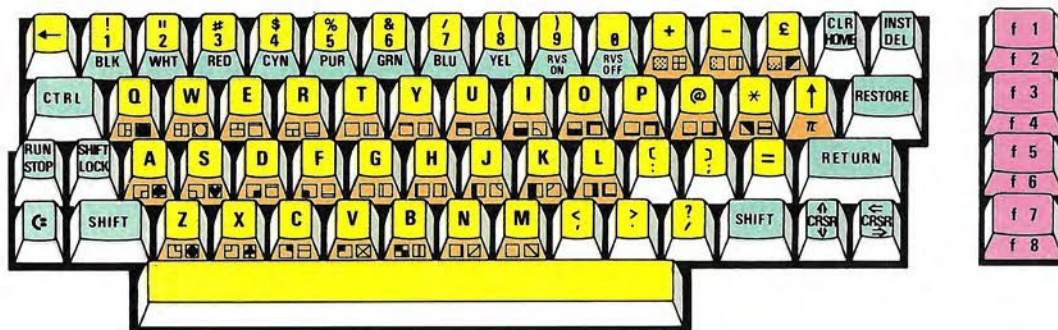
LIST A-B Lista desde la línea A a la línea B

REM Mensaje de comentario; es ignorado durante la ejecución del programa

TAB (X) Utilizado en las instrucciones PRINT. Espacia X posiciones en la pantalla

SPC (X) Imprime (PRINT) X espacios vacíos en la línea

POS (X) Da la posición actual del cursor



CLR/HOME Posiciona el cursor en el ángulo superior izquierdo de la pantalla

SHIFT + CLR/HOME Borra la pantalla y coloca el cursor en la posición de partida

SHIFT + INST/DEL Inserta espacios en la posición actual del cursor

INST/DEL Borra el carácter en la posición actual del cursor

CTRL Cuando se emplea con la tecla numérica de los colores, elige el color de los caracteres. Puede utilizarse en la instrucción PRINT

Teclas CRSR Desplazan el cursor arriba y abajo, hacia la derecha y hacia la izquierda de la pantalla

Tecla COMMODORE Cuando se emplea con SHIFT elige entre mayúscula y minúscula y modo de pantalla para gráficos. Cuando se emplea con una tecla de color numérica, elige el color opcional del texto

Matrices y cadenas

DIM A (X, Y, Z) Define los índices máximos para A; reserva espacio para $(X + 1) * (Y + 1) * (Z + 1)$ elementos partiendo de A (0,0,0)

LEN (X\$) Da el número de caracteres de X\$

STR\$ (X) Da el valor numérico de X\$ convertido en una cadena

VAL (X\$) Da el valor numérico de X\$ hasta el primer carácter no numérico

CHR\$(X) Da el carácter ASCII cuyo código es X

ASC(X\$) Da el código ASCII del primer carácter de X\$

LEFT\$(A\$,X) Da los X caracteres a la izquierda de A\$

RIGHT\$(A\$,X) Da los X caracteres a la derecha de A\$

MID\$(A\$,X,Y) Da y caracteres de A\$ empezando por el carácter X

Comandos de entrada/salida

INPUT A\$ o A Presenta ? en la pantalla y espera que el usuario introduzca una cadena o un valor

INPUT "ABC"; A o A\$ Presenta un mensaje y espera que el usuario introduzca un valor

GET A\$ o A Espera que el usuario escriba un valor o un carácter; no es necesario RETURN

DATA A, "B" Inicializa una serie de valores que pueden ser empleados por la instrucción READ

READ A\$ o A Asigna el siguiente valor DATA a A\$ o A

RESTORE Restablece el puntero de datos al principio leyendo (READ) de nuevo la lista DATA

PRINT "A = "; A Presenta la cadena "A = " y el valor de A

Flujo del programa

GOTO X Salta a la línea X

IF A = 3 THEN 10 IF (si) la sentencia es verdadera THEN (entonces) ejecuta la línea 10; si es falsa, ejecuta la primera línea que sigue

FOR A = 1 TO 10 STEP 2: NEXT Ejecuta todas las instrucciones entre FOR y el correspondiente NEXT, con A que va de 1 a 10 en incrementos de 2. El incremento es 1 excepto donde se especifica de otro modo

NEXT A Define el fin de la iteración

GOSUB 2000 Salta a la subrutina empezando por la línea 2000

RETURN Indica el final de la subrutina. Vuelve a la instrucción que sigue al GOSUB más reciente

ON X GOTO A,B Salta al número de línea X de la lista. Si X = 1, salta a A, etc.

ON X GOSUB A,B Salta la subrutina a la línea X-ésima de la lista

La lógica del programa

El problema puede resumirse en términos muy sencillos.

Dados algunos valores numéricos de entrada deben aplicarse las fórmulas adecuadas al tipo de cálculo elegido para obtener el resultado.

En general deben realizarse estas operaciones:

- Presentación del menú
- Presentación de la máscara video correspondiente a la función seleccionada
- Introducción de los datos y cálculo

En la figura de abajo se ha representado el diagrama de flujo general. Las subrutinas que lo componen ejecutan las siguientes funciones:

1000 Inicialización. Implanta los valores iniciales de las constantes. En esta versión del programa, la subrutina de inicialización no se emplea. Dada la sencillez de las funciones ejecutadas se ha preferido inicializar localmente los parámetros utilizados de vez en cuando

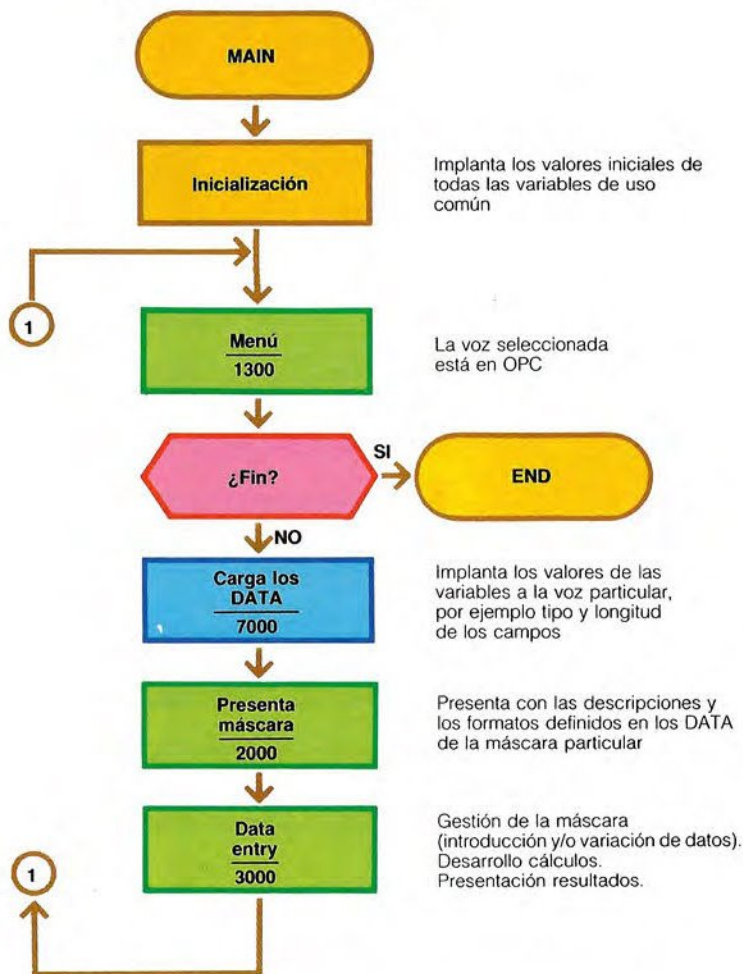
1300 Presenta y gestiona el menú

10000 Carga la descripción de la máscara video correspondiente a la voz del menú seleccionada

2000 Presenta la máscara

3000 Data entry de introducción y cálculo.

PROGRAMA PRINCIPAL



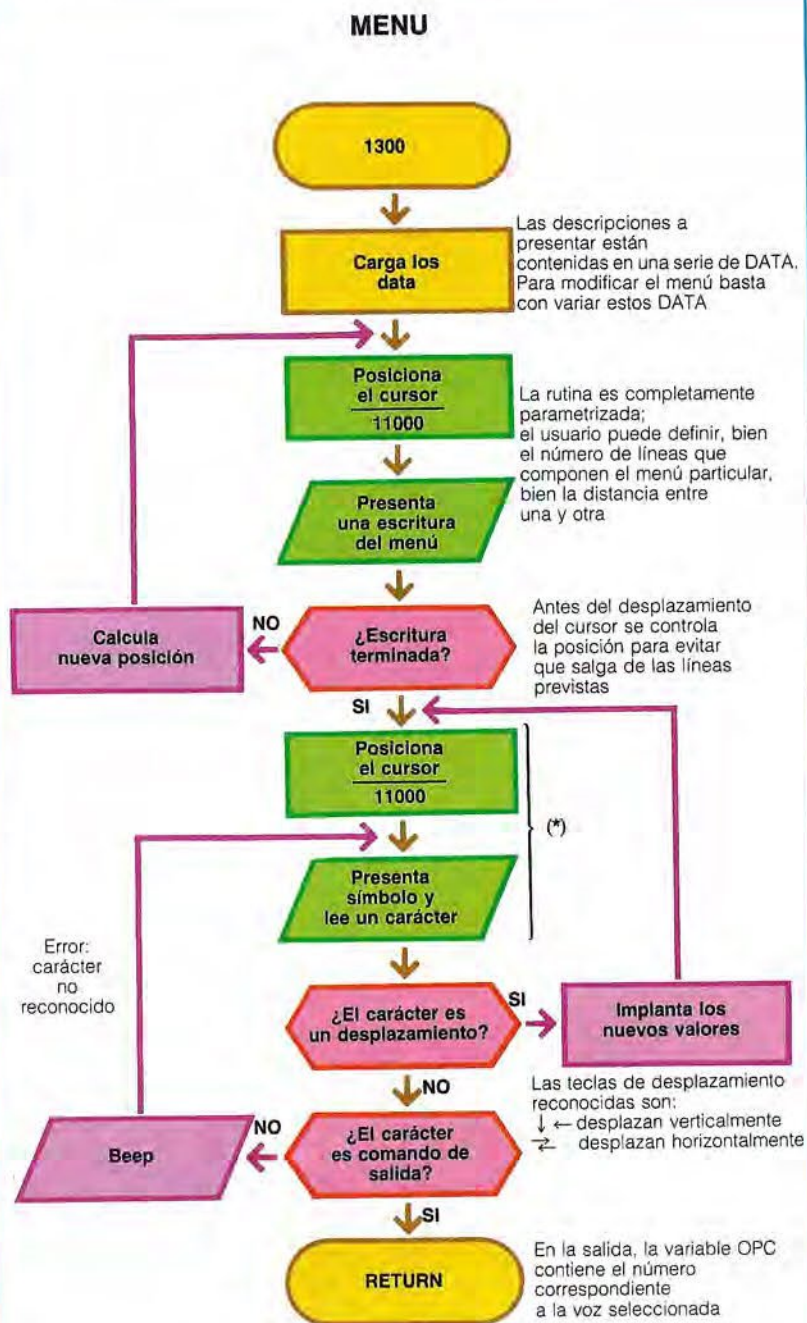
Estas rutinas están escritas en forma parametrizada y se utilizarán en todas las aplicaciones, aunque a veces será necesario modificarlas algo. Su estructura sólo se ha presentado en esta fase; después se utilizará sin comentarios. Los diagramas de flujo son indicativos y, en algunos casos, simplificados. Para el desarrollo exacto del programa deberán consultarse los listados.

El bloque Inicialización contiene la asignación, con instrucciones DATA o directas, de las constantes utilizadas en las otras partes del programa. No presenta dificultades, por lo que el diagrama de flujo se ha omitido. Su generalización está limitada sólo a la funcionalidad, puesto que los valores dependen del tipo de programa y de la máquina. Sin embargo, las variables siempre tienen el mismo nombre simbólico; de esta manera cada programa podrá referirse al correspondiente listado.

Menú (subrutina 1300). Se trata de una rutina de empleo generalizado para la presentación y la selección de las voces de un menú; se utilizará en todos los programas tal como indica el diagrama de flujo de la figura de al lado. Dadas las peculiaridades de cada máquina, la lógica realizada presenta grandes diferencias, incluso estructurales.

En esta rutina se utilizan algunas teclas funcionales cuyos valores (ASCII) se asignan directamente a la rutina y no a la inicialización. Así se tiene una duplicación de la fase de asignación pero también una mayor flexibilidad, porque la 1300 no queda ligada a la inicialización.

La subrutina del menú utili-



(*) Estas partes dependen de la máquina utilizada; hay que consultar el listado correspondiente

En particular, en la versión C-64, el símbolo que indica la voz seleccionada es un sprite y, por tanto, en el listado hay algunas instrucciones más para su definición y gestión

za otras dos subrutinas: la 1300 para la presentación de las voces y la 11000 para el posicionado del cursor. Esta última está estrechamente ligada al tipo de máquina y no puede generalizarse.

La 1330 prevé 11 leyendas, de las cuales la primera es la cabecera del menú y las otras 10 son las posibles voces.

Esta rutina se presenta en la forma más general y prevé la posibilidad de gestionar un vídeo en colores con diferentes modos de presentación (invertido y parpadeante, además del normal). La forma generalizada así es de ejecución lenta, por lo que su uso sólo es conveniente en la versión compilada. En Basic interpretado puede eliminarse todo el bloque de gestión del atributo, obteniendo así una versión más rápida.

Posicionado del cursor (subrutina 11000). Esta rutina también es de empleo general y se utilizará en todos los programas. Hay previstas tres versiones, una para cada máquina de referencia:

- 1/ Máquinas que prevén el direccionado del cursor con instrucciones Basic.
- 2/ Sistemas que usan códigos particulares, aunque permiten el direccionado por línea y por columna.
- 3/ Máquinas que no prevén funciones específicas de direccionado.

El primer tipo utiliza instrucciones Basic como HTAB y VTAB de los sistemas DOS. En estas má-

quinas, la rutina se reduce a estas dos instrucciones. En el segundo tipo, el desplazamiento se hace enviando al vídeo determinados códigos ASCII; por tanto, la instrucción necesaria es PRINT seguida de los oportunos códigos.

Generalmente se necesitan tres caracteres: el primero para activar la función de desplazamiento del cursor, y los dos que siguen para indicar la línea y la columna. Por tanto, la instrucción completa es del tipo

```
PRINT CHR$(27) + CHR$(K) + CHR$(X) + CHR$(Y)
```

K es un código que indica la función de posicionado del cursor; el código 27 [CHR\$(27)] es el de ESC, que activa el modo comandos.

Para este tipo de gestión no se ha previsto el diagrama de flujo, puesto que la rutina se reduce a la única línea anterior con eventuales controles sobre las variables X e Y.

La última forma es la más general porque no emplea otras instrucciones que las normales del Basic. Antes de usarla deben implantarse los códigos de desplazamiento; por tanto, en el programa que la utiliza, y en general en la subrutina 1000 de inicialización, deben asignarse los valores:

UP\$	= Desplaza una línea hacia arriba
DN\$	= Desplaza una línea hacia abajo
LF\$	= Desplaza un carácter a la izquierda
RG\$	= Desplaza un carácter a la derecha

Por ejemplo, en el Commodore 64 se tiene:

POSICIONADO DEL CURSOR

Posicionado inicial
en el extremo de arriba de la
izquierda de la pantalla



En algunas versiones para las que no existe la instrucción de direccionado de cursor se necesitan dos bucles. Uno sobre la columna y otro sobre la línea

UP\$ = CHR\$ (145)
 DN\$ = CHR\$ (17)
 LF\$ = CHR\$ (157)
 RG\$ = CHR\$ (29)

Estas asignaciones deberán incluirse en la 1000 para que sean conocidas por el resto del programa y utilizables por la 11000. También pueden escribirse en la misma 11000, pero entonces se tendrá una velocidad de ejecución más lenta.

El desplazamiento del cursor se obtiene combinando oportunamente los cuatro desplazamientos elementales, pero teniendo en cuenta que son desplazamientos relativos y no absolutos.

Por ejemplo, suponiendo que el cursor se encuentra en la posición $X = 5$ e $Y = 12$ (columna 5, línea 12), para posicionarlo en $X = 8$, $Y = 12$ son necesarios tres desplazamientos a la derecha. Es decir, la 11000 debe recordar la posición anterior para calcular los incrementos hasta la nueva posición, a diferencia de las otras formas en las que el direccionado es absoluto.

En la figura de la página 29 se ha representado el diagrama de flujo correspondiente a esta versión. Si las variables XP e YP contienen el último posicionado efectuado, y X e Y son las coordenadas de la nueva posición deseada, los desplazamientos según los dos ejes son $SX = X - XP$, $SY = Y - YP$. Al final del desplazamiento, la nueva posición (X,Y) se memoriza en XP, YP.

A la primera llamada de esta subrutina, los valores de XP e YP son 0, puesto que aún no contiene ningún posicionado. Estos valores corresponden al cursor arriba a la izquierda, pero es posible que no esté en esta posición, por ejemplo después de posicionados anteriores; por tanto, conviene inicializar la rutina con la instrucción CLEAR/HOME, que borra la pantalla y posiciona el cursor arriba a la izquierda.

Las máscaras video. En todos los programas, la fase más delicada es la introducción de los datos; la calidad del software puede juzgarse con la estructura que se ocupa de esta función.

Las condiciones que debe satisfacer son tres:

- **Funcionalidad** Las operaciones manuales deben ser claras y rápidas. A veces, la elección de una tecla en lugar de otra simplifica los movimientos y hace más fácil el uso del programa
- **Claridad** La introducción debe guiarse con leyendas sencillas, breves y sin ambigüedad
- **Generalidad** El software de gestión de las introducciones de datos es difícil de modificar. Para su-

perar esta dificultad conviene utilizar rutinas generalizadas que puedan adaptarse a cada situación, evitando así reescribirlo para cada nueva aplicación.

La gestión de las máscaras video de esta aplicación tiene el carácter de generalidad indispensable para permitir su uso en casi todos los programas; además, su estructura parametrizada permite aportar modificaciones e implantaciones sin intervenir en la lógica del programa.

Esta flexibilidad elimina la posibilidad de errores y permite realizar diferentes pruebas hasta encontrar la mejor funcionalidad y estética.

La lógica seguida se resume en dos bloques:

- Presentación de la máscara
- Gestión

La introducción de un dato puede esquematizarse con tres operaciones:

- 1/ Presentación de la pregunta. El programa debe pedir claramente qué se desea, escribiendo en el video la descripción del campo de introducción
- 2/ Preparación del espacio reservado al valor a introducir. El usuario puede no recordar la longitud o el tipo del campo. Por ejemplo, para los valores numéricos es muy difícil recordar el número máximo de cifras; el ordenador debe sugerirlo presentando junto a la descripción una serie de puntos, u otros símbolos, en un número igual al de caracteres (letras o números a introducir).

VALORES DE TP (*) EN FUNCION DEL TIPO DE CAMPO

Valor	Significado
1	Numérico. Se aceptan los caracteres de 0 a 9, el punto decimal (coma) y el signo menos
2	Resultado de cálculo. Al hallar este valor, el programa realiza los cálculos indicados en la voz seleccionada y presenta el resultado
3	Alfanumérico. Se aceptan todos los caracteres con códigos entre A1 y A2, o sea en el campo de los símbolos alfanuméricos
4	Sólo en presentación. El campo está protegido (el usuario no puede acceder a él) y sólo se usa para presentar informaciones
5	Presentación con introducción. Además de la presentación, este campo puede modificarse.

- 3/ Gestión de la máscara. Los distintos campos se posicionan en diferentes partes de la pantalla; el usuario debe poder desplazarse de una parte a otra de la pantalla para introducir o modificar los valores.

Estas funciones, muy sencillas desde el punto de vista descriptivo, en realidad necesitan programas avanzados y complejos.

El tema se expondrá muy detalladamente, porque resuelve uno de los principales problemas comunes a todas las aplicaciones.

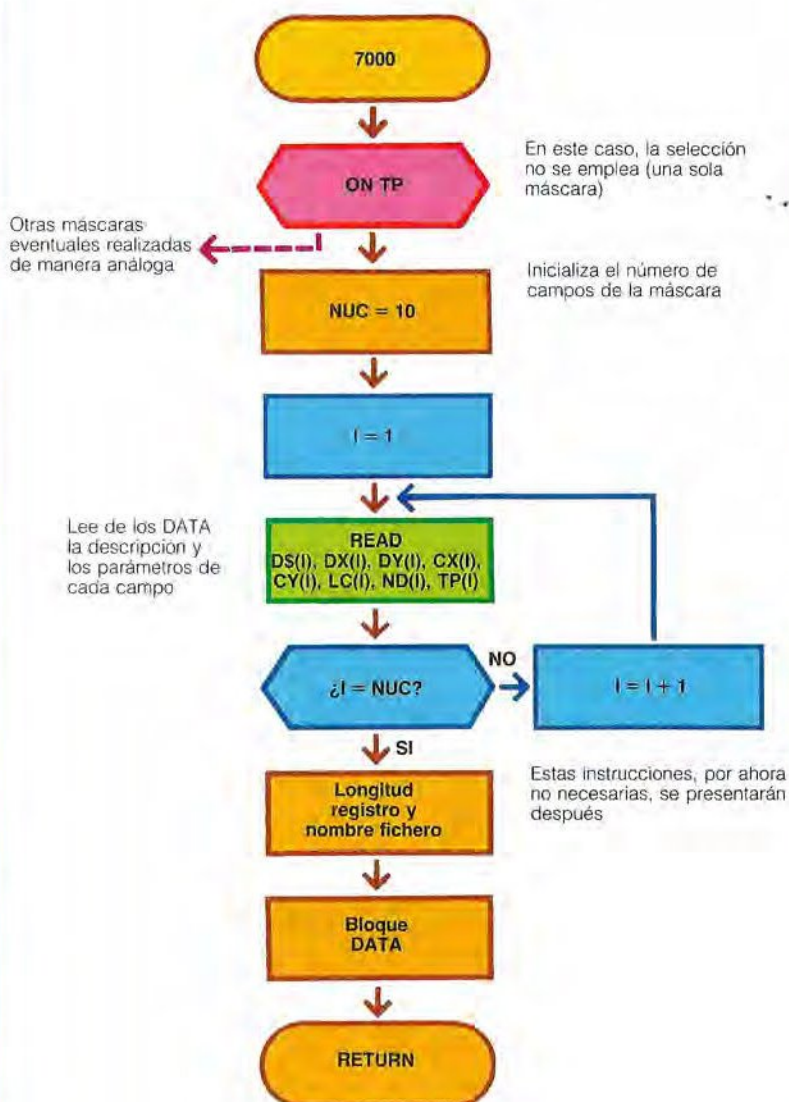
La solución de los tres puntos anteriores implica que la máquina conozca algunos parámetros.

Los datos a suministrar son:

- 1/ Todas las descripciones a presentar en pantalla
- 2/ Su posicionado; por ejemplo, la descripción XYZ debe empezar en la columna 22, línea 10 ($X = 22, Y = 10$)
- 3/ La posición de inicio de cada campo de datos, para presentar el punteado. No se ha dicho que el dato empiece inmediatamente después de la descripción
- 4/ La longitud en caracteres de cada campo, con la que el programa presentará el correspondiente número de símbolos
- 5/ El tipo de campo para posibilitar la gestión correcta
- 6/ Eventuales atributos particulares (escritura parpadeante, coloreada, invertida, etc.).

La manera más sencilla de proporcionar estos valores es utilizar una serie de DATA que el programa carga ini-

LOGICA DE ASIGNACION DE LOS PARAMETROS PARA LAS MASCARAS VIDEO (LECTURA DE LOS DATA)



cialmente y utiliza en la gestión de las máscaras.

Gestión de las máscaras

vídeo. La subrutina de lectura de los DATA es la 7000 y, por motivos que se verán claros más adelante, no puede insertarse en la inicialización (como sería lógico). Las variables utilizadas para memorizar los valores son:

D\$(20)

Descripciones. Todo lo que se quiere que aparezca en pantalla, salvo el punteado

DX(20), DY(20)

Coordenadas (línea, columna) de inicio descripción

B\$(20)

20 buffers de datos: uno para cada campo previsto

CX(20), CY(20)

Coordenadas de inicio de cada campo. El punteado y la introducción de datos empiezan, para cada campo, en posición. Por ejemplo, si B\$(1) se coloca en la columna 19, línea 7, CX(1) = 19, CY(1) = 7

LC(20)

Longitud de cada campo en número de caracteres. Por ejemplo, si el campo B\$(4) tiene una longitud total de 6 caracteres, LC(4) = 6

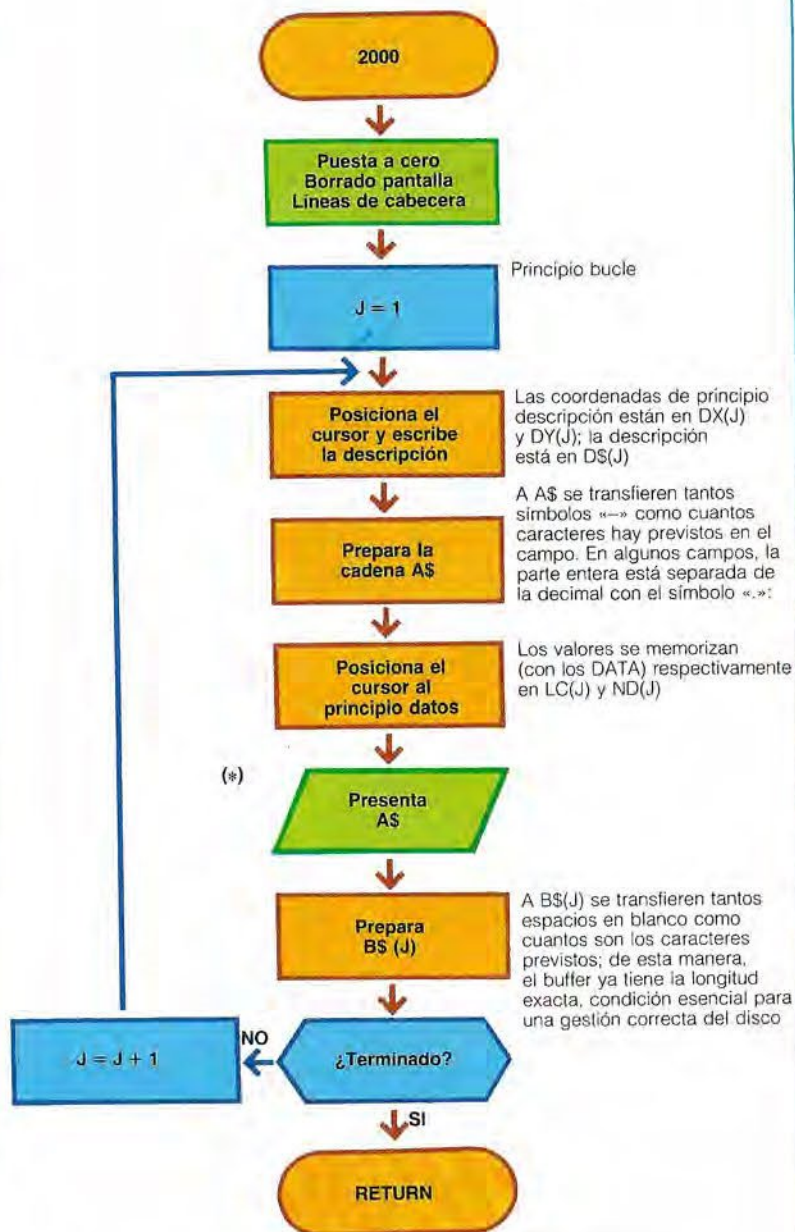
ND(20)

Número de decimales previstos; si el campo tiene dos decimales, ND(4) = 2. Naturalmente, sólo se usa para los datos numéricos

TP(10)

Tipo de cada campo. En cada elemento de TP (*) se memoriza un valor numérico que constituye el código con el que la máquina identifica el tipo de campo.

PRESENTA MASCARA



(*) Si el campo es del tipo «en presentación», en lugar de A\$ se presenta B\$(J) y se salta el bloque siguiente

Los previstos se indican en la tabla de la página 30. La matriz está dimensionada a 10 para dejar sitio a futuras implantaciones. Los campos no asignados se ponen a 0.

En un programa puede haber previstas más máscaras vídeo, mientras que las matrices que deben contener los datos son únicas.

Para cargar los valores oportunos debe llamarse la 7000 pasando como parámetro el número que distingue la máscara seleccionada (este número también puede usarse para indicar el eventual fichero en que memorizar los datos). La variable utilizada, por ejemplo TR, debe ponerse numéricamente al índice de la máscara; por tanto, para seleccionar la primera máscara debe implantarse TR = 1, para la segunda TR = 2, etc.

En el interior de la 7000 se necesita una instrucción de «maniobra» que permita cargar los oportunos DATA en función del valor de TR. Pero hay que tener en cuenta que ésta es una de las partes menos generalizables debido a la diferente manera de tratar los DATA en cada máquina.

Presentación de la máscara (subrutina 2000).

Presenta la máscara vídeo empleando los valores cargados con la 7000. La primera parte se refiere

a las descripciones y la segunda a los datos. El diagrama de flujo puede verse en la página 32.

Data entry (subrutina 3000). Es una de las rutinas más complejas, como puede deducirse de los diagramas de flujo de las páginas 34 a 39.

En esta primera fase no la describiremos de manera profunda, puesto que debe considerarse como un instrumento para obtener una determinada finalidad (programa de aplicación) y, por tanto, para utilizar sin ulteriores profundizaciones.

Sin embargo, los diagramas de flujo están detallados y explicados, y por sí solos pueden constituir la clave para comprender las funciones y la lógica de la rutina. El uso continuado que se hará de ella facilitará su comprensión.

Por ahora bastará con indicar que la rutina prevé el desplazamiento del cursor en las cuatro direcciones, así como algunas teclas funcionales con las cuales pueden activarse determinadas funciones. Los códigos de las teclas de desplazamiento y de las funcionales están en la matriz TF (*) (por ahora sólo son activas 12), inicializada en función del tipo de máquina en una zona adecuada del programa.

En la primera tabla de abajo se han representado

TECLAS FUNCIONALES

Función	Commodore 64		Philips (MSX)		Apple	
	Tecla	Código	Tecla	Código	Tecla	Código
Desplaza hacia arriba	CRSR ↑	145	▲	30	CTRL + W	23
Desplaza hacia abajo	CRSR ↓	17	▼	31	CTRL + Z	26
Desplaza a la derecha	CRSR →	29	►	28	CTRL + S	19
Desplaza a la izquierda	CRSR ←	157	◄	29	CTRL + A	1
Introducción	F8	137	F5	20	CTRL + E	5
Anula	F1	133	F2	17	ESC	27
Vuelve al menú	F7	136	F1	15	CTRL + R	18
Alinea y convalida	RETURN	13	RETURN	13	CTRL + RETURN	13
Soporte ayuda	CTRL + Y	25	CTRL + Y	25	CTRL + Y	25
Inserta carácter	F3	134	F4	19	CTRL + I	9
Borra carácter	F5	135	F3	19	CTRL + D	4

NUMERACIONES DE LAS SUBROUTINAS EN EL DATA ENTRY

3000	Data entry. Punto de entrada
3240	Lectura de un campo
3630	Gestión comandos
3520	Transferencia de un carácter al buffer
4270	Comprueba la presencia del punto
4080	Alineado de un campo
3740	Inserta un carácter en el buffer
3910	Borra un carácter
9000	Cálculo y presentación
11000	Posiciona el cursor (no indicado)

los códigos para las varias versiones. Para adaptar el programa a una u otra máquina basta con cambiar los valores asignados a TF (*). En la segunda tabla se relacionan las subrutinas que componen el data entry.

El uso de esta función es automático; basta con llamar la subrutina 3000, que a la salida proporciona B\$ (*) con los datos introducidos.

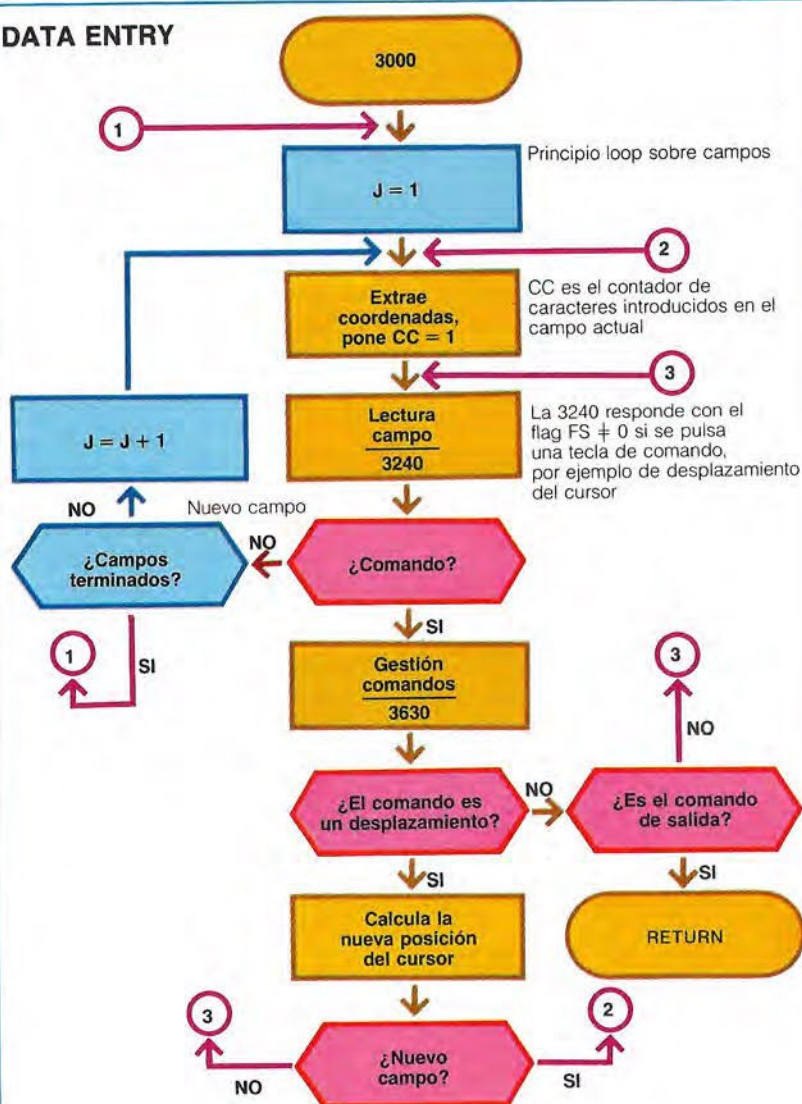
El módulo antepuesto al data entry está estructurado como un programa fijo. Esto es evidente por el fraccionamiento de las funciones fundamentales en varias subrutinas que el módulo principal llama de vez en cuando subrutina 3000).

La 3000 empieza con un bucle sobre los campos de introducción. El índice J varía de 1 a NUC, que es el número de campos en la máscara. El valor de NUC va a la 3000 como parámetro.

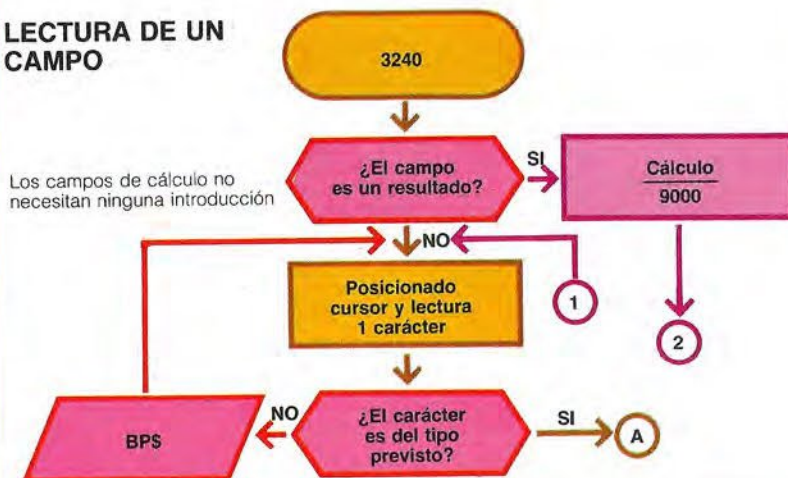
Para cada uno de los campos de introducción, la rutina considera por separado los caracteres que constituyen el campo, contados por CC. Para cada incremento unitario de CC se lee un carácter a través de la subrutina 3240. Si el código adquirido no es un comando, significa que el usuario está tecleando efectivamente los caracteres que desea introducir. En este caso, la lectura de los caracteres prosigue, previo control de fin de campo.

En cambio, si durante el tecleado de los caracteres en el campo actual, el usuario decide introducir un comando (por ejemplo, si desea borrar los caracteres introducidos), interviene nuevamente la 3240. En el caso de que el comando corresponda al desplazamiento del cursor en el campo de introducción, se calcula la

DATA ENTRY



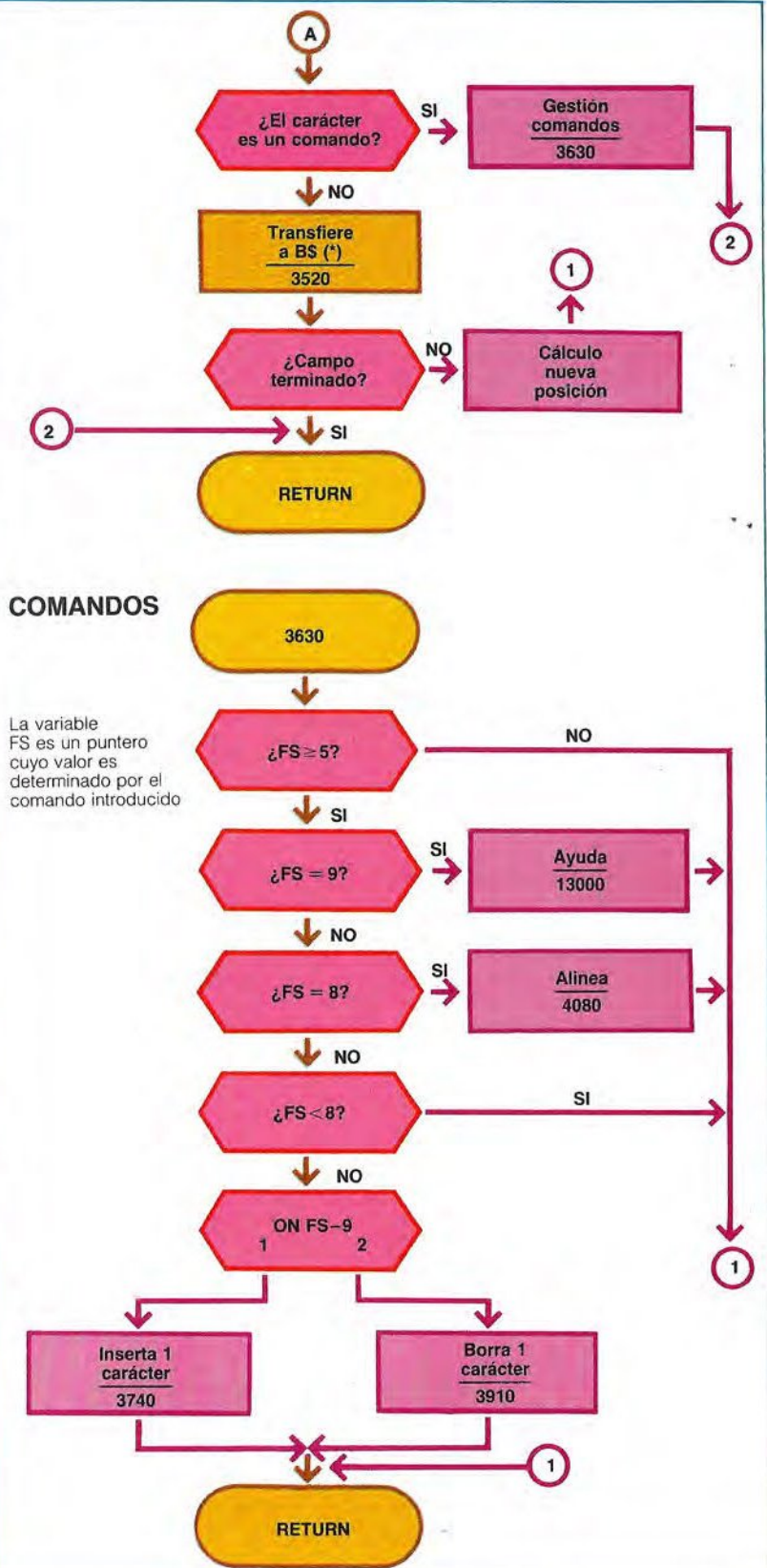
LECTURA DE UN CAMPO



nueva posición y se prosigue.
 Cuando CC ha llegado al valor LC(NC) (longitud del campo NC-ésimo) se pasa a considerar el campo siguiente. En el caso en que el cursor llegue al principio del campo «resultado», la 3240 se preocupa de activar la rutina de cálculo.

Lectura de un campo (subrutina 3240). En la sección previa a la lectura del campo, el primer control a efectuar depende del tipo de campo. Como la rutina es parametrizada, debe prever la posibilidad de que el campo actual esté sólo en presentación, en cuyo caso, el programa debe pasar a considerar el campo siguiente (este control no está en el diagrama de flujo; véanse los listados).
 El control que sigue sirve para comprobar si el campo actual está destinado a contener el resultado del cálculo. Si así es, se activa la subrutina 9000; de otro modo, el campo puede ser numérico o alfanumérico. Entonces se realiza un control sobre el buffer de acumulación de los caracteres teclados. Si en la posición actual hay el punto decimal (PD\$) es necesario desplazar el cursor a la derecha un lugar sin aceptar caracteres. En el caso general, la posición ocupada por el cursor está destinada a acoger un carácter, recibido el cual, la rutina compara su código ASCII con el range de los permitidos. Superado este control, el siguiente comprueba si se trata de un comando. Si es así, el control pasa a la 3630; de otro modo, el carácter es acumulado en el buffer B\$(*).

Gestión comandos (subrutina 3630). A la entrada en



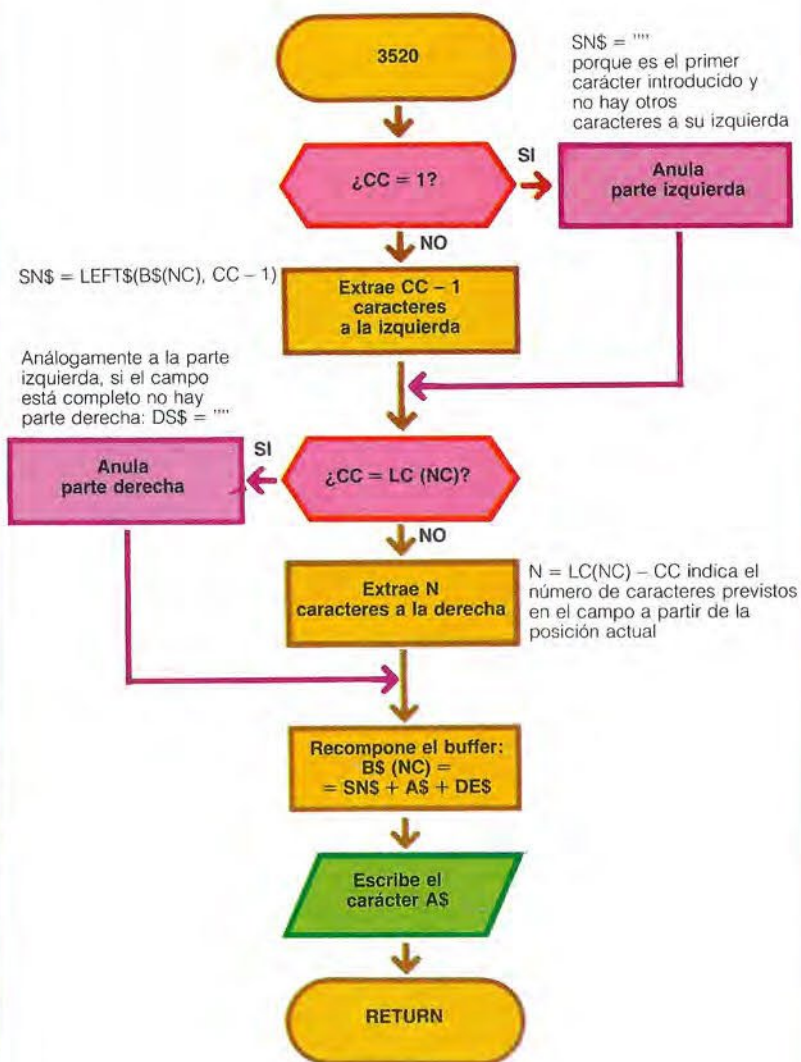
la rutina, la variable FS contiene el número correspondiente al comando introducido (los números progresivos de 1 a 15 son asignados por el programa). Después, los controles se realizan según la siguiente lógica:

- Control de desplazamiento en las cuatro direcciones ($FS < 5$)
- Control de alineado de dato numérico (concomitancia RETURN y tipo de campo = 1, o sea numérico). El control pasa a la 4080
- Llamada cuadro de ayuda ($FS = 9$). El control se transfiere a la 13000
- Control de alineado de dato no numérico (la 4080 no desplaza el dato introducido, pero lo completa con una serie de blank)
- Anulación de los datos introducidos en la máscara ($FS = 6$)
- Retorno al menú ($FS = 7$)
- Inserción de un carácter (subrutina 3740)
- Borrado de un carácter (subrutina 3910).

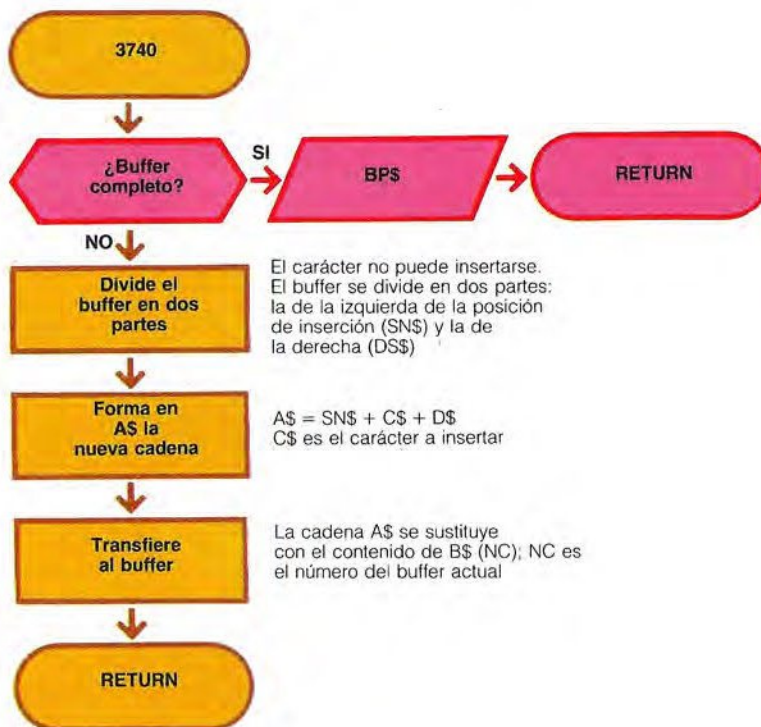
Borrado de un carácter (subrutina 3910). En el diagrama de flujo (pág. 38) no se presentan los controles iniciales que sirven para comprobar la posibilidad efectiva de borrado (véanse los listados).

La 3910 realiza una subdivisión del buffer B(NC)$, que contiene los caracteres teclados, tomando la parte de la derecha y de la izquierda del carácter a borrar. A continuación reconstruye el nuevo buffer, que contendrá las partes útiles del anterior más un espacio de cola (en realidad, el espacio es sustituido por el símbolo contenido en $C$$).

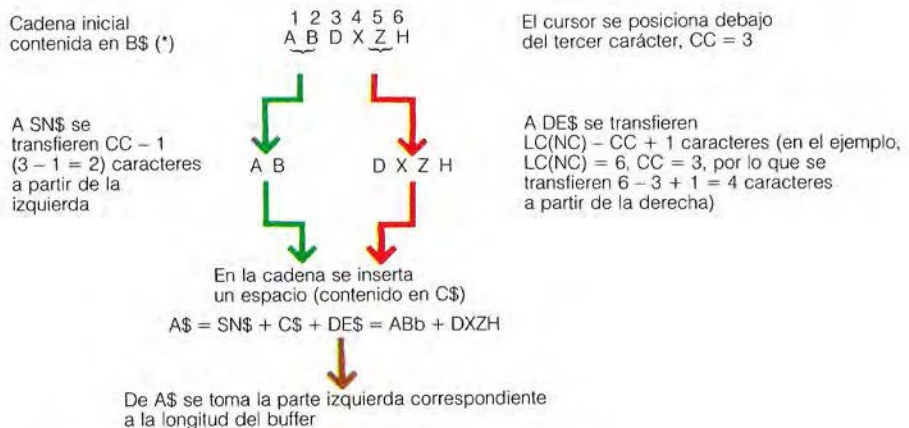
TRANSFERENCIA AL BUFFER



INSERCIÓN DE UN CARÁCTER EN EL BUFER



LOGICA DE INSERCIÓN DE UN CARÁCTER



Esta última operación es necesaria para prever el caso en el que el buffer ya completamente lleno asumiría, a causa de la inserción, una longitud superior a la prevista. Por ejemplo, si la longitud prevista del buffer fuese de 6 caracteres, al insertar uno sería de 7; el último proceso vuelve el buffer a su valor exacto tomando de A\$ 6 caracteres a partir de la derecha. Naturalmente, el último se pierde, por lo que la salida contiene AB DXZ

Alineado de un campo (subrutina 4080). Si la longitud del campo es 1 [LC(NC) = 1] no tiene sentido pedir el alineado, y la subrutina restituye el control. En caso contrario se comprueba si el campo sobre el cual se ha pedido el alineado es de tipo numérico (o «resultado»). Si es así, el alineado se realiza justificando los datos a la derecha; de otro modo, el dato se completa con una serie de espacios en blanco.

Cálculo y presentación de los resultados (subrutina 9000). Según la opción seleccionada en la fase de selección de la voz del menú (memorizando en OPZ), la 9000 llama las diferentes subrutinas de cálculo (de 9100 a 9600).

Una vez efectuado el cálculo pedido, realizado a través de sucesivas conversiones de los datos de tipo cadena al tipo numérico y viceversa, la 9000 controla la longitud del buffer final, que esta vez contiene el resultado.

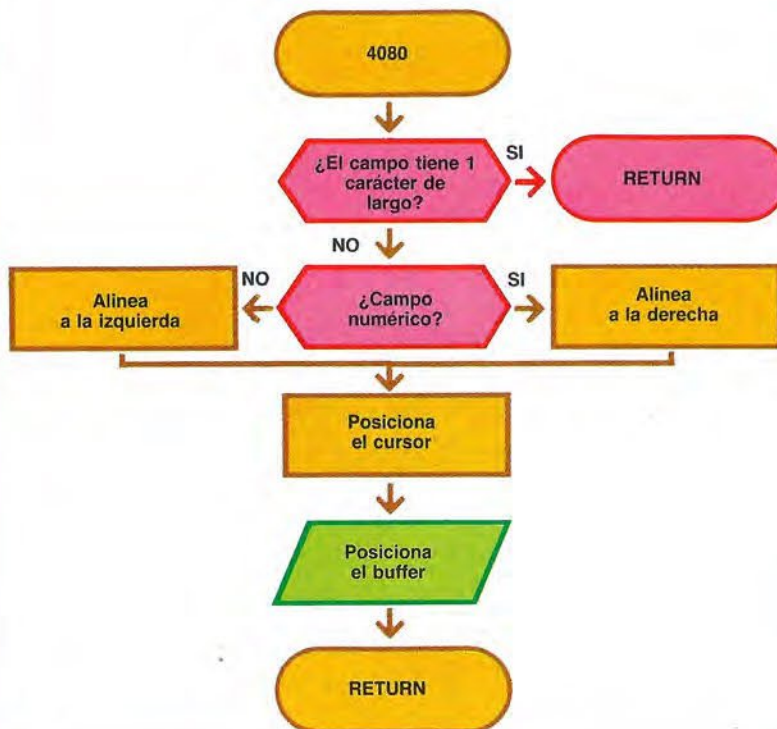
Si esta longitud es superior a la permitida, significa que el valor numérico excede los límites previstos en el programa. En este caso, el desbordamiento se indica poniendo en el buffer el carácter E (error), contenido en la variable ER\$.

BORRADO DE UN CARACTER

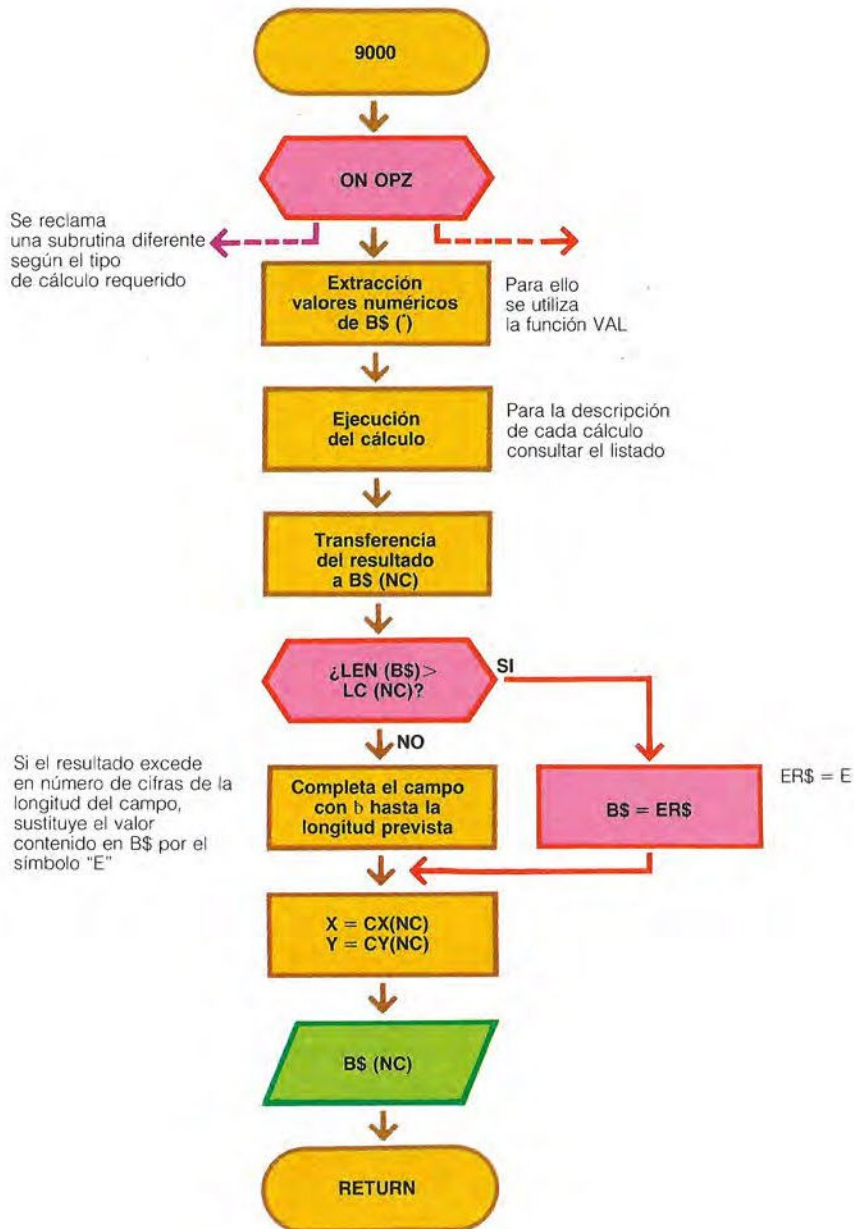
Para el caso
- campo numérico
- primer carácter = " "
- cursor en posición 2
no es posible el borrado.
Lo mismo sucede si el cursor está en posición 1



ALINEADO



CALCULO





```

10 REM -----
20 REM CALCULOS ECONOMICOS
30 REM VERSION DOS
40 REM -----
50 :
REM INICIALIZACIONES

60 :

70 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
X(20),CY(20),DX(20),DY(20)
80 DIM B$(20),D$(20),VO$(10),HE$(7)
90 REM CONSTANTES
100 BP$ = CHR$(7):
NS$ = "#":
AS$ = ".":
PD$ = ",":
BL$ = " ":
ER$ = "E":
MP$ = "MENU CALCULOS ECONOMICOS":
US$ = CHR$(13):
ZE$ = "0":
GIU$ = " "
110 SZ = 2:
MI = 1:
X0 = 0:
Y0 = 1:
XC = 3:
YC = 3:
XS = 1:
LH = 7:
ND = 6:
A1 = 1:
A2 = 31
120 HE$ = "COMANDOS.ESC/RETURN/CTRL W
,A,S,Z,I,D,R,Y"
130 HE$(1) = "CTRL V. AYUDA (<ESPAC.>
PARA CONTINUAR) "
140 HE$(2) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
ODUCCION "
150 HE$(3) = "RETURN. ALINEA Y CONVAL
.LA INTRODUCCION "
160 HE$(4) = "CTRL I. PERMITE INSERCI
ON DE ESPACIOS "
170 HE$(5) = "CTRL D. ANULA UN CARACT
ER "
180 HE$(6) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
PRINCIPAL "
190 HE$(7) = "CTRL W,A,S,Z. MUEVEN EN
LAS 4 DIRECC. "
200 :
REM CARGA VOCES
220 :
RESTORE
230 READ PROG$
240 READ NV:
MA = NV + 1
250 FOR I = 1 TO NV:
READ VO$(I):
NEXT
260 VO$(MA) = "FIN DE TAREA"
270 FOR I = 1 TO 15
280 READ TF(I)
290 NEXT I
300 :
REM MAIN
320 :
GOSUB 1300:
REM MENU
330 IF OPZ = (MA) THEN FOR I = 1
TO 1000:
NEXT :
TEXT :
HOME :
END
340 LM = OPZ - 1:
GOSUB 7000
350 GOSUB 2000:
REM MASCARAS
360 GOSUB 3000:
REM ENTRADA DE DATOS
370 IF FS = 6 THEN 350
380 GOTO 320
1300 REM -----

```

```

1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 TEXT :
HOME
1335 PRINT "E,G,S,"; TAB(11);"EDICION
ES FORUM, S.A."
1340 INVERSE :
X = X0:
Y = 2:
GOSUB 11000:
PRINT MP$:
NORMAL
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y = I * SZ + YC:
X = XC:
GOSUB 11000
1370 II = I
1380 IF II = (MA) THEN II = 0
1390 PRINT II;"- ";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I = MI
1420 Y = I * SZ + YC:
X = XS:
GOSUB 11000
1430 SP = YC - 1
1440 PRINT "->";
1450 GET OPZ$:
OPZ = VAL (OPZ$):
IF OPZ$ = US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ$ = ZE$ THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
I = MA:
GOTO 1420
1480 IF ASC (OPZ$) > 48 AND ASC (OPZ
$) < 58 THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
I = OPZ:
GOTO 1420
1490 IF OPZ$ < > GIU$ THEN 1450
1500 X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
1510 I = I + 1:
IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
Y = I * SZ + YC
1540 II = I:
IF I > NV THEN II = 0
1550 INVERSE
1560 PRINT II;"- ";VO$(I)
1570 NORMAL
1580 OPZ = I
1590 RETURN :

2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2040 REM LINEAS RESERVADAS
2050 HOME :
INVERSE
2060 SP = 34 - LEN (VO$(OPZ))
2070 SP$ = ""
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
SP$ = SP$ + BL$:
NEXT
2100 LP = LEN (PROG$)
2110 SI = INT ((40 - LP) / 2):
DE = 40 - LP - SI
2120 SI$ = " ":
DE$ = ""
2130 FOR J = 1 TO SI
2140 SI$ = SI$ + BL$
2150 NEXT
2160 FOR J = 1 TO DE
2170 DE$ = DE$ + BL$
2180 NEXT
2185 NORMAL :
PRINT "E.G.S."; TAB(11);"EDICION
ES FORUM, S.A.":
INVERSE
2190 NORMAL :
PRINT SI$ + PROG$ + DE$:
INVERSE
2200 NORMAL :
PRINT "VOZ ";OPZ;" ":

```



```

INVERSE :
PRINT SPC( 34);
2210 PRINT SPC( 6);VO$(OPZ) + SP$;
2220 PRINT SPC( 40);:
NORMAL :
PRINT HE$;:
INVERSE
2230 NORMAL :

2240 REM MASCARA
2250 FOR J = 1 TO NUC
2260 A$ = ""
2270 X = DX(J);
Y = DY(J);
GOSUB 11000;
INVERSE :
PRINT D$(J)
2280 NORMAL
2290 IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
< > 4 THEN 2330
2300 X = CX(J);
Y = CY(J);
GOSUB 11000
2310 PRINT B$(J)
2320 GOTO 2500
2330 N1 = LC(J);
N2 = ND(J);
IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
THEN C$ = NS$;
GOTO 2350
2340 C$ = AS$
2350 FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1;
A$ = A$ + C$;
NEXT I
2360 IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$;
GOTO 2390
2370 A$ = A$ + PD$
2380 FOR I = 1 TO N2;
A$ = A$ + C$;
NEXT I
2390 X = CX(J);
Y = CY(J);
GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J) = ""
2420 FOR K = 1 TO N1 - N2 - 1
2430 B$(J) = B$(J) + BL$
2440 NEXT K
2450 IF N2 = 0 THEN B$(J) = B$(J)
+ BL$;
GOTO 2500
2460 B$(J) = B$(J) + PD$
2470 FOR K = 1 TO N2
2480 B$(J) = B$(J) + BL$
2490 NEXT K
2500 NEXT J
2510 RETURN :

3000 REM -----
3010 REM ENTRADA DATA
3020 REM -----
3030 :
J = 1
3040 NC = J;
X = CX(NC);
Y = CY(NC)
3050 CC = 1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS = 0 THEN 3100
3080 IF FS > 4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J = J + 1;
IF J > NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J > 1 THEN J = J - 1;
GOTO 3040
3140 PRINT BP$;:
FS = 0;
J = NUC;
GOTO 3040
3150 IF J < NUC THEN J = J + 1;
GOTO 3040
3160 PRINT BP$;:
FS = 0;
GOTO 3030
3170 IF CC < LC(J) THEN S = 1;
CC = CC + 1;
X = X + 1;
GOSUB 11000;
GOTO 3060
3180 PRINT BP$;:
FS = 0;
GOTO 3100
3190 IF CC > 1 THEN S = - 1;
CC = CC - 1;
X = X - 1;
GOSUB 11000;

GOTO 3060
3200 PRINT BP$;:
FS = 0;
GOTO 3040
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0;
GOTO 3060
3220 IF FS = 8 THEN FS = 0;
GOTO 3100
3230 RETURN :
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS = 0
3280 IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 9000;
RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1) = PD$
THEN X = X + S;
CC = CC + S
3310 GOSUB 11000
3320 GET A$;
IF A$ = "" THEN 3320
3330 CA = ASC (A$);
IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I = 1 TO 15
3350 IF TF(I) = (CA) THEN FS
= I;
GOSUB 3630;
RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
> = 48 AND CA < = 57) THEN 341
0
3400 PRINT BP$;:
GOTO 3320
3410 IF CA < > 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP = 1 THEN 3400
3440 S = 1;
GOSUB 3520
3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
CC = CC + 1;
X = X + 1;
GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN SN$ = "";
GOTO 3570
3560 SN$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "";
GOTO 3590
3580 N = LC(NC) - CC;
DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC) = SN$ + A$ + DS$
3620 PRINT A$;
RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS > 5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000;
RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4090;
RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN
3720 ON FS - 9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC = LC(NC) THEN PRINT BP$;
RETURN
3780 IF CC = 1 THEN SN$ = "";
GOTO 3800
3790 SN$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3800 N = LC(NC) - CC + 1;
DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$ = BL$
3830 A$ = SN$ + C$ + DS$
3840 B$(NC) = LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX = X;
YY = Y
3860 X = CX(NC);
Y = CY(NC);
GOSUB 11000
3870 X = XX;
Y = YY
3880 PRINT B$(NC);
S = - 1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD$
THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----

```



```

3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC) < > 1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1) = PD$
    AND CC = 1 THEN RETURN
3960 IF CC < 1 THEN PRINT B$:
    RETURN
3970 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
    GOTO 4000
3980 N = LC(NC) - CC:
    DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
    GOTO 4010
4000 SN$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
    THEN C$ = NS$:
    GOTO 4030
4020 C$ = AS$
4030 B$(NC) = SN$ + DS$ + C$
4040 XX = X:
    YY = Y
4050 X = CX(NC):
    Y = CY(NC):
    GOSUB 11000
4060 X = XX:
    Y = YY
4070 PRINT B$(NC):
    S = 1:
    RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC) = 1 THEN RETURN
4120 N1 = LC(NC) - CC + 1
4130 IF CC = 1 THEN B$(NC) = "":
    GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$(B$(NC),CC
    - 1)
4150 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
    THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO N1
4170 B$(NC) = B$(NC) + BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO N1
4210 B$(NC) = BL$ + B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD$
    THEN B$(NC) = BL$ + LEFT$(B$(N
    C),LC(NC) - 1)
4240 X = CX(NC):
    Y = CY(NC):
    GOSUB 11000
4250 PRINT B$(NC):
    RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC = 1 OR CC = LC(NC) THEN SWP
    = 1:
    RETURN
4320 FOR I = 1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1) = PD$
    THEN I = LC(NC):
    SWP = 1:
    RETURN
4340 NEXT I:
    RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE
7040 READ DA$
7050 READ NV
7060 FOR I = 1 TO NV + 15:
    READ DA$:
    NEXT I
7070 LV = 0
7080 IF LV = 0 THEN READ NUC:
    FOR I = 1 TO NV - 1:
    READ DA:
    NEXT I:
    GOTO 7150
7090 FOR I = 1 TO LN:
    READ DA:
    LV = LV + DA + DA * ND:
    NEXT I
7100 READ NUC
7110 IF NUC = 0 THEN 7190
7120 IF I < NV THEN READ DA:
    I = I + 1:
    GOTO 7120
7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
    READ DA$:
    NEXT I:
    REM LEE EN VACIO

```

```

7150 FOR I = 1 TO NUC:
    READ D$(I):
    NEXT I:
    REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),C
    X(I),CY(I)
7180 DY(I) = CY(I)
7190 NEXT I:
    REM CARGA PARAMETROS
7200 RETURN :
9000 REM -----
9010 REM CALCULO
9020 REM -----
9030 ON DP2 GOSUB 9100,9200,9300,9400,
    9500,9600
9040 IF LEN(B$(NC)) > LC(NC) THEN B$
    (NC) = ER$
9050 IF LEN(B$(NC)) = LC(NC) THEN X
    = CX(NC):
    Y = CY(NC):
    GOSUB 11000:
    PRINT B$(NC):
    RETURN
9060 CC = LEN(B$(NC)) + 1
9070 GOSUB 4080
9080 RETURN :
9100 REM OPCION 1
9105 Z1 = VAL(B$(4)) * VAL(B$(3))
9110 Z2 = VAL(B$(3)) * 12
9115 Z3 = VAL(B$(2)) / 100
9120 FOR K = 1 TO Z1
9125 Z2 = Z2 + Z2 * Z3 / VAL(B$(3
    ))
9130 NEXT K
9135 B$(5) = STR$(INT(Z2))
9140 RETURN :
9200 REM OPCION 2
9205 Z1 = VAL(B$(1))
9210 Z2 = VAL(B$(3)) * 12
9215 Z3 = VAL(B$(2)) / 100
9220 Z4 = 0
9225 FOR K = 1 TO Z2
9230 Z4 = Z1 + Z4 + Z4 * Z3 / 12
9235 NEXT K
9240 B$(4) = STR$(INT(Z4))
9245 RETURN :
9300 REM OPCION 3
9305 Z1 = VAL(B$(1))
9310 Z2 = VAL(B$(3)) * VAL(B$(4))
9315 Z3 = VAL(B$(2)) / 100 /
    VAL(B$(4))
9320 Z4 = Z1 * (Z3 / ((1 + Z3) ^ Z2
    - 1))
9325 B$(5) = STR$(INT(Z4))
9330 RETURN :
9400 REM OPCION 4
9405 Z1 = VAL(B$(1))
9410 Z2 = VAL(B$(2)) / 100
9415 Z3 = VAL(B$(3))
9420 Z4 = VAL(B$(4))
9425 Z5 = Z1:
    Z6 = 1
9430 Z5 = Z5 + Z5 * Z2 / Z3 - Z4
9435 IF Z5 < 24 THEN 9445
9440 Z6 = Z6 + 1:
    GOTO 9430
9445 B$(5) = STR$(Z6)
9450 RETURN :
9500 REM OPCION 5
9505 Z1 = VAL(B$(3)) * VAL(B$(4))
9510 Z2 = VAL(B$(2)) / 100 /
    VAL(B$(4))
9515 Z3 = VAL(B$(1))
9520 Z4 = Z3 / (1 + Z2) ^ Z1
9525 B$(5) = STR$(INT(Z4))
9530 RETURN :
9600 REM OPCION 6
9605 Z1 = VAL(B$(1))
9610 Z2 = VAL(B$(2))
9615 Z3 = VAL(B$(3))
9620 Z4 = VAL(B$(4))
9625 Z5 = Z3 * Z4
9630 Z6 = ((Z2 / Z1) ^ (1 / Z5)
    - 1) * 100 * Z4
9635 Z6 = (INT(Z6 * 10)) / 10
9640 B$(5) = STR$(Z6)
9645 RETURN :
10000 REM -----

```



```

10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "CALCULOS ECONOMICOS"
10040 DATA 6
10050 DATA "CAPITALIZACION DE UN DEPOSITO", "CAPITALIZACION DE VARIOS DEPOSITOS", "INVERSIONES PARA UNA SUMA FUTURA"
10060 DATA "RETIRADAS DE UN CAPITAL", "VALOR ACTUAL", "INTERES NECESARIO"
10070 DATA 23,26,19,1,0,27,18,13,25,9,4,0,0,0,0
10080 DATA 5,4,5,5,5,5
10090 DATA "DEPOSITO", "INTERES", "PERIODOS ANUALES", "ANOS", "VALOR FUTURO"

10100 DATA 1,8,0,8,25,10
10110 DATA 1,4,1,8,25,12
10120 DATA 1,2,0,8,25,14
10130 DATA 1,2,0,8,25,16
10140 DATA 2,9,0,5,25,20
10150 DATA "INVER.MENSUAL", "INTERES", "NUMERO DE ANOS", "VALOR FUTURO"
10160 DATA 1,8,0,8,25,10
10170 DATA 1,4,1,8,25,12
10180 DATA 1,2,0,8,25,14
10190 DATA 2,9,0,5,25,20
10200 DATA "VALOR FUTURO", "INTERES", "NUMERO DE ANOS", "INVERS.ANO", "IMPORTE INVERSION"
10210 DATA 1,9,0,8,25,10
10220 DATA 1,4,1,8,25,12
10230 DATA 1,2,0,8,25,14
10240 DATA 1,2,0,8,25,16
10250 DATA 2,9,0,5,25,20
10260 DATA "CAPITAL", "INTERES", "RETIR.ANO", "IMPORTE RET.", "NUMERO DE RET."
10270 DATA 1,9,0,8,25,10
10280 DATA 1,4,1,8,25,12
10290 DATA 1,2,0,8,25,14
10300 DATA 1,9,0,8,25,16
10310 DATA 2,3,0,5,25,20
10320 DATA "VALOR FUTURO", "INTERES", "NUMERO ANOS", "PERIODOS ANUALES", "VALOR ACTUAL"

10330 DATA 1,9,0,8,25,10
10340 DATA 1,4,1,8,25,12
10350 DATA 1,2,0,8,25,14
10360 DATA 1,2,0,8,25,16
10370 DATA 2,9,0,5,25,20
10380 DATA "INVERSION", "DEVENGOS", "NUMERO ANOS", "PERIODOS ANUALES", "INTERES"
10390 DATA 1,9,0,8,25,10
10400 DATA 1,9,0,8,25,12
10410 DATA 1,2,0,8,25,14
10420 DATA 1,2,0,8,25,16
10430 DATA 2,4,1,5,25,20

11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
VTAB Y
11040 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X:
YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K);
13080 B = PEEK (- 16384)
13090 POKE - 16368,0
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1:
IF K > LH THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13150 PRINT HE$:
13160 NORMAL
13170 X = XX:
Y = YY
13180 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES APPLE

A\$	Carácter adquirido por teclado	NS\$	Símbolo de campo numérico
A1	Límite inferior códigos ASCII válidos (1)	NUC	Número de campos
A2	Límite superior códigos ASCII válidos (31)	NV	Número de voces del menú
AS\$	Símbolo de campo alfanumérico	OPZ	Opción seleccionada
BS(*)	Matriz de los buffers (1 por campo)	PD\$	Punto decimal
BL\$	Espacio en blanco (blank)	SN\$	Parte izquierda del buffer
BP\$	CHR\$(7) (beep)	SZ	Espaciado entre las líneas del menú
CA	Código ASCII de A\$	TF(*)	Contiene los códigos ASCII de los comandos reconocidos
CC	Contador caracteres en el campo	TP(*)	Tipo de los campos
CX(*)	Coordenadas iniciales del campo de introducción	US\$	Return
CY(*)		VO\$(*)	Voces del menú
DS(*)	Matriz de las descripciones (máscaras vídeo)	X	
DS\$	Parte derecha del buffer	XO	
DX(*)	Coordenadas iniciales descripciones	XC	
DY(*)	Variable de error = "E"	XS	
ER\$	Valores asociados a los comandos (1 a 15)	XX	Coordenadas
FS		Y	
HE\$(*)	Contiene las cadenas de la ayuda	YO	
LC(*)	Longitudes de los campos	YC	
MP\$	Contiene el título del programa	YY	
N1	Longitud del campo	Z1	
N2	Número de decimales del campo actual	Z2	
NC	Número del campo actual	Z3	Valores calculados
ND(*)	Número de decimales de los campos (numéricos)	Z4	
		Z5	
		Z6	
		ZE\$	Cero

El Apple II

Características técnicas

- Microprocesador Rockwell 6502 (8 bits)
- Alta resolución gráfica (280 × 192 pixels)
- Conexión a monitor o TV (mediante modulador de FM exterior)
- 6 slots internos para expansiones o interfaces
- Conexiones para joystick, paddle, grabador audio/datos, mesa gráfica
- Interfaz para comunicaciones (modem)
- 16 colores
- Generador sonoro
- Trabajo en red (networking)
- Sistema operativo DOS 3.3
- Programación en Assembler Monitor
- Pulsador de RESET

Periféricos estándar: grabador audio, impresora, plotter, unidad de disco.

Dimensiones: 460 × 390 × 120 mm. Alimentación: 220 V c.a.

Capacidad de memoria. El Apple puede tener como dotación estándar de memoria de 4 kbytes

a 64 kbytes.

En ambiente Basic:

- de 0 a 49151 bytes RAM (programas de sistema, 2 páginas de texto, 2 páginas gráficas)
- de 49152 a 53247 bytes memoria I/O (tarjetas de interfaz o de expansión)
- de 53248 a 65535 bytes ROM (Integer Basic, Applesoft, Monitor, etc.).

Teclado. Qwerty de 52 teclas con pulsador RESET. Opción: minúsculas en tarjeta. Cuatro desplazamientos del cursor:

ESC + A = derecha
ESC + B = izquierda
ESC + C = abajo
ESC + D = arriba

Booting automático del DOS con las teclas CTRL + P seguidas de RETURN.

Monitor. El Apple puede conectarse a un monitor monocromático o a un televisor.

En dotación estándar hay disponibles 16 colores y una página de texto de 40 × 24. Posibilidad de pantalla a 80 columnas con tarjeta enchufable.



Gráficos. El Apple tiene la posibilidad de presentar cuatro tipos diferentes de pantalla vídeo:

página texto 1 = baja resolución (40 × 24), 16 colores

página texto 2 = baja resolución (40 × 48), 16 colores

página gráfica 1 = alta resolución (280 × 192 pixels), 8 colores

página gráfica 2 = alta resolución (280 × 192 pixels), 8 colores

No hay la posibilidad de crear sprites, sino sólo de definir el movimiento de las figuras (shapes) en gráficos de alta resolución mediante desplazamientos y retrazados.

Generador de sonidos. En el Basic del Apple estándar no existen comandos director. No obstante es posible obtener un sonido breve (beep), cuya duración y frecuencia pueden variarse.

Lenguajes de programación. En tarjeta: Applesoft, Integer Basic, Language system. Sistema operativo DOS 3.2.1, DOS 3.3 y PRO DOS.

Diskettes de 5"1/4 de 100 kbytes de capacidad; posibilidad de conexión de discos rígidos (hard disk) de hasta 10 Mbytes.

También hay disponibles otros lenguajes, como Pascal, Fortran, Cobol, APL, PL/M. PL-1 y Forth. Numeración de las líneas: en Applesoft de 0 a 63999, en Integer Basic de 0 a 32767.

Variables simples

Tipo	Nombre	Campo
Enteros	XY%	- 32767 a + 32767
Reales	XY	- 10 ³⁸ a + 10 ³⁸
Cadenas	A\$	de 0 a 255 caracteres

Variables estructuradas

Tipo	Nombre
Una dimensión	A(5)
Dos dimensiones	A(5,5)
Tres dimensiones	A(5,5,5)

Operadores algebraicos

=	Igualdad
^	Elevación a exponente
*	Multiplicación
/	División
+	Suma
-	Resta, negación

Operadores relacionales

En ambiente Integer Basic:

<	menor que (no con las cadenas)
>	mayor que (no con las cadenas)

=	igual a
#	diferente de
>=	mayor o igual que (no con las cadenas)
<=	menor o igual que (no con las cadenas)

En ambiente Applesoft:

<	menor que
>	mayor que
=	igual a
<> o ><	diferente de
>= o =>	mayor o igual que
<= o =<	menor o igual que

Operadores lógicos

NOT Not lógico

AND And lógico

OR Or lógico

La expresión vale 1 si es verdadera, 0 si es falsa

Comandos de edición y formateado

LIST lista todo el programa

LIST A-B lista de la línea A a la línea B

REM mensaje de comentario

TAB (X) posiciona el cursor en la columna X

HOME lleva el cursor arriba a la izquierda borrando la pantalla

CLR pone a cero los valores de todas las variables en Integer Basic

CLEAR como CLR pero en Applesoft

DAL A, B borra las líneas de programa de A a B

FLASH activa el modo de presentación intermitente en la pantalla

HTAB posiciona el cursor en la columna indicada

INVERSE invierte el campo de los caracteres en la pantalla

NORMAL anula el efecto de los comandos FLASH e INVERSE

TEXT recupera la pantalla de texto después del modo gráfico

VTAB posiciona el cursor en la línea indicada

ESC-A, ESC-B, ESC-C, ESC-D mueven el cursor en las cuatro direcciones

ESC-E borra todos los caracteres desde la posición del cursor al extremo derecho de la línea

ESC-F borra todos los caracteres desde la posición del cursor al final de la pantalla

Comandos de sistema

AUTO X, Y genera automáticamente los números de las líneas de programa

BLOAD carga un fichero en el disco
 BRUN carga un fichero desde el disco y procede a ejecutarlo
 BSAVE salva un fichero en el disco
 CALL llama una rutina en lenguaje máquina
 CATALOG presenta la lista de todos los nombres de los ficheros que hay en el disco
 DELETE borra un fichero del disco
 FP reclama el intérprete Applesoft
 HIMEM fija un límite superior a la memoria disponible para los programas en Basic
 IN # (o PR #) selecciona el slot del periférico del que se recibirán los siguientes datos de entrada
 INIT inicializa un disco
 INT conmuta a Integer Basic
 LOAD carga un programa de cassette o de disco
 LOCK impide el borrado accidental de un fichero
 LOMEM límite inferior a la memoria para programas Basic
 MAN hace terminar la numeración automática
 MON hace presentar los comandos disco y/o los datos
 PEEK lee en una posición de memoria
 POKE memoriza en una posición de memoria
 RENAME cambia nombre de un fichero en disco

Instrucciones gráficas

COLOR elige un color para la baja resolución
 DRAW traza una figura en alta resolución
 HGR predispone alta resolución con 4 líneas de texto
 HGR2 predispone la segunda página de alta resolución
 HLIN traza una línea horizontal en baja resolución
 HPlot traza una línea o un punto en alta resolución
 PLOT como HPlot pero en baja resolución
 ROT establece la rotación de las formas gráficas en alta resolución
 SCALE define la anchura de escala de las formas gráficas en alta resolución
 SHLOAD carga una tabla de las formas gráficas desde cassette
 VLIN traza una línea vertical en baja resolución
 XDRAW como DRAW (si se usa una segunda vez borra la figura)

Matrices y cadenas

CHR \$ (X) da el carácter cuyo código ASCII es X
 DIMA\$ (A, B, C) define los índices máximos para A\$: reserva espacio para $(A + 1) * (B + 1) * (C + 1)$ elementos partiendo de A\$ (0,0,0)
 LEFT \$ (A\$,N) da los N caracteres a la izq. de A\$
 LEN (A\$) da la longitud de A\$
 MID \$ (A\$, N, N1) da los N1 caracteres de A\$ partiendo de N
 RIGHT \$ (A\$, N) da los N caracteres de A\$ más a la derecha.
 STR \$(A) da el valor A convertido en cadena
 VAL (A\$) da el valor numérico de A\$ hasta el primer carácter no numérico

Comandos de I/O

INPUT A\$ o A espera que se introduzca una cadena o un valor
 DATA inicializa una serie de valores a usar en la instrucción READ
 READ asigna el siguiente valor DATA a una o más variables
 GET A\$ espera la inserción de un valor o de un carácter
 PRINT A\$ presenta la cadena A\$
 RESTORE recupera el cursor al principio de las instrucciones DATA
 RESUME reemprende la ejecución de un programa después de un error
 TRACE presenta el número de línea de cada instrucción ejecutada

Flujo del programa

GOTO X salta a la línea X
 IF A = 3 THEN 10 IF (si) la sentencia es verdadera THEN (entonces) ejecuta la línea 10; si es falsa ejecuta la primera línea que sigue
 FOR A = 1 TO STEP 2: NEXT ejecuta todas las instrucciones entre FOR y el NEXT, con A que va de 1 a 10 en incrementos de 2. El incremento es 1 excepto si se especifica de otro modo
 NEXT A define el fin de la iteración
 GOSUB 2000 salta a la subrutina empezando en la línea 2000
 RETURN indica el final de la subrutina. Vuelve a la instrucción que sigue al GOSUB más reciente
 ON X GOTO A, B salta al número de línea X-ésimo de la lista. Si X = 1 salta a A, etc.
 ON X GOSUB A, B salta a la subrutina a la línea N-ésima de la lista


```

10 REM -----
20 REM CALCULO ECONOMICO
25 REM Version MSX
30 REM -----
35 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):WIDTH 40
40 DIM TF(20), TP(25),LC(25),ND(25),CX(25),CY(25),DX(25),DY(25)
50 DIM B$(20),D$(20),VD$(10)
60 REM CONSTANTES
70 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$=" ":AS$="-":PD$=" ":ER$="E":BL$=" ":MP$="MENU"
75 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
77 Q$="":FOR I=0 TO 39:Q$=Q$+F$:NEXT I
80 SZ=2:MI=1
90 XO=16:YO=1:XC=3:YC=3:XS=1
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y AYUDA"
115 H1$=" E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VD$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VD$(MA)="FIN DE TAREA"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000:NEXT:CLS:COLOR 15,4:END
250 LM=OPZ-1:GOSUB 7000
260 GOSUB 2000:REM MASCARAS
270 GOSUB 3000:REM DATA ENTRY
280 IF FS=6 THEN 260
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1322 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(%H58);:FOR C=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CHR
$(%H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(%H59)
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%
H56);: " ":MP$: " ":CHR$(1);CHR$(%H56):Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(%H56
)"
"CHR$(1);CHR$(%H56):PRINT SPACE$(6):PRINT PROG$+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H5A);:FOR C=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(%H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(%H51);:FOR C=1 TO 31:PRINT CHR$(1);CHR$(%H
57);:NEXT C
1350 FOR I=MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II=(MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-";VD$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT"-->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ>NV THEN 1450
1470 IF OPZ=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$) <59 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=0
PZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ$<> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1510 I=I+1:IF I> (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC:Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-";VD$(I)
1580 OPZ=I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARAS
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VD$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2:FM$=SPACE$(FM)
2190 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(%H58);:FOR C=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CHR
$(%H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(%H59):X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT H1$;
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT"VDZ";OPZ:X=8:GOSUB 11000:PRINT"V"
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(%H5A);:FOR C=1 TO 5:PRINT CHR$(1);C
HR$(%H57);:NEXT C:PRINT CHR$(1);CHR$(%H51);:FOR C=1 TO 16:PRINT CHR$(1);CHR$(%H5
7);:NEXT C
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINTCHR$(1);CHR$(%H56);: " ":PRINT CHR$(1);CHR$(%
H56):PRINT FM$:PRINT VD$(OPZ);:PRINT FM
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000:PRINT Q$
2219 Y=22:X=25:GOSUB 11000
2220 PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=""
2270 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2290 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2310
2300 C$=AS$

```



```

2310 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2320 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2350
2330 A$=A$+PD$
2340 FOR I=1 TO N2:A$=A$+C$:NEXT I
2350 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2360 PRINT A$
2380 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2410 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2420 NEXT J
2430 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$="" THEN PRINT " ";:GOSUB 11000:PRINT MID$(B$(NC),CC,1):GOSUB
B 11000:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$):IF CA>A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TF(I)=CA THEN FS=1:GOSUB 3630:RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR(CA=48 AND CA<=57) THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA<>46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1:GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$="":GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740, 3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$:RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$:GOTO 3830
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 PRINT B$(NC):S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960

```



```

3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT BP$:RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$="":GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4030
4020 C$=AS$
4030 B$(NC)= SN$ +DS$ +C$
4040 XX=X:YY=Y
4050 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
4060 X=XX:Y=YY
4070 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC) =1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC) -CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC) = "": GOTO 4150
4140 B$(NC)= LEFT$( B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC) =1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$ +B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$( B$(NC),1) =PD$ THEN B$(NC)= BL$ +LEFT$( B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP =1:RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)= PD$ THEN I = LC(NC): SWP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10080
7040 READ NV
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7070 ON OPZ GOSUB 7200,7210,7220,7230,7240,7250
7071 NUC=NUC(OPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),CX(I),CY(I)
7100 DY(I)=CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
7210 RESTORE 10160:RETURN
7220 RESTORE 10210:RETURN
7230 RESTORE 10270:RETURN
7240 RESTORE 10330:RETURN
7250 RESTORE 10390:RETURN
9000 REM -----
9010 REM CALCULO
9020 REM -----
9030 ON OPZ GOSUB 9100,9200,9300,9400,9500,9600
9040 IF LEN(B$(NC)) > LC(NC) THEN PLAY BP$: B$(NC) =ER$
9050 IF LEN(B$(NC)) = LC(NC) THEN GOSUB 4240:RETURN
9060 CC= LEN (B$(NC))+1
9070 GOSUB 4080
9080 RETURN
9100 REM
9102 REM OPCION 1
9105 Z1=VAL (B$(4))* VAL (B$(3))
9110 Z2 = VAL (B$(1))
9115 Z3 = VAL (B$(2))/100
9117 ON ERROR GOTO 15000
9120 FOR K=1 TO Z1
9125 Z2 = Z2 + Z2*Z3/VAL (B$(3))
9130 NEXT
9135 B$(5) = STR$( INT (Z2))
9140 RETURN
9200 REM
9202 REM OPCION 2
9205 Z1 = VAL (B$(1))
9210 Z2 = VAL (B$(3))* 12
9215 Z3 = VAL (B$(2))/100
9220 Z4 = 0
9225 FOR K=1 TO Z2
9230 Z4 = Z1 + Z4 + Z4*Z3/12
9235 NEXT K
9237 ON ERROR GOTO 15000
9240 B$(4) = STR$( INT (Z4))
9245 RETURN
9300 REM
9302 REM OPCION 3
9305 Z1 = VAL (B$(1))
9310 Z2 = VAL (B$(3))*VAL (B$(4))

```



```

9312 ON ERROR GOTO 15000
9315 Z3 = VAL (B$(2))/100/VAL (B$(4))
9320 Z4 = Z1 * (Z3/((1+Z3)^Z2-1))
9325 B$(5) = STR$ (INT (Z4))
9330 RETURN
9400 REM
9402 REM OPCION 4
9405 Z1 = VAL (B$(1))
9410 Z2 = VAL (B$(2))/100
9415 Z3 = VAL (B$(3))
9420 Z4 = VAL (B$(4))
9425 Z5 = Z1*Z2 = 1
9427 ON ERROR GOTO 15000
9429 IF Z4<=Z1*Z2/Z3 THEN PLAY BP$:B$(5)="E":RETURN
9430 Z5 = Z5 + Z5*Z2/Z3-Z4
9435 IF Z5 < Z4 THEN 9445
9440 Z6 = Z6 + 1: GOTO 9430
9445 B$(5) = STR$ (Z6)
9450 RETURN
9500 REM
9502 REM OPCION 5
9504 ON ERROR GOTO 15000
9505 Z1 = VAL (B$(3))*VAL (B$(4))
9510 Z2 = VAL (B$(2))/100/VAL (B$(4))
9515 Z3 = VAL (B$(1))
9520 Z4 = Z3 / (1+Z2)^Z1
9525 B$(5) = STR$ (INT (Z4))
9530 RETURN
9600 REM
9602 REM OPCION 6
9605 Z1 = VAL (B$(1))
9610 Z2 = VAL (B$(2))
9615 Z3 = VAL (B$(3))
9620 Z4 = VAL (B$(4))
9625 Z5 = Z3*Z4
9627 ON ERROR GOTO 15000
9630 Z6 = ((Z2/Z1) ^ ((1/Z5) - 1))*100*Z4
9635 Z6 = (INT (Z6 * 10))/10
9640 B$(5) = STR$ (Z6)
9641 B$(5) = RIGHT$(B$(5),4)
9645 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "CALCULOS ECONOMICOS"
10040 DATA 6
10050 DATA "Valor futuro de un deposito","Valor futuro de varios depositos","Inve
ersiones para una suma futura"
10060 DATA "Retiradas de un capital","Valor actual","Interes necesario"
10070 DATA 30,31,28,29,0,16,15,13,25,19,17,0,0,0,0
10080 DATA 6
10090 DATA 5,4,5,5,5,5
10100 DATA "DEPOSITO","INTERES","PERIODOS ANUALES","ANOS","VALOR FUTURO"
10110 DATA 1,8,0,7,25,9
10120 DATA 1,4,1,7,25,11
10130 DATA 1,2,0,7,25,13
10140 DATA 1,2,0,7,25,15
10150 DATA 2,9,0,7,25,19
10160 DATA "INVERS. MENSUAL","INTERES","NUMERO DE ANOS","VALOR FUTURO"
10170 DATA 1,8,0,7,25,9
10180 DATA 1,4,1,7,25,11
10190 DATA 1,2,0,7,25,13
10200 DATA 2,9,0,7,25,19
10210 DATA "VALOR FUTURO","INTERES","NUMERO DE ANOS","INVERS. ANO","IMPORTE INVE
RS."
10220 DATA 1,9,0,7,25,9
10230 DATA 1,4,1,7,25,11
10240 DATA 1,2,0,7,25,13
10250 DATA 1,2,0,7,25,15
10260 DATA 2,9,0,7,25,19
10270 DATA "CAPITAL","INTERES","RETIR. ANO","IMPORTE RETIR.","NUMERO DE RETIR."
10280 DATA 1,9,0,7,25,9
10290 DATA 1,4,1,7,25,11
10300 DATA 1,2,0,7,25,13
10310 DATA 1,9,0,7,25,15
10320 DATA 2,3,0,7,25,19
10330 DATA "VALOR FUTURO","INTERES","NUMERO ANOS","PERIODOS ANUALES","VALOR ACTU
AL"
10340 DATA 1,9,0,7,25,9
10350 DATA 1,4,1,7,25,11
10360 DATA 1,2,0,7,25,13
10370 DATA 1,2,0,7,25,15
10380 DATA 2,9,0,7,25,19
10390 DATA "INVERSION","DEVENGOS","NUMERO ANOS","PERIODOS ANUALES","INTERES"
10400 DATA 1,9,0,7,25,9
10410 DATA 1,9,0,7,25,11
10420 DATA 1,2,0,7,25,13
10430 DATA 1,2,0,7,25,15
10440 DATA 2,4,1,7,25,19
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13050 LOCATE 0,22
13055 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)";

```



```

13060 GOSUB 13600
13110 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13120 GOSUB 13600
13130 PRINT "RETURN: alinea y convalida la introduc.";
13140 GOSUB 13600
13150 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13160 GOSUB 13600
13170 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13180 GOSUB 13600
13190 PRINT "F3: cancela un caracter ";
13200 GOSUB 13600
13210 PRINT "F4: permite insertar espacios ";
13220 GOSUB 13600
13230 PRINT "          CTRL Y (AYUDA) ";
13300 RETURN
13600 A$=INKEY$:IF A$=" " THEN 13600
13610 LOCATE 0,22
13620 RETURN
15000 IF ERR=6 OR ERR=11 OR ERR=7 THEN LOCATE 25,19:PLAY BP$: PRINT SPACE$(8);:P
RINT ER$;:RESUME 3000

```

RELACION DE LAS VARIABLES PHILIPS VG 8010

Variables dimensionadas

TF (*) = matriz de las teclas de comando
TP (*) = matriz del tipo del campo de introducción
LC (*) = longitud del campo de introducción en número de caracteres
ND (*) = número de decimales del campo de introducción
CX (*) = coordenada horizontal del campo
CY (*) = coordenada vertical del campo
DX (*) = coordenada horizontal de la descripción
DY (*) = coordenada vertical de la descripción
B\$ (*) = matriz del buffer (1 por cada campo de introducción)
D\$ (*) = contiene las descripciones de la máscara vídeo
VO\$ (*) = contiene las voces del menú principal

Constantes

A1, A2 = límites de aceptación código ASCII del carácter introducido
BP\$ = cadena sonora para señalar un error
NS\$ = símbolo para evidenciar campos numéricos o de cálculo
AS\$ = símbolo para evidenciar campos alfanuméricos
PD\$ = punto decimal
BL\$ = espacio en blanco
ER\$ = cadena para la presentación de un error
SZ = espaciado entre dos voces del menú principal
X0, Y0, XC, YC = coordenadas iniciales para cabecera y menú principal
US\$ = introduce opción del menú principal elegida (RETURN)

GIU\$ = desplaza el indicador por el menú principal (barra espaciadora)
NV = número de voces del menú principal
PROG\$ = nombre del programa
OPZ\$ = opción elegida:
 $1 < \text{VAL}(\text{OPZ\$}) < \text{NV} + 1$
NUC = número de campos y de las descripciones en una máscara vídeo
N1 = longitud del campo (a N1 se transfiere LC(*))
N2 = número de decimales del campo (a N2 se transfiere ND(*))
C\$ = cadena usada en la subrutina 2000 (presentación máscara) para presentar el campo de introducción
NC = contador del campo de introducción considerado por la data entry (subrutina 3000)
CC = contador del carácter considerado del campo NC
FS = flag de la tecla comando
A\$ = carácter esperado de teclado en la lectura de un campo (subrutina 3240)
CA = código ASCII del carácter introducido por teclado
SNS = parte izquierda del buffer en las subrutinas 3520 (transferencia), 3740 (inserción) y 3910 (borrado)
DSS = como arriba, parte derecha
OPZ = valor de OPZ\$ (elección del menú principal): $1 < \text{PZ} < \text{NV}$
Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6 = variables usadas en las rutinas de cálculo (líneas 9000 a 9645)
X,Y = coordenadas del cursor
HE\$ = cadena que contiene los mensajes de ayuda

El Philips VG 8010

Características técnicas

- Microprocesador Zilog Z80A (8 bits) a 3,5 MHz
- Procesador vídeo Texas Instruments TMS 9929
- Generador sonoro programable G.I. AY-8910 estándar MSX
- Sprites gráficos
- 32 kbytes de ROM que contienen el Microsoft MSX-Basic y BIOS
- 48 kbytes de RAM usuario
- Posibilidad de expansión hasta 1 Megabyte
- Alta resolución gráfica (256 × 192 pixels)
- 16 colores
- Interfaz paralelo para impresora (8 bits)
- Compatibilidad con todos los sistemas MSX existentes en el mercado
- Conexión a monitor o a TV
- Modulador VHF interno
- Opción para salidas RF, vídeo compuesto o RGB
- Dos slots para expansiones o interfaces
- Cartuchos ROM adicionales con programas de aplicación
- 2 puertas para joystick, paddle, pluma óptica
- Trabajo en red (networking)
- Interfaces para cualquier periférico estándar MSX como grabador no dedicado, unidad de disco, impresora
- Pulsador de RESET

Dimensiones: 362 × 240 × 48 mm. Alimentación: 220 V c.a.

Capacidad de memoria. El Philips VG 8010 tiene un total de 80 kbytes de memoria distribuidos así: Memoria de sistema: 32 kbytes ROM + 3 kbytes RAM. Memoria usuario: 29 kbytes RAM + 16 kbytes RAM para la gestión del vídeo gráfico. La capacidad de memoria RAM puede expandirse hasta 1 Megabyte (1000 kbytes).

Memorias de masa. La capacidad de un diskette de 3,5" en ambiente MSX-Basic es de 500 kbytes (360 kb formateados).

En el MSX estándar también se contempla el uso de discos magnéticos de 5 y de 3 pulgadas.

Teclado. Qwerty estándar de 67 teclas + 10 teclas de funciones programables.

Es posible utilizar 6 juegos de caracteres (texto y gráficos) y la opción de caracteres japoneses.

Monitor. Conectable al monitor o al TV. Los colores de la pantalla pueden elegirse como sigue: pantalla 0 color único + color texto

pantalla 1 color borde + color interno + color texto

pantalla 2 color único + 16 colores gráficos

pantalla 3 color único + 16 colores gráficos.

Gráficos. Procesador vídeo Texas Instruments TMS 9929.

2 pantallas texto: pantalla 0 = 40 × 24 caracteres; pantalla 1 = 32 × 24 caracteres.

2 pantallas gráficas: pantalla 2 = 256 × 192 pixels; pantalla 3 = 256 × 192 pixels direccionados en grupos de 4 × 4.



Para la gestión de los sprites, las pantallas gráficas pueden dividirse así:

- pantalla gráfica 0: sprites de formato 8×8
- pantalla gráfica 1: sprites de formato 8×8 alargados a 16×16
- pantalla gráfica 2: sprites de formato 16×16
- pantalla gráfica 3: sprites de formato 16×16 alargados a 32×32 .

Pueden definirse hasta 256 sprites de formato 8×8 y hasta 64 de formato 16×16 ; su gestión (número de prioridad, posición en la pantalla, número progresivo, colisión) se realiza directamente con instrucciones Basic sin ningún direccionado en memoria por parte del usuario. Para la alta resolución también existen instrucciones en Basic.

Sonido. Generador sonoro programable G.I. AY-8910 estándar MSX.

Tiene 16 registros direccionales con instrucciones Basic (sin direccionados a la memoria).

Los registros controlan tres tonos (A, B, C) con regulaciones de frecuencia y de volumen separadas, más un tono de ruido.

Es posible elegir la forma de onda del sonido.

Lenguaje. El Philips VG 8010 está provisto del lenguaje MSX-Basic residente elaborado por Microsoft, estándar para todos los ordenadores que adoptan el sistema MSX. Además, como dotación estándar hay disponible el Disk-Basic, una versión avanzada del MSX-Basic para el trabajo con unidad de diskettes. También existe el MSX-DOS, sistema operativo derivado del MS-DOS utilizado en el PC-IBM, con el que pueden usarse programas escritos bajo CP/M 2.2.

Compatibilidad con programas y compiladores Microsoft.

Variables

Las variables reconocidas del intérprete MSX-Basic tienen las siguientes características:

Tipo	Nombre	Campo
Real	XY	$\pm 1E + 62 \div 1E - 64$
Entero	XY%	$- 32768 < XY\% + 32767$
Cadena	XY\$	de 0 a 255 caracteres

En simple precisión, los reales tienen hasta 6 cifras significativas; en doble precisión, hasta 14 cifras significativas. Los nombres de variable pueden tener más de dos caracteres, pero sólo se reconocen los dos primeros.

Variables matriz

Tipo	Nombre
Dimensión simple	XY(5)
Dos dimensiones	XY(5,5)
Tres dimensiones	XY(5,5,5)

N.B. Con la instrucción DIM, el espacio para las variables se reserva realmente en la memoria.

Operadores algebraicos

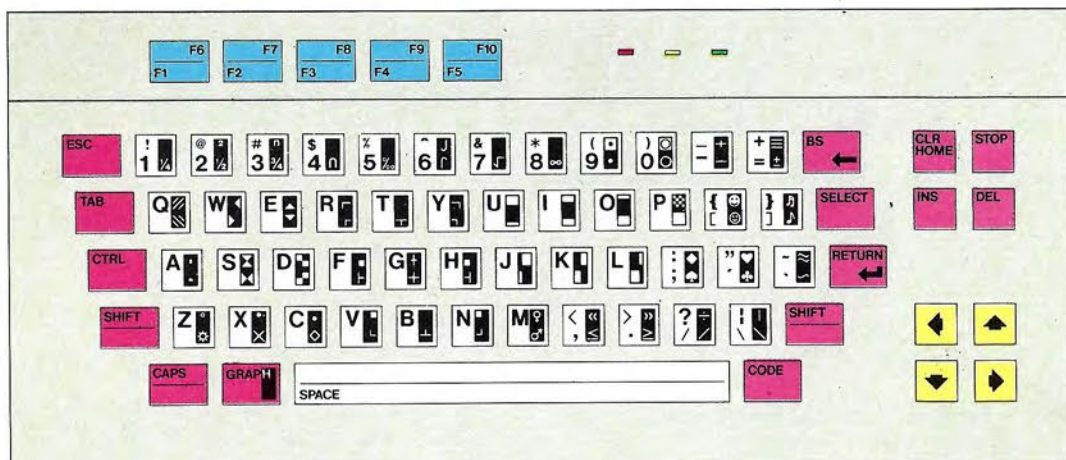
- = Asignación
- + Suma
- Resta, negación
- * Multiplicación
- / División
- ^ Elevado a exponente

Operadores lógicos y relacionales

- < Menor que
- > Mayor que
- = Igual
- < > Diferente de
- = > Igual o mayor que
- = < Igual o menor que
- AND And lógico
- OR Or lógico
- XOR Or exclusivo
- EQV Reconoce dos condiciones lógicas iguales
- NOT Not lógico

Comandos de sistema

- AUTO X, Y Genera números de línea
- BASE ((X)) Contiene la primera dirección de la tabla del procesador vídeo (VDP)
- BLOAD "CAS: Carga un programa en lenguaje máquina del grabador
- BLOAD "A:(o B): Carga un programa en lenguaje máquina de la unidad de disco
- BSAVE "CAS: Graba un programa en lenguaje máquina en el grabador
- BSAVE "A:(o B): Graba un programa en lenguaje máquina en la unidad de disco
- CLOAD Carga un programa Basic al grabador
- COPY Copia un fichero en el diskette
- CSAVE Graba un programa Basic en el grabador
- DEFUSER Especifica la dirección de inicio de una subrutina en lenguaje máquina
- EOF Controla si se ha llegado al final de un fichero secuencial
- FIELD Divide el buffer por ficheros random
- FILES Proporciona el índice de un diskette
- KILL Borra uno o más ficheros del diskette
- LOAD "CAS: Carga un programa Basic del grabador
- LOAD "A:(o B): Carga un programa Basic de la unidad de disco
- LOF Da la longitud de un fichero en bytes
- MERGE Añade líneas de un programa en la cassette a uno en la memoria
- NAME Cambia el nombre de un fichero



PEEK (xxx) Da el contenido de una posición de memoria

POKE (xxx) Llena un byte de memoria

PUT Escribe un registro del buffer a un fichero

RENUM Renumerar las líneas de un programa

RUN Ejecuta un programa

RUN xxxx Ejecuta un programa empezando por la línea xxxx

SAVE "CAS: Salva un programa Basic en cinta

SAVE "A (o B): Salva un programa Basic en disco

STOP Interrumpe la ejecución

TRON Activa la función de análisis del programa

TROFF Termina función de análisis del programa

USR Reclama una subrutina en lenguaje máquina

WAIT X, Y, Z El programa espera hasta que el contenido de la posición X es diferente

END Termina la ejecución

CONT Reemprende la ejecución del programa desde la línea en que se ha interrumpido

Comandos e instrucciones para gráficos

CIRCLE Dibuja un círculo o una elipse

COLOR Define el color de pantalla, borde y texto

DRAW Dibuja figuras en los modos gráficos 1 y 2

LINE Dibuja una línea

ON SPRITE GOSUB Indica la subrutina a activar cuando se produce una colisión de sprites

PAINT Colorea una figura gráfica

POINT Da el color de un punto de la pantalla

PRESET (PSET) Da color a un punto de imagen

PUT SPRITE Inserta un sprite en la pantalla

SCREEN Selecciona una de las pantallas

SPRITE ON/OFF/STOP Controles de colisiones entre sprites

SPRITE \$ Contiene la definición de los sprites

WIDTH Indica el número de columnas en las pantallas de texto 1 y 2

Comandos de edición y de formateado

DELETE Elimina una línea o un grupo de líneas del programa

KEY Atribuye funciones a las teclas de función programables

LLIST Impresión de un programa

LOCATE X, Y Posiciona el cursor

LIST Lista todo el programa

LIST A-B Lista de la línea A a la línea B

LIST. Lista la línea de programa en la que se ha identificado un error

REM Mensaje de comentario

TAB (X) Desplaza el cursor X posiciones

SPC (X) Imprime X espacios vacíos en la línea

POS (0) Da la coordenada X (columna) del cursor

PRINT USING Determina el formato de impresión

CLR/HOME Desplaza el cursor al ángulo superior izquierdo de la pantalla

SHIFT + CLR/HOME Borra la pantalla y posiciona el cursor en HOME

CLS Como SHIFT + CLR/HOME

BACKSPACE Borra el carácter en la posición actual del cursor

DEL Como **BAKSPACE** pero sin mover el cursor
INS Permite la inserción de uno o más caracteres en una línea

CTRL Proporciona, si se pulsa junto con otras teclas, ulteriores valores en ASCII

TAB Tecla de tabulación automática

ESC SELECT Teclas reprogramables

STOP Realiza la misma función que el comando «STOP»

4 teclas de comando del cursor. Cada tecla desplaza el cursor en la dirección de la flecha.

Comandos de Input/Output

DSKF Da el espacio libre en un diskette

ERL Da el número de la línea de un programa en la que se ha producido un error

ERR Da el código del error descubierto

INP Da un byte leído de un conector de entrada de la máquina

RESTORE nnnn Direcciona la lectura de datos

STICK Reconoce la posición del joystick

DATA A, "B" Inicializa una serie de valores que puede utilizar la instrucción **READ**

READ A\$ o A Asigna el siguiente valor **DATA** o **A\$** o a **A**

GET Lee en el buffer un registro de un fichero random en el diskette

INKEY\$ Espera que se pulse un carácter del teclado

INPUT Espera la introducción de una cadena o de un carácter por teclado o de un fichero

OUT X, Y Transmite el valor **Y** al conector de salida **X**

PAD Da el estado de un touch pad

PDL Da el estado de la paleta

PLAY (X) Da el estado de la actividad musical

PRINT A\$, A Imprime la cadena **A\$** o el valor **A**

Matrices y cadenas

DIM A\$ (X, Y, Z) Define los índices máximos para **A\$**, reserva espacio para $(X + 1) \cdot (Y + 1) \cdot (Z + 1)$ elementos partiendo de **A\$ (0,0,0)**

LEN (A\$) Da el número de caracteres de **A\$**

STR\$(A) Da el valor numérico de **A\$** hasta el primer carácter no numérico

VAL (A\$) Da el valor numérico de **A\$** hasta el 1.^{er} carácter no numérico

CHR\$ (A) Da el carácter ASCII cuyo código es **A**

ASC (A\$) Da código ASCII del 1.^{er} carácter de **A\$**

LEFT\$ (A\$, N) Da los **N** caracteres a izq. de **A\$**

RIGHT\$ (A\$, N) Da los valores de **N** a la derecha de **A\$**

MID\$ (A\$, N, N1) Da **N1** caracteres partiendo del carácter **N** de **A\$**

CVI (A\$), CVS (A\$), CVD (A\$) Convierten valores alfanuméricos en los números correspondientes

INTR (A, A\$, B\$) Da la posición en que está la combinación de caracteres **B\$** en la variable **A\$**

LINE INPUT A\$; B\$ Añade un valor a una variable alfanumérica que se introduce por teclado o que se lee de un fichero secuencial

LSET A\$ = B\$ Llena, empezando por la izquierda, la variable **A\$** con el contenido de la variable **B\$**

MKI\$(A), MKS\$(A), MKD\$(A) Convierten en valores alfanuméricos valores numéricos

RSET A\$ = B\$ La misma función que **LSET** pero partiendo de la derecha

SPACE \$ (A) Da un valor alfanumérico con un número **A** de espacios

STRING \$ (A, B\$) Da un valor alfanumérico de longitud **A** que contiene el carácter **B\$**

SWAP A\$, B\$ Intercambia los contenidos de las dos variables (también numéricas)

Flujo del programa

GOTO X Salta a la línea **X**

IF A = 3 THEN 10 Si la sentencia (**IF A = 3**) es verdadera, entonces (**THEN**) procede a ejecutar la línea **10**

FOR A = 1 TO 10 STEP 2: NEXT Ejecuta todas las instrucciones entre **FOR** y el **NEXT**

GOSUB 2000 Salta a subrutina empezando por la línea **2000**

RETURN Indica el fin de la subrutina

ON X GOTO A, B, C Salta al número de línea **X**-ésima según el valor de **X**

ON X GOSUB A, B, C Como la anterior pero utilizando subrutinas

IF A = 3 THEN 10 ELSE 20 Si no se cumple la condición **A = 3**, ejecuta la línea **20**

ON ERROR GOTO-RESUME Inicia una subrutina de gestión de los errores y vuelve de ésta al programa principal

ON INTERVAL GOSUB Implanta una pausa después de la cual debe procederse a ejecutar una subrutina

ON KEY GOSUB Indica la subrutina a ejecutar al pulsar una de las teclas de función

ON SPRITE GOSUB Indica la subrutina a ejecutar cuando entran en colisión 2 sprites

OB STOP GOSUB Indica la subrutina a ejecutar al pulsar las teclas **CTRL** y **STOP**

Gestión de la cuenta corriente bancaria

La cuenta corriente bancaria es un eficaz instrumento del que cada uno puede disponer para gestionar gastos e ingresos.

En el acto de la apertura de una cuenta se delega al banco el desarrollo de todas las operaciones necesarias para efectuar cobros y pagos. Esta posibilidad desvincula de la necesidad de manejar y transportar dinero en efectivo, puesto que para cobrar una suma basta con dar al deudor el número de nuestra cuenta corriente (en la que podrá realizar el ingreso), mientras que para realizar un pago basta con llenar y firmar un talón.

Sin embargo, a estas ventajas hay asociado un inconveniente. Los movimientos de las sumas se hacen con un cierto retardo con respecto a cuando se han ordenado. A este retardo se añade el que tarda el banco en notificarnos la realización de las operaciones solicitadas. La consecuencia de estas demoras es que la situación real de nuestra cuenta corriente puede convertirse fácilmente en una incógnita.

El banco puede enviarnos hoy un extracto de cuenta en el que nos informa de un pago o de un ingreso producido el mes pasado. Pero mientras tanto hemos podido realizar otras operaciones, en cuyo caso, el extracto no nos informa de la situación real de nuestro balance.

Si se es titular de varias cuentas corrientes, estos inconvenientes se multiplican.

La solución del problema consiste en registrar por nuestra cuenta cada movimiento de dinero, independientemente del banco. Con ello tendremos un cuadro permanentemente actualizado de nuestra situación financiera y, en segundo lugar, podremos controlar la exactitud de los extractos de cuentas que envía el banco.

Para mantener actualizada una situación bancaria no hay problemas de tipo particular, pero es muy fácil incurrir en errores u olvidos. Por este y otros motivos, la gestión de la cuenta corriente bancaria se ha convertido en un importante campo de aplicación del ordenador personal.

El programa que presentamos en estas páginas se ocupará de gestionar hasta cinco cuentas corrientes diferentes, con convenios y tasas de interés diferentes. Una vez generado el sistema, bastará introducir la fecha, el motivo y el importe de cada operación; estos datos se registrarán en los adecuados ficheros de la cinta o del disco.

Las funciones típicas de esta aplicación, como la apertura y el cierre de las cuentas, la impresión del extracto de cuenta y la impresión de los datos correspondientes a los bancos y a las cuentas corrientes, quedarán por cuenta del ordenador.

Uso del programa

La gestión de las cuentas corrientes que presentamos se articula en seis fases principales:

- Generación del sistema
- Apertura de las cuentas corrientes
- Introducción y registro de los movimientos (ingresos y retiradas)
- Impresión de la lista de bancos y cuentas
- Impresión del extracto de cuenta
- Cierre de cuentas

Generación del sistema. Con esta denominación se indican todas las operaciones que corresponden a la apertura e inicialización de los archivos que se utilizarán en el disco o en la cinta. Esta fase sólo requiere la introducción del número máximo de movimientos que se prevé efectuar en cada cuenta durante el año en curso. El programa puede aceptar anualmente un máximo de cien movimientos para cada una de las cinco cuentas, con un total de unos diez movimientos por semana. En la mayor parte de los casos, este

límite es excesivo, y puede establecerse un número más bajo, obteniendo a cambio una mayor velocidad de ejecución.

Apertura de las cuentas corrientes. Al final de la fase de generación deben introducirse los datos correspondientes a cada cuenta que se desea abrir, como el nombre del banco, el número de cuenta, pero no necesariamente *a priori*. Es posible utilizar durante el año una nueva cuenta no prevista en la fase de generación del sistema. La apertura de una nueva cuenta puede realizarse en cualquier momento pidiendo la oportuna voz del menú e introduciendo los datos correspondientes a la nueva cuenta. Con el mismo procedimiento es posible realizar correcciones a los datos introducidos previamente, tanto para eliminar errores de introducción propiamente dichos, como para la eventual variación de la tasa de interés. Este último dato puede sufrir variaciones durante el año según las normas del banco o en función del saldo de la cuenta (muchos bancos

conceden un interés que aumenta al incrementar-se el importe de un depósito).

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que el cálculo de los intereses no puede realizarse de manera retroactiva: si varía la tasa de interés, los movimientos memorizados se han tratado con la tasa anterior y no se recalculan. Esta lógica es necesaria para realizar exactamente los cálculos de los intereses incluso con variaciones de las tasas, pero no es adecuada para recuperar errores de introducción; por tanto, en la fase de generación de las cuentas debe prestarse mucha atención al introducir la tasa de interés. Sin embargo, son posibles eventuales correcciones antes del registro del primer movimiento.

Introducción y registro de los movimientos.

Una vez creada la lista de las cuentas puede pasarse a la fase de empleo propiamente dicha, o sea a la introducción de los movimientos.

Al activar esta función (basta con elegir la voz correspondiente del menú) se tiene la posibilidad de seleccionar la cuenta deseada (una de las cinco abiertas) en la que debe registrarse el movimiento. El programa presentará a continuación la petición de introducción de los datos.

Téngase en cuenta que la selección de la cuenta corriente se obtiene introduciendo el número de orden con que se ha abierto la cuenta.

La petición de introducción de los datos correspondientes al movimiento a registrar se hace a través de una adecuada máscara vídeo, que en sus dos primeras líneas indica el nombre del banco y el número de la cuenta. La introducción es guiada y utiliza tres campos diferentes:

Fecha: es la de la realización del movimiento (día y mes)
Importe: con el signo - se trata de una retirada
Motivo: es la descripción abreviada de la operación

La fecha y el importe definen el movimiento y sirven para actualizar el saldo (total de entradas y total de salidas) y para calcular los intereses devengados; el campo del motivo sólo sirve de recordatorio al usuario.

Durante la introducción es posible que no se recuerde el número de la cuenta corriente. En este caso basta con volver al menú principal y pedir la lista de bancos y cuentas.

Finalizada la fase de introducción, el programa procederá automáticamente a la grabación en disco o en cassette.

Impresión de la lista de bancos y cuentas. La utilidad de esta función ya se ha ilustrado en parte en el párrafo anterior.

Al seleccionar esta voz en el menú, el programa

presentará una máscara vídeo que sirve para seleccionar las cuentas. Con un código de 1 a 5 se examinará la cuenta correspondiente; con el código 9 se presentarán todas las cuentas.

Realizada la elección, el programa presenta una segunda máscara vídeo, mediante la cual se selecciona el periférico de salida (vídeo o impresora) en el que se desea aplicar la presentación de la lista; sigue la presentación de los datos.

El programa no se limita a presentar la lista de la cuenta, sino que también proporciona los importes totales correspondientes a las entradas y a las salidas, al interés devengado y al saldo. Por tanto, la utilidad de esta función no está limitada solamente a la comprobación de la lista, sino también al examen de la situación financiera en conjunto. Sin embargo, el importe del interés devengado no se abona hasta que ha terminado el período de capitalización. Normalmente, el abono de los intereses se hace a fin de año, por lo que el saldo temporal no se tiene en cuenta.

Impresión del extracto de cuenta. Después de haber introducido un cierto número de movimientos puede pedirse la impresión del extracto de cuenta, presentando para cada movimiento la fecha, el importe y el motivo. Existe la posibilidad de pedir el extracto de cuenta total o parcial. En el primer caso se tendrá la impresión de todos los movimientos registrados a partir de la apertura de la cuenta, mientras que en el segundo caso sólo se imprimirán los movimientos efectuados después de la última petición de extracto de cuenta.

Cierre de las cuentas. Esta función debe activarse al final del año para tener la capitalización de los intereses devengados y el cálculo del saldo total. Esta última cifra, que representa la disponibilidad efectiva de dinero en la cuenta, deberá introducirse como primer movimiento (depósito) a la apertura de las cuentas para el año siguiente. En esta fase será necesario disponer de una cassette o diskette nuevos y empezar de nuevo la fase de generación; la cassette o el diskette del año pasado pueden borrarse y reutilizarse.

Advertencia. Los movimientos de dinero de entrada o de salida que intervienen en una cuenta corriente los registra el banco utilizando una fecha convencional que, en general, es diferente de la efectiva.

Por ejemplo, un ingreso efectuado en la ventanilla del banco el día 2 de enero puede registrarse el 4 de enero, y sólo a partir de esta fecha, el titular de la cuenta corriente podrá disponer de la cifra ingresada. Lo mismo vale también para los intereses, que en el caso considerado sólo empezarán a devengar a partir del día 4 de enero.

Activación del programa.

Después de la carga del programa y la introducción del comando RUN, el sistema avisa al usuario que debe insertar la cassette o el diskette que contiene los datos (o que va a contenerlos) en el grabador o en la unidad de disco y ponerlo o ponerla en marcha. Realizada esta operación debe pulsarse una tecla cualquiera para activar la ejecución.

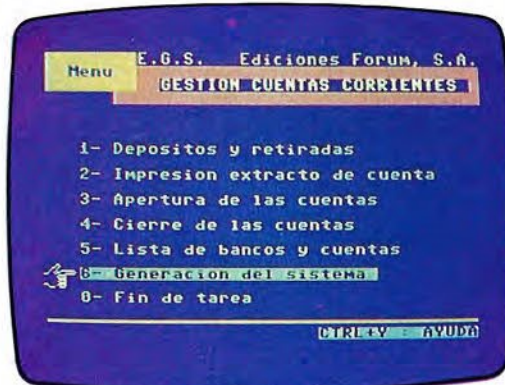
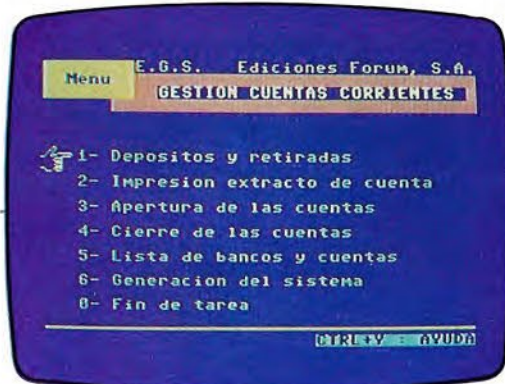
Menú principal.

El programa ha presentado el menú principal a través del cual es posible seleccionar las diferentes voces que componen todo el procedimiento. Introduciendo el comando CTRL + Y es posible presentar el cuadro de ayuda.

Voz 6: Generación del sistema.

El usuario ha desplazado el indicador (Sprite) a la voz «Generación del sistema» y ha pulsado la tecla funcional f1. El ordenador pone en inverso la voz seleccionada y espera algunos segundos antes de activarla. La voz 6 debe seleccionarse en primer lugar, puesto que permite predisponer la cassette o el disco para la sucesiva memorización de los datos.

En el monitor ha aparecido la máscara vídeo de la voz 6. El programa, antes de continuar, pide confirmación, puesto que la operación a realizar puede comportar la pérdida de los datos si la cinta o el disco ya se ha predisposto y utilizado. La fase de predisposición de los ficheros también precisa que el usuario especifique el número de movimientos que prevé realizar en cada cuenta. El usuario está introduciendo el valor 12, que será escrito en la cinta o en el disco en un oportuno módulo de servicio NRM, que contendrá únicamente este registro.



Voz 3: Apertura de las cuentas.

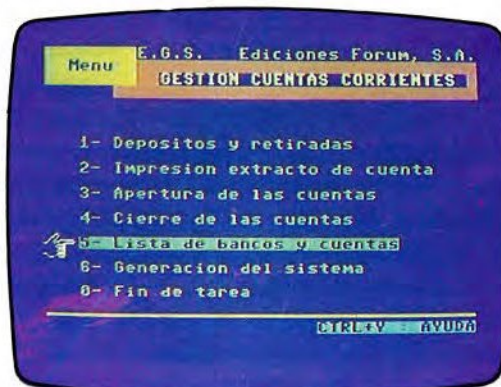
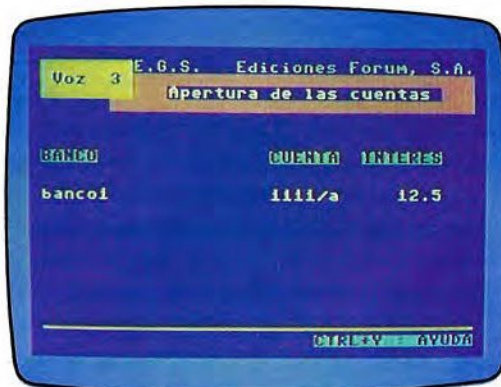
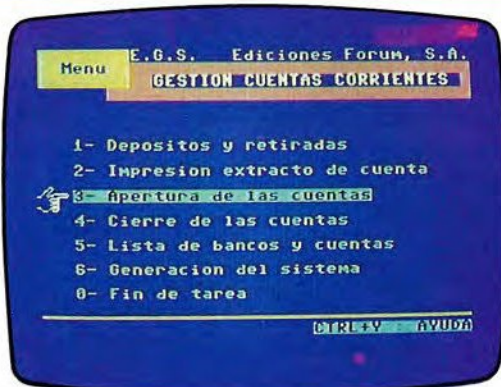
La generación del sistema se ha completado. El programa ha predispuesto los ficheros en la cinta o en el disco y ha restituido el control de las operaciones al usuario, volviendo a presentar el menú principal. La segunda operación a realizar es la apertura de las cuentas, que consiste en la introducción de los datos generales correspondientes a las cuentas corrientes que se desea gestionar. El usuario selecciona por tanto la voz 3.

El programa presenta la máscara de introducción de los datos de las cinco cuentas corrientes que puede gestionar. Los campos de introducción se han presentado con trazos (los alfanuméricos) y con símbolos # (los numéricos). El cursor parpadeante está posicionado al principio del primer campo.

El usuario introduce los datos correspondientes a tres cuentas corrientes. El cursor se desplaza a la derecha por el campo a medida que se introducen los caracteres. Cuando cada dato está completo, si éste llena completamente el campo, el cursor se desplaza automáticamente al siguiente; en cambio, si el dato no cubre todo el campo, debe pulsarse la tecla RETURN, y el programa desplazará el cursor al siguiente campo. Completada la máscara de introducción debe activarse la transferencia a la cinta pulsando la tecla f8. Debe tenerse en cuenta que la introducción de las cifras decimales hay que realizarla observando la posición del punto decimal predispuesto en la máscara (se utiliza la barra espaciadora).

Voz 5: Impresión de la lista.

Terminada la apertura de las cuentas se vuelve al menú principal pulsando f7. El usuario pide ahora una presentación o impresión de comprobación de la lista de los bancos y de las cuentas, que al lado del nombre del banco y del número de cuenta indicará la tasa de interés, el total de movimientos efectuados de entrada y de salida y el saldo total. Estas últimas cantidades, de momento, serán nulas.



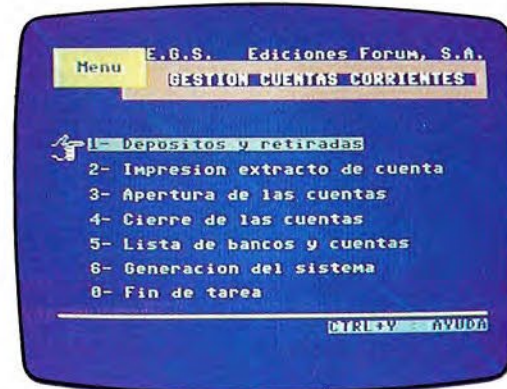
El programa pide el código de la cuenta de la que se quiere presentar la lista. El código es el número de orden con que se ha citado la cuenta en la fase de apertura de las cuentas. Introduciendo el valor 9 se tendrá en sucesión la lista de todas las cuentas; introduciendo 0 puede volverse al menú principal. En este caso, el usuario ha introducido el valor 9.

El programa presenta una segunda elección: la salida puede direccionarse al vídeo o a la impresora. En este caso se desea presentar la lista en el monitor, por lo que se introducirá el valor 2.

Después de una lectura de la cassette o el disco, en el vídeo aparece la lista de la primera cuenta corriente. Pulsando otra tecla cualquiera aparecerán sucesivamente todas las demás. Como aún no se han efectuado movimientos, las voces Entradas, Salidas e Interés devengado están vacías. Como puede verse, la lista puede pedirse también para tener una información rápida y abreviada de la liquidez.

Voz 1: Depósitos y retiradas.

Después de la generación del sistema y la apertura de las cuentas, y después de haber comprobado la lista, el usuario quiere entrar en la voz «Ingresos y retiradas» para memorizar los movimientos de dinero. La selección se obtiene, como de costumbre, posicionando el indicador y pulsando la tecla funcional f1.



El programa lee en la cinta o en el disco el número de movimientos para el que se ha predispuesto e informa de ello al usuario. Inmediatamente después pide el código de la cuenta en el que se desea efectuar el movimiento. Debe recordarse que el código es el número de orden con el que se ha abierto cada cuenta; siempre que el usuario no lo recuerde puede comprobarlo volviendo al menú y pidiendo la lista.

Se ha seleccionado la cuenta n.º 1. En el vídeo aparece la máscara de introducción de los datos correspondientes al movimiento, que el usuario completa con los datos que se ven en la fotografía. Al final de la introducción, el cursor se posiciona después de la palabra «Provisiones». Pulsando RETURN, el cursor se desplazará de nuevo al principio del campo DATA. Para memorizar el movimiento en la cinta o en el disco, el usuario deberá pulsar f8.

Después de la fase de memorización, el programa presenta todavía la máscara de introducción de movimientos. En este ejemplo se desea efectuar una corrección: el importe de las provisiones introducido es erróneo (100 000 en lugar de 120 000). Para ello basta con efectuar en la misma fecha un movimiento de retirada ficticio de importe igual a la diferencia (-20 000; las retiradas se hacen siempre con el signo menos).

El usuario quiere pedir la impresión del extracto de la cuenta en fecha 30/1. Para ello es necesario realizar antes un movimiento ficticio de importe nulo con fecha 30/1, a menos que el último movimiento coincida con la fecha indicada. El programa calcula los intereses devengados a partir de la fecha del primer ingreso hasta la fecha del último movimiento.

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Depositos y retiradas

ATENCIÓN:
este fichero esta predispuesto
para un maximo de 100 movimientos

DIRECTV AYUDA

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Depositos y retiradas

BANCO banco1
CUENTA 1111/a
FECHA (dd/mm) 01/01
IMPORTE 120000
MOTIVO provisionesM-----

DIRECTV AYUDA

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Depositos y retiradas

BANCO banco1
CUENTA 1111/a
FECHA (dd/mm) 01/01
IMPORTE -20000
MOTIVO correccionM-----

DIRECTV AYUDA

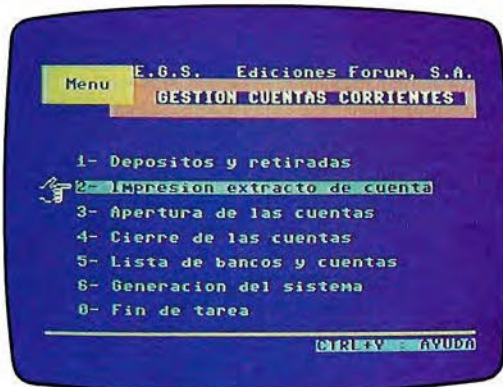
Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Depositos y retiradas

BANCO banco1
CUENTA 1111/a
FECHA (dd/mm) 30/01
IMPORTE 0
MOTIVO peticion extractoM--

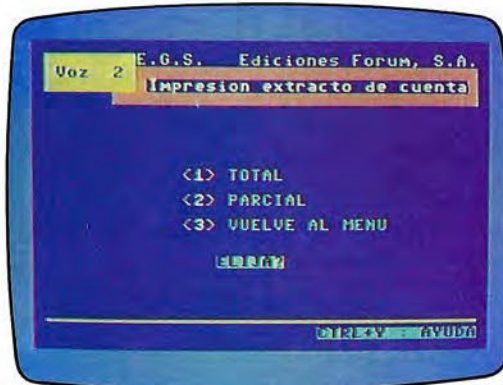
DIRECTV AYUDA

Voz 2: Impresión del extracto de cuenta.

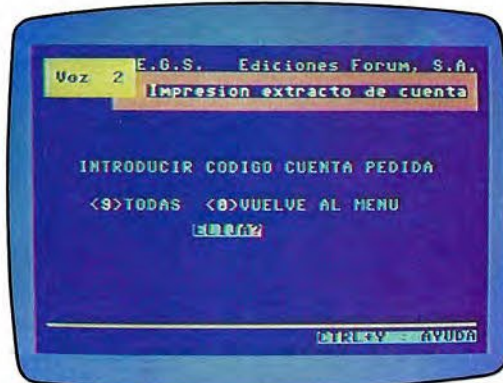
Después de haber introducido el movimiento ficticio, para tener el extracto de la cuenta debe volverse al menú y seleccionarse la voz 2.



Activada la voz 2, el sistema pregunta si se desea el extracto total o parcial de la cuenta. El extracto total indicará todos los movimientos realizados desde el momento de la apertura de la cuenta, y el parcial sólo indicará los movimientos registrados después de la última petición de extracto de cuenta. En este caso se pide la impresión del extracto total.



Entonces el programa pide que se especifique qué cuenta se desea examinar. Una vez más es necesario introducir el número de orden de la cuenta que interesa. Introduciendo el código 9 puede tenerse el extracto de todas las cuentas corrientes. Después de la introducción del código, el programa pedirá si se desea tener la salida en el vídeo o en la impresora.



Se ha seleccionado el vídeo. En el extracto de cuenta se han indicado la fecha, el importe y el motivo. El interés devengado, calculado y presentado, por ahora no se suma al saldo, puesto que su importe no se abonará hasta el final del período de capitalización (cierre de las cuentas).

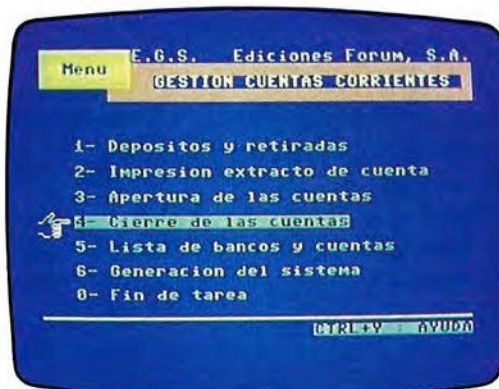


Después de la introducción de otros movimientos, en fecha 31/3 el usuario desea utilizar el programa para cerrar las cuentas (fin del periodo de capitalización, supuesto trimestral). Sin embargo, antes de activar el cierre es conveniente pedir la impresión de un extracto total. La salida en la impresora puede verse al lado. El movimiento ficticio de fecha 31/3 sirve para el cálculo correcto de los intereses al cierre de las cuentas.

EXTRACTO DE CUENTA banco 1			
01/01	120000		PROVISION
01/01	-20000		CORRECCION
30/01	0		PETICION EXTRACTO
31/01	156000		SUELDO ENERO
31/01	40000		
12/02	-59000		FACTURA MECANICO
28/02	149000		SUELDO FEBRERO
15/03	-90000		COMPRA TELEVISOR
30/03	154500		SUELDO MARZO
31/03	0		CIERRE TRIMESTRE
SALDO		450500	
INTERESES DEVENGADOS		7374	
TOTAL		457874	

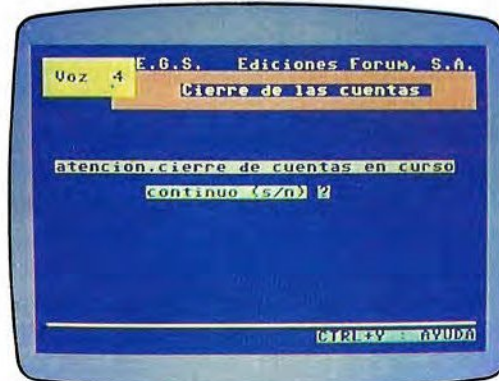
Voz 4: Cierre de las cuentas.

Al final de la impresión del extracto total se ha vuelto al menú y se ha pedido la activación de la voz 4.



El sistema pide confirmación de la elección realizada, puesto que después del cierre ya no será posible efectuar movimientos.

Una vez dado el consentimiento por el usuario se inicia la operación de cierre. El sistema presenta en el vídeo la situación económica final de las cuentas corrientes. El interés devengado se ha sumado al saldo de los movimientos, el cual se convierte así en el saldo final.





1788


```

680 REM *****
681 REM ACTUALIZA FICHERO MOVIMIENTOS
682 FD$=LEFT$(B$(3),1):IF FD$=CHR$(32)THENB$(3)="0"+RIGHT$(B$(3),1)
683 B$(8)="#####"
684 MX=MX+1:AA$(MX)=B$(3)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
685 IF MX<10 THEN MX$="00"+RIGHT$(STR$(MX),1):GOTO 688
686 IF MX<100 THEN MX$="0"+RIGHT$(STR$(MX),2):GOTO 688
687 MX$=RIGHT$(STR$(MX),3)
688 KL=LEN(MX$):KL1=39-KL
689 AA$(0)=MX$
690 FOR JJ=1 TO KL1
691 AA$(0)=AA$(0)+CHR$(32):NEXTJJ
692 GOSUB 6900
694 IF SQ=1 THEN 785
696 RG=2
698 GOSUB6000
700 RETURN
785 GOTO500
798 REM ***** FIN MOVIMIENTOS *****
800 REM
801 REM *** APERTURA CUENTAS ***
802 IF S7<0 THEN 807
805 RG=1:GOSUB 6000
806 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
807 GOSUB 7000
826 C$(1)=LEFT$(BB$,20)
828 C$(2)=MID$(BB$,21,6)
829 C$(3)=MID$(BB$,27,4)
830 C$(4)=RIGHT$(BB$,36)
840 B$(1)=C$(1)
850 B$(2)=C$(2)
860 B$(3)=C$(3)
865 FI$=C$(4)
870 GOSUB 2000:REM *** MASCARA ***
880 GOSUB 3000:REM *** DATA ENTRY ***
890 IF FS=6 OR FS=9 THEN GOSUB7000:GOTO870
900 IF FS=7 THEN RETURN
920 C$(1)=B$(1)
922 C$(2)=B$(2)
924 C$(3)=B$(3)
925 C$(4)=FI$
930 BB$=""
935 FOR L=1 TO 4
940 BB$=BB$+C$(L)
945 NEXT L
950 RG=2
952 GOSUB6000
954 REM
960 RETURN
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LY=-1
1304 POKE53281,6:POKE53280,6
1305 US$=" \MENU ":OPZ=0:VO$(OPZ)=" I♥I\Γ/ -Γ/I♠ -Γ—Γ/I~"
1307 GOSUB7000
1309 OPZ=1
1315 SS=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE
1318 FOR I=0 TO 62
1319 READW:POKE832+I,W
1320 NEXTI
1321 POKESS+39,1
1322 C1=30:C2=111
1323 GOSUB 1363
1324 GOSUB 1396
1327 GET OPZ$
1330 IF OPZ$="" THEN 1327
1333 IF OPZ$=GIU$ THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:GOSUB1363
1336 IF OPZ$=SU$ THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:GOSUB1363
1339 IF OPZ$=US$ THEN 1381
1342 IF ASC(OPZ$)=25 THEN GOSUB 1456:GOTO1305
1345 GOTO 1327
1363 REM **
1366 IF C2<111 THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:RETURN
1369 IF C2>207 THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:RETURN
1372 POKESS,C1:POKESS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM **
1381 X=XC
1382 Y=OPZ*SZ+YC
1384 GOSUB 11000
1387 PRINT"▲";VO$(OPZ)
1390 FOR T=1 TO 1000
1391 NEXTT
1392 POKESS+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1394 REM *****
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ VO$(J):NEXTJ
1400 REM *****
1405 FOR II=1 TO NV
1408 X=XC
1410 Y=II*SZ+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINT"▲";VO$(II)
1417 NEXT II

```



```

1420 RETURN
1425 DATA0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA4,64,0,8,143,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA0,63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA0,33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA "1- \NGRESOS Y RETIRADAS"
1445 DATA "2- \MPRESTON EXTRACTO CUENTA "
1446 DATA "3- \PERTURA DE LAS CUENTAS "
1447 DATA "4- \IERRE DE LAS CUENTAS "
1448 DATA "5- LISTADO DE BANCOS Y CUENTAS"
1449 DATA "6- IENERACION DEL SISTEMA"
1450 DATA "0- \IN DE TARER"
1456 REM ***** AYUDA MENU *****
1459 PRINTCHR$(147)
1460 PRINTCHR$(14)
1462 POKE$S,255
1463 POKE$S+1,115
1464 POKE$S+39,6
1465 POKE$S+40,6:POKE$S+41,6
1468 POKE$S+21,7
1469 POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15
1470 POKE$S+29,4
1471 FORN=0T062:READQ:POKE$32+N,Q:NEXTN
1474 FORN=0T062:READQ:POKE$96+N,Q:NEXTN
1477 FORN=0T062:READQ:POKE$960+N,Q:NEXTN
1480 POKE$S+39,1
1481 POKE$S+40,1
1482 POKE$S+41,1
1483 POKE $3281,6
1486 PRINT "          ";
1488 FORI=1 TO 15
1489 PRINT "        |";
1490 NEXTI
1492 PRINT "          ";
1494 PRINTCHR$(19)
1495 PRINTTAB(11)"XXXXXXXXXX\X/X/\X\n/"
1498 POKE$S+2,255:POKE$S+3,145
1500 POKE$S+4,245:POKE$S+5,180
1501 PRINT"XXXXXXXDESPLAZA ABAJO:"
1504 PRINT"XXXXXXXDESPLAZA ARRIBA:"
1507 PRINT"XXXXXXINTRODUCE OPCION ELEGIDA:"
1510 PRINTTAB(3)"XXXXXXXX /X/|X/L X/XL XL\n/"
1513 GET R$:
1520 IFR$=""THEN1513
1550 POKE$S+39,6:POKE$S+40,6:POKE$S+41,6:PRINT""
1551 RETURN
1552 DATA3,255,192,12,0,32,16,16,16,32,56,8,32,108,8
1554 DATAP4,40,4,64,40,4,64,0,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1556 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4
1558 DATAP4,40,4,64,40,4,32,108,8,32,56,8,16,16,16
1560 DATA12,0,32,3,255,192
1562 DATA3,255,192,12,0,32,16,32,16,32,120,8,32,192,8
1564 DATAP4,120,4,64,32,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1566 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4,64,16,4
1568 DATAP4,120,4,32,12,8,32,120,8,16,16,16,12,0,32,3,255,192
1570 DATA0,0,0,7,255,224,24,0,24,96,0,6,128,0,1,129,1,129
1572 DATA134,131,129,132,0,129,132,0,129,142,0,129
1574 DATA132,0,129,132,0,129,132,0,129,128,0,1,96,0,6
1580 DATA24,0,24,7,255,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1600 REM FIN MENU PRINCIPAL
2000 REM
2005 REM *** PRESENTA MASCARA ***
2010 REM
2030 FOR J=1 TO NUC
2032 AF$=""
2035 X=D$(J):Y=DV(J)
2040 GOSUB11000
2045 PRINTD$(J)
2050 IF TP(J)>5 AND TP(J)<>4 THEN 2060
2052 X=C$(J):Y=CV(J)
2054 GOSUB11000:PRINT"\":B$(J)
2056 GO TO 2130
2060 NI=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO2070
2064 C$=AF$
2070 FOR I=1 TO N1-N2-1
2072 AF$=AF$+C$
2073 NEXTI
2075 IF N2=0 THEN AF$=AF$+C$:GOTO 2095
2080 AF$=AF$+PD$
2090 FOR I=1 TO N2
2092 AF$=AF$+"g"
2094 NEXTI
2095 X=C$(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2096 PRINT "\n",AF$,"\n"
2097 B$(J)="\"
2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B$(J)=B$(J)+NS$
2105 NEXT K
2106 IF N2=0 THEN B$(J)=B$(J)+NS$:GOTO 2130
2110 B$(J)=B$(J)+PD$
2120 FORK=1TON2
2125 B$(J)=B$(J)+NS$:NEXTK
2130 NEXT J
2145 REM
2150 RETURN
2180 REM
```



```

3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM
3021 REM
3030 J=1
3035 REM
3040 NC=J
3045 X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 REM CHARACTER
3105 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3040
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE 1 CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3310 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$
3331 IF A$<>"" THEN 3338
3332 GOSUB 11000:PRINT "  ";MID$(B$(NC),CC,1);
3334 FOR T=1 TO 50
3335 NEXT T
3336 GOTO 3330
3338 IFASC(A$)=190RASC(A$)=200RASC(A$)=1470RASC(A$)=148 THEN 3330
3340 PRINT "  ";A$;
3350 CA=ASC(A$)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TP(I)=CA THEN FS=I:I=15:GOSUB 3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXT I
3390 IF TP(NC)<>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA=48 AND CA<=57) THEN 3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA<>46 THEN 3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1
3480 X=X+1
3490 GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3590
3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:GOSUB 7000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS=8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1
3810 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC)
3865 GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1

```



```

3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4035 GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4060 S=1
4070 RETURN
4080 REM ***** ALLINEAMIENTO *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO 4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CX(NC)
4200 GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4380 REM
4390 REM
6001 REM *** GESTION CINTA ***
6002 REM
6005 PRINTH0$:PRINTCHR$(14):R$=""
6010 X=2:Y=17:GOSUB11000:PRINT"POSICIONAR LA CINTA DATOS "
6011 REM
6012 Y=21:GOSUB11000:PRINT"IECHO (C=CONTINUA, V=VUELVE MENU) "
6015 GET R$
6016 IF R$="" THEN 6015
6017 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
6020 IF R$<>"S" AND R$<>"V" THEN 6012
6021 X=2:Y=19:GOSUB11000
6022 PRINT" ";W$(RG)
6025 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT" ";
6030 ON RG GOTO 6200,6400
6035 REM
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN 1,1,0,"BNC"
6215 INPUT#1,BB$
6217 CLOSE1
6220 OPEN 1,1,0,"CUENTA"
6225 FOR RE=0 TO 100
6230 INPUT#1,AA$(RE)
6235 NEXT RE
6240 CLOSE1
6250 PRINTH0$:S7=2:RETURN
6260 S7=2
6270 RETURN
6400 REM -----
6403 REM ESCRITURA DATOS
6407 REM -----
6410 OPEN 1,1,1,"BNC"
6415 PRINT#1,BB$
6420 CLOSE1
6425 OPEN 1,1,1,"CUENTA"
6430 FOR RE=0 TO 100
6435 PRINT#1,AA$(RE)
6440 NEXT RE
6445 CLOSE1
6450 PRINTH0$
6460 RETURN
6800 REM
6810 PRINTH0$:X=2:Y=15:GOSUB11000:PRINT"OTRA INTRODUCCION"
6811 Y=Y+2:GOSUB11000
6812 PRINT"REGISTRO DE DATOS YA INTRODUCIDOS"
6820 INPUT"MODULO: ";SQ
6825 IF SQ=0 OR SQ>2 THEN 6810

```



```

6830 RETURN
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7002 IF OP2=5 THEN VO$(OP2)=" \MPRIME LISTA "
7003 L=LEN(VO$(OP2))-3:L$=RIGHT$(VO$(OP2),L):IF OP2=0 THEN 7005
7004 U$="x02 "+STR$(OP2)+CHR$(32)
7005 P=(30-L)/2:P$="":FORK=1TOP:P$=P$+CHR$(32):NEXT K
7006 PRINT HO$;
7007 PRINTCHR$(14)
7008 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7009 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7010 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7011 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7012 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7013 IF OP2=0 THEN PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7014 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7015 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7016 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7017 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7018 X=1:Y=22:GOSUB11000
7019 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7020 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
7021 REM
7022 IF OP2=0 THEN RETURN
7023 ON OP2 GOTO 7050,7110,7060,7110,7110,7110
7024 LV=15:GOSUB20000:NUC=7
7025 GOTO7090
7026 LV=71:GOSUB20000:NUC=3
7027 GOTO7090
7028 REM *****
7029 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXTI
7030 FOR I=1 TO NUC
7031 READTP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7032 REM
7033 NEXT I
7034 RETURN
8000 REM ***** EXTRACTO CUENTA *****
8001 REM ***** EXTRACTO CUENTA *****
8002 GOSUB 7000
8003 X=13:Y=11:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8004 X=13:Y=13:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8005 X=13:Y=15:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8006 X=16:Y=18:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8007 X=22:Y=18:GOSUB11000
8008 GET SC$:IFSC$=""THENGOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "GOSUB11000:PRINT" ":GOTO8009
8009 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 8008
8010 IF SC=3 THEN RETURN
8011 PRINTHO$:GOSUB7000
8012 X=13:Y=11:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8013 X=13:Y=13:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8014 X=16:Y=15:GOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8015 GET SS$:IFSS$=""THENGOSUB11000:PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "GOSUB11000:PRINT" ":GOTO8040
8016 SS=VAL(SS$):IF SS<1 OR SS>2 THEN 8040
8017 IF SS=1 THEN OPEN4,4
8018 IF S7<0 THEN 8070
8019 RG=1
8020 GOSUB6000
8021 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
8022 C$(1)=LEFT$(BB$,20)
8023 C$(2)=MID$(BB$,21,6)
8024 C$(3)=MID$(BB$,27,4)
8025 C$(4)=MID$(BB$,31,3)
8026 C$(5)=MID$(BB$,34,9)
8027 C$(6)=MID$(BB$,43,9)
8028 C$(7)=MID$(BB$,52,8)
8029 C$(8)=RIGHT$(BB$,7)
8030 ZE=VAL(C$(5))
8031 ZU=VAL(C$(6))
8032 ZI=C$(7)
8033 UR=VAL(C$(4))
8034 MX=VAL(AA$(0)):REM ULTIMO REGISTRO
8035 REM *****
8036 PRINT HO$
8037 REM *****
8038 IF SS<1 THEN 8135
8039 CMD4:PRINT"EXTRACTO CUENTA: ";
8040 PRINTCHR$(17);PRINTCHR$(14);C$(1);CHR$(15);PRINTCHR$(145)
8041 PRINTCHR$(18);TAB(2)"FECHA";SPC(11)"IMPORTE";SPC(19)"MOTIVO":GOTO8147
8042 PRINTCHR$(146);
8043 PRINT"EXTRACTO CUENTA: ";C$(1);" "
8044 PRINT:PRINT
8045 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8046 IF SS=1 THEN PRINT#4
8047 IF SC=1 THEN MI=0:GOTO 8180
8048 MI=UR
8049 REM APERTURA FICHERO MOVIMIENTOS
8050 V=1
8051 FOR JJ=0 TO MX
8052 IF JJ=0 THEN 8205
8053 DD$=LEFT$(AA$(JJ),2)
8054 MM$=MID$(AA$(JJ),3,2)
8055 MO$=MID$(AA$(JJ),5,8):CU$=MID$(AA$(JJ),13,20)
8056 IF VAL(DD$)=0 THEN 8205
8057 IF JJ<MI THEN 8200
8058 IF SS<1 THEN 8134
8059 CMD4:PRINTDD$;SL$;MM$;TAB(9);MO$;TAB(19);CU$
8060 IF SS=1 THEN 8193
8061 PRINTCHR$(5);
8062 PRINT DD$;SL$;MM$
8063 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "
8064 PRINT"CONDICIONES DE ORDEN: "

```



```

8702 RG=1:GOSUB 6000
8703 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
8705 PRINT HO$:GOSUB 7000
8710 X=3:Y=10:GOSUB11000:PRINT"ATENCIÓN.CIERRE CUENTAS EN CURSO"
8715 X=10:Y=12:GOSUB11000:PRINT"CONTINUO (S/N)":X=25:GOSUB11000
8720 GET R$:IF R$="" THEN GOSUB11000:PRINT"¿?":GOSUB11000:PRINT" " :GOT08720
8722 IF R$="N" THEN RETURN
8725 IF R$<>"S" THEN 8720
8744 PRINT HO$:GOSUB 7000
8750 C$(1)=LEFT$(BB$,20)
8751 C$(2)=MID$(BB$,21,6)
8752 C$(3)=MID$(BB$,27,4)
8753 C$(4)=MID$(BB$,31,3)
8754 C$(5)=MID$(BB$,34,9)
8755 C$(6)=MID$(BB$,43,9)
8756 C$(7)=MID$(BB$,52,8)
8757 C$(8)=RIGHT$(BB$,7)
8760 REM * CALCULO SALDO BANCO N.II *
8765 SA=VAL(C$(5))-VAL(C$(6))+VAL(C$(7))
8770 X=1:Y=10:GOSUB11000:PRINT"Saldo: $":C$(1)
8775 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"Saldo = $":SA
8780 REM ***** PUESTAS A CERO *****
8785 Z=0:VB=4:VQ=5:GOSUB25000
8788 VB=5:VQ=9:GOSUB25000
8789 VB=6:VQ=9:GOSUB25000
8792 VB=7:VQ=8:GOSUB25000
8795 BB$=""
8797 FOR L=1 TO 8
8800 BB$=BB$+C$(L)
8805 NEXT L
8820 REM ** PONE A 0 FICHERO BANCOS **
8850 REM *** PONE A 0 FICHERO MOVIMIENTOS ***
8855 AA$(0)=""
8863 FOR I=1 TO 39:AA$(0)=AA$(0)+NS$:NEXT I
8864 FOR K=1 TO 100:AA$(K)=AA$(0):NEXT K
8865 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT"PULSAR UNA TECLA PARA CONTINUAR"
8866 POKE198,0:WAIT198,1
8870 RG=2:GOSUB 6000
8875 PRINT HO$:X=7:Y=10:GOSUB11000:PRINT"CIERRE CUENTAS TERMINADO"
8880 X=2:Y=Y+5:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
8885 GET R$:IF R$="" THEN 8885
8890 RETURN
9145 REM SUBROUTINA DE ERROR
9150 X=10:GOSUB11000:PRINT"Error"
9155 FOR T=1 TO 500
9157 GOSUB11000:PRINT" "
9160 RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA "Saldo:", "Saldo =", "Saldo (DD/MM)", "Saldo =", "Saldo"
10025 REM
10055 DATA4,20,0,1,8,20,8,4,6,0,1,10,20,10
10057 DATA1,2,0,1,14,20,14,4,1,0,1,1,22,14
10058 DATA1,2,0,1,1,23,14,1,8,0,1,16,20,16
10059 DATA3,20,0,1,20,20,20
10080 REM ***** OPZ=3 *****
10082 DATA "Saldo:", "Saldo =", "Saldo =", "Saldo ="
10084 DATA3,20,0,1,8,1,10,3,6,0,23,8,23,10,1,4,1,30,8,33,10
10150 REM *****
11000 REM
11001 REM *** POSICIONADO EN X,Y ***
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS 58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM *** GENERACION SISTEMA ***
12002 REM
12004 GOSUB 7000
12005 X=10:Y=10:GOSUB11000
12010 PRINT"GENERACION EN CURSO"
12080 X=10:Y=15:GOSUB11000
12090 INPUT"CONTINUO (SI/NO) ":R$
12100 IF R$="SI" THEN 12140
12110 RETURN
12140 BB$=""
12150 FORK=1 TO 66
12155 BB$=BB$+NS$
12160 NEXTK
12165 AA$(0)=""
12170 FOR K=1 TO 39
12171 AA$(0)=AA$(0)+NS$
12172 NEXTK
12173 FOR K=1 TO 100:AA$(K)=AA$(0):NEXTK
12174 X=5:Y=11:GOSUB11000
12175 PRINT"ESTE PROGRAMA ESTA PREDISPUERTO"
12176 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"PARA UN MAXIMO DE 1100 MOVIMIENTOS"
12185 RG=2
12190 GOSUB 6010
12240 RETURN
13000 REM *** AYUDA ***
13005 PRINTHO$:PRINTCHR$(142);
13010 POKE53280,6
13015 PRINTTAB(5)"CURSOR RIGHT : :: MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5)"CURSOR LEFT : :: MUEVE A IZQUIERDA"

```



```

13024 PRINTTAB(5)"MUEVE ARRIBA" : MUEVE ARRIBA "
13025 PRINTTAB(5)"MUEVE ABAJO" : MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5)"ANULACION" : ANULACION "
13035 PRINTTAB(5)"INSERCIÓN" : INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5)"BORRADO" : BORRADO "
13045 PRINTTAB(5)"RETORNO AL MENU" : RETORNO AL MENU "
13047 PRINTTAB(5)"ENTRADA DATOS" : ENTRADA DATOS "
13050 PRINTTAB(5)"AYUDA" : AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"ALINEA" : ALINEA "
13065 PRINTTAB(6)"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GET#
13067 IFR$="" THEN 13066
13068 PRIN#0#
13069 POKE53280,14
13070 RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20020 FOR I=1 TO 7:READ X:NEXT I
20025 FOR K=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV
20060 READ LV#
20070 NEXT I
20100 RETURN
25000 REM *****
25002 REM AL BUFFER
25010 A1$=STR$(Z)
25015 IF LEN(A1$)=V0 THEN C$(VB)=A1$:RETURN
25020 IF LEN(A1$)>V0 THEN C$(VB)=LEFT$(A1$,9):RETURN
25025 NB=V0-LEN(A1$):A2$=""
25030 FOR V=1 TO NB
25035 A2$=A2$+CHR$(32):NEXT V
25040 C$(VB)=A2$+A1$:RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES COMMODORE 64

BL\$ = " "	(blank)	CC =	contador de caracteres
ER\$ = "E"	(por error)	FS =	tecla funcional
PD\$ = ". "	(punto decimal)	CA =	código ASCII del carácter introducido
AS\$ = "- "	símbolo de campo alfanumérico	FD\$ =	flag para escritura de registros
NS\$ = "# "	símbolo de campo numérico	NF\$ =	nombre del fichero considerado
HO\$ =	carácter CLR/HOME	NM =	número de registros que el fichero puede albergar
SL\$ = "/"		COD =	código de la cuenta pedida (1 a 5)
US\$ =	tecla para la elección del menú	AAS(*) =	matriz para la lectura de los registros
NV =	número de voces en el menú principal	CS(*) =	segmentos del registro (dimensionada por omisión)
F1\$ = "BNC"	nombre del fichero BANCOS	ZM, ZA,	
F2\$ = "CON"	nombre del fichero CUENTAS	ZE, ZU,	
LV =	flag para la lectura en vacío	ZI =	datos relativos a un movimiento
LV\$ =	buffer para la lectura en vacío	RE =	registro actual
US =	cabecera (subrutina 7000)	GG\$, MM\$ =	día y mes del movimiento leído en el fichero
OPZ =	opción seleccionada	D1,D2 =	fecha del movimiento introducido
LS =	cabecera (subrutina 7000)	GG =	días transcurridos entre el último movimiento registrado y el actual
NUC =	número de campos de introducción	Z1 =	saldo
NF\$ =	nombre del fichero de datos en curso de proceso	SC =	flag para extracto de cuenta parcial o total
AS =	tecla pulsada	SS =	flag para salida en impresora o en vídeo
N1 =	longitud del campo actual		
N2 =	número de decimales en el campo actual		
NC =	número del campo actual		

La lógica del programa

Este programa permite mantener constantemente actualizado el cuadro de la propia situación bancaria. Se ha previsto la posibilidad de gestionar hasta cinco cuentas corrientes, abiertas eventualmente en cinco bancos diferentes, memorizando entradas, salidas, motivos, intereses y saldos.

El menú principal del procedimiento, de la fotografía de la página 56, ya da una idea de las funcionalidades del programa. La gestión de una cuenta corriente bancaria prevé cinco etapas:

- Apertura de la cuenta corriente, con un eventual depósito inicial.
- Registro de los movimientos (ingresos y retiradas)
- Impresión del extracto de la cuenta
- Cálculo de los intereses devengados y el saldo
- Cierre de fin de año (capitalización de los intereses)

A estas funciones deben añadirse las propias del programa, que permiten organizar los archivos en los que hay datos, así como procesar los propios datos según las diferentes necesidades.

Estructura de los ficheros utilizados. El programa requiere la gestión de seis ficheros. El primero, BNC, contiene los datos y los saldos temporales de las cinco cuentas corrientes, y en los otros cinco se memorizan los movimientos efectuados en cada una de las cinco cuentas.

El fichero BNC tiene cinco registros, uno por cuenta; cada uno prevé los siguientes campos:

Campo n.	Contenido	Longitud en caracteres
1	Banco	20
2	Número de cuenta	6
3	Tasa interés	4
4	Número del último movimiento impreso	3
5	Total entradas	9
6	Total salidas	9
7	Interés	8
8	Filler	7
Total caracteres		66

El primer campo contiene el nombre del banco, y el segundo el número de la cuenta corriente. El campo n.º 3 contiene la tasa de interés perceptivo en puntos porcentuales (por ejemplo, si la tasa es el 12%, el valor a introducir es 12).

El campo n.º 4 sólo tiene finalidades prácticas, porque los diversos movimientos efectuados se han memorizado en los ficheros de movimiento y

pueden imprimirse en cualquier momento, dando lugar al extracto de la cuenta. No es necesario repetir las impresiones ya realizadas.

Este campo memoriza el último registro impreso para poder activar la impresión de un nuevo extracto de cuenta del siguiente movimiento, evitando así duplicaciones.

Los campos n.º 5 y n.º 6 permiten pedir el saldo por diferencia. Se ha optado por memorizar por separado el total de las entradas y el de las salidas; esto implica la necesidad de realizar una diferencia de más cada vez que debe calcularse el saldo, pero en cambio se obtiene una visión más detallada de la evolución de la cuenta.

El último campo contiene el interés calculado, y el registro tiene un «filler» de 7 caracteres que puede utilizarse para implantaciones futuras.

Cada una de las cinco cuentas gestionadas por el programa necesita un fichero en que memorizar los movimientos; por tanto se tienen cinco ficheros distintos de movimientos. Para distinguir sus respectivos nombres se han formado con el prefijo CON seguido de un número entero comprendido entre 1 y 5; así, CON 1 contendrá los movimientos efectuados en la primera cuenta, CON 2 los de la segunda, y así sucesivamente. En la fase de generación del sistema, los cinco ficheros se crean tanto si existe como si no la cuenta correspondiente; esto es necesario para poder abrir las cuentas en un momento dado.

El formato del registro común a todos los ficheros de movimientos es el siguiente:

Campo n.	Contenido	Longitud en caracteres
1	Fecha movimiento	4 (DDMM)
2	Importe	9 (8 útiles más el signo menos para las retiradas)
3	Motivo (notas)	20
4	Filler	6
Total caracteres		39

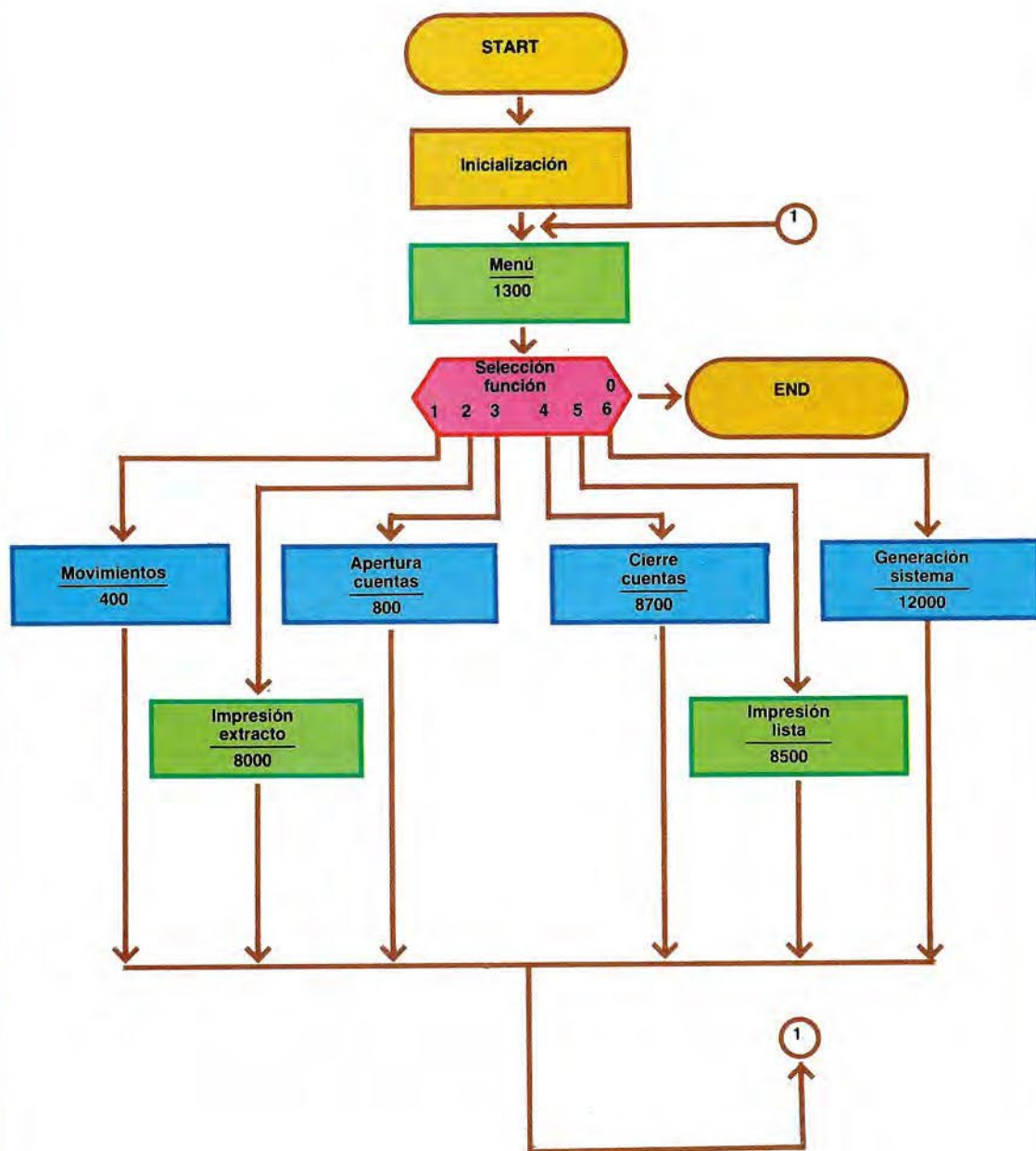
El programa principal. Utilizando los ficheros descritos, el programa deberá poder realizar las siguientes funciones:

- 1 / Registro de los movimientos (ingresos y retiradas)
- 2 / Impresión del extracto de cuenta
- 3 / Apertura de las cuentas
- 4 / Cierre de las cuentas
- 5 / Impresión de la lista (bancos y cuentas)
- 6 / Generación del sistema.

Cada función también se cita en el menú del programa visible en la primera foto de la pág. 56. Las operaciones no se han indicado en el orden lógico de realización, sino según la mayor o menor frecuencia de empleo, como a menudo suce-

de en los programas de aplicación. La exposición que sigue, en cambio, se estructurará según el orden de activación de las diferentes voces. El diagrama de flujo principal es muy sencillo y puede verse abajo.

PROGRAMA PRINCIPAL



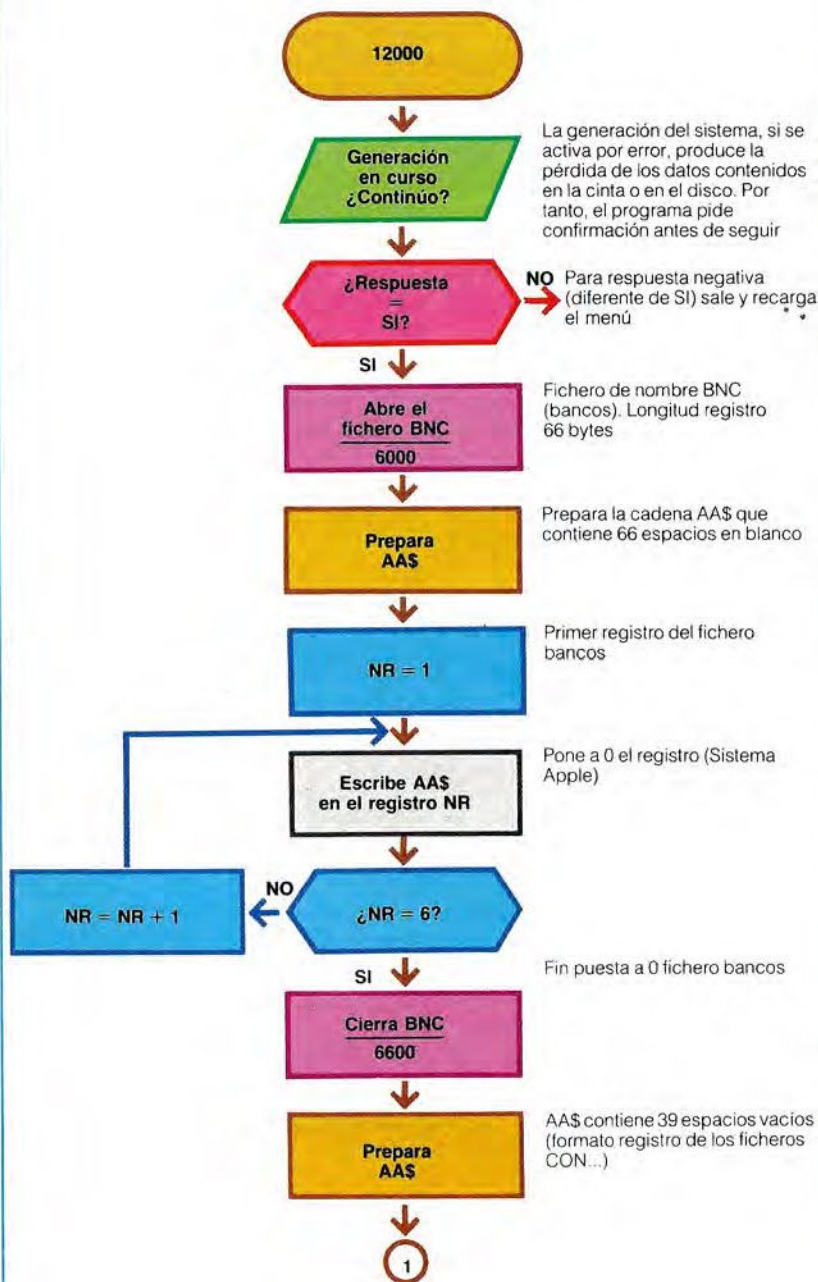
La forma presentada, articulada en un programa único que llama diferentes subrutinas, puede modificarse fácilmente subdividiendo el procedimiento en otros tantos programas separados, uno para cada voz. Con esta solución se tendría una mejor estructuración del programa, pero también la necesidad de repetir algunas partes comunes como la inicialización, la data entry, etc. Este tipo de solución se adoptará en los programas más complejos que requieren una mayor ocupación de memoria. En este tipo de estructura debe prestarse mucha atención a la numeración de las líneas. Algunas rutinas deben ocupar posiciones fijas porque son llamadas desde diferentes puntos.

Las voces citadas constituyen el menú del programa; por tanto, en la rutina de presentación y de gestión del menú ya descrita, basta sustituir los DATA de la descripción. Las otras funciones se realizan utilizando los módulos de la data entry.

El orden de presentación de las diferentes voces sigue la lógica de la frecuencia de empleo y no la de prioridad. Las voces 1 y 2, utilizadas con más frecuencia, aparecen en las primeras líneas. La voz 6 es la última en presentación, pero la primera que debe utilizarse, porque la primera operación a realizar es la generación del sistema; sólo en una segunda etapa pueden abrirse las cuentas y después introducirse los movimientos.

Las voces 2 y 5 no tienen una prioridad precisa, y pueden pedirse en cualquier momento. Finalmente, la voz 4 (cierre de las cuentas) sólo debe utilizarse a fin de año.

GENERACION DEL SISTEMA



Resumiendo, las funciones a activar para utilizar el programa son, en orden:

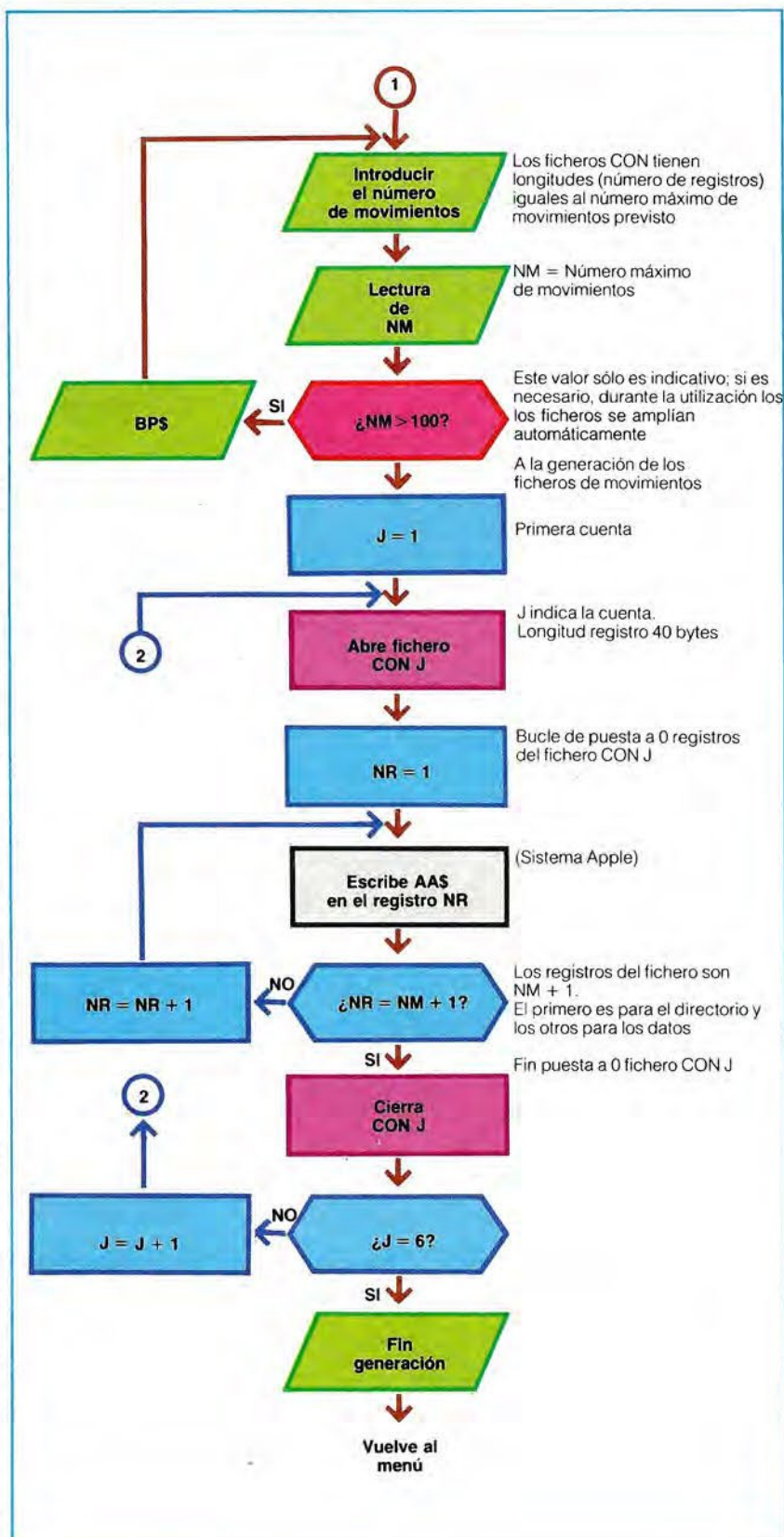
- Generación del sistema (voz 6)
- Apertura cuentas (voz 3)
- Movimientos (voz 1)
- Impresión de movimientos y lista (voces 2 y 5, sin ninguna prioridad)
- Cierre (sólo a fin de año).

Generación del sistema (subrutina 12000).

La primera vez que se utiliza el programa debe llamarse la voz 6 (Generación del sistema). Esta subrutina sirve para inicializar la cinta o el disco que deberá contener los datos y, por tanto, debe lanzarse una sola vez por cada cinta o disco que se quiera emplear. Si en el soporte magnético utilizado no caben las cinco cuentas, deberá utilizarse un segundo soporte. Con este sistema, el número de cuentas no tiene límite; sin embargo, el usuario deberá elegir la cinta o el disco necesario en cada caso. Es decir, deberá recordar cuál es la cinta o el disco que contiene los datos necesarios.

La generación del sistema es un procedimiento automático, aparte de la introducción del número máximo de movimientos anuales. El límite en este programa es de 100 (unos 2 movimientos por semana en cada cuenta), y puede ser en muchos casos excesivo. En la fase de generación puede establecerse un valor inferior, obteniendo así una mayor velocidad de ejecución del programa. El diagrama de flujo se ha representado en esta página y en la siguiente. Las funciones realizadas son:

- Diálogo inicial para la confirmación

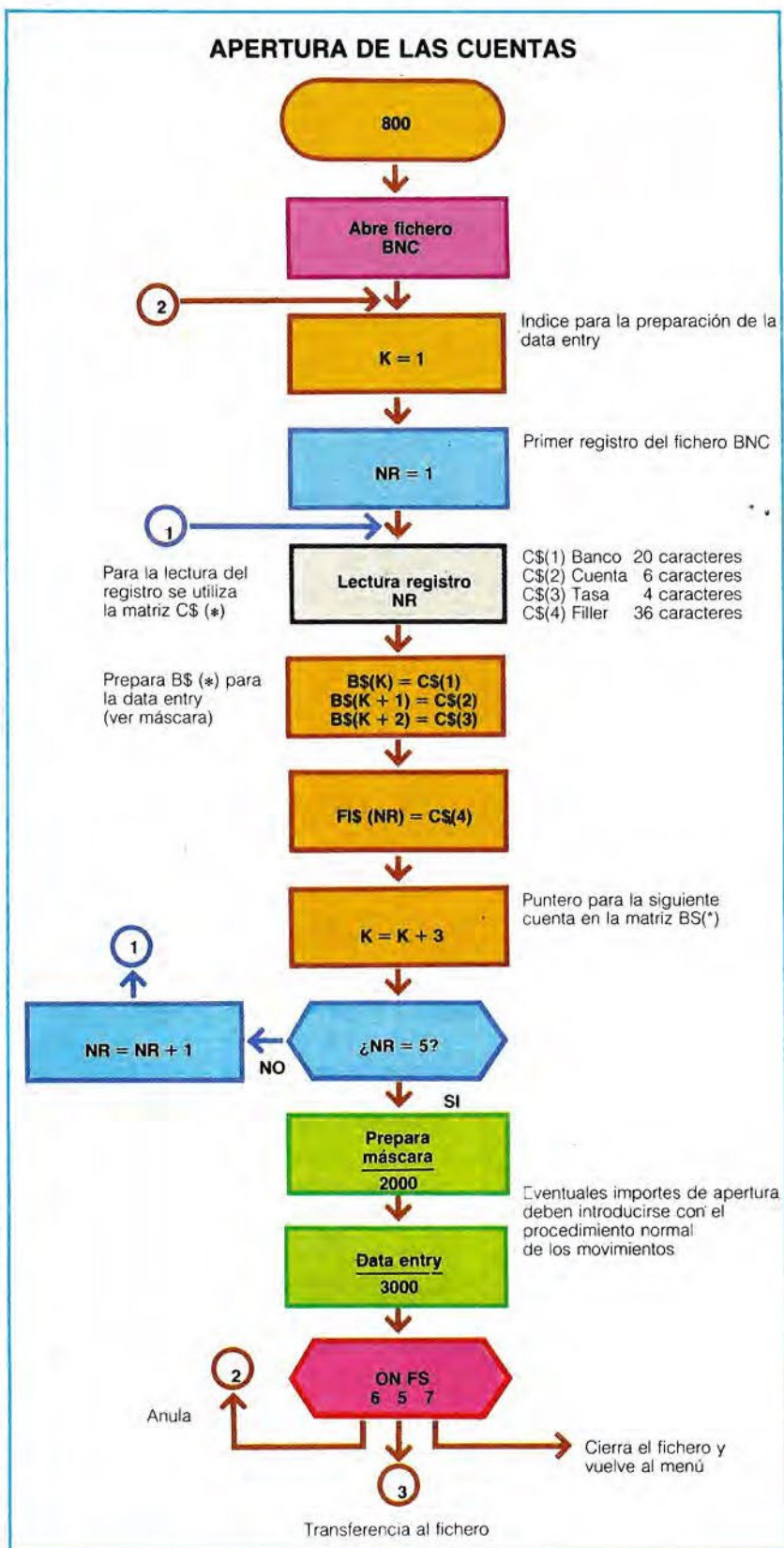


- Creación del fichero de la lista (BNC) con 5 registros en blanco
- Creación de los ficheros de los movimientos, cada uno con un número de registros igual al dado por el usuario.

La primera función es necesaria para evitar errores accidentales. En general, todas las veces de menú que pueden producir pérdida de datos deben contener una petición de confirmación para evitar el lanzamiento accidental de la función. Un segundo método, automático, sería la comprobación de si existe el fichero BNC; en caso afirmativo no se procedería a la generación.

Las dos funciones que siguen (creación del fichero BNC y de los 5 ficheros de movimientos) podrían evitarse, porque en general no es necesario predisponer el espacio en la cinta o en el disco antes de escribir los datos. Esto se ha hecho para tener los ficheros agrupados en un espacio contiguo, obteniendo así una mayor velocidad de acceso. En particular, el programa pide la longitud de los ficheros de movimientos sólo para dar un orden de magnitud inicial; en caso de necesidad, el sistema operativo del Apple crea las oportunas extensiones (sin embargo, en el programa hay un control que limita a 100 el número máximo de movimientos previstos para cada cuenta).

Apertura de las cuentas (subrutina 800). La función debe activarse después de la generación del sistema y antes de utilizar el programa. El diagrama de flujo puede verse en esta página y en la anterior. Esta subrutina permite introducir la lista



de los bancos y de los números de las cuentas corrientes, y puede emplearse tanto para la introducción como para la variación de datos ya existentes.

Los ficheros de movimientos, uno para cada cuenta, se generan y se ponen a cero aunque no se utilicen inmediatamente. Esto permite tener disponibilidad de espacio en la cinta o en el disco para el archivado de los datos correspondientes a cuentas abiertas en diferentes momentos.

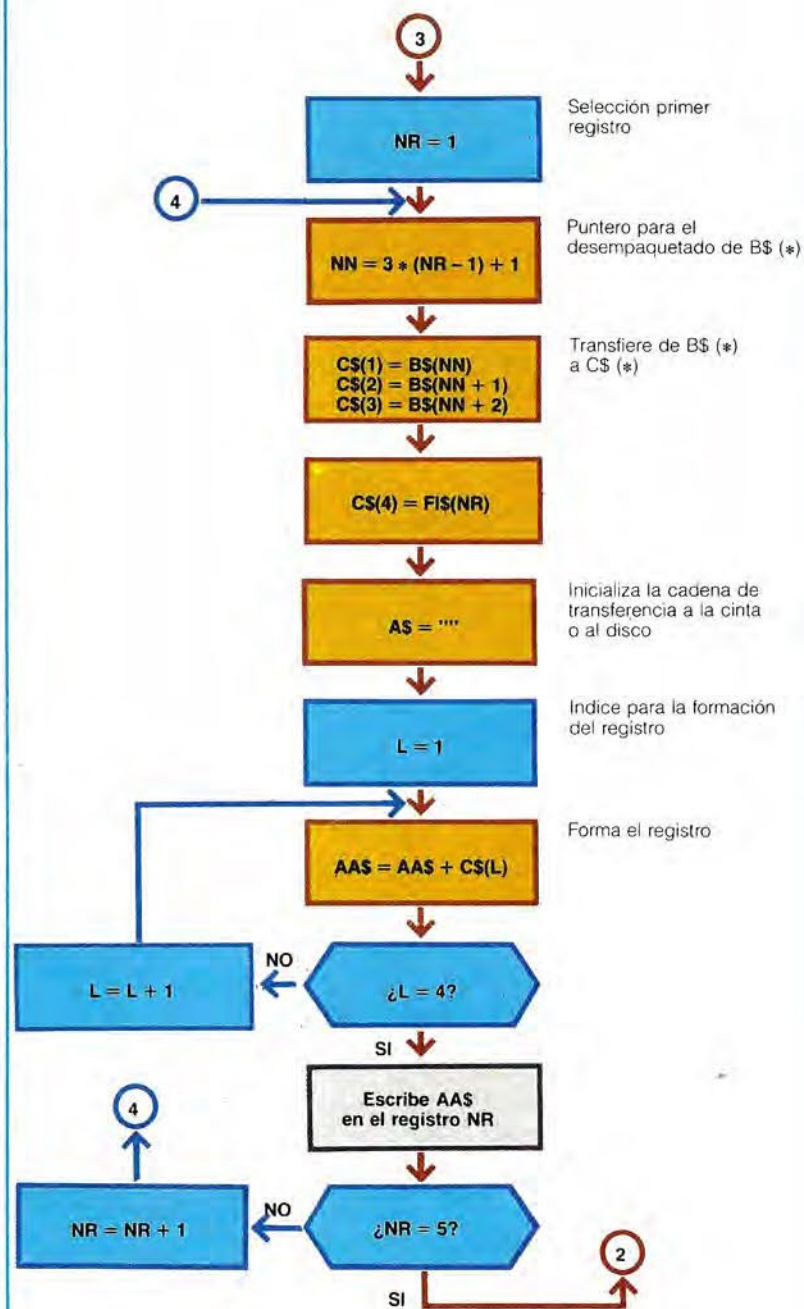
Sin embargo, supongamos que sólo se ha abierto una cuenta corriente. En la máscara vídeo visible en la página 57 sólo se habrá llenado la primera línea, pero el sistema habrá reservado espacio para otras cuatro cuentas. Si después se quiere abrir otra cuenta, bastará reclamar la voz «Apertura cuentas». El programa presentará de nuevo la máscara de introducción de la lista de cuentas, que deberá completarse con los datos de la nueva cuenta.

Movimientos (subrutina 4000). Esta subrutina permite introducir todos los movimientos efectuados en una determinada cuenta. El diagrama de flujo se ha representado en las páginas 79 y 80. Las funciones que realiza son las siguientes:

- Comprobación de la existencia de la cuenta
- Entrada del movimiento
- Cálculo del interés

La primera función es necesaria para evitar errores de atribución.

Cada cuenta está identificada por un valor numérico comprendido entre 1 y 5. La primera petición de la subrutina es el código de la cuen-

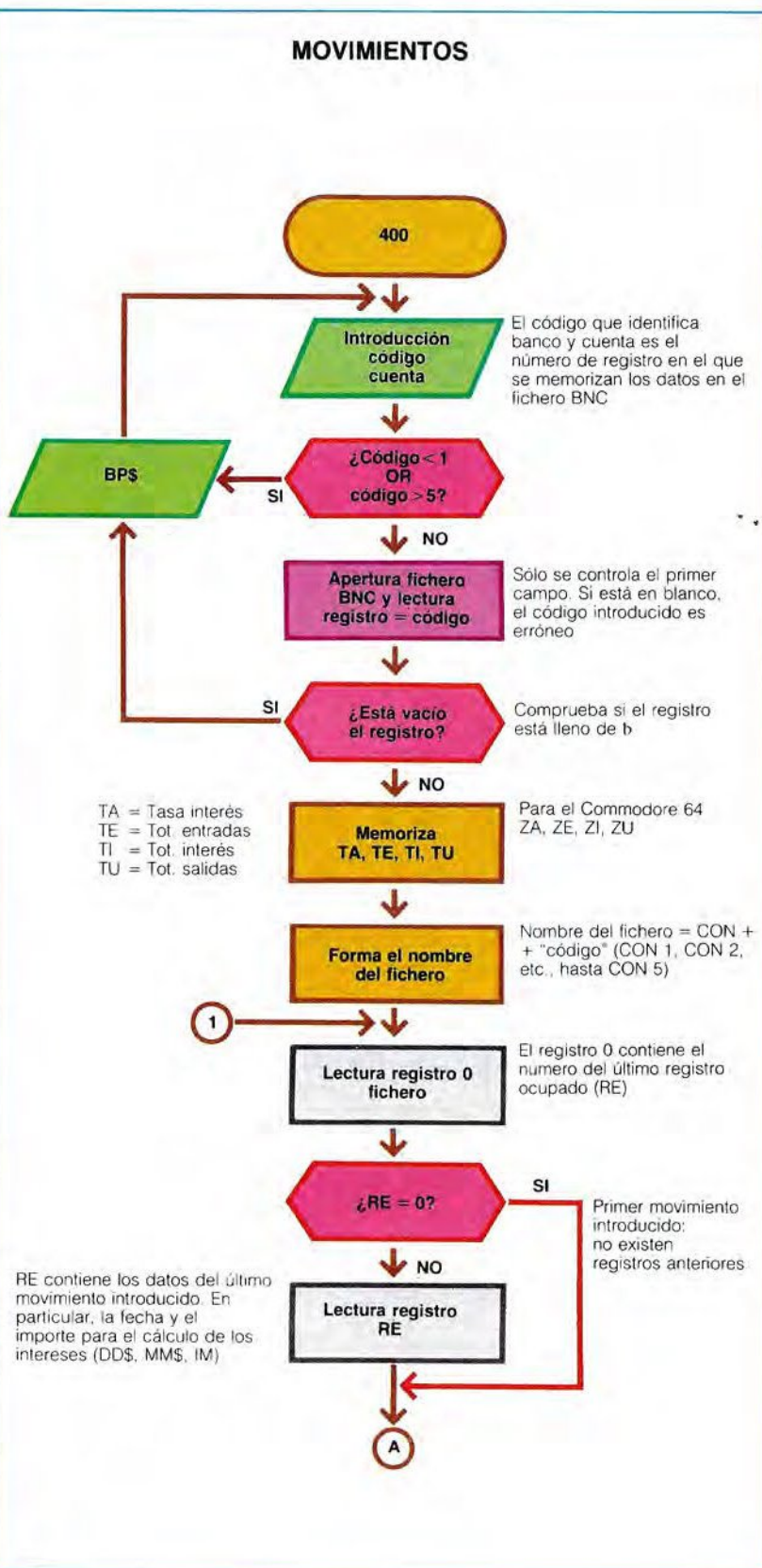


ta, con presentación de la lista (banco y número) para poder comprobar su exactitud. Después se presenta una máscara con los datos del movimiento: fecha (4 caracteres), importe (9 caracteres), motivo (20 caracteres).

En esta fase, el usuario debe especificar si se trata de un ingreso o de una retirada. En el primer caso no es necesario el signo, mientras que en el segundo debe especificarse el signo negativo. No se ha previsto la función de corrección; por tanto, para borrar o variar un movimiento erróneo debe introducirse otro de signo contrario con la misma fecha y, para borrar, con el mismo importe. Así queda constancia de todas las operaciones realizadas; si se hubiese incluido la posibilidad de aportar correcciones, podrían tenerse cifras diferentes sin poder determinar si se trata de un error o de una corrección.

La introducción de los movimientos se divide en dos partes: la primera comprueba que la cuenta exista realmente; la segunda genera el movimiento, lo memoriza en el fichero de la cuenta y calcula el interés. En esta fase, el interés sólo se calcula y se suma a los devengados anteriormente; su capitalización, o sea su suma al saldo de la cuenta para obtener el capital total, sólo se hace a indicación del usuario, normalmente una vez al año (cierre de las cuentas). El cálculo del interés sólo se realiza durante la introducción de los movimientos, aunque también podría realizarse en la fase de capitalización. El método usado es el siguiente.

En el fichero de la lista se memorizan además el saldo



y la tasa de interés. Introduciendo un movimiento en una cierta fecha, el capital ya existente ha rendido durante los días que han pasado entre el movimiento anterior y el actual. Por ejemplo, suponiendo que la tasa es del 12% y que el día 5/10 se han ingresado como apertura 185 000 ptas, inicialmente se tiene:

Saldo = 185 000
De fecha = 5/10

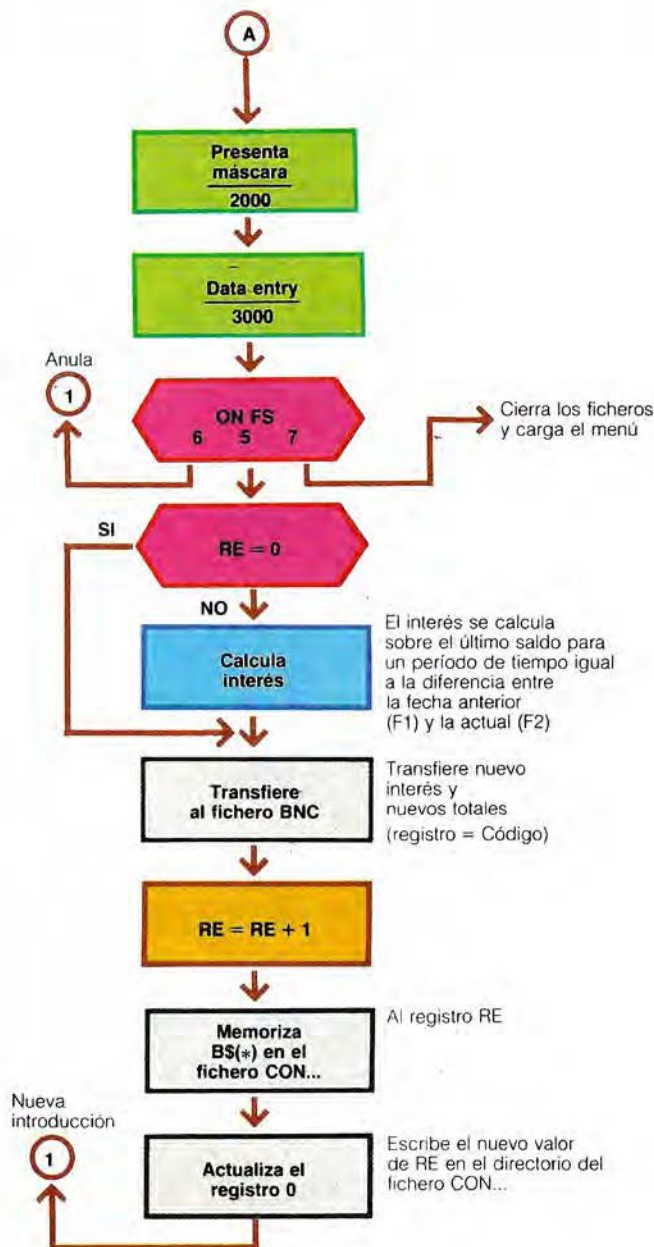
Un ingreso posterior, por ejemplo realizado el 20/10 por 50 000 ptas., lleva el saldo a 235 000. El importe anterior ha rendido durante $20 - 5 = 15$ días, por lo que en el 20/10 el interés es

$$15 * (185\,000 * (12/100)/365) = 912.3$$

Esta cifra se acumula por separado como interés devengado pero no capitalizado, y sólo se suma al saldo en la fase de capitalización, por ejemplo a fin de año. El nuevo saldo se utilizará para el cálculo del interés correspondiente a partir del día del último movimiento, en el ejemplo el 20/10. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el método es aproximado, puesto que no tiene en cuenta el tiempo necesario para que el movimiento sea efectivo. Este aspecto ya se ha comentado.

También es importante observar que el interés se actualiza constantemente a la fecha del último movimiento efectuado.

Si se desea actualizarlo a una cierta fecha posterior deberá hacerse un movimiento ficticio de importe nulo en aquella fecha. Esta misma operación deberá realizarse en el momento de la capitalización (cierre de las cuentas) periódica.



N.B. El tiempo transcurrido se calcula considerando meses compuestos por 30 días

Impresión del extracto de la cuenta (subrutina 8000).

Después de haber introducido un cierto número de movimientos, con la voz 2 puede pedirse la impresión del extracto de la cuenta.

Se prevé la elección entre dos tipos de extracto:

- Total: se imprime todo el fichero de movimientos desde el primero
- Parcial: sólo se presentan los movimientos a partir de la última petición de extracto de cuenta.

La segunda opción está en la elección de la cuenta.

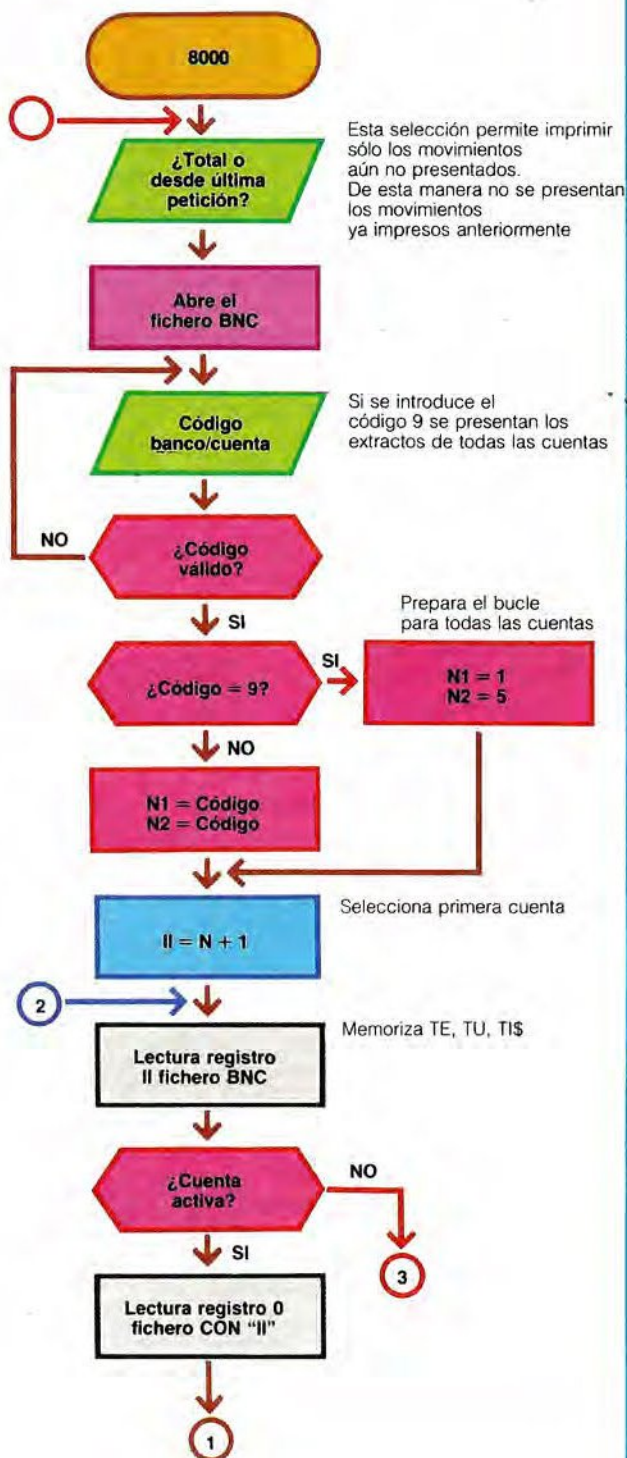
Especificando un código se tiene la impresión de los movimientos de aquella cuenta, mientras que introduciendo el código 9 se imprimen los movimientos de todas las cuentas (ver también el ejemplo de la pág. 61), en el vídeo o en papel.

También en este caso es necesario precisar que el extracto de cuenta está actualizado a la fecha del último movimiento efectuado. Si por ejemplo se ha ingresado una cierta suma en una cuenta en fecha 1/1 y se pide un extracto de cuenta en fecha posterior, el cálculo de los intereses devengados da como resultado 0, porque la fecha del último movimiento es 1/1. Para tener el cálculo completo debe introducirse un movimiento ficticio de importe nulo.

Impresión de la lista de bancos y cuenta (subrutina 8500).

Permite imprimir la lista y el balance (entradas, salidas, intereses) de las cinco cuentas previstas. La lógica es análoga a la utilizada en la subrutina de apertura de las cuentas, por lo

EXTRACTO DE CUENTA



que no se ha representado el diagrama de flujo.

Cierre de las cuentas (subrutina 8700). El cierre de las cuentas sólo debe activarse al final del período de capitalización. En la mayor parte de los casos, el período de capitalización coincide con el año solar. En cada caso, el usuario debe activar el cierre de las cuentas en el momento preciso. Las funciones realizadas en la fase de cierre son dos:

- Capitalización del interés, cálculo del saldo y puesta a 0 del fichero BNC
- Puesta a 0 de los ficheros de movimientos.

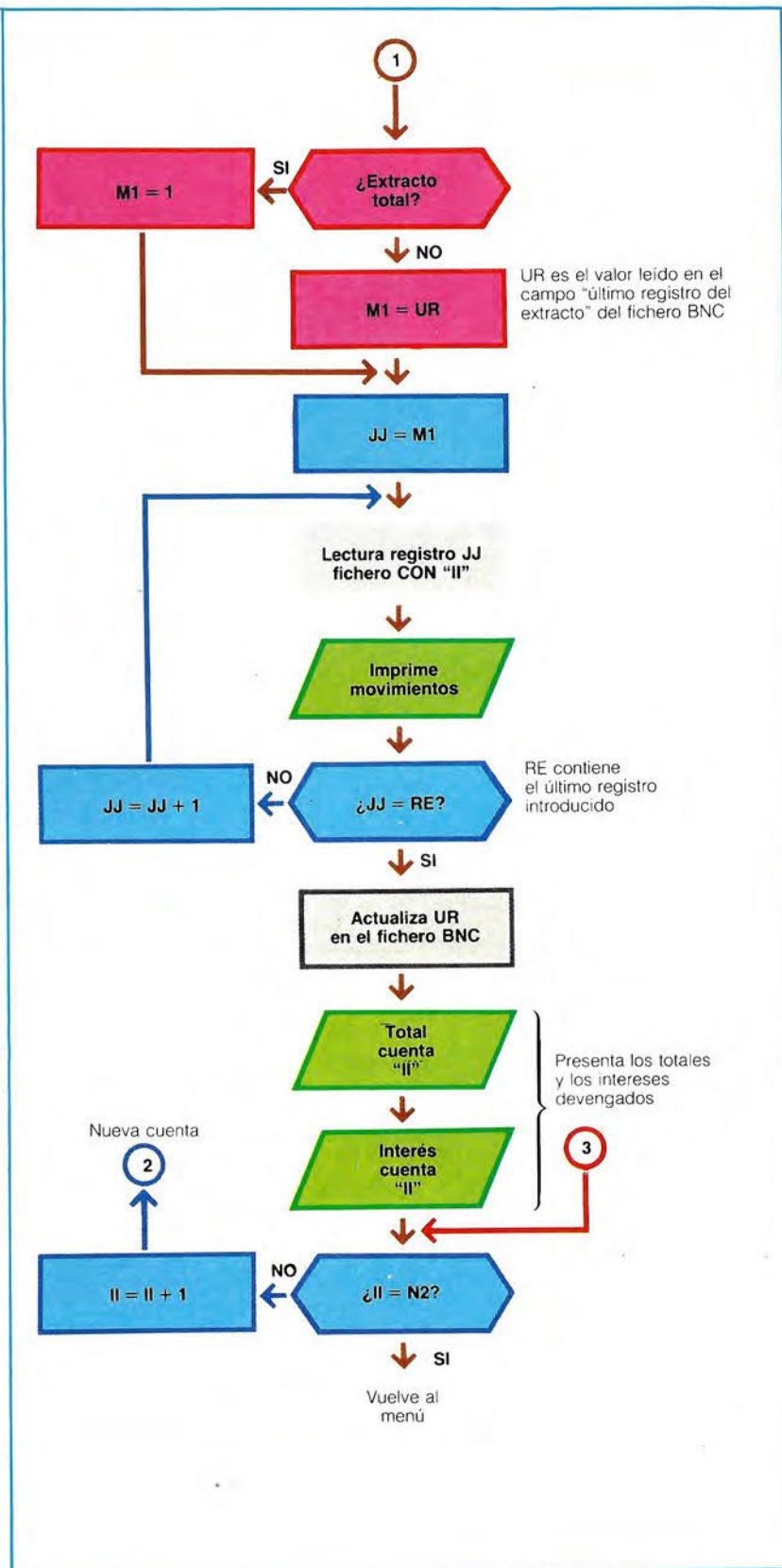
El primer punto requiere los siguientes pasos para cada uno de los cinco registros:

- a / Lectura registro en BNC
- b / Cálculo saldo (Entradas - Salidas + Interés)
- c / Puesta a 0 de los campos Movimiento, Entradas, Salidas, Interés
- d / Escritura del registro con los nuevos valores.

El segundo punto consiste simplemente en poner a 0 los cinco ficheros de movimientos.

Este método permite reutilizar para el nuevo año el mismo soporte físico que el año anterior; como alternativa pueden evitarse los puntos c y d, obteniendo de la máquina sólo el saldo de cierre, que constituye el importe del primer movimiento de apertura del año siguiente. En este caso, la cassette o el diskette de datos antiguo puede archivarse, generando el sistema en un nuevo soporte magnético.

En la versión presentada hemos utilizado el segundo método.





```

10 REM -----
20 REM  GESTION CUENTAS CORRIENTES
30 REM  VERSION DOS
40 REM -----
50 REM  INICIALIZACIONES
70 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
  X(20),CY(20),DX(20),DY(20)
80 DIM B$(20),D$(20),VO$(10),HE$(8),
  C$(8),F1$(5)
90 REM  CONSTANTES
100 BP$ = CHR$(7):
  NS$ = "#":
  AS$ = ".":
  PD$ = ",":
  BL$ = " ":
  ER$ = "E":
  MP$ = "MENU. GESTION CUENTAS CORR
    IENTES":
  D$ = CHR$(4):
  US$ = CHR$(13):
  ZE$ = "0":
  GIU$ = " ":
  F1$ = "BNC":
  F2$ = "CON":
  SL$ = "/":
110 SZ = 2:
  MI = 1:
  ND = 7:
  AI = 1:
  A2 = 31:
  XO = 5:
  YO = 1:
  XC = 3:
  YC = 3:
  XS = 1:
  LH = 8:
  L1 = 66:
  L2 = 39
120 HE$(1) = "COMANDOS. ESC/RET/CTRL W,A
  ,S,Z,E,I,D,R,Y "
130 HE$(2) = "CTRL Y. AYUDA (<ESPACIO
  > PARA CONTINUAR)"
140 HE$(3) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
  ODUCCION "
150 HE$(4) = "RETURN. ALINEA Y CONVAL
  IDA INTRODUCCION "
160 HE$(5) = "CTRL I. PERMITE LA INSE
  RCION DE ESPACIOS"
170 HE$(6) = "CTRL D. BORRA UN CARACT
  ER "
180 HE$(7) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
  PRINCIPAL "
190 HE$(8) = "CTRL W,A,S,Z.MUEVEN EN
  LAS 4 DIRECCIONES"
200 HE$(9) = "CTRL E. INTRODUCCION EN
  DISCO "
210 REM  CARGA VOCES
230 RESTORE
240 READ PROG$
250 READ NV:
  MA = NV + 1
260 FOR I = 1 TO NV:
  READ VO$(I):
  NEXT
270 VO$(MA) = "FIN DE TAREA"
280 FOR I = 1 TO 15
290 READ TF(I)
300 NEXT I
310 REM  MAIN
330 GOSUB 1300:
  REM  MENU
340 IF OP2 = (MA) THEN FOR I = 1
  TO 1000:
  NEXT :
  TEXT :
  HOME :
  END
350 LM = OP2 - 1:
  GOSUB 7000
360 ON OP2 GOSUB 400,8000,800,8700,85
  00,12000
370 GOTO 330
400 REM -----
405 REM  MOVIMIENTOS
410 REM -----
415 REM  CONTROL DE EXISTENCIA
425 HOME
430 X = 1:
  Y = 12:
  GOSUB 11000
435 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":
  PRINT "<0> PARA SALIR. ";
440 GET COD$:
  COD = VAL (COD$):
  PRINT COD
445 IF COD = 0 THEN RETURN
450 IF COD < 1 OR COD > 5 THEN
  PRINT BP$:
  GOTO 415
455 REM  TOMA DATOS DE BNC
465 NF$ = F1$:
  LR = L1
470 GOSUB 6000:
  REM  ABRE FICHERO BNC
475 NR = COD
480 GOSUB 6200:
  REM  LEE REGISTRO COD
485 C$(1) = LEFT$(AA$,20):
  C$(2) = MID$(AA$,21,6):
  C$(3) = MID$(AA$,27,4):
  C$(4) = MID$(AA$,31,3)
490 C$(5) = MID$(AA$,34,9):
  C$(6) = MID$(AA$,43,9):
  C$(7) = MID$(AA$,52,8):
  C$(8) = RIGHT$(AA$,7)
495 TA = VAL (C$(3)):
  TE = VAL (C$(5)):
  TU = VAL (C$(6)):
  TI = VAL (C$(7))
500 GOSUB 6600:
  REM  CIERRA FICHERO BNC
505 IF TA = 0 THEN PRINT BP$:
  GOTO 415
510 REM  TOMA DATOS DE CON
520 NF$ = F2$ + STR$(COD):
  LR = L2
525 GOSUB 6000:
  REM  ABRE FICHERO CON
530 NR = 0
535 GOSUB 6200:
  REM  LEE REGISTRO O
540 RE = VAL (AA$):
  IF RE = 0 THEN 555
545 NR = RE:
  GOSUB 6200:
  REM  LEE REGISTRO RE
550 DD$ = LEFT$(AA$,2):
  MM$ = MID$(AA$,3,2):
  FI$ = RIGHT$(AA$,6)
555 GOSUB 6600:
  REM  CIERRA FICHERO CON
560 REM  ENTRADA MOVIMIENTOS
570 B$(1) = C$(1):
  B$(2) = C$(2):
  B$(4) = SL$
575 GOSUB 2000:
  REM  MASCARA
580 GOSUB 3000:
  REM  DATA ENTRY
585 IF FS = 6 THEN 510
590 IF FS = 7 THEN RETURN
595 IF RE = 0 THEN 675
600 REM  CALCULA DIAS
610 DD = VAL (DD$):
  IF DD < 10 THEN DD$ = ZE$ +
  STR$(DD)
615 BB = VAL (B$(3)):
  IF BB < 10 THEN B$(3) = ZE$ +
  STR$(BB)
620 D1 = VAL (MM$ + DD$):
  D2 = VAL (B$(5) + B$(3))
625 D3 = D2 - D1:
  IF D3 < 0 THEN PRINT BP$:
  GOTO 560
630 DM$ = STR$(D3):
  IF LEN (DM$) = 4 THEN 640
635 FOR JJ = 1 TO 4 - LEN (DM$):
  DM$ = "0" + DM$:
  NEXT JJ

```



```

640 MM = VAL ( LEFT$ (DM$,2)):
    IF MM > 12 THEN MM = MM - 88
645 DD = VAL ( RIGHT$ (DM$,2)):
    IF DD > 30 THEN DD = DD - 70
650 DD = DD + MM * 30
655 REM CALCULA INTERESES
665 IF TE - TU < = 0 THEN PRINT BP$
:
GOTO 560
670 TI = INT ((TE - TU) * (TA
    / 100) / 365 * DD + TI)
675 REM ACTUALIZA RNC
685 IF VAL (B$(6)) > 0 THEN TE
    = TE + VAL (B$(6)):
    VB = 5:
    Z = TE:
    VQ = 9:
    GOSUB 14000:
    GOTO 695
690 TU = TU - VAL (B$(6)):
    VB = 6:
    VQ = 9:
    Z = TU:
    GOSUB 14000
    VB = 7:
    Z = TI:
    VQ = 8:
    GOSUB 14000
    AA$ = ""
700 FOR L = 1 TO 8:
    AA$ = AA$ + C$(L):
    NEXT L
710 NF$ = F1$:
    LR = L1
715 GOSUB 6000:
    REM ABRE FICHERO BNC
720 NR = COD
725 GOSUB 6400:
    REM ACTUALIZA REGISTRO COD
730 GOSUB 6600:
    REM CIERRA FICHERO BNC
735 REM MEMORIZA MOVIMIENTO
745 RE = RE + 1:
    AA$ = STR$ (RE)
750 NF$ = F2$ + STR$ (COD):
    LR = L2
755 GOSUB 6000:
    REM ABRE FICHERO CON
760 NR = 0
765 GOSUB 6400:
    REM ACTUALIZA REGISTRO O
770 AA$ = B$(3) + B$(5) + B$(6)
    + B$(7) + F1$
775 NR = RE
780 GOSUB 6400:
    REM ESCRIBE REGISTRO RE
785 GOSUB 6600:
    REM CIERRA FICHERO CON
790 GOTO 510
800 REM -----
810 REM APERTURA CUENTAS
820 REM -----
830 NF$ = F1$:
    LR = L1
840 GOSUB 6000:
    REM ABRE FICHERO BNC
850 K = 1
860 FOR NR = 1 TO 5
870 GOSUB 6200:
    REM LEE REGISTRO NR
880 C$(1) = LEFT$ (AA$,20):
    C$(2) = MID$ (AA$,21,6)
890 C$(3) = MID$ (AA$,27,4):
    C$(4) = RIGHT$ (AA$,36)
900 B$(K) = C$(1):
    B$(K + 1) = C$(2):
    B$(K + 2) = C$(3):
    F1$(NR) = C$(4)
910 K = K + 3
920 NEXT NR
930 FOR J = 1 TO 15
940 IF LEFT$ (B$(J),1) < > BL$
    OR RIGHT$ (B$(J),1) <
    > BL$ THEN TP(J) = 5
950 NEXT J
960 GOSUB 2000:

```

```

    REM MASCARA
970 GOSUB 3000:
    REM DATA ENTRY
980 IF FS = 6 THEN B50
990 IF FS = 7 THEN GOSUB 6600:
    RETURN
1000 FOR NR = 1 TO 5
1010 NN = 3 * (NR - 1) + 1
1020 C$(1) = B$(NN)
1030 C$(2) = B$(NN + 1)
1040 C$(3) = B$(NN + 2)
1045 C$(4) = F1$(NR)
1050 AA$ = ""
1060 FOR L = 1 TO 4
1070 AA$ = AA$ + C$(L)
1080 NEXT L
1090 GOSUB 6400:
    REM ESCRIBE REGISTRO
1100 NEXT NR
1110 GOTO B50
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 TEXT :
    HOME
1335 PRINT "E.G.S."; TAB ( 20); "EDICION
    ES FORUM,S.A."
1340 INVERSE :
    X = X0:
    Y = 3:
    GOSUB 11000:
    PRINT MP$:
    NORMAL
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y = I * SZ + YC:
    X = XC:
    GOSUB 11000
    II = I
1370 IF II = (MA) THEN II = 0
1380 PRINT II;"- ";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I = MI
1420 Y = I * SZ + YC:
    X = XS:
    GOSUB 11000
    SP = YC - 1
1430 PRINT "->";
1440 GET OPZ$:
    OPZ = VAL (OPZ$):
    IF OPZ = US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ = ZE$ THEN X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP):
    I = MA:
    GOTO 1420
1480 IF ASC (OPZ$) > 48 AND ASC (OPZ
    $) < 58 THEN X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP):
    I = OPZ:
    GOTO 1420
1490 IF OPZ$ < > GIU$ THEN 1450
1500 X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP):
    I = I + 1:
    IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
    Y = I * SZ + YC
1540 II = I:
    IF I > NV THEN II = 0
1550 INVERSE
1560 PRINT II;"- ";VO$(I)
1570 NORMAL
1580 OPZ = I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 HOME
2040 REM LINEAS RESERVADAS
2050 INVERSE
2060 SP = 33 - LEN (VO$(OPZ))
2070 SP$ = ""
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
    SP$ = SP$ + BL$:
    NEXT
2100 LP = LEN (PROG$)
2110 SI = INT ((40 - LP) / 2):

```



```

DE = 40 - LP - SI
2120 SI$ = "":
DE$ = ""
2130 FOR J = 1 TO SI
2140 SI$ = SI$ + BL$
2150 NEXT
2160 FOR J = 1 TO DE
2170 DE$ = DE$ + BL$
2180 NEXT
2185 NORMAL :
PRINT "E.G.S."; TAB(20); "EDICION
ES FORUM,S.A."
2190 PRINT SI$ + PROG$ + DE$;
INVERSE
2200 NORMAL :
PRINT "VOZ ";OPZ;
INVERSE :
PRINT SPC(34);
2210 PRINT SPC(6); " ";VO$(OPZ)
+ SP$;
2220 PRINT SPC(40);
NORMAL :
PRINT HE$;
INVERSE
2230 NORMAL
2240 REM MASCARA
2250 FOR J = 1 TO NUC
2260 A$ = ""
2270 X = DX(J);
Y = DY(J);
GOSUB 11000;
INVERSE :
PRINT D$(J)
2280 NORMAL
2290 IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
< > 4 THEN 2330
2300 X = CX(J);
Y = CY(J);
GOSUB 11000
2310 PRINT B$(J)
2320 GOTO 2500
2330 N1 = LC(J);
N2 = ND(J);
IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
THEN C$ = NS$;
GOTO 2350
2340 C$ = AS$
2350 FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1;
A$ = A$ + C$;
NEXT I
2360 IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$;
GOTO 2390
2370 A$ = A$ + PD$
2380 FOR I = 1 TO N2;
A$ = A$ + ZE$;
NEXT I
2390 X = CX(J);
Y = CY(J);
GOSUB 11000
PRINT A$
2400 B$(J) = ""
2410 FOR K = 1 TO N1 - N2 - 1
2420 B$(J) = B$(J) + BL$
2430 NEXT K
2440 IF N2 = 0 THEN B$(J) = B$(J)
+ BL$;
GOTO 2500
2460 B$(J) = B$(J) + PD$
2470 FOR K = 1 TO N2
2480 B$(J) = B$(J) + BL$
2490 NEXT K
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J = 1
3040 NC = J;
X = CX(NC);
Y = CY(NC)
3050 CC = 1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS = 0 THEN 3100
3080 IF FS > 4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J = J + 1;
IF J > NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J > 1 THEN J = J - 1;
GOTO 3040
3140 PRINT BP$;
FS = 0;
J = NUC;
GOTO 3040
3150 IF J < NUC THEN J = J + 1;
GOTO 3040
3160 PRINT BP$;
FS = 0;
GOTO 3030
3170 IF CC < LC(J) THEN S = 1;
CC = CC + 1;
X = X + 1;
GOSUB 11000;
GOTO 3060
3180 PRINT BP$;
FS = 0;
GOTO 3100
3190 IF CC > 1 THEN S = - 1;
CC = CC - 1;
X = X - 1;
GOSUB 11000;
GOTO 3060
3200 PRINT BP$;
FS = 0;
GOTO 3040
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0;
GOTO 3060
3220 IF FS = 8 THEN FS = 0;
GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS = 0
3280 IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 8985;
RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1) = PD$
THEN X = X + S;
CC = CC + S
3310 GOSUB 11000
3320 GET A$;
IF A$ = "" THEN 3320
3330 CA = ASC(A$);
IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I = 1 TO 15
3350 IF TF(I) = (CA) THEN FS
= 1;
GOSUB 3630;
RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
> = 48 AND CA < = 57) THEN 341
0
3400 PRINT BP$;
GOTO 3320
3410 IF CA < > 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP = 1 THEN 3400
3440 S = 1;
GOSUB 3520
3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
3460 CC = CC + 1;
X = X + 1;
GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRASFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 3570
3560 SN$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
GOTO 3590
3580 N = LC(NC) - CC;
DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC) = SN$ + A$ + DS$
3620 PRINT A$;
RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS > = 5 THEN 3690
3670 IF FS = 5 AND TP(NC) = 1 THEN
GOSUB 4080
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000;
RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4080;
RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN
3720 ON FS - 9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCIÓN
3760 REM -----
3770 IF CC = LC(NC) THEN PRINT BP$;
RETURN

```



```

3780 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
      GOTO 3800
3790 SN$ = LEFT$ (B$(NC),CC - 1)
3800 N = LC(NC) - CC + 1:
      DS$ = RIGHT$ (B$(NC),N)
3820 C$ = BL$
3830 AS$ = SN$ + C$ + DS$
3840 B$(NC) = LEFT$ (AS$,LC(NC))
3850 XX = X:
      YY = Y
3860 X = CX(NC):
      Y = CY(NC):
      GOSUB 11000
3870 X = XX:
      Y = YY
3880 PRINT B$(NC):
      S = - 1
3890 IF RIGHT$ (B$(NC),1) = PD$
      THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRADO
3930 REM -----
3940 IF TP(NC) < > 1 THEN 3960
3950 IF MID$ (B$(NC),2,1) = PD$
      AND CC = 1 THEN RETURN
3960 IF CC < 1 THEN PRINT BP$:
      RETURN
3970 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
      GOTO 4000
3980 N = LC(NC) - CC:
      DS$ = RIGHT$ (B$(NC),N)
3990 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
      GOTO 4010
4000 SN$ = LEFT$ (B$(NC),CC - 1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
      THEN C$ = NS$:
      GOTO 4030
4020 C$ = AS$
4030 B$(NC) = SN$ + DS$ + C$
4040 XX = X:
      YY = Y
4050 X = CX(NC):
      Y = CY(NC):
      GOSUB 11000
4060 X = XX:
      Y = YY
4070 PRINT B$(NC):
      S = 1:
      RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC) = 1 THEN RETURN
4120 N1 = LC(NC) - CC + 1
4130 IF CC = 1 THEN B$(NC) = "":
      GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$ (B$(NC),CC
      - 1)
4150 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
      THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO N1
4170 B$(NC) = B$(NC) + BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO N1
4210 B$(NC) = BL$ + B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$ (B$(NC),1) = PD$
      THEN B$(NC) = BL$ + LEFT$ (B$(N
      C),LC(NC) - 1)
4240 X = CX(NC):
      Y = CY(NC):
      GOSUB 11000
4250 PRINT B$(NC):
      RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC = 1 OR CC = LC(NC) THEN SWP
      = 1:
      RETURN
4320 FOR I = 1 TO LC(NC)
4330 IF MID$ (B$(NC),I,1) = PD$
      THEN I = LC(NC):
      SWP = 1:
      RETURN
4340 NEXT I:
      RETURN
4000 REM -----
4010 REM APERTURA FICHERO
4020 REM -----
4030 PRINT D$
4040 PRINT D$;"OPEN";NF$;"L";LR
      + 2
6050 PRINT D$
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D$
6240 PRINT D$;"READ";NF$;"R";NR
6250 INPUT AA$
6260 PRINT D$
6270 RETURN
6400 REM -----
6410 REM ESCRITURA REGISTRO
6420 REM -----
6430 PRINT D$
6440 PRINT D$;"WRITE";NF$;"R";NR
6450 PRINT CHR$ (34) + AA$
6460 PRINT D$
6470 RETURN
6600 REM -----
6610 REM CIERRA REGISTRO
6620 REM -----
6630 PRINT D$
6640 PRINT D$;"CLOSE";NF$
6650 PRINT D$
6660 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE
7040 READ DA$
7050 READ NV
7060 FOR I = 1 TO NV + 15:
      READ DA$:
      NEXT I
7070 LV = 0
7080 IF LM = 0 THEN READ NUC:
      FOR I = 1 TO NV - 1:
      READ DA$:
      NEXT I:
      GOTO 7150
7090 FOR I = 1 TO LM:
      READ DA$:
      LV = LV + DA + DA * ND:
      NEXT I
7100 READ NUC
7110 IF NUC = 0 THEN 7190
7120 IF I < NV THEN READ DA:
      I = I + 1:
      GOTO 7120
7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
      READ DA$:
      NEXT I:
      REM LEE EN VACIO
7150 FOR I = 1 TO NUC:
      READ D$(I):
      NEXT I:
      REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),D
      Y(I),CX(I),CY(I)
7180 NEXT I
7190 RETURN
8000 REM -----
8005 REM EXTRACTO CUENTA
8010 REM -----
8015 REM MENU
8025 HOME
8030 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8035 PRINT "1) IMPRIME TOTAL"
8040 PRINT
8045 PRINT "2) IMPRIME PARCIAL"
8050 PRINT
8055 PRINT "3) VUELVE AL MENU"
8060 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8065 PRINT "ELIJA. ";:
      GET SC$:
      PRINT SC$:
      SC = VAL (SC$)
8070 IF SC < 1 OR SC > 3 THEN PRINT B
      P$:
      GOTO 8025
8075 IF SC = 3 THEN RETURN
8080 HOME
8085 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8090 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":

```



```

8095 PRINT "<9> TODOS <0> MENU. ";
      GET COD$:
      COD = VAL (COD$):
      PRINT COD$
8100 IF COD = 0 THEN 8025
8105 IF COD < 1 OR (COD > 5 AND COD
      < > 9) THEN PRINT BP$:
      GOTO 8080
8110 HOME
8115 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8120 PRINT "1) EN IMPRESORA":
      PRINT :
      PRINT "2) EN VIDEO"
8125 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8130 PRINT "ELIJA. ";:
      GET SS$:
      PRINT SS$:
      SS = VAL (SS$)
8135 IF SS < 1 OR SS > 2 THEN PRINT B
      P$:
      GOTO 8110
8140 IF COD = 9 THEN N1 = 1:
      N2 = 5:
      GOTO 8150
8145 N1 = COD:
      N2 = COD
8150 REM BUCLE SOBRE BNC
8160 FOR II = N1 TO N2
8165 NF$ = F1$:
      LR = L1
8170 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8175 NR = II
8180 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO II
8185 C$(1) = LEFT$ (AA$,20):
      C$(2) = MID$ (AA$,21,6):
      C$(3) = MID$ (AA$,27,4):
      C$(4) = MID$ (AA$,31,3)
8190 C$(5) = MID$ (AA$,34,9):
      C$(6) = MID$ (AA$,43,9):
      C$(7) = MID$ (AA$,52,9):
      C$(8) = RIGHT$ (AA$,7)
8195 TE = VAL (C$(5)):
      TU = VAL (C$(6)):
      TI$ = C$(7):
      UR = VAL (C$(4))
8200 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO BNC
8205 IF VAL (C$(3)) = 0 OR (TE
      = 0 AND TU = 0) THEN 8475
8210 NF$ = F2$ + STR$ (TI):
      LR = L2
8215 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO CON
8220 NR = 0
8225 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO 0
8230 RE = VAL (AA$)
8235 IF UR > RE AND SC = 2 THEN
      GOSUB 6600:
      GOTO 8475
8240 REM IMPRIME
8250 IF SS = 1 THEN PRINT D$;"PR#1
      "
8255 HOME
8260 INVERSE :
      PRINT "EXTRACTO CUENTA.":
      NORMAL :
      PRINT SPC( 2);C$(1):
      INVERSE
8265 PRINT :
      PRINT
8270 PRINT "FECHA IMPORTE
      MOTIVO
      "
8275 NORMAL
8280 PRINT
8285 POKE 34,5:
      REM FROTEGE CABECERA
8290 IF SC = 1 THEN M1 = 1:
      GOTO 8310
8295 M1 = UR:
      IF UR = 0 THEN M1 = 1
8300 REM BUCLE SOBRE CON
8310 FOR JJ = M1 TO RE
8315 NR = JJ
8320 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO JJ
8325 DD = VAL ( LEFT$ (AA$,2)):
      MM = VAL ( MID$ (AA$,3,2))
      :
      MO$ = MID$ (AA$,5,3):
      CU$ = MID$ (AA$,13,20)
8330 IF DD = 0 THEN 8350
8335 PRINT DD;SL$;MM:
8340 PRINT TAB( 8);MO$:
8345 PRINT TAB( 19);CU$
8350 NEXT JJ
8355 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO CON
8360 IF DD = 0 THEN 8470
8365 TT = TE - TU:
      TT$ = STR$ (TT):
      LT = LEN (TT$)
8370 IF LT = 9 THEN 8380
8375 FOR K = 1 TO 9 - LT:
      TT$ = BL$ + TT$:
      NEXT K
8380 PRINT :
      PRINT
8385 PRINT "SALDO. ";:
      PRINT TAB( 22);TT$
8390 PRINT "INTERESES DEVENGADOS.":
      BL$ + TI$
8395 PRINT "-----
      -----"
8400 TT = TT + VAL (TI$):
      TT$ = STR$ (TT)
8405 LT = LEN (TT$):
      IF LT = 9 THEN 8415
8410 FOR K = 1 TO 9 - LT:
      TT$ = BL$ + TT$:
      NEXT K
8415 PRINT "TOTAL. ":
      PRINT TAB( 22);TT$
      IF SS = 2 THEN GET R$
8425 FOR K = 1 TO 5:
      PRINT :
      NEXT K
8430 IF SC < > 2 THEN 8470
8435 Z = RE + 1:
      VB = 4:
      VQ = 3:
      GOSUB 14000
      NF$ = F1$:
      LR = L1:
      NR = II
8445 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8450 AA$ = ""
8455 FOR L = 1 TO 8:
      AA$ = AA$ + C$(L):
      NEXT L
8460 GOSUB 6400:
      REM ACTUALIZA REGISTRO II
8465 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO BNC
8470 POKE 34,0
8475 NEXT II
8480 PRINT D$;"PR#0"
8485 RETURN
8500 REM -----
8505 REM IMPRIME LISTA
8510 REM -----
8515 HOME
8520 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8525 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":
      PRINT "<0> PARA SALIR. ";:
      GET COD$:
      PRINT COD$
8530 COD = VAL (COD$):
      IF COD = 0 THEN RETURN
8535 IF COD < 1 OR COD > 5 THEN
      PRINT BP$:
      GOTO 8515
8540 NF$ = F1$:
      LR = L1:
      NR = COD
8545 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8550 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO COD
8555 C$(1) = LEFT$ (AA$,20):
      C$(2) = MID$ (AA$,21,6):
      C$(3) = MID$ (AA$,27,4):
      C$(4) = MID$ (AA$,31,3)
8560 C$(5) = MID$ (AA$,34,9):
      C$(6) = MID$ (AA$,43,9):
      C$(7) = MID$ (AA$,52,8):
      C$(8) = RIGHT$ (AA$,7)

```



```

8565 IF VAL (C*(3)) = 0 THEN PRINT B
      P$:
      GOSUB 6600:
      GOTO 8515
8570 HOME
8575 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8580 PRINT "1) EN VIDEO":
      PRINT "2) EN IMPRESORA"
8585 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8590 PRINT "ELIJA. ";;
      GET SS$:
      PRINT SS$:
      SS = VAL (SS$)
8595 IF SS < > 1 AND SS < > 2
      THEN 8570
8600 IF SS = 2 THEN PRINT D$;"PR#1"
8605 HOME
8610 PRINT C$(1);" "
8615 INVERSE :
      PRINT "CUENTA.";;
      NORMAL
8620 PRINT " " ;C$(2)
8625 PRINT :
      PRINT
8630 INVERSE :
      PRINT "ENTRADAS =";;
      NORMAL
8635 PRINT " " ;C$(5):
      PRINT
8640 INVERSE :
      PRINT "SALIDAS =";;
      NORMAL
8645 PRINT " " ;C$(6):
      PRINT :
      PRINT
8650 INVERSE :
      PRINT "TASA INTERES. ";;
      NORMAL
8655 PRINT " " ;C$(3);" %":
      PRINT
8660 INVERSE :
      PRINT "INTERES DEVENGADO =";;
      NORMAL
8665 PRINT " " ;C$(7)
8670 IF SS = 1 THEN PRINT :
      GET R$:
      PRINT
8675 FOR K = 1 TO 5:
      PRINT :
      NEXT K
8680 PRINT D$;"PR#0"
8685 RETURN
8700 REM -----
8705 REM CIERRE CUENTAS
8710 REM -----
8715 HOME
8720 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8725 PRINT "INTRODUZCA CODIGO CUENTA":
      PRINT "<0> PARA SALIR." ";;
      GET COD$:
      PRINT COD$
8730 COD = VAL (COD$):
      IF COD = 0 THEN RETURN
      IF COD < 1 OR COD > 5 THEN
      PRINT BP$:
      GOTO 8715
8740 REM CALCULO SALDO
8750 NF$ = F1$:
      LR = L1:
      NR = COD
8755 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO BNC
8760 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO COD
8765 C$(1) = LEFT$ (AA$,20):
      C$(2) = MID$ (AA$,21,6):
      C$(3) = MID$ (AA$,27,4):
      C$(4) = MID$ (AA$,31,3)
8770 C$(5) = MID$ (AA$,34,9):
      C$(6) = MID$ (AA$,43,9):
      C$(7) = MID$ (AA$,52,8):
      C$(8) = RIGHT$ (AA$,7)
8775 IF VAL (C$(3)) = 0 OR ( VAL (C$(
      5)) = 0 AND VAL (C$(6)) = 0)
      THEN PRINT BP$:
      GOSUB 6600:
      GOTO 8715
8780 SA = VAL (C$(5)) - VAL (C$(6))
      + VAL (C$(7))
8785 REM IMPRIME SALDO
8795 HOME

```

```

8800 X = 1:
      Y = 10:
      GOSUB 11000
8805 PRINT "1) EN VIDEO":
      PRINT "2) EN IMPRESORA"
8810 X = 1:
      Y = 20:
      GOSUB 11000
8815 PRINT "ELIJA. ";;
      GET SS$:
      PRINT SS$:
      SS = VAL (SS$)
8820 IF SS < > 1 AND SS < > 2
      THEN 8795
8825 IF SS = 2 THEN PRINT D$;"PR#1"
8830 HOME
8835 INVERSE :
      PRINT "BANCO. ";;
      NORMAL
8840 PRINT SPC( 2);C$(1):
      PRINT
8845 PRINT "SALDO DE CIERRE.";SA
8850 FOR K = 1 TO 5:
      PRINT :
      NEXT K
8855 IF SS = 1 THEN GET R$:
      PRINT
8860 PRINT D$;"PR#0"
8865 REM PUESTA A 0 DE FICHEROS
8875 HOME
8880 X = 1:
      Y = 12:
      GOSUB 11000
8885 PRINT "NUEVO DISCO ? (S/N) ";;
      GET R$:
      PRINT R$
8890 IF R$ < > "N" THEN GOSUB 6600:
      RETURN
8895 Z = 0
8900 VB = 4:
      VD = 3:
      GOSUB 14000
8905 VB = 5:
      VD = 9:
      GOSUB 14000
8910 VB = 6:
      VD = 9:
      GOSUB 14000
8915 VB = 7:
      VD = 8:
      GOSUB 14000
8920 AA$ = ""
8925 FOR L = 1 TO 8:
      AA$ = AA$ + C$(L):
      NEXT L
8930 GOSUB 6400:
      REM PONE A 0 REGISTRO COD
8935 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO BNC
8940 NF$ = F2$ + COD$:
      LR = L2
8945 NR = 0
8950 GOSUB 6000:
      REM ABRE FICHERO CON
8955 GOSUB 6200:
      REM LEE REGISTRO 0
8960 RE = VAL (AA$)
8965 AA$ = ""
8970 FOR K = 1 TO LR:
      AA$ = AA$ + RL$:
      NEXT K
8975 FOR NR = 0 TO RE
      GOSUB 6400:
      REM PONE A 0 REGISTRO NR
8985 NEXT NR
8990 GOSUB 6600:
      REM CIERRA FICHERO CON
8995 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "GESTION CUENTA CORRIENTE"
10040 DATA 6
10050 DATA "MOVIMIENTOS(INGRESOS Y RETI
      RADAS)","IMPRESION EXTRACTO CUENT
      A","APERTURA CUENTAS"
10060 DATA "CIERRE CUENTAS","IMPRESION
      LISTA BANCOS Y CUENTAS","GENERACI
      ON SISTEMA"
10070 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
      ,0,0,0,0
10080 DATA 7,0,15,0,0,0
10090 DATA "BANCO","CUENTA","FECHA (DD/

```



```

MM) ", "IMPORTE", "MOTIVO"
10100 DATA 4,20,0,1,7,20,7
10110 DATA 4,6,0,1,9,20,9
10120 DATA 1,2,0,1,14,20,14
10130 DATA 4,1,0,1,1,22,14
10140 DATA 1,2,0,1,1,23,14
10150 DATA 1,8,0,1,16,20,16
10160 DATA 3,20,0,1,20,20,20
10170 DATA "BANCO", "CUENTA", "INTERES", ,
*****
10180 DATA 3,20,0,1,7,1,10
10190 DATA 3,6,0,23,7,23,10
10200 DATA 1,4,1,31,7,33,10
10210 DATA 3,20,0,1,1,1,12
10220 DATA 3,6,0,1,1,23,12
10230 DATA 1,4,1,1,1,33,12
10240 DATA 3,20,0,1,1,1,14
10250 DATA 3,6,0,1,1,23,14
10260 DATA 1,4,1,1,1,33,14
10270 DATA 3,20,0,1,1,1,16
10280 DATA 3,6,0,1,1,23,16
10290 DATA 1,4,1,1,1,33,16
10300 DATA 3,20,0,1,1,1,18
10310 DATA 3,6,0,1,1,23,18
10320 DATA 1,4,1,1,1,33,18
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
VTAB Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12010 REM GENERACION SISTEMA
12020 REM -----
12030 HOME
12040 FLASH
12050 X = 11:
Y = 12:
GOSUB 11000
12060 PRINT "GENERACION EN CURSO"
12070 NORMAL
12080 X = 1:
Y = 23:
GOSUB 11000
12090 INPUT "CONTINUO? (SI/NO) ":R$
12100 IF LEFT$(R$,2) < > "SI"
THEN RETURN
12110 GOSUB 11000:
PRINT SPC( 39)
12111 AA$ = "":
FOR I = 1 TO 66:
AA$ = AA$ + BL$:
NEXT I
12112 NF$ = "BNC":
LR = 66:
GOSUB 6000
12113 FOR NR = 1 TO 5:
GOSUB 6400:
NEXT NR:
GOSUB 6600
12229 GOSUB 11000
12230 INPUT "NUMERO DE MOVIMIENTOS ? "
NMOV
12240 IF NMOV > 100 THEN PRINT BP$::
GOTO 12220
12250 GOSUB 11000:
PRINT SPC( 39)
12260 LR = L2
12270 AA$ = ""
12280 FOR K = 1 TO LR
12290 AA$ = AA$ + BL$
12300 NEXT K
12310 FOR J = 1 TO 5
12320 NF$ = F2$ + STR$(J)
12330 GOSUB 6000:
REM ABRE FICHERO 2
12340 FOR NR = 0 TO NMOV
12350 GOSUB 6400:
REM ESCRIBE REGISTROS
12360 NEXT NR
12370 GOSUB 6600:
REM CIERRA FICHERO 2
12380 NEXT J
12390 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X:
YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K):
13080 R = PEEK ( - 16384)
13090 POKE - 16384,0
13100 IF R < 128 THEN 13080
13110 IF R < > 160 THEN 13080
13120 R = R + 1:
IF R > LR THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 X = 1:
Y = 4:
GOSUB 11000
13150 PRINT HE$:
13160 NORMAL
13170 X = XX:
Y = YY
13180 RETURN
14000 REM -----
14010 REM COMPLETA BUFFER
14020 REM -----
14030 A1$ = STR$(Z)
14040 IF LEN (A1$) = VD THEN C$(VB)
= A1$:
RETURN
14050 IF LEN (A1$) > VD THEN A1$
= ER$
14060 HE = VD - LEN (A1$):
A2$ = ""
14070 FOR JJ = 1 TO NR
14080 A2$ = A2$ + BL$
14090 NEXT JJ
14100 C$(VB) = A2$ + A1$
14110 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES - VERSION APPLE

BS(*)	= buffers de introducción	ERS	= cadena indicación de error
CX(*), CY(*)	= coordenadas de campos	USS	= RETURN
DS(*)	= buffer de descripciones	F1\$, F2\$	= nombre de los ficheros
DX(*), DY(*)	= coordenadas de descripciones	NV	= número voces menú principal
HE\$(*)	= matriz mensajes de ayuda	PROG\$	= cabecera programa
LC(*)	= matriz longitudes de campos de introducción	NF\$	= nombre del fichero considerado
ND(*)	= decimales en los campos	NR	= número del registro considerado
TF(*)	= matriz códigos de comando	RE	= último registro escrito en los ficheros movimientos
TP(*)	= matriz tipos de campos de introducción	DD\$, MMS	= fecha último movimiento
VO\$(*)	= voces del menú principal	DD	= días transcurridos
CA	= código ASCII tecla pulsada	UR	= último registro escrito
A1, A2	= límites para CA	DD, MM	= fecha
AS	= carácter entrado por teclado	MOS	= movimiento
CC	= contador de caracteres	CU\$	= motivo
COD	= código cuenta seleccionada	LR	= longitud records prevista

Los listados / Versión Philips VG 8010

```

10 REM -----
13 REM CUENTAS CORRIENTES
15 REM VERSION MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 8000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREDISFONGA EL GRABADOR PULSANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="PREPARE LA CI
NTA Y PULSE"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO? (Pulse S para conti- nuar,Pulse N para
volver al menu)"
40 DIM TF(15),TF(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),V0$(10),C$(8),F1$(2),BB$(2),AA$(100)
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR
$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTI
65 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$="":AS$="-":PD$="":BL$="":ER$="E":MP$=" MENU
":SL$="/"
70 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
72 F1$="": FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 D$=STRING$(33,AS$)
80 SZ=2:MI=1
90 X0=5:Y0=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8:L1=66:L2=39:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y (AYUDA)"
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PRD$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ V0$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 V0$(MA)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
250 LM=OPZ-1: IF OPZ=1 OR OPZ=3 THEN GOSUB 7000
260 ON OPZ GOSUB 400,8000,800,8700,8500,12000
290 GOTO 230
400 REM -----
405 REM MOVIMIENTOS
410 REM -----
425 GOSUB 6000
430 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
440 IF RE<100 THEN 485
450 CLS:X=5:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"EL FICHERO MOVIMIENTOS ESTA AGOTADO":FOR I=1
TO 2000:NEXT :RETURN
485 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB$
,31,3)
490 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$(
BB$,7)
495 TA=VAL(C$(3)):TE=VAL(C$(5)):TU=VAL(C$(6)):TI=VAL(C$(7))
500 IF TA=0 THEN PLAY BP$:CLS:X=3:GOSUB 11000: PRINT "ERROR: INTERES IGUAL A CER
0":FOR I=1 TO 1000:NEXT I:RETURN
535 H=RE
555 DD$=LEFT$(AA$(H),2):MM$=MID$(AA$(H),3,2):FI$=RIGHT$(AA$(H),6)
560 REM INPUT MOVIMENTI
570 B$(1)=C$(1):B$(2)=C$(2):B$(4)=SL$
575 GOSUB 2000:REM MASCARA
580 GOSUB 3000:REM DATA ENTRY
585 IF FS=6 THEN 575
590 IF FS=7 THEN RETURN
595 IF RE=0 THEN 669
600 REM CALCULA LOS DIAS
605 IF VAL(B$(3))>31 OR VAL(B$(5))>12 THEN PLAY BP$: CLS: X=16:Y=10: GOSUB 1
1000: PRINT "ERROR!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I:GOTO 560
615 BB=VAL(B$(3))
618 IF BB<10 THEN B$(3)=ZE$+RIGHT$(B$(3),1)
620 D1=VAL(MM$+DD$):D2=VAL(B$(5)+B$(3))
625 D3=D2-D1:IF D3<0 THEN 629
626 GOTO 630
629 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ERROR!":Y=Y+2:X=3:GOSUB 11000:PRINT"La fecha
es anterior a la del ultimo movimiento":FOR I=1 TO 2000:NEXT I: GOTO 56
0
630 DM$=STR$(D3):L9=LEN(DM$):DM$=RIGHT$(DM$,L9-1)
632 IF LEN(DM$)=4 THEN 640
635 FOR JJ=1 TO 4-LEN(DM$):DM$="0"+DM$:NEXT JJ
640 MM=VAL(LEFT$(DM$,2)):IF MM>12 THEN MM=MM-BB
645 DD=VAL(RIGHT$(DM$,2)):IF DD>30 THEN DD=DD-70
650 DD=DD+MM*30
655 REM
660 REM CALCULA INTERES
665 T1=TE-TU
666 T2=(T1*(TA/100)/365)*66
667 T1=T1+T2:T1=INT(T1)
669 REM
685 IF VAL(B$(6))>0 THEN TE=TE+VAL(B$(6)):VB=5:Z=TE:VQ=9:GOSUB 14000:GOTO 695

```



```

690 TU=TU-VAL(B$(6));VB=6;VQ=9;Z=TU:GOSUB 14000
695 VB=7;Z=TI;VQ=8:GOSUB 14000
702 BB$=""
705 FOR L=1 TO B:BB$=BB$+C$(L):NEXT L
741 HH$=LEFT$(B$(3),1):IF HH$="" THEN B$(3)=ZE$+RIGHT$(B$(3),1)
742 PP$=LEFT$(B$(5),1):IF PP$="" THEN B$(5)=ZE$+RIGHT$(B$(5),1)
743 RE=RE+1
744 H=RE
747 AA$(0)=STR$(RE)
748 AA$(H)=B$(3)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+FI$
775 CLS:X=3;Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB
11000:PRINT "(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
780 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 780
782 IF R$="0" THEN 790
784 IF R$="1" THEN GOTO 440
786 IF R$(">") OR R$("<") THEN 780
790 GOSUB 6500
792 RETURN
800 REM -----
803 REM APERTURA CUENTA
805 REM -----
815 GOSUB 6000
820 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
880 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=RIGHT$(B
B$,36)
890 B$(1)=C$(1):B$(2)=C$(2):B$(3)=C$(3):FI$(1)=C$(4)
930 FOR J=1 TO 3
940 IF LEFT$(B$(J),1) <> AS$ OR RIGHT$(B$(J),1) <> AS$ THEN TP(J)=5
950 NEXT J
960 GOSUB 2000:REM MASCARA
970 GOSUB 3000:REM DATA ENTRY
975 IF FS=6 THEN 880
980 IF FS=7 THEN RETURN
1020 C$(1)=B$(1)
1030 C$(2)=B$(2)
1040 C$(3)=B$(3)
1045 C$(4)=FI$(1)
1060 BB$=""
1070 FOR L=1 TO 4
1075 BB$=BB$+C$(L)
1080 NEXT L
1090 GOSUB 6500
1140 RETURN
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H59);
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%
H56);:PRINT MP$:PRINT CHR$(1);CHR$(%H56);:Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);C
HR$(%H56);:PRINT SPC(6);:PRINT CHR$(1);CHR$(%H56);:PRINT SPACE$(3);:PRINT PROG$
+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(%H
57);:NEXT V
1350 FOR I=MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II=(MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ$=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ$>NV THEN 1450
1470 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);:I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);:I=
OPZ$:GOTO 1420
1490 IF OPZ$<>GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC(SP);
1510 I=I+1:IF I>(MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC:Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I>NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-";VO$(I)
1580 OPZ$=I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H59);:X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT H1$:
2190 OPZ$=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H56);"VOZ";OPZ$;" ";:PRINT CHR$(1
);CHR$(%H56);
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H51);:FOR V=1 TO 31:PRINT CHR$(1);CHR$(%H
57);:NEXT V
2215 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H56);SPC(6);CHR$(1);CHR$(%H56);:P
RINT SPC(FM);:PRINT VO$(OPZ);:PRINT SPC(FM)

```



```

2217 IF DP2=2 OR DP2=4 OR DP2=5 OR DP2=6 THEN RETURN
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000:PRINTF1$
2220 X=25:Y=22:GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$= ""
2270 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <> 5 AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J):GOTO 2500
2310 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2350
2340 C$=A$
2350 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$= A$+C$:GOTO 2390
2370 A$=A$+PD$
2380 FOR I=1 TO N2:A$=A$+ZE$:NEXT I
2390 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=X:J=CX(NC):Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$= "" THEN PRINT" ":GOSUB 11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1):GOSUB
B11000:GOTO3320
3330 CA=ASC(A$): IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TP(I)= CA THEN FS = 1: GOSUB 3630: RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA=48 AND CA<=57) THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA < 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1: GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRASFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$= "":GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$= "":GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCIÓN
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$:RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$= "":GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$:GOTO 3830
3820 C$=BL$

```



```

3830 A$=SN$ +C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 PRINT B$(NC):S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)= PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)= PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC=1 THEN PRINT BF$: RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$="": GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$="": GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$
4020 C$=A$
4030 B$(NC)= SN$ +DS$ +C$
4040 XX=X:YY=Y
4050 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4060 X=XX:Y=YY
4070 PRINT B$(NC):S=1: RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC) = "": GOTO 4150
4140 B$(NC)= LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$ +B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)= BL$ +LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC): RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP =1: RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)= PD$ THEN I = LC(NC): SWP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE LOS DATOS
6010 REM -----
6020 CLS: X=3:Y=12:GOSUB 11000:PRINTW3$
6025 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=16:GOSUB 11000: PRINTW5$;
6040 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6040
6045 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6060
6050 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6055 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6040
6060 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$
6065 REM TOMA DATOS DE BNC
6070 OPEN "CAS:BNC" FOR INPUT AS#1
6075 INPUT #1,BB$
6077 BB$=RIGHT$(BB$,L1)
6080 CLOSE #1
6100 REM TOMA DATOS DE CON
6110 OPEN "CAS:CON" FOR INPUT AS#1
6120 INPUT #1,AA$(0)
6130 RE=VAL(AA$(0))
6135 IF RE=0 THEN 6160
6145 FOR L=1 TO RE
6150 INPUT #1,AA$(L)
6155 NEXT L
6160 CLOSE #1
6165 RETURN
6500 REM -----
6505 REM REGISTRO DE LOS DATOS
6510 REM -----
6520 CLS: X=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW3$
6525 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT W2$
6530 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:X=3:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$;
6535 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6535
6540 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6555
6545 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6550 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6535
6555 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$
6600 OPEN "CAS:BNC" FOR OUTPUT AS#1
6610 PRINT #1,BB$
6620 CLOSE #1
6630 OPEN "CAS:CON" FOR OUTPUT AS#1
6640 FOR L=0 TO RE
6650 PRINT #1,AA$(L)
6660 NEXT L
6670 CLOSE #1

```



```

6680 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF OPZ=1 THEN GOSUB 7200:GOTO 7071
7068 GOSUB 7220
7071 NUC=NUC(OPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
7220 RESTORE 10170:RETURN
8000 REM -----
8002 REM EXTRACTO CUENTA
8005 REM -----
8007 CLS:GOSUB 2000
8010 X=3:Y=10:GOSUB 11000
8012 PRINT "1) IMPRESION TOTAL"
8015 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) IMPRESION PARCIAL"
8017 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "3) VUELVE AL MENU"
8020 Y=20:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA :";
8022 SC$=INKEY$:IF SC$="" THEN 8022
8025 SC=VAL(SC$)
8027 IF SC<1 OR SC>3 THEN PLAY BP$:GOTO 8022
8030 IF SC=3 THEN RETURN
8032 X=3:Y=10:GOSUB 11000
8035 PRINT "1) EN IMPRESORA";SPC(5)
8037 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) EN PANTALLA";SPC(10)
8040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT SPC(20)
8042 Y=20:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA :";
8045 SS$=INKEY$:IF SS$="" THEN 8045
8047 SS=VAL(SS$)
8050 GOSUB 6000
8065 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8095 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB$,31,3)
8097 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$(BB$,7)
8100 TE=VAL(C$(5)):TU=VAL(C$(6)):TI=C$(7):UR=VAL(C$(4))
8102 IF VAL(C$(3))=0 OR (TE=0 AND TU=0) THEN RETURN
8122 IF SS=1 THEN 8250
8125 CLS:X=10:Y=1:GOSUB 11000:PRINT "EXTRACTO CUENTA"
8127 X=1:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "BANCO :";SPC(2):C$(1)
8130 Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "FECHA IMPORTE MOTIVO"
8132 IF SC=1 THEN M1=1:GOTO 8137
8133 IF UR=RE+1 THEN TI$="":GOTO 8173
8135 M1=UR:IF UR=0 THEN M1=1
8137 Y=Y+1:GOSUB 11000
8140 FOR K=M1 TO RE
8142 DD=VAL(LEFT$(AA$(K),2)):MM=VAL(MID$(AA$(K),3,2)):MO$=MID$(AA$(K),5,8):CU$=MID$(AA$(K),13,20)
8145 DD$=STR$(DD)
8147 MM$=STR$(MM)
8150 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT RIGHT$(DD$,2):SL$=RIGHT$(MM$,2):X=B:GOSUB 11000
0:PRINT MO$:X=19:GOSUB 11000:PRINT CU$
8152 IF Y>22 THEN 8155 ELSE 8157
8155 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8155
8157 NEXT K
8160 IF DD=0 THEN PRINT"ERROR EN LOS DIAS":FOR K=1 TO 1000:NEXT I: RETURN
8162 TT=TE-TU:TT$=STR$(TT):TT$=RIGHT$(TT$,LEN(TT$)-1):LT=LEN(TT$)
8165 LL=9-LT:IF LL=0 THEN 8170
8167 TT$=SPACE$(LL)+TT$
8170 GOSUB 11000
8173 PRINT:PRINT
8175 PRINT " SALDO";SPC(15):TT$
8177 PRINT
8190 PRINT " INTERESES DEVENGADOS";SPC(3):TI$
8195 PRINT BL$+RIGHT$(D$,29)
8197 TT=TT+VAL(TI$):TT$=STR$(TT):TT$=RIGHT$(TT$,LEN(TT$)-1)
8200 LT=LEN(TT$):LL=9-LT:IF LL=0 THEN 8205
8202 TT$=SPACE$(LL)+TT$
8205 PRINT " TOTAL";SPC(14):TT$
8211 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8211
8212 IF SC=2 AND UR=RE+1 THEN RETURN
8213 IF SC<>2 THEN RETURN
8215 REM
8223 Z=RE+1:VB=4:VQ=3:GOSUB 14000
8227 BB$=""
8230 FOR L=1 TO 8:BB$=BB$+C$(L):NEXT L
8235 GOSUB 6500
8237 RETURN
8250 LPRINT TAB(10):"EXTRACTO CUENTA"
8260 LPRINT:LPRINT TAB(1):"BANCO :";SPC(2):C$(1)
8270 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(1):"FECHA IMPORTE MOTIVO"
8280 IF SC=1 THEN M1=1:GOTO 8284
8281 IF UR=RE+1 THEN TI$="":GOTO 8350
8282 M1=UR:IF UR=0 THEN M1=1
8284 LPRINT

```



```

8285 FOR K=M1 TO RE
8290 DD=VAL(LEFT$(AA$(K),2)):MM=VAL(MID$(AA$(K),3,2)):MO=MID$(AA$(K),5,8):CU=M
ID$(AA$(K),13,20)
8300 DD=STR$(DD)
8310 MM=STR$(MM)
8320 LPRINT TAB(1);RIGHT$(DD,2);SL$;RIGHT$(MM,2);:LPRINT TAB(8);MO$;: LPRINT T
AB(19);CU$
8330 NEXT K
8335 TT=TE-TU:TT=STR$(TT):TT=RIGHT$(TT,LEN(TT)-1):LT=LEN(TT$)
8340 LL=9-LT:IF LL=0 THEN 8350
8345 TT=SPACE$(LL)+TT$
8350 LPRINT:LPRINT
8360 LPRINT " SALDO":SPC(15);TT$
8370 LPRINT
8380 LPRINT " INTERESES DEVENGADOS":SPC(3);TI$
8385 LPRINT BL$+RIGHT$(Q$,29)
8387 TT=TT+VAL(TI$):TT=STR$(TT)
8390 LT=LEN(TT$): LL=9-LT: IF LL=0 THEN 8400
8392 TT=SPACE$(LL)+TT$
8400 LPRINT " TOTAL":SPC(14);TT$
8405 IF SC=2 AND UR=RE+1 THEN RETURN
8410 IF SC=2 THEN 8215 ELSE RETURN
8500 REM -----
8505 REM IMPRIME LISTA
8510 REM -----
8512 CLS:GOSUB 2000:X=3:Y=10:GOSUB 11000
8515 PRINT "1) EN IMPRESORA"
8517 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) EN PANTALLA"
8520 Y=20:GOSUB 11000: PRINT "ELIJA :";
8522 SS=INKEY$:IF SS="" THEN 8522
8525 SS=VAL(SS$)
8527 IF SS=1 OR SS=2 THEN 8530 ELSE 8522
8530 GOSUB 6000
8540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8560 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB
$,31,3)
8562 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$
(BB$,7)
8565 IF VAL(C$(3))=0 THEN PLAY BF$:GOTO 8512
8567 IF SS=1 THEN 8630
8572 CLS:X=3:Y=2:GOSUB 11000:PRINT "BANCO :":X=12:GOSUB 11000:PRINTC$(1);
8575 Y=4:X=3:GOSUB 11000:PRINT"CUENTA :";
8577 X=11:GOSUB 11000:PRINT " ";C$(2)
8580 Y=8:X=3:GOSUB 11000
8582 PRINT "ENTRADAS =":C$(5)
8585 Y=10:X=3:GOSUB 11000:PRINT"SALIDAS =":C$(6)
8587 Y=14:X=3:GOSUB 11000:PRINT"TASA INTERES=":SPC(3);C$(3);"%
8590 Y=16:X=3:GOSUB 11000:PRINT "INTERES DEVENGADO =":C$(7)
8592 X=3:Y=21:GOSUB 11000
8597 PRINT Q$
8600 X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "(pulsar una tecla para continuar)"
8602 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8602
8605 RETURN
8630 LPRINT TAB(3):"BANCO :":TAB(11);C$(1)
8640 LPRINT TAB(3):"CUENTA :":TAB(11);C$(2)
8650 LPRINT:LPRINT
8655 LPRINT TAB(3):"ENTRADAS =":C$(5)
8660 LPRINT:LPRINT TAB(3):"SALIDAS =":C$(6)
8663 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(3):"TASA INTERES =":SPC(3);C$(3);"%
8665 LPRINT:LPRINT TAB(3):"INTERESES DEVENGADOS =":C$(7)
8670 RETURN
8700 REM -----
8705 REM CIERRE CUENTAS
8710 REM -----
8712 CLS:GOSUB 2000:X=3:Y=10:GOSUB 11000
8715 PRINT "1) EN IMPRESORA"
8717 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "2) EN PANTALLA"
8720 Y=20:GOSUB 11000: PRINT "ELIJA i:";
8722 SS=INKEY$:IF SS="" THEN 8722
8725 SS=VAL(SS$)
8727 IF SS=1 OR SS=2 THEN 8730 ELSE 8722
8730 GOSUB 6000
8740 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8760 C$(1)=LEFT$(BB$,20):C$(2)=MID$(BB$,21,6):C$(3)=MID$(BB$,27,4):C$(4)=MID$(BB
$,31,3)
8762 C$(5)=MID$(BB$,34,9):C$(6)=MID$(BB$,43,9):C$(7)=MID$(BB$,52,8):C$(8)=RIGHT$
(BB$,7)
8763 IF VAL(C$(3))=0 OR (VAL(C$(5))=0 AND VAL (C$(6))=0) THEN PLAY BF$:RUN
8765 ZA=VAL(C$(5))-VAL(C$(6))+VAL(C$(7))
8773 IF SS=1 THEN 8800
8774 CLS:X=3:Y=3:GOSUB 11000:PRINT "BANCO :":X=11:GOSUB 11000:PRINTC$(1);
8775 X=3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "SALDO DE CIERRE: ";ZA
8778 X=3:Y=21:GOSUB 11000
8782 PRINT Q$
8785 X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "(pulsar una tecla para continuar)"
8790 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8790
8792 GOTO 8815
8800 LPRINT TAB(3):"BANCO :":TAB(11);C$(1)
8802 LPRINT:LPRINT
8805 LPRINT TAB(3):"SALDO DE CIERRE: ";ZA
8815 CLS:X=3:Y=18: GOSUB 11000:PRINT W1$
8816 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTW2$
8817 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINT W5$;
8820 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8820
8822 IF R$="S" OR R$="s" THEN 8835
8825 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8830 IF R$ <> "S" OR R$ <> "s" OR R$ <> "N" OR R$ <> "n" THEN 8820

```



```

8835 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW43
8840 Z=0:VB=4:VQ=3:GOSUB 14000
8845 VB=5:VQ=9:GOSUB 14000
8850 VB=6:VQ=9:GOSUB 14000
8855 VB=7:VQ=8:GOSUB 14000
8860 OPEN "CAS:BNC" FOR OUTPUT AS#1
8865 BB$=""
8870 FOR L=1 TO 8
8875 BB$=BB$+C$(L)
8880 NEXT L
8882 PRINT #1, BB$
8885 CLOSE #1
8890 OPEN "CAS:CON" FOR OUTPUT AS#1
8895 AA$(0)=""
8905 AA$(0)=STRING$(L2, AS$)
8910 PRINT #1, AA$(0)
8920 CLOSE #1
8925 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "TERMINADO!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I
8930 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "GESTION CUENTA CORRIENTE"
10040 DATA 6
10050 DATA "Movimientos(ingresos y salidas)","Impresion extracto cuenta","Apertu
ra cuenta"
10060 DATA "Cierre cuenta","Impresion lista banco y cuenta","Generacion sistema"
10070 DATA 30,31,28,29,20,16,15,13,25,19,17,0,0,0,0
10090 DATA 7,0,3,0,0,0
10100 DATA "BANCO","CUENTA","FECHA (DD/MM)","", "IMPORTE","MOTIVO"
10110 DATA 4,20,0,2,7,20,7
10120 DATA 4,6,0,2,9,20,9
10125 DATA 1,2,0,2,13,20,13
10130 DATA 4,1,0,2,1,22,13
10135 DATA 1,2,0,2,1,23,13
10140 DATA 1,8,0,2,15,20,15
10150 DATA 3,20,0,2,19,20,19
10170 DATA "BANCO","CUENTA","INTERES"
10180 DATA 3,20,0,1,10,1,13
10190 DATA 3,6,0,23,10,23,13
10200 DATA 1,4,1,31,10,33,13
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12010 REM GENERACION SISTEMA
12020 REM -----
12030 CLS
12032 GOSUB 2000
12055 Y=19:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
12060 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12060
12065 IF R$="S" OR R$="s" THEN 12167
12070 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
12075 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 12060
12167 CLS
12170 Y=18:X=3:GOSUB 11000:PRINT W1$
12180 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT W2$
12190 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
12200 X=3:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$;
12210 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12210
12220 IF R$="S" OR R$="s" THEN 12230
12222 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
12225 IF R$<>"N" OR R$<>"n" OR R$<>"S" OR R$<>"s" THEN 12210
12230 CLS:X=10:Y=10:GOSUB 11000
12240 PRINT "GENERACION EN CURSO"
12250 X=3:Y=16:GOSUB 11000
12260 PRINT "(Se ha previsto un maximo de 100 movimientos)":
12290 BB$=""
12300 OPEN "CAS:BNC" FOR OUTPUT AS#1
12310 BB$(1)=STRING$(L1, AS$)
12320 PRINT #1, BB$(1)
12330 CLOSE #1
12400 OPEN "CAS:CON" FOR OUTPUT AS#1
12405 AA$(0)=""
12420 AA$(0)=STRING$(L2, AS$)
12430 PRINT #1, AA$(0)
12450 CLOSE #1
12550 CLS: X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "TERMINADO!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I
12590 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13050 LOCATE 0,22
13055 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar) ":
13060 GOSUB 13600
13110 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones " :
13120 GOSUB 13600
13130 PRINT "RETURN: alinea y convalida la introduccion":
13140 GOSUB 13600
13150 PRINT "F1: vuelve al menu principal " :
13160 GOSUB 13600
13170 PRINT "F2: anula toda la introduccion " :
13180 GOSUB 13600
13190 PRINT "F3: cancela un caracter " :
13200 GOSUB 13600

```



```

12210 PRINT "F4: permite la insercion de espacios ";
12212 GOSUB 13600
12215 PRINT "F5: introduccion en cassette ";
12220 GOSUB 13600
12230 PRINT "          CTRL Y (AYUDA) ";
12300 RETURN
13600 A$=INKEY$:IF A$=" " THEN 12600
13605 IF A$<>CHR$(32) THEN 13600
13610 LOCATE 0,22
13620 RETURN
14000 REM -----
14010 REM COMPLETA BUFFER
14020 REM -----
14030 A1$=STR$(2)
14040 IF LEN(A1$)=VQ THEN C$(VB)=A1$:RETURN
14050 IF LEN(A1$) > VQ THEN A1$=ER$
14060 NB=VQ-LEN(A1$):A2$=""
14070 FOR JJ=1 TO NB
14080 A2$=A2$+BL$
14090 NEXT JJ
14100 C$(VB)=A2$+A1$
14110 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES - VERSION PHILIPS VG8010

BS(*)	= matriz buffers (uno por campo)	X0,Y0	= coordenadas cabecera menú
TP(*)	= tipo de los campos	NV	= número de voces del menú
LC(*)	= longitud de los campos	XC,YC	= coordenadas de voces del menú
ND(*)	= número decimales del campo	S2	= espacio entre dos líneas del menú
CX(*), CY(*)	= coordenadas del campo	X,Y	= coordenadas posicionado cursor
DX(*), DY(*)	= coordenadas de las instrucciones	NUC	= número de campos
TF(*)	= códigos ASCII de los comandos reconocidos	FS	= valores asociados a los comandos
DS(*)	= descripciones máscaras vídeo	CC	= contador de caracteres
VO\$(*)	= voces del menú principal	CA	= código ASCII de A\$
BL\$	= blank (espacio)	AS	= carácter adquirido por teclado
ER\$	= "E" (por Error)	SN\$	= parte izquierda del buffer
ZE\$	= "0" (cero)	DE\$	= parte derecha del buffer
PD\$	= punto decimal	L1, L2	= longitud de los registros
AS\$	= símbolo de campo alfanumérico	SL\$	= "/"
NS\$	= símbolo de campo numérico	RE	= número de registros escritos
US\$	= tecla RETURN elección voz menú	SC	= flag para impresión total o parcial
		WNS	= cadenas gestión cinta

Extensiones y modificaciones

Versiones en cinta. En las versiones en cinta (Commodore-64 y MSX-Basic) debe limitarse el número máximo de movimientos previstos en un año para poder cargar todos los registros en memoria, adoptando una estructura muy similar a la de un disco.

Las únicas diferencias con respecto al listado de la versión DOS consisten en los mensajes de aviso de colocación de la cinta y en la limitación a una sola cuenta (el número de movimientos no varía).

Implantaciones. La versión presentada en los diagramas de flujo no hace ninguna distinción entre los dos tipos de movimientos; el usuario debe especificar, mediante el signo, la naturaleza de la operación: ningún signo para los ingresos, signo menos para las retiradas.

La solución mejor y más completa consiste en informar *a priori* al programa acerca del tipo de operación que se va a realizar, de manera que sea el propio sistema el que introduzca el signo. Esta implantación, a fines de programación, se reduce a insertar una petición a la entrada de la

rutina de los movimientos y a la implantación del signo + o - en función de la respuesta.

Una segunda implantación, más sustancial pero más compleja, consiste en crear una clasificación de los motivos de los movimientos en base a la cual pueda determinarse, en la fase de impresión, la totalización por tipo de operación.

Para ello, en el formato del registro de los movimientos se ha previsto un campo de 6 caracteres no asignado. De esta manera, el usuario puede diversificar entre ellos los diferentes ingresos o retiradas, obteniendo la impresión por tipo. Al nivel de la introducción de datos y de preparación de las máscaras vídeo, la modificación consiste solamente en prever este nuevo campo, mientras que en la fase de impresión del extracto de la cuenta debe preverse la introducción del tipo de movimiento que se desea seleccionar.

La metodología a seguir consiste simplemente en condicionar la impresión y la totalización a la igualdad entre el código contenido en el movimiento examinado y el de selección introducido al principio de la rutina.

Balance familiar

Normalmente, la situación económica familiar no está representada de manera adecuada por la situación bancaria. El programa que hemos examinado es el instrumento ideal para actualizar constantemente la situación de las cuentas corrientes, pero no ayuda a recordar cómo se ha gastado efectivamente una suma retirada para satisfacer las exigencias de la economía doméstica.

Por este motivo es necesario disponer de un nuevo programa que pueda funcionar como complemento respecto al anterior para permitir seguir con detalle los destinos de las sumas retiradas de la cuenta corriente.

A continuación presentamos un procedimiento que permite la gestión de un balance familiar (o de cualquier otro balance) mediante la realización de dos funciones principales:

- Gestión plan de cuentas
- Introducción movimientos de entrada y salida

El plan de cuentas no es nada más que la clasificación de las voces adecuadas para describir todos los posibles movimientos de entrada o de salida. Por ejemplo, en el plan se citarán voces de gasto como Alimentación, Vivienda, Luz, Agua, Gas, Teléfono, Vestido, etc. y voces de ingreso como Sueldos, Retiradas de cuenta, Rentas, etc. A cada voz de ingreso o de gasto, además de la descripción «clara» introducida por el usuario, el programa pide que se asigne un código numéri-

co de uso interno. Junto a cada voz, el programa pide al usuario que introduzca el importe total previsto para dicha voz, que servirá después para poner en evidencia eventuales desviaciones en exceso o en defecto.

La segunda función fundamental es la introducción de los movimientos en entrada y salida, que representan el detalle de los flujos de dinero efectivos y que con su importe actualizarán las correspondientes voces del plan de cuentas.

Las dos funciones permiten determinar en cualquier momento el total ingresado o gastado correspondiente a una determinada voz.

Además de las funciones principales, el programa contempla otras dos de carácter accesorio, no tan indispensables como las primeras, pero seguramente muy útiles:

- Gestión previstos y comparación reales
- Función estadística

La gestión de los previstos prevé, como ya se ha dicho, la introducción inicial de un importe global previsto para cada voz de entrada o salida, y permite comprobar la desviación entre la estimación inicial (prevista) y el importe real de aquella voz, a medida que se introducen los movimientos.

La función estadística sirve en cambio para evidenciar las evoluciones de manera más detallada, y contiene un procedimiento para la presentación de ingresos y pagos de manera gráfica.

Uso del programa

La gestión automatizada de un balance cualquiera, y en particular el familiar, debe realizarse respetando una secuencia de activación de las funciones fundamentales previstas en el programa. Estas funciones, enviadas a ejecución en el debido orden, controlan los flujos de dinero de entrada y salida; la diferencia entre estos flujos constituye precisamente el balance.

Todo el procedimiento está estructurado como un verdadero plan de cuentas, subdividido en las voces de cobros y pagos.

En el plan de cuentas se describen todas las posibles voces que generan movimientos de dinero, y cada voz está identificada por un código.

Al introducir un importe, por ejemplo correspondiente a un gasto, la cifra se suma al progresivo correspondiente al código seleccionado en la voz

Gastos. De esta manera se tiene la totalización de los diferentes movimientos por grupos, cada uno correspondiente a una voz, con la presentación automática de todos los movimientos que han intervenido. Un sencillo plan de cuentas puede estructurarse como se indica en la tabla de la página siguiente.

Las descripciones se memorizan en los ficheros Cobros y Pagos. Por ejemplo, introduciendo el importe del sueldo de un determinado mes, deberá indicarse el código 1 (de los cobros), obteniendo la totalización del importe introducido en la voz Sueldo. En cualquier momento, pidiendo la impresión del plan de cuentas, puede tenerse el total cobrado (o gastado) después de cada voz. En la estructura general del programa se identifican cuatro funciones principales:

PLAN DE CUENTAS

Ingresos

Código	Descripción	Importe previsto
1	Sueldos	5 000 000
2	Retiradas de cuenta corriente	1 000 000
3	Rentas	500 000
4	Vivienda	500 000
5	Provisiones	500 000
6	Otras entradas	500 000

Gastos

Código	Descripción	Importe previsto
1	Vestido	200 000
2	Alimentación	1 000 000
3	Vivienda	300 000
4	Luz, agua, gas, teléfono	200 000
5	Auto y transportes	500 000
6	Estudios, cultura, educación	1 000 000
7	Viajes, vacaciones, tiempo libre	1 000 000
8	Regalos	200 000
9	Otros gastos	300 000

- Gestión del plan de cuentas
- Introducción de los movimientos
- Balance
- Estadística

Gestión del plan de cuentas. La función tiene la finalidad de predisponer los ficheros que utilizará el programa y permitir la introducción de las voces de ingreso y gasto con sus códigos.

Por tanto, está constituida por una rutina de generación del sistema y dos voces de introducción: una para los ingresos y otra para los pagos. La predisposición de los ficheros, que se obtiene con la rutina de generación, deberá hacerse antes de utilizar cualquier otra función. Inmediatamente después se podrán introducir los códigos y las descripciones de las voces de ingresos y pagos junto con los importes previstos.

Realizada esta operación, el plan de cuentas quedará constituido. Debe observarse que no es necesario prever *a priori* todas las voces de ingreso y de gasto, puesto que la rutina de gestión permite insertar a voluntad nuevas voces (códigos) y nuevos previstos.

El cuadro resumen de las voces y de los previstos puede examinarse en cualquier momento pidiendo la impresión del plan de cuentas sobre papel o en el monitor.

Introducción de los movimientos. Cada movimiento de ingreso o de gasto correspondiente a

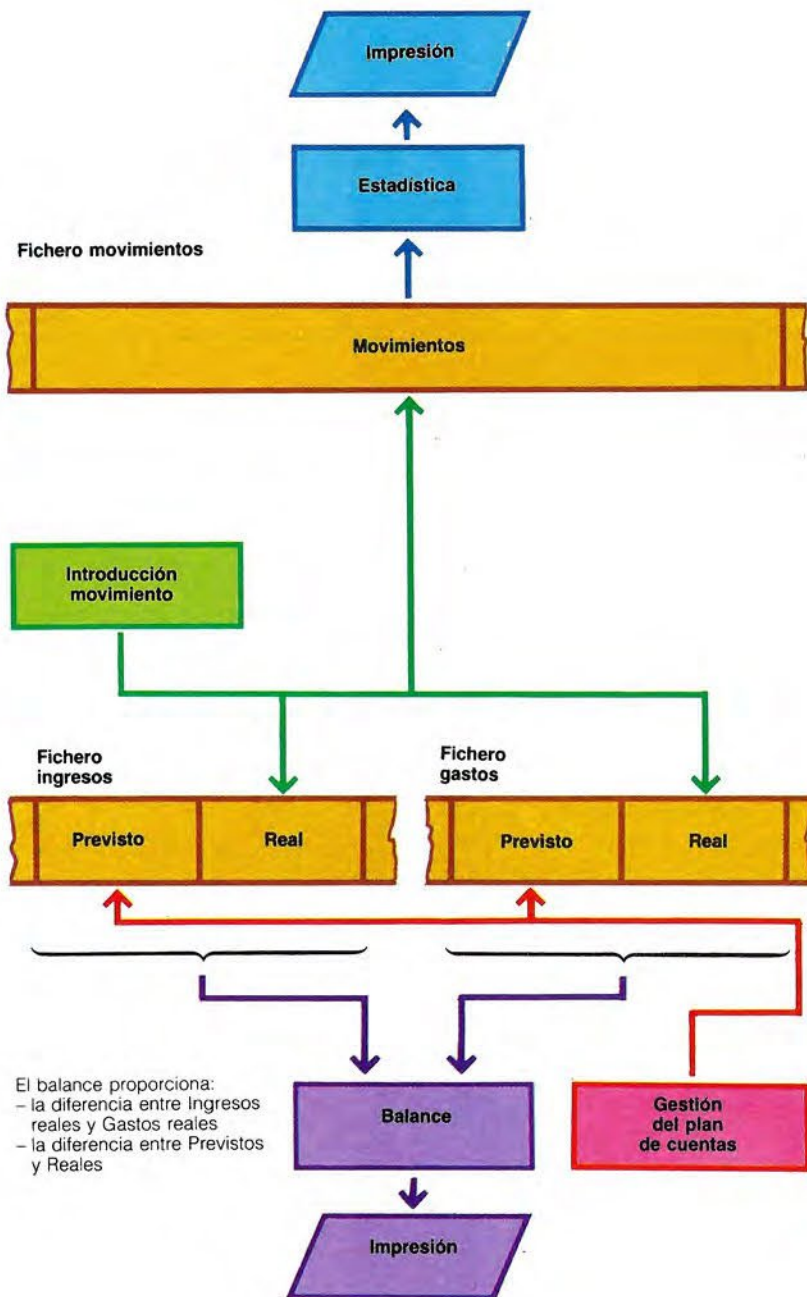
una de las voces previstas en el plan de cuentas puede introducirse en cualquier momento activando esta función. La introducción de cualquier movimiento afecta a dos ficheros diferentes: el de Movimientos, en el que se registran los datos del movimiento (fecha, importe, descripción) y el fichero que corresponde a la voz del plan de cuentas (Ingresos o Pagos), en el que se totaliza el importe. El contenido del fichero Movimientos se utiliza para desarrollar los procedimientos estadísticos para el análisis de las evoluciones.

Balance. Utilizando los datos contenidos en el plan de cuentas (voces de ingreso y de pago e importes previstos), esta función presenta las entradas, la salidas y las desviaciones con respecto a los previstos. El balance puede pedirse en cualquier momento, y constituye el medio para comprobar la situación económica familiar real con respecto a la prevista.

Las desviaciones se indican con el signo – si el importe previsto es superior al real, y sin signo si sucede lo contrario.

Estadística. Este módulo permite activar procesos estadísticos sobre los datos del fichero Movimientos. El más importante es el del histograma que representa anualmente el flujo de dinero de entrada y de salida. La representación es de tipo porcentual: el importe máximo mensual movido

ESQUEMA DEL FLUJO DE DATOS



de entrada o de salida se representa con una columna de altura 100, mientras que los otros se presentan proporcionalmente. El módulo estadístico también permite activar se-

lecciones sobre los importes introducidos en una llave de búsqueda, pero este aspecto quedará más claro en la secuencia fotográfica que ilustra el funcionamiento del programa.

Foto 1. Al principio de la ejecución, el programa advierte que es necesario insertar la cassette o el diskette que contiene los datos, o que está destinado a hacerlo.

Entonces debe retirarse la cassette del grabador o el diskette de la unidad de disco utilizado para cargar el programa y sustituirlo por el soporte magnético que contiene los datos.

Esto es necesario porque, de otro modo, el programa no podría leer los datos archivados durante empleos anteriores.

El sistema espera que el usuario, pulsando una tecla cualquiera, indique que ha sustituido el soporte magnético.



Foto 2: Menú principal. El programa ha presentado el menú principal del procedimiento, en el que hay relacionadas todas las funciones activables. Tecleando CTRL + Y se presenta el cuadro de ayuda ya descrito en el programa «Cálculos económicos», que contiene las instrucciones para desplazar el indicador y para seleccionar la voz deseada (tecla f1). La primera voz a activar es la 1, «Gestión del plan de cuentas», que contiene la rutina de generación del sistema.



Foto 3: Gestión del plan de cuentas. Activando la voz 1, el programa presenta el menú secundario que se ve al lado. Las voces 1 y 2 (Ingresos y Gastos) permiten la introducción en el plan de cuentas de las voces de Ingresos y de Gastos (códigos y descripciones).

Sin embargo, en esta etapa, primero hay que generar el sistema utilizando la voz 3. La selección se obtiene pulsando simplemente la tecla que tiene el carácter 3.



Foto 4: La generación del sistema consiste en la apertura y predisposición (borrado) de los ficheros utilizados por el programa para archivar los datos introducidos. Si esta función se activa por error en una cinta o diskette que ya contiene datos útiles, se corre el riesgo de perder todo el contenido del archivo gestionado por el programa. Por este motivo, antes de que el sistema proceda, pide confirmación al usuario de la operación pedida. Si este último se da cuenta de que ha activado la generación por error, puede anular la elección contestando NO.

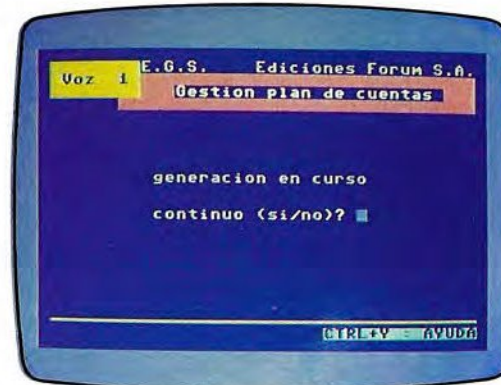


Foto 5. Terminada la operación de predisposición de los ficheros, el programa presenta todavía el menú secundario de la foto 3, pero ahora puede utilizarse para seleccionar las voces 1 o 2 (introducción de las voces de Ingresos o Gastos). En el caso actual, el usuario ha seleccionado la voz 1 (Ingresos) y el programa ha presentado en respuesta el cuadro visible al lado, en el que se pide que se especifique con qué código (comprendido entre 1 y 9) se quiere designar la voz de Ingresos que se va a introducir. Puede teclearse una cifra comprendida entre 1 y 9, y después pulsar f8.



Foto 6. En respuesta a la introducción del código (en el ejemplo 1), el sistema presenta la máscara de introducción de la descripción y de los datos asociados al código. Si el código ya se ha utilizado anteriormente, la máscara contendrá la descripción asociada al mismo en aquella ocasión y los datos correspondientes. En el ejemplo, el código 1 aún no se había utilizado, y la máscara de introducción está vacía.



Foto 7. El usuario está introduciendo descripciones y datos de la primera voz de Ingresos plan de cuentas. La descripción es «sueldo», y el total previsto en el período a que se refiere el balance es de 3 000 000.

El campo «tot. real» de momento está vacío. Se trata de un campo únicamente de presentación (es decir, en el que no se permiten introducciones) destinado a contener la suma de los ingresos introducidos bajo el código 1 utilizando la voz Movimientos. Como no se ha efectuado ningún movimiento, el campo está vacío.

En la última línea, el programa presenta automáticamente la desviación entre el total previsto y el real: para respetar las provisiones de balance debe introducirse 3 000 000 bajo el código 1 (sueldo).



Foto 8. En esta fase, el usuario ha completado la introducción de las voces de ingresos y ha pasado a la generación del plan de gastos. En el monitor pueden verse las descripciones y los datos asociados al código 4 (auto y transportes).

Después de haber tecleado el dato a insertar en un determinado campo, debe pulsarse RETURN para posicionar el cursor en el siguiente campo (si el dato llena completamente el campo, el cursor se desplazará automáticamente).

Completado el campo «tot. prev.», el programa realiza los cálculos necesarios y posiciona nuevamente el cursor al principio del primer campo. En este momento, la máscara está completa, y para transferir los datos a la cinta o al disco hay que pulsar f8.



Foto 9. Completada la generación del plan de cuentas puede utilizarse la voz Movimientos para archivar las operaciones de Ingresos o Gastos. Seleccionando esta voz en el menú principal, el sistema presenta este menú secundario, en el que se pide al usuario que indique si va a introducir un movimiento o desea tener la presentación de los movimientos introducidos anteriormente. En este caso se selecciona la voz 1 (introducción).

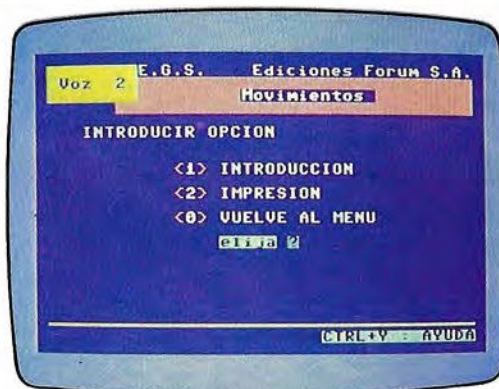


Foto 10. El programa pregunta si se trata de un movimiento de ingreso o de gasto. Como se desea registrar un movimiento de ingreso, y precisamente bajo el código 1 (sueldo), se responde a la pregunta pulsando la tecla 1.



Foto 11. En el monitor ha aparecido la máscara de introducción de los movimientos, en la que el programa pide el nombre de quien ha realizado la operación, el código del plan de cuentas al que se refiere la operación, la fecha, el importe y la descripción del movimiento. El cursor está posicionado al principio del primer campo.



Foto 12. La máscara se ha completado. La voz a la que se refiere el movimiento es la 1 (sueldo, ver foto 7). El cursor está posicionado ahora al lado del último carácter tecleado. Para introducir efectivamente el último dato en la máscara debe pulsarse la tecla RETURN y después, para transferir los datos a la cinta o al disco, la tecla funcional f8. Una vez realizada la transferencia, el programa volverá a presentar automáticamente la máscara de introducción (foto 11). Al final de la fase de introducción se podrá volver al menú principal pulsando la tecla funcional f7.

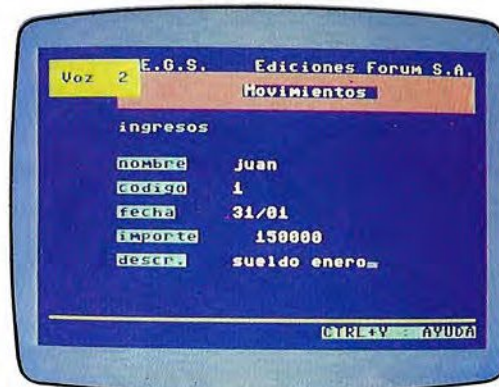


Foto 13: Balance. Después de haber registrado otros movimientos de ingresos y de gastos se ha vuelto al menú principal y se ha seleccionado la voz Balance. Después de una fase de lectura de la cinta o del disco, en el monitor aparece la primera página del balance, en la que se presentan los totales previstos y reales (obtenidos de la suma de los movimientos registrados) correspondientes a las voces de ingresos y gastos. Pulsando una tecla cualquiera puede pedirse la presentación de la segunda página.



Foto 14. La segunda página contiene la situación del balance (diferencia entre ingresos y gastos reales) y las desviaciones de los importes reales de ingresos y de gastos de los previstos. Todos los campos contenidos en esta máscara y en la anterior sólo son de presentación. Pulsando una tecla cualquiera puede volverse al menú principal.



Foto 15: Estadística. En el menú principal se ha seleccionado la voz Estadística, en cuyo ámbito el programa realiza algunas funciones de búsqueda y de presentación de datos, también en modo gráfico. Después de la selección, el programa presenta un menú secundario en el que pide que se indique si se va a efectuar una operación de selección sobre los datos o si se desea presentar el histograma que representa la evolución del balance familiar.



Foto 16. En este caso se ha pedido una operación de selección. El programa pide que se introduzca el nombre de una de las personas que han efectuado movimientos para poder presentar los ingresos y los gastos atribuibles a dicha persona. Pulsando simplemente RETURN o * en la versión commodore, se sobreentiende que el análisis debe realizarse sobre todas las personas en conjunto (en la práctica se pide la impresión de todos los movimientos registrados, desde el primero).



Foto 17. Una vez recibida la respuesta pedida (nombre o tecla RETURN), el programa pregunta sobre qué movimiento debe realizar el análisis: ingresos, gastos o ambos.



Foto 18. Una vez seleccionados todos los nombres (RETURN en la foto 16) y todos los movimientos (voz 3 en la foto 17), el programa lee de la cinta o del disco todos los datos que ha registrado (ficheros INGRESOS y GASTOS) y los presenta en el monitor. Los movimientos registrados son más de los que caben en la pantalla. Para evitar el scroll (desfile), el programa detiene la presentación, que espera la pulsación de una tecla cualquiera para continuar. Los movimientos de ingreso se presentan en verde; los de gasto en rojo con el signo menos delante. Al lado de cada movimiento hay la fecha y la descripción introducidas en su momento.



Foto 19. En cambio, esta foto muestra la respuesta del programa cuando se ha introducido el nombre «juan» en la máscara de la foto 16 y se ha seleccionado la opción 3 en el menú de la foto 17. De los movimientos presentados anteriormente sólo se han extraído los efectuados por Juan.



Foto 20. En este caso, en el menú de la foto 15 se ha pedido la activación de la opción 2 (gráfico). El histograma que se ve en la foto es presentado automáticamente por el programa después de la lectura de los datos en la cinta o en el disco. Los cobros y los gastos se presentan en columnas verdes y rojas, mes por mes. La escala de las ordenadas es de tipo porcentual. El hecho de que la columna verde correspondiente al mes de febrero llegue a la altura 100 significa que en este mes se ha registrado para los ingresos el máximo importe mensual. Las otras columnas tienen una altura calculada proporcionalmente; por ejemplo, en enero los ingresos han alcanzado el 75% del total de febrero.

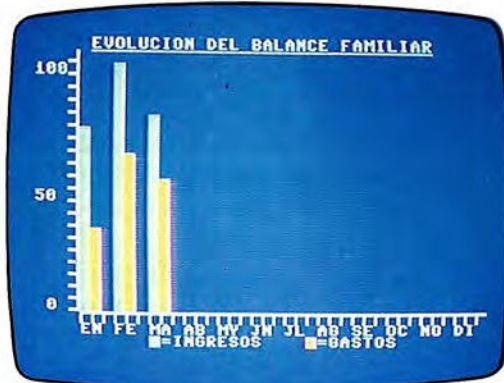


Foto 21: Impresión del plan de cuentas. Una vez se ha vuelto al menú principal se ha pedido la impresión del plan de cuentas.

Esta operación permite examinar en su conjunto las voces de ingresos y de gastos previstos en el plan, indicando a su lado el importe total acumulado hasta el momento para cada voz.

El programa pregunta si se quiere limitar la impresión sólo a las voces de cobros o de pagos, o si se desea comprobar el plan de cuentas en su totalidad.

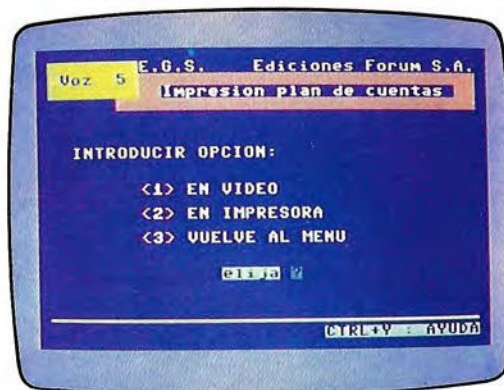


Foto 22. Se ha pedido la impresión total. El programa pregunta si la salida debe dirigirse a la pantalla o a la impresora.

En los casos como este debe prestarse atención a no pedir la salida en impresora si ésta no está en línea (porque no está o no está en marcha). Un error de este tipo determinaría la inmediata detención de la ejecución. Sin embargo, no existe ningún peligro de perder los datos introducidos.

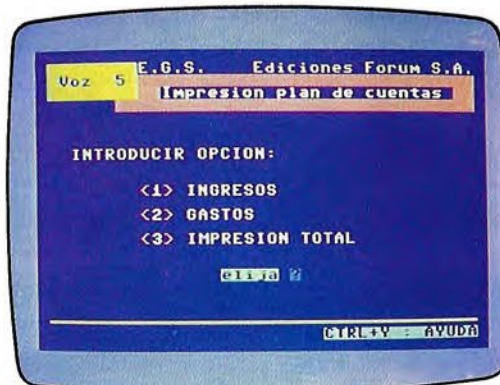


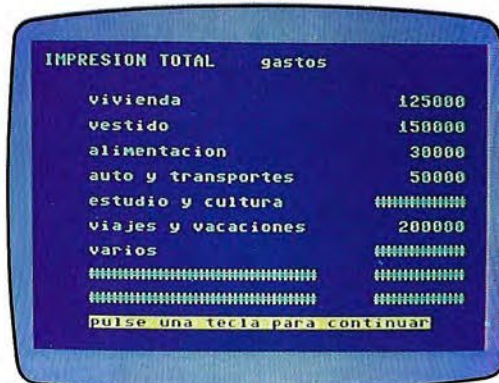
Foto 23. En el primer cuadro del plan hay las voces de ingreso, cada una al lado del código al que se ha asociado en la fase de generación.

Para cada voz se ha indicado el importe total de los movimientos correspondientes a la misma.

Los códigos no utilizados pueden emplearse en cualquier momento para generar nuevas voces. Para ello basta con pedir en el menú principal la voz 1, seleccionar en el menú secundario las voces 1 o 2 (Cobros y Pagos) y continuar con el procedimiento normal de generación (código, descripción e importe).



Foto 24. Después de la impresión de la primera parte del plan de cuentas (voces de ingreso) puede obtenerse la segunda parte (voces de gasto) pulsando una tecla cualquiera.





1831

1832


```

3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXT I
3390 IF TP(NC) < 1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA=48 AND CA=57) THEN 3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA < 46 THEN 3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1: GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1: X=X+1: GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRANSFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN#="" GOTO 3590
3580 SN#=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE#="" GOTO 3610
3600 N=LC(NC)-CC: DE#=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN#+DE#
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS=5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=2 THEN GOSUB 12000: RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080: RETURN
3725 IF FS=8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN#="" GOTO 3800
3790 SN#=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1: DE#=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C#="BL#"
3830 A#="SN#+C#+DE#"
3840 B$(NC)=LEFT$(A#,LC(NC))
3850 XX=X: YY=Y
3860 X=CX(NC): Y=CY(NC): GOSUB 11000
3870 X=XX: Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC): S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD# THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC) < 1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD# AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CCC1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE#="" GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC: DE#=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN#=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#="NS#": GOTO 4010
4000 C#="AS#"
4010 B$(NC)=SN#+DE#+C#
4020 XX=X: YY=Y
4030 X=CX(NC): Y=CY(NC): GOSUB 11000
4040 X=XX: Y=YY
4050 PRINT B$(NC): S=1: RETURN
4070 REM
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4081 REM
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="" GOTO 4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL#
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD# THEN B$(NC)=BL#+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC): Y=CY(NC): GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC): RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1: RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL# THEN I=LC(NC): SWP=1: RETURN
4330 NEXT I: RETURN
4340 REM
4380 REM
5000 REM
5001 REM *** BALANCE ***
5002 REM
5005 T1=0: T2=0: T3=0: T4=0
5008 IF S7 < 2 THEN RG=1: GOSUB 6000
5009 IF R#="N" OR R#="/" THEN RETURN
5010 GOSUB 7000
5017 FOR K=1 TO 9

```



```

5030 T1=T1+VAL(MID$(BB$(K),21,8)):T2=T2+VAL(MID$(BB$(K),29,8))
5060 T3=T3+VAL(MID$(CC$(K),21,8)):T4=T4+VAL(MID$(CC$(K),29,8))
5065 NEXT K
5071 TL$(1)=STR$(T1):TL$(2)=STR$(T2):TL$(3)=STR$(T3):TL$(4)=STR$(T4)
5072 FOR J=1 TO 4:L=9-LEN(TL$(J))
5073 IF L<0 THEN 5076
5074 FOR E=1 TO L:TL$(J)=CHR$(32)+TL$(J):NEXT E
5076 NEXT J
5078 X=7:Y=8:GOSUB11000:PRINT"*****":
5079 PRINTTAB(7);"TOTAL PREVISTO : ";TL$(1):PRINTTAB(7)"TOTAL REAL : ";TL$(2)
5080 X=7:Y=13:GOSUB11000:PRINT"*****":
5085 PRINTTAB(7);"TOTAL PREVISTO : ";TL$(3):PRINTTAB(7)"TOTAL REAL : ";TL$(4)
5090 X=13:Y=19:GOSUB 11000:PRINT"*****PULSE UNA TECLA"
5095 GET R$:IF R$="" THEN 5095
5100 PRINT H0$:GOSUB 7000
5110 X=7:Y=8:GOSUB11000:PRINT"*****":
5115 X=18:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****T2-T4"
5120 X=7:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"*****":
5122 TL$(1)=STR$(T2-T1):TL$(2)=STR$(T4-T3)
5125 FOR J=1 TO 2
5127 L=10-LEN(TL$(J))
5130 IF L<0 THEN 5135
5135 FOR K=1 TO L:TL$(J)=CHR$(32)+TL$(J):NEXTK
5140 NEXT J
5145 X=14:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****":TL$(1)
5150 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"*****":TL$(2)
5200 X=3:Y=21:GOSUB11000:PRINT"*****PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
5220 GETA$:IF A$="" THEN 5220
5250 RETURN
6000 REM
6001 REM *** GESTION CINTA ***
6002 PRINTH0$
6010 PRINTCHR$(14)
6015 R$=""
6030 X=2:Y=17:GOSUB11000:PRINT"*****POSICIONAR LA CINTA DE DATOS"
6035 Y=21:GOSUB11000:PRINT"*****¿ECHO? (C=CONTINUA, V=VUELVE AL MENU)"
6040 GETR$:IF R$="" THEN 6040
6050 IFR$="C":IF R$="V" THEN RETURN
6060 IFR$="V":IF R$="C" THEN 6035
6070 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT"*****":H$(R$)
6080 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT"*****":
6090 ONRG GOTO6200,6400
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN 1,1,0,"INGRESOS"
6215 FORI=1TO9
6220 INPUT#1,BB$(I)
6230 NEXTI
6240 CLOSE1
6250 OPEN 1,1,0,"GASTOS"
6255 FORI=1TO9
6260 INPUT#1,CC$(I)
6270 NEXTI
6280 CLOSE1
6300 OPEN 1,1,0,"MOV"
6310 FORI=0TO100
6320 INPUT#1,AA$(I)
6330 NEXTI
6340 CLOSE1
6345 S7=2
6350 PRINTH0$:RETURN
6400 REM -----
6402 REM ESCRITURA DATOS
6403 REM -----
6410 OPEN 1,1,1,"INGRESOS"
6415 FORI=1TO9
6420 PRINT#1,BB$(I)
6430 NEXTI
6440 CLOSE1
6450 OPEN 1,1,1,"GASTOS"
6455 FORI=1TO9
6460 PRINT#1,CC$(I)
6470 NEXTI
6480 CLOSE1
6500 OPEN 1,1,1,"MOV"
6510 FORI=0TO100
6520 PRINT#1,AA$(I)
6530 NEXTI
6540 CLOSE1
6550 PRINTH0$:RETURN
7000 REM *****
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7002 REM *****
7003 L=LEN(V0$(OP2))-3:L$=RIGHT$(V0$(OP2),L):IF OP2=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OP2)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FORK=1TOP:P=P$+U$:NEXT K
7006 PRINT"*****":PRINTCHR$(14)
7008 PRINT"***** DICCIONARIO *****"
7011 PRINT"*****":
7012 PRINT"*****":
7013 IF OP2=0 THEN PRINT"*****":
7015 PRINT"*****":
7020 PRINT"*****":
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT"*****"
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT"*****"
7034 REM

```



```

8685 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X=3:Y=";X;Y
8690 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"X=4:Y=";X;Y
8692 GET W$:IF W$<>" " THEN 8700
8694 GOSUB11000:PRINT"X=5:Y=";X;Y:GOSUB11000
8696 GOTO 8692
8700 W=VAL(W$):IF W<1 OR W>3 THEN 8692
8705 REM
8706 IF SC=1 THEN 8710
8707 IF SC=2 THEN CMD4:PRINT#4,CHR$(17);CHR$(14);N$:CHR$(145);CHR$(15)
8708 PRINT#4:GOTO8715
8710 PRINTH0$:X=2:Y=2:GOSUB11000:PRINT"N$=";Z=0
8715 KL=0:Z=0
8720 IF W=3 THEN KL=1:W=1
8725 FOR J=1 TO RE
8740 B$(7)=MID$(A$(J),34,20):B$(8)=RIGHT$(A$(J),1):B$(3)=MID$(A$(J),22,2)
8742 B$(5)=MID$(A$(J),24,2):B$(6)=MID$(A$(J),26,8)
8743 IF VAL(B$(8))<>W OR B$(7)<>N$ THEN8755
8744 Z=Z+VAL(B$(6))
8745 IF SC<>2 THEN 8750
8748 CMD4:PRINTB$(3);"/";B$(5),B$(6)
8749 PRINT#4:GOTO8755
8750 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINTB$(3);"V";B$(5),B$(6)
8751 IF Y<>18 THEN 8755
8752 X=2:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR"
8753 GET A$:IF A$="" THEN 8753
8754 PRINTH0$:Y=2
8755 NEXT J
8756 IF KL=1 THEN W=2:KL=0:GOTO 8725
8758 Z$=STR$(Z):ZL=LEN(Z$):LL=8-ZL
8760 IF LL=0 THEN 8770
8764 FOR K=1 TO LL:Z$=CHR$(32)+Z$:NEXT K
8770 IF SC=2 THEN CMD4:PRINT"TOTAL :";Z$:PRINT#4:GOTO 8779
8778 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"TOTAL :";Z$
8779 IF SC=2 THEN PRINTH0$:Y=13
8780 X=3:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR"
8990 GETA$:IF A$="" THEN8998
8999 CLOSE4:GOTO8600
9000 REM
9001 REM *** RUTINA DE CALCULO ***
9002 REM
9010 GOSUB 9100
9015 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB11000
9017 LL=LEN(B$(5)):IFLL=9THENB$(5)=RIGHT$(B$(5),8):GOTO 9030
9019 IF LL=8 THEN 9030
9020 K=8-LL
9022 FOR I=1 TO K:B$(5)=CHR$(32)+B$(5):NEXT I
9030 PRINT B$(5)
9090 RETURN
9100 REM OP2=1
9105 Z1=VAL(B$(3))
9110 Z2=VAL(B$(4))
9115 Z3=INT(Z1-Z2)
9125 B$(5)=STR$(Z3)
9130 RETURN
9140 REM
9150 REM RUTINA ERROR
9151 REM
9152 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"X=9:Y=20"
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"X=9:Y=20":RETURN
9999 REM
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10013 REM ***** OP2=1 *****
10015 DATA"CODIGO","DESCRIPCION","TOT. PREV.,"TOT. REAL","TOT. DESV."
10025 REM
10055 DATA1,1,0,19,8,26,8,3,20,0,7,11,19,11
10057 DATA1,8,0,7,13,19,13,4,8,0,7,15,19,15
10058 DATA2,8,0,7,17,19,17
10060 REM ***** OP2=2 *****
10062 DATA"NOMBRE","CODIGO","FECHA","IMPORTE","DESCR."
10064 DATA3,20,0,7,9,17,9,1,1,0,7,11,17,11,1,2,0,7,13,17,13
10065 DATA4,1,0,7,13,19,13,1,2,0,7,13,20,13,1,8,0,7,15,17,15
10066 DATA3,20,0,7,17,17,17
10150 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11002 REM
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GESTION PLAN DE CUENTAS **
12002 REM
12005 GOSUB 7000:GOSUB12060
12006 IFSEL=0THENRETURN
12007 IFSEL<>3THEN12150
12008 PRINTH0$:GOSUB7000:REM SEL=3 GENERACION
12009 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+3:GOSUB11000
12010 INPUT"CONTINUO (SI/NO)";R$
12011 IFR$="SI"THEN12025
12020 RETURN
12025 A$="":FORI=17036:A$=A$+"#":NEXTI
12030 FORI=1709:BB$(I)=A$:CC$(I)=A$:NEXTI
12032 A$="":FORI=17054:A$=A$+"#":NEXTI
12033 FORI=0TO100:AA$(I)=A$:NEXTI
12035 PRINTH0$:X=5:Y=11:GOSUB11000

```



```

12040 PRINT"ESTE PROGRAMA ESTA PREDISPUERTO":Y=Y+2:GOSUB11000
12045 PRINT"PARA UN MAXIMO DE 100 MOVIMIENTOS"
12047 FORI=1TO2000:NEXT
12050 RG=2:GOSUB6000
12055 RETURN
12057 REM
12060 REM ELECCION
12062 REM
12065 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT"X/Y/":Y=Y+3:X=12:GOSUB11000
12070 PRINT"X<100":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
12075 PRINT"X<200":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
12080 PRINT"X<300":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
12085 PRINT"X<400":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"ELIJA"
12087 GETSEL$:IFSEL$=""THEN12100
12090 X=22:GOSUB11000:PRINT"X/Y/":GOSUB11000:PRINT" "
12095 GOTO12087
12100 SEL=VAL(SEL$):IFSEL>3THEN12087
12110 RETURN
12150 REM
12155 IFS7<2 THEN RG=1:GOSUB6000
12156 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
12160 PRINTH0$:X=7:Y=6:GOSUB11000:PRINTDH$(SEL)
12165 GOSUB 7000
12190 NUC=1:B$(4)="" :GOSUB 2000
12195 GOSUB 3000
12196 IF FS=7 THEN RETURN
12197 IF FS=9ORFS=6THEN 12160
12198 RE=VAL(B$(1))
12200 IF RE<1 THEN 12190
12205 IF SEL=2 THEN 12235
12210 B$(2)=LEFT$(B$(RE),20)
12220 B$(3)=MID$(B$(RE),21,8)
12225 B$(4)=MID$(B$(RE),29,8)
12230 GOTO12250
12235 B$(2)=LEFT$(CC$(RE),20)
12240 B$(3)=MID$(CC$(RE),21,8)
12245 B$(4)=MID$(CC$(RE),29,8)
12250 REM
12260 NUC=5
12265 TP(1)=4:TP(2)=5:TP(3)=5
12270 GOSUB 2000
12275 NC=5:GOSUB9000
12280 TP(3)=1:TP(5)=2:GOSUB 3100:TP(1)=1
12283 IF FS=6 OR FS=9 THEN 12160
12285 IF FS=7 THEN RETURN
12290 IFSEL=1THENBB$(RE)=B$(2)+B$(3)+B$(4):GOTO12300
12295 CC$(RE)=B$(2)+B$(3)+B$(4)
12300 PRINTH0$:X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT"X/Y/":Y=Y+3:X=8:GOSUB11000
12310 PRINT"X<100":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
12320 PRINT"X<200":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
12330 PRINT"X<300":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"ELIJA"
12340 GETSEL$:IFSEL$=""THEN12360
12345 X=22:GOSUB11000:PRINT"X/Y/":GOSUB11000:PRINT" "
12350 GOTO12340
12360 SEL=VAL(SEL$):IFSEL>3ORSEL<1THEN12340
12365 IF08=2THENRETURN:REM MOVIMIENTOS
12370 IFSEL<>3THEN12160
12380 RG=2:GOSUB6000:RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTH0$:PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"X<CRSR RIGHT : MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5)"X<CRSR LEFT : MUEVE A IZQUIERDA"
13023 PRINTTAB(5)"X<CRSR UP : MUEVE ARRIBA "
13025 PRINTTAB(5)"X<CRSR DOWN : MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5)"X<F1 : ANULACION "
13035 PRINTTAB(5)"X<F3 : INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5)"X<F5 : BORRADO "
13045 PRINTTAB(5)"X<F7 : VUELTA AL MENU "
13047 PRINTTAB(5)"X<F8 : INTRODUCCION "
13050 PRINTTAB(5)"X<CTRL+Y : AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"X<RETURN : ALINEA "
13065 PRINTTAB(6)"X<PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13066
13068 PRINT H0$:POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM ***** IMPRESION PLAN DE CUENTAS *****
14004 IF S7<2THEN RG=1:GOSUB 6000
14005 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
14006 PRINTH0$: GOSUB 7000
14007 OPEN4,4:DH$(3)="X/Y/ I I L"
14010 X=3:Y=8:GOSUB11000:PRINT"X/Y/":X=9:Y=Y+3:GOSUB11000
14015 PRINT"X<100":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X<200":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
14016 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"X<300":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
14017 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"ELIJA":X=22:GOSUB11000
14020 GET PR$:IF PR$="" THEN 14028
14022 PRINT"X/Y/":GOSUB11000:PRINT" ":GOSUB11000
14024 GOTO 14020
14028 PR=VAL(PR$):IF PR<1 OR PR>3 THEN 14020
14030 X=9:Y=11:GOSUB11000:PRINT"X/Y/":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
14035 PRINT"X<100":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
14037 PRINT"X<200":X=X+1:Y=Y+2:GOSUB11000
14040 GET SC$:IF SC$="" THEN 14045
14042 GOSUB11000:PRINT"X/Y/":GOSUB11000:PRINT" "
14044 GOTO 14040
14045 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 14040
14048 IF SC=3 THEN CLOSE4:RETURN

```


1838


```

15502 SC$(1)="EN":SC$(2)="FE":SC$(3)="MR":SC$(4)="AB":SC$(5)="MY":SC$(6)="JN"
15503 SC$(7)="JL":SC$(8)="AG":SC$(9)="SE":SC$(10)="OC":SC$(11)="NO":SC$(12)="DI"
15505 I$="T":LV=20:LY=35:X0=3:Y0=1:L1=1:N1=12:N2=2
15506 PRINT HD$:POKE53281,6:POKE53280,6:PRINTCHR$(142)
15520 RE=VAL(AR$(0))
15530 FOR I=1 TO RE
15545 B$(5)=MID$(AR$(I),24,2):B$(6)=MID$(AR$(I),26,8):B$(8)=RIGHT$(AR$(I),1)
15547 Z=VAL(B$(6)):M=VAL(B$(5))
15550 IF B$(8) <> "1" THEN 15560
15555 VI(M)=VI(M)+2:GOTO 15565
15560 VS(M)=VS(M)+Z
15565 NEXT I
15570 REM BUSQUEDA DEL VALOR MAXIMO
15575 REM Y CALCULO FACTOR DE ESCALA
15580 MA=0
15585 FOR I=1 TO 12
15587 VI(I)=VI(I)/10000:VS(I)=VS(I)/10000
15590 IF VI(I)>MA THEN MA=VI(I)
15595 IF VS(I)>MA THEN MA=VS(I)
15597 NEXT I
15600 FS=LY/MA
15605 REM
15610 REM PRESENTACION EJES
15615 PRINT HD$:PRINTTAB(5);"EVOLUCION DEL BALANCE FAMILIAR"
15616 PRINTTAB(5);" "
15620 X=X0:Y=Y0:GOSUB11000:PRINT " ";
15625 FOR J=1 TO LY+1
15630 Y=Y+1:GOSUB11000
15635 PRINTI$;:NEXTJ
15640 FOR J=1 TO LX
15645 X=X+1:GOSUB11000
15650 PRINTI$;:NEXTJ
15655 PRINT " ";
15660 X=X0:Y=Y+1
15665 FOR I=1 TO N1:X=X+L1:GOSUB11000:PRINTSC$(I);:X=X+2:NEXT I
15670 X=0:Y=Y0+1:GOSUB11000:PRINT"100";
15675 Y=Y+10:GOSUB11000:PRINT"50";
15680 Y=Y+9:GOSUB11000:PRINT"0";
15685 Y=24:X=10:GOSUB11000:PRINT";";I$=INGRESOS:G$=GASTOS;
15690 REM PRESENTACION HISTOGRAMMA
15700 X=X0:Y=Y-2
15705 FOR I=1 TO N1
15710 X=X+L1
15715 Y1=22-INT(VI(I)*FS)
15720 IF Y1<=0 OR Y1=22 THEN 15745
15725 FOR Y=21 TO Y1STEP-1
15730 GOSUB11000
15735 PRINT";";
15740 NEXT Y
15745 X=X+L1
15750 Y2=22-INT(VS(I)*FS)
15755 IF Y2<=0 OR Y2=22 THEN 15780
15760 FOR Y=21 TO Y2STEP-1
15765 GOSUB11000
15770 PRINT";";
15775 NEXT Y
15780 X=X+L1
15785 NEXT I
15800 GET R$:IF R$="" THEN 15800
15815 FOR J=1 TO 12:VI(J)=0:VS(J)=0:NEXTJ
15820 RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO 6:READ X$:NEXTI
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES - COMMODORE 64

BL\$ = " " (blank)	FS = Tecla de función (código)
ER\$ = "E" (por Error)	CA = Código ASCII del carácter introducido
PD\$ = "." (punto decimal)	NF\$ = Nombre del fichero a procesar
AS\$ = "-" Símbolo de campo alfanumérico	PA = Puntero del registro
NS\$ = "#" Símbolo de campo numérico	AA\$ = Cadena utilizada para la generación de I/O de datos
SL\$ = "/"	Z1, Z2, Z3 = Variables utilizadas para los cálculos
NV = Número de voces del menú principal	LY = Coordenadas verticales útiles para el histograma
LV\$ = Flag para la lectura en vacío	LX = Coordenadas horizontales útiles para el histograma
NUC = Número de campos	I\$ = Símbolo gráfico para los ejes cartesianos
SEL\$ = Selección en los menús secundarios	MA = Máximo movimiento
NC = Número del campo	Y1 = Altura columna cobros
CC = Contador de caracteres	Y2 = Altura columna gastos
FS = Factor de escala (histogramas)	

La lógica del programa

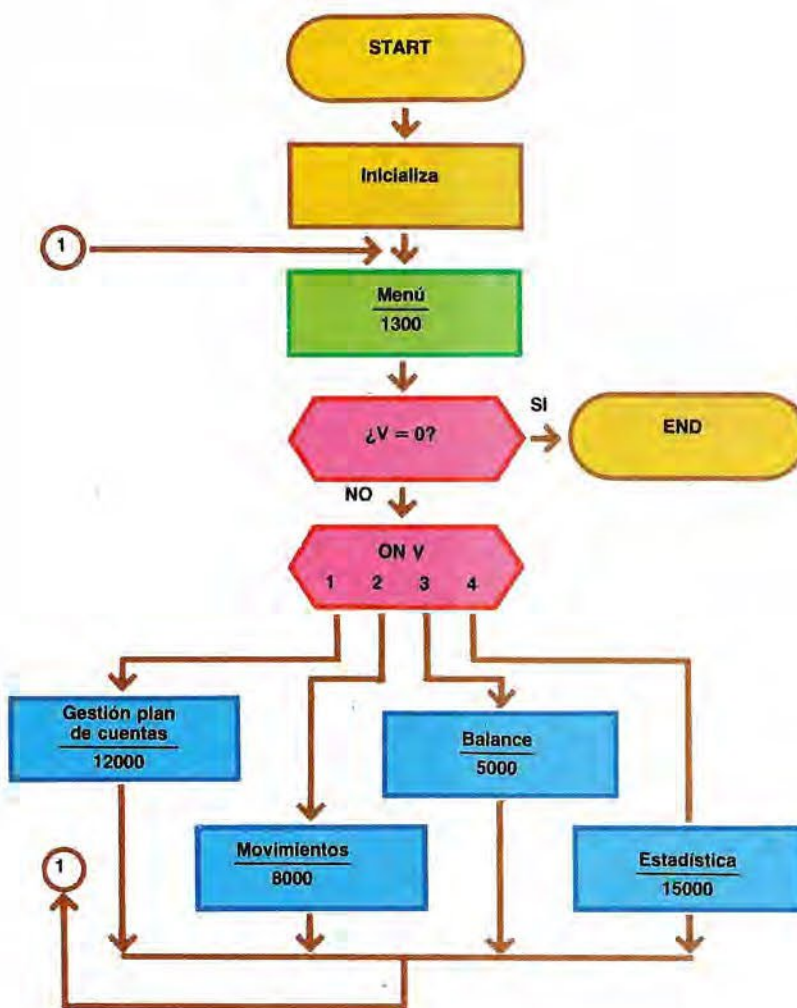
Abajo se ha representado el diagrama de flujo general del programa, mientras que los formatos de los ficheros se indican en la tabla de la página siguiente. Los valores expuestos en la tabla sólo son indicativos, y pueden ser variados por el usuario en función de sus necesidades. Las aplicaciones anteriores (Cálculos económicos y Gestión de la cuenta corriente) se han desarrollado incluyendo la descripción de primer nivel de los módulos. En este programa omitiremos estas descripciones funcionales para ilustrar el uso de los módulos como elementos de un "macrolenguaje" con el que desarrollar la aplicación.

Los módulos utilizados son los siguientes:

- 1300: Menú
- 7000: Lectura de los DATA (los DATA se insertan a partir de la línea 10000)
- 2000: Presentación máscara
- 3000: Data entry

La trasposición de la subrutina 1300 de otros programas a éste es inmediata: basta sustituir las descripciones de las diferentes voces y adaptar los posicionados iniciales. Los otros módulos paramétricos necesitan un mínimo de trabajo. Por

PROGRAMA PRINCIPAL



FORMATO DE LOS FICHEROS

Nombre	Longitud registro	Número máx. de registros
INGRESOS	36	9
GASTOS	36	9
MOVIMIENT.	54	500

ejemplo, la gestión de las máscaras, formada por las tres rutinas Lectura de los DATA (7000), Presentación máscaras (2000) y Data entry (3000), se utiliza en dos aplicaciones:

- Gestión del plan de cuentas (1200)
- Movimientos (8000)

Por tanto, los módulos deben prever dos modalidades diferentes de funcionamiento en relación a la utilización. Las subrutinas de servicio ya tienen la generalidad necesaria, excepto la 7000 (DATA), que debe prever las asignaciones para todas las máscaras previstas. De esta manera, para reclamar los módulos desde los diferentes puntos del programa es necesario implantar un flag que especifique de dónde proviene la llamada. Por ejemplo, las instrucciones

V = 1:TR = V

GOSUB 7000: GOSUB 2000: GOSUB 3000

seleccionan la primera máscara (Generación plan de cuentas, V = 1), llamando la 7000 para cargar los oportunos valores (descripción, tipo y longitud de los campos, etc.), presentan la máscara (2000) y permiten su gestión (3000). Por tanto, sólo es necesario memorizar en cinta o disco los datos introducidos en la 3000.

En las instrucciones anteriores se utiliza también el indicador TR (el valor de V se selecciona en el menú), porque en la 7000 (lectura DATA), la selección de las asignaciones (o sea la selección del tipo de máscara) se hace utilizando la variable TR.

El uso de los módulos necesita una metodología que, por pasos sucesivos, permite definir los valores de todas las constantes afectadas. Los principales pasos son:

- Definición de los datos necesarios: longitud, tipo, etc.
- Preparación de la subrutina DATA

El primer punto puede desarrollarse refiriéndose a la figura de la página anterior y la tabla de al lado. Para cada función prevista deben definirse

los campos de datos y el fichero en que se memorizarán estos datos. En esta aplicación, cada máscara vídeo corresponde a un fichero y, por tanto, los formatos son comunes (por máscara y fichero). En otros programas esta coincidencia puede no producirse, y las modificaciones se presentarán cada vez. Las funciones a desarrollar y que requieren introducciones con máscara vídeo son:

- Generación plan de cuentas. Máscara n.º 1, ficheros COBROS y GASTOS
- Movimientos. Máscaras n.º 2, fichero MOVIMIENTOS.

Los dos primeros archivos y las correspondientes máscaras sólo difieren en el significado de los importes y, en consecuencia, pueden tener formatos iguales.

Gestión del plan de cuentas (subrutina 1200).

Para definir el plan de cuentas (los ficheros Cobros y Pagos constituyen, en su conjunto, el plan de cuentas) se necesitan por lo menos las siguientes informaciones:

- Código de la voz
- Descripción
- Total previsto
- Total real (calculado por el programa en base a los movimientos introducidos).

Como a cada voz corresponde un registro muy preciso, por comodidad, el código puede coincidir con la misma posición del registro en el fichero; la primera voz tiene código 1, la segunda 2, etc. El formato del registro de estos dos ficheros será el descrito en la siguiente tabla:

Campo D\$	Longitud (LC)	Tipo (TP)	Número de decimales (ND)
Descripción	20	3	0
Tot. Previsto	8	1	0
Total real	8	1	0

Por tanto, para definir la máscara de generación del plan de cuentas deben implantarse los siguientes parámetros:

D\$(1) = "DESCRIPCION"

D\$(2) = "TOT. PROV."

D\$(3) = "TOT. REAL"

LC(1) = 20, LC(2) = 8, LC(3) = 8

TP(1) = 3, TP(2) = 1, TP(3) = 1

ND(1) = 0, ND(2) = 0, ND(3) = 0

Ahora sólo queda por definir el posicionado

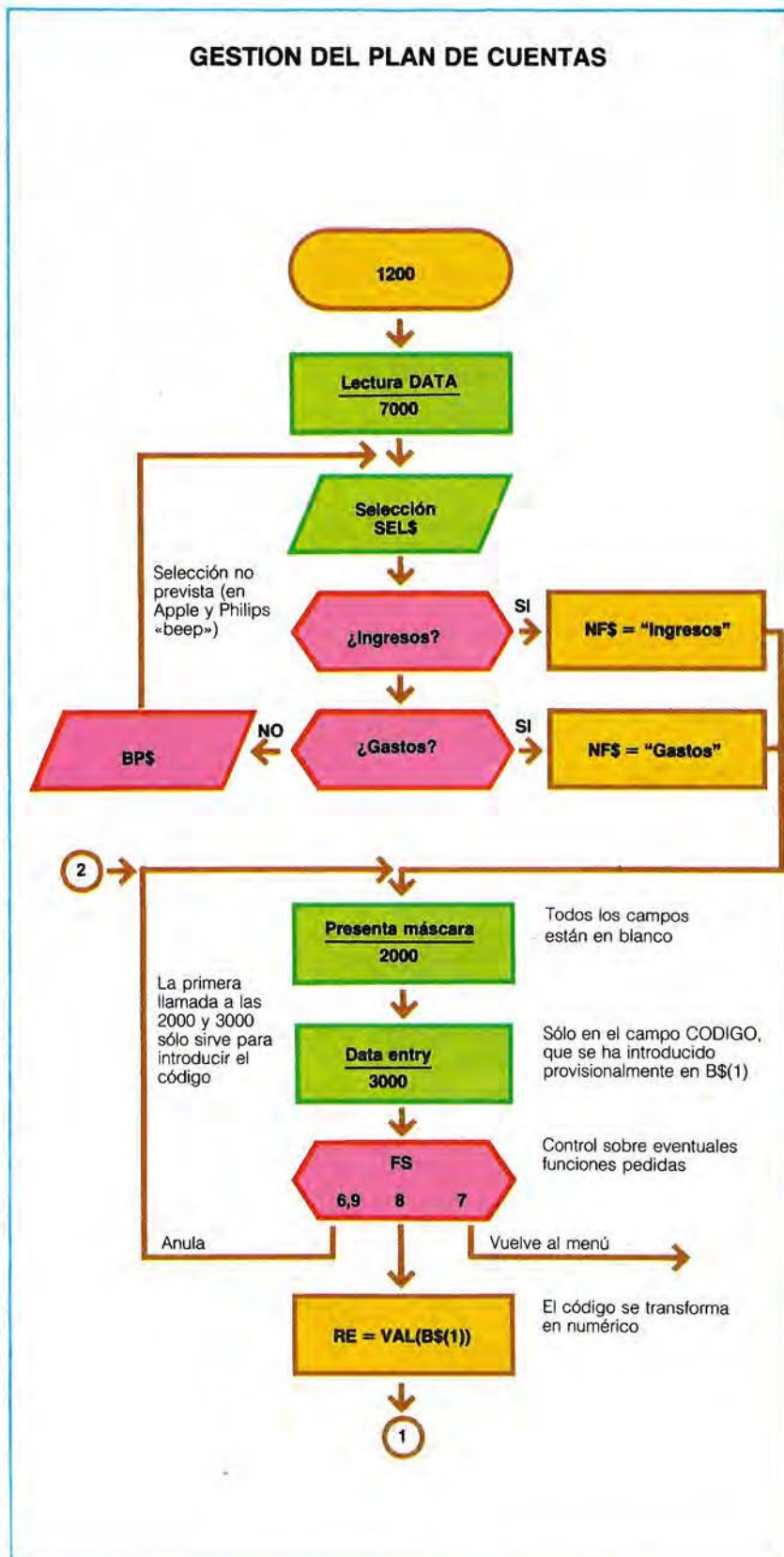
de las descripciones y de las zonas de introducción en la pantalla vídeo. Es decir, deben proporcionarse los valores de DX(*), DY(*) para las descripciones y CX(*), CY(*) para los datos. El mejor método consiste en dibujar sobre un papel la estructura que se desea tener en la pantalla y efectuar los posicionados en consecuencia. En la máscara que aparece en la foto de la pág. 102 hay el campo CODIGO, que no es un campo de introducción propiamente dicho. El programa conoce el último dato introducido y podría generar automáticamente el nuevo código. Por ejemplo, después de haber introducido cuatro voces en el plan de cuentas, a la siguiente introducción podría presentarse automáticamente el valor 5. En este caso no conviene utilizar el automatismo, sino dejar al usuario la elección de la voz a introducir. Si la voz ya existe, se presenta su contenido permitiendo eventuales correcciones; si no existe, se utiliza la misma máscara para la introducción.

El plan de cuentas se divide en las dos secciones Ingresos y Gastos, que son gestionadas por una misma máscara; por tanto debe seleccionarse una de las dos voces e indicarla en la máscara.

La voz seleccionada no forma parte de la data entry, y se presenta con una simple función PRINT.

En esta página y en la siguiente se ha representado el diagrama de flujo de la subrutina 1200, que realiza las funciones descritas.

Balance (subrutina 5000). Esta subrutina permite presentar en el vídeo la situación del balance, o sea la



suma de los ingresos y de los gastos.

Las funciones a desarrollar son las siguientes:

- Lectura del fichero INGRESOS, totalización e impresión del total
- Lectura del fichero GASTOS, totalización e impresión del importe total
- Cálculo de la situación del balance:
Total ingresos — Total gastos = Balance
- Cálculo de las desviaciones del total previsto.

Introducción movimientos (subrutina 8000). La subrutina de gestión de los movimientos lleva a cabo dos funciones:

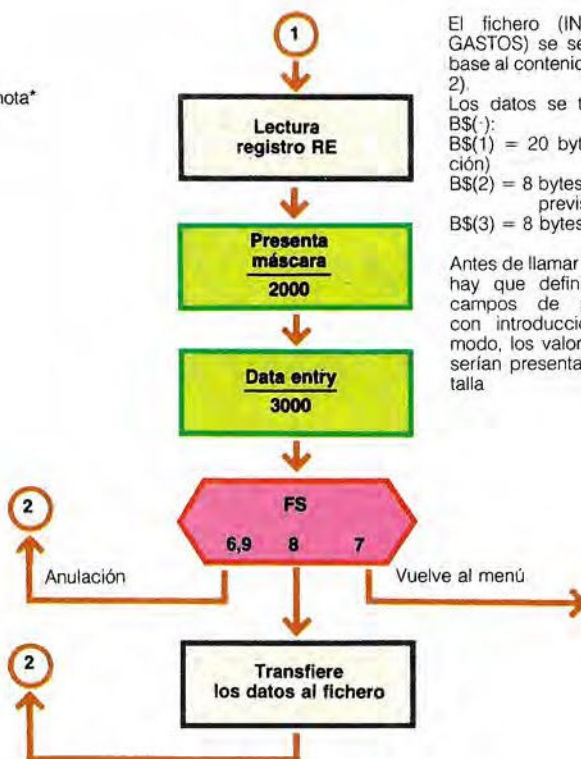
- Registra los movimientos en MOVIMIENTOS
- Acumula el cobro o el pago en los progresivos

Las informaciones a memorizar en el fichero MOVIMIENTOS, y por tanto en la correspondiente máscara, dependen de las necesidades del usuario; lo que se indica es sólo un ejemplo. Variando los DATA y las instrucciones de formateado del registro pueden realizarse fácilmente eventuales modificaciones.

La Data entry prevista contiene los siguientes campos:

- 1 / Nombre, 20 caracteres, indica quién ha efectuado el movimiento
- 2 / Voz, 1 carácter, indica la voz del plan de cuentas
- 3 / Fecha, 4 caracteres, día y mes
- 4 / Importe, 8 caracteres, hasta 99 000 000
- 5 / Descripción, 20 caracteres, breve descripción de la operación
- 6 / Tipo, 1 carácter, 1 si es un ingreso, 0 si es un gasto.

Ver nota*

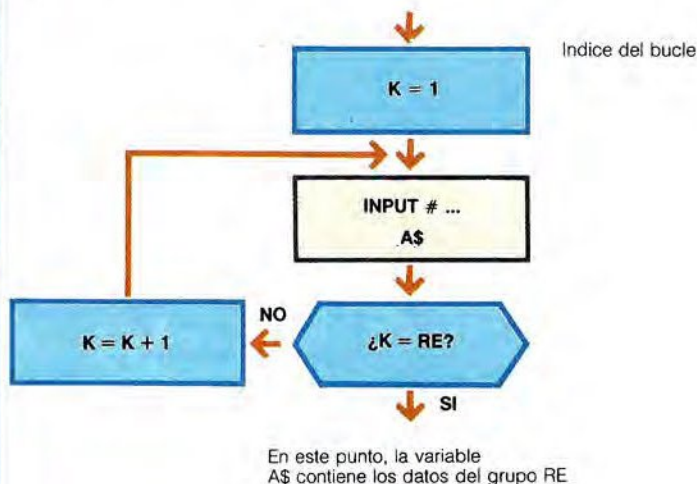


El fichero (INGRESOS o GASTOS) se selecciona en base al contenido de KV (1 o 2).

Los datos se transfieren a BS(:):
BS(1) = 20 bytes (descripción)
BS(2) = 8 bytes (tot. previsto)
BS(3) = 8 bytes (tot. real)

Antes de llamar la Data entry hay que definir todos los campos de presentación con introducción; de otro modo, los valores leídos no serían presentados en pantalla

* Para las versiones en cinta no se ha previsto el acceso directo en base al número de registro, por lo que se utiliza un bucle en todo el fichero de 1 a RE. El diagrama de flujo de principio es el siguiente:



El diagrama de flujo puede aplicarse a ficheros con registros de longitud máxima igual a 80 bytes (limitación impuesta por la instrucción INPUT #). Los listados presentados no tienen en cuenta esta estructura, pero (por ejemplo en el C64) superan el problema utilizando los ficheros de tipo «relatives»

Los campos 2 y 4 deben llenarse necesariamente, mientras que los otros son facultativos. El diagrama de flujo se ha representado en esta página y la siguiente.

Estadística (subrutina 1500). En general pueden preverse dos funciones principales:

- Selección y totalización de los importes en base al contenido de un campo
- Presentación de un gráfico que muestra la evolución mensual de ingresos y gastos.

Las dos funciones pueden combinarse para obtener gráficos con selección.

En el gráfico de la página 122 se ha representado el diagrama de flujo de la parte que totaliza los importes en base al nombre de quien ha efectuado los movimientos; para variar el campo de selección basta cambiar los textos y el índice de B\$(1). La segunda función requiere el uso de dos nuevas matrices [VI(12) para los ingresos y VS(12) para los pagos] en las que totalizar los importes correspondientes a cada mes. El diagrama de flujo puede verse en la figura de la pág. 123.

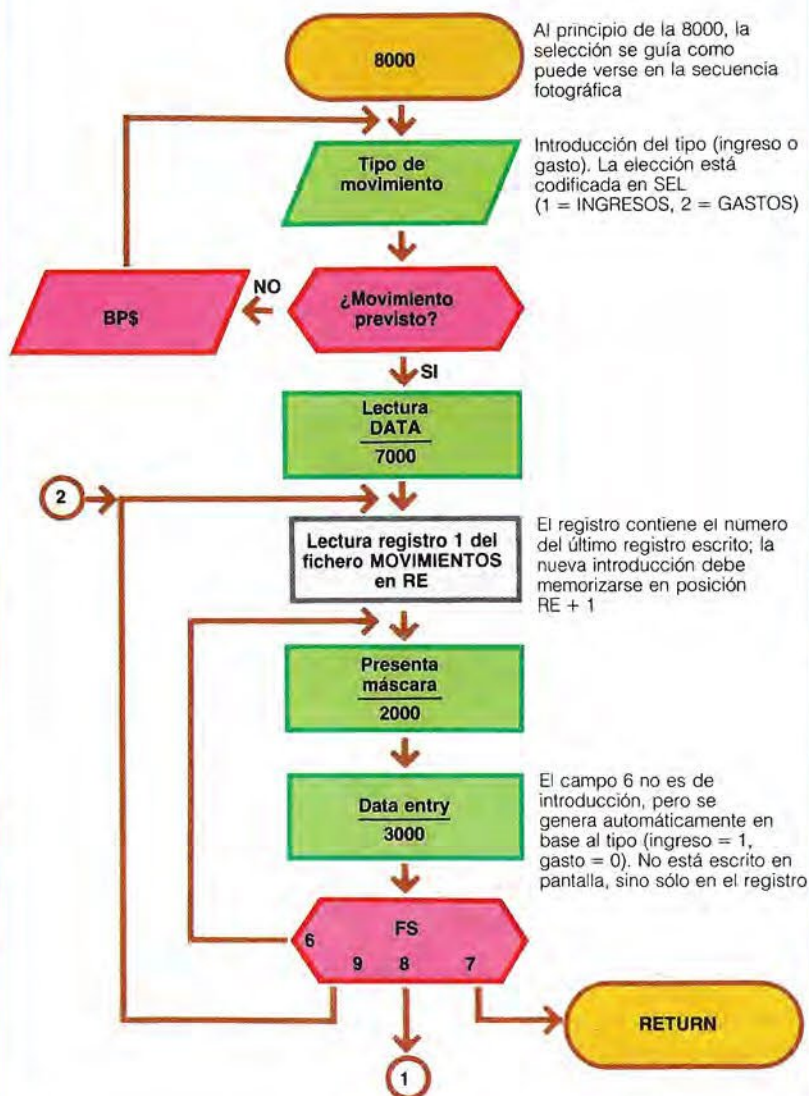
La subrutina gráfica está dividida en dos partes: la primera lee los datos de la cinta o del disco y los transfiere a dos matrices (una para los ingresos y una para los gastos); la segunda presenta el gráfico en forma de histograma.

Las funciones que debe realizar la rutina en conjunto son las siguientes:

- 1 / Presentación de los ejes
- 2 / Presentación de los textos

INTRODUCCION MOVIMIENTOS

Obsérvese la estrecha analogía con la subrutina 12000. El uso de subrutinas parametrizadas, como las 7000, 2000 y 3000, permite desarrollar una aplicación particular simplemente uniendo los diversos módulos. La comparación de este diagrama de flujo con el de la 12000 proporciona además un ejemplo de los dos módulos de gestión de los ficheros. En la 12000, el número de registros es fijo, por lo que no es necesario el directorio de fichero. En la 8000, el número es «abierto» y, por tanto, el primer registro se dedica al directorio, o sea a la memorización del número del último registro escrito.



3/Histograma, con un bucle de 1 al número de las variables a representar.

La presentación de los ejes se reduce al trazado de dos segmentos, respectivamente de longitud LY (eje Y) y LX (eje X) a partir del origen X0,Y0.

Los otros dos puntos, en cambio, presentan algunas dificultades para ser resueltos de forma parametrizada. En la figura de la página 124 se muestra la lógica seguida en el programa. La rutina puede representar hasta cuatro variables simultáneamente. Los parámetros a pasarle son:

N2 = Número de variables: debe estar comprendido entre 1 y 4

N1 = Número de valores a indicar para cada variable.

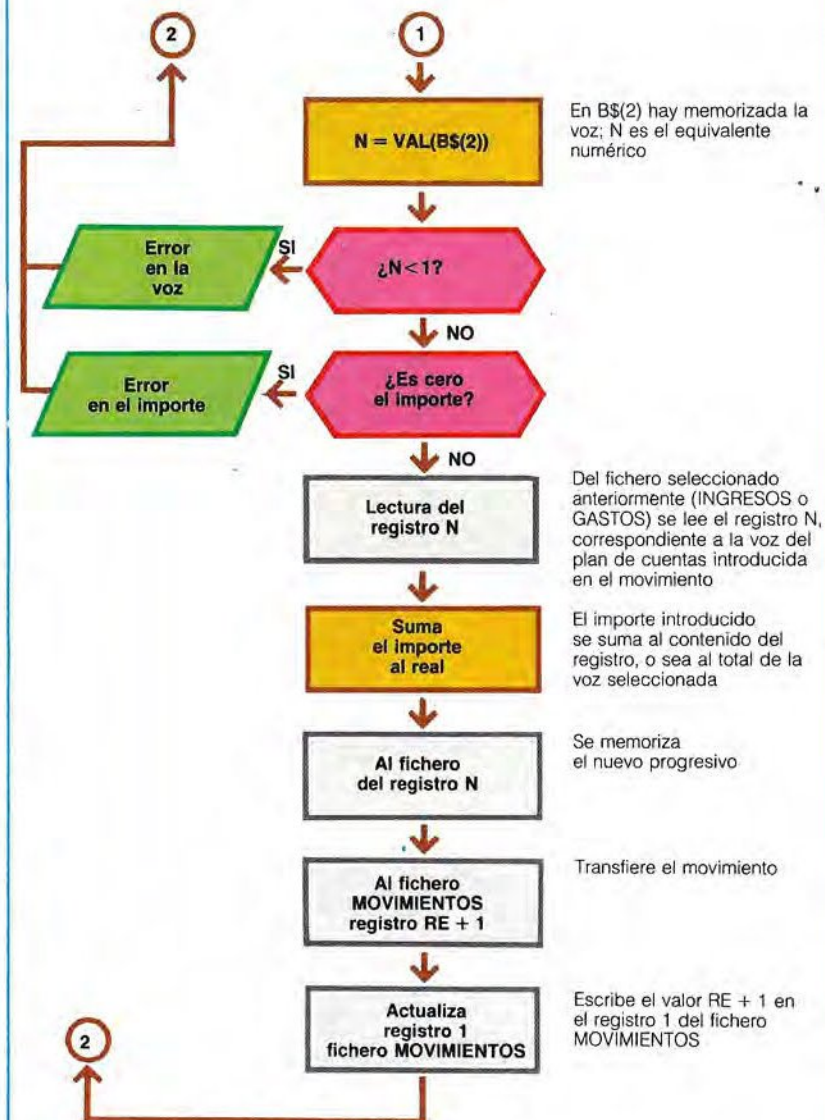
Mediante estos parámetros se calcula el parámetro L1, que es la anchura de cada columna del histograma:

$$L1 = LX / (N1 * N2)$$

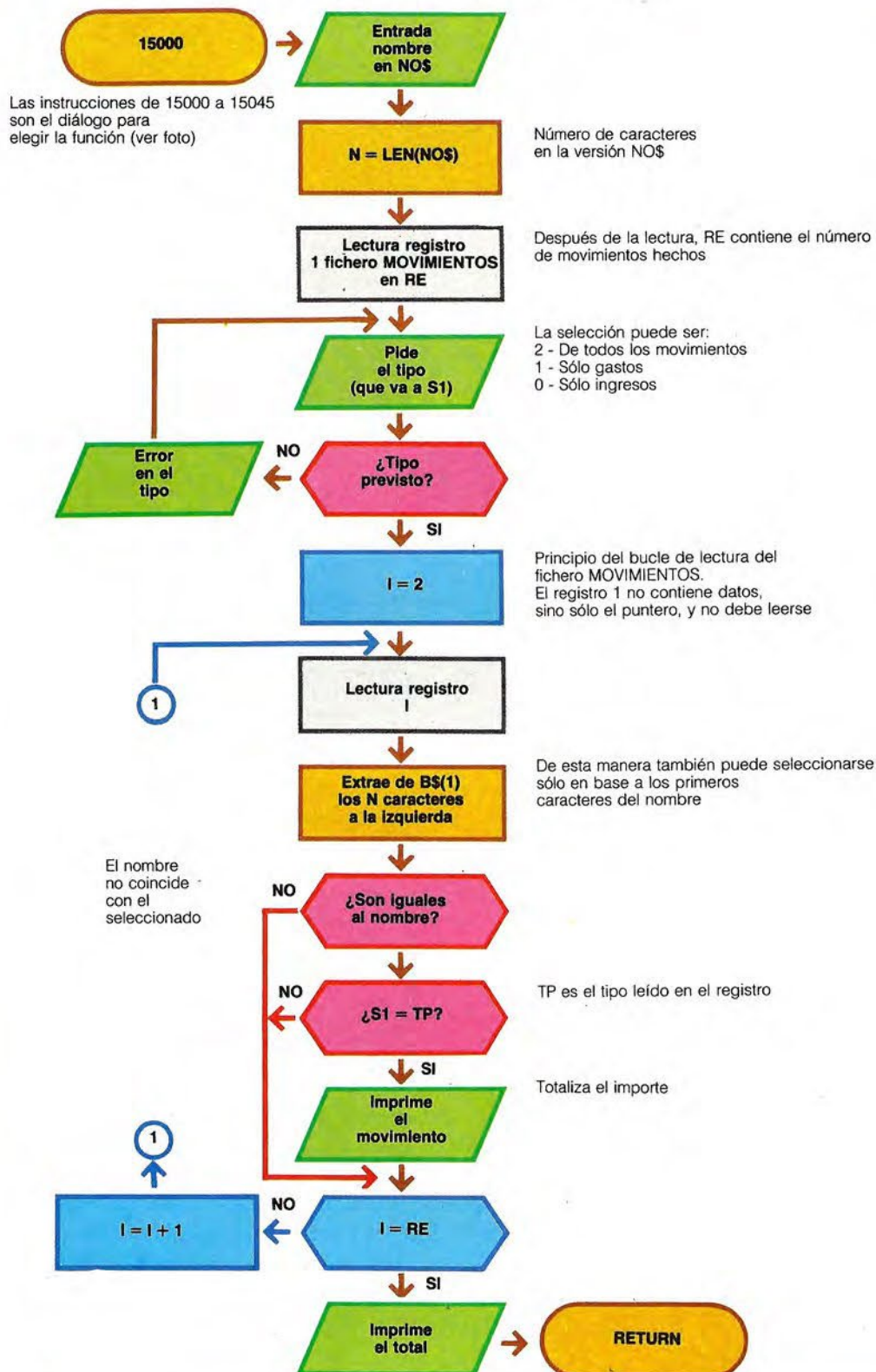
En algunos casos, los valores que se obtienen no son enteros; entonces hay que aproximar L1 al entero más próximo. En el gráfico, esta aproximación se reduce al uso parcial del espacio disponible en el eje X; sin embargo, esta reducción es muy limitada y no influye en la claridad.

En la misma figura se ha esquematizado el procedimiento para el cálculo de la posición de las letras en el eje X (2 letras por punto). El parámetro a pasar es SL = espacio ocupado por las dos letras en puntos pantalla, y depende del tipo de máquina.

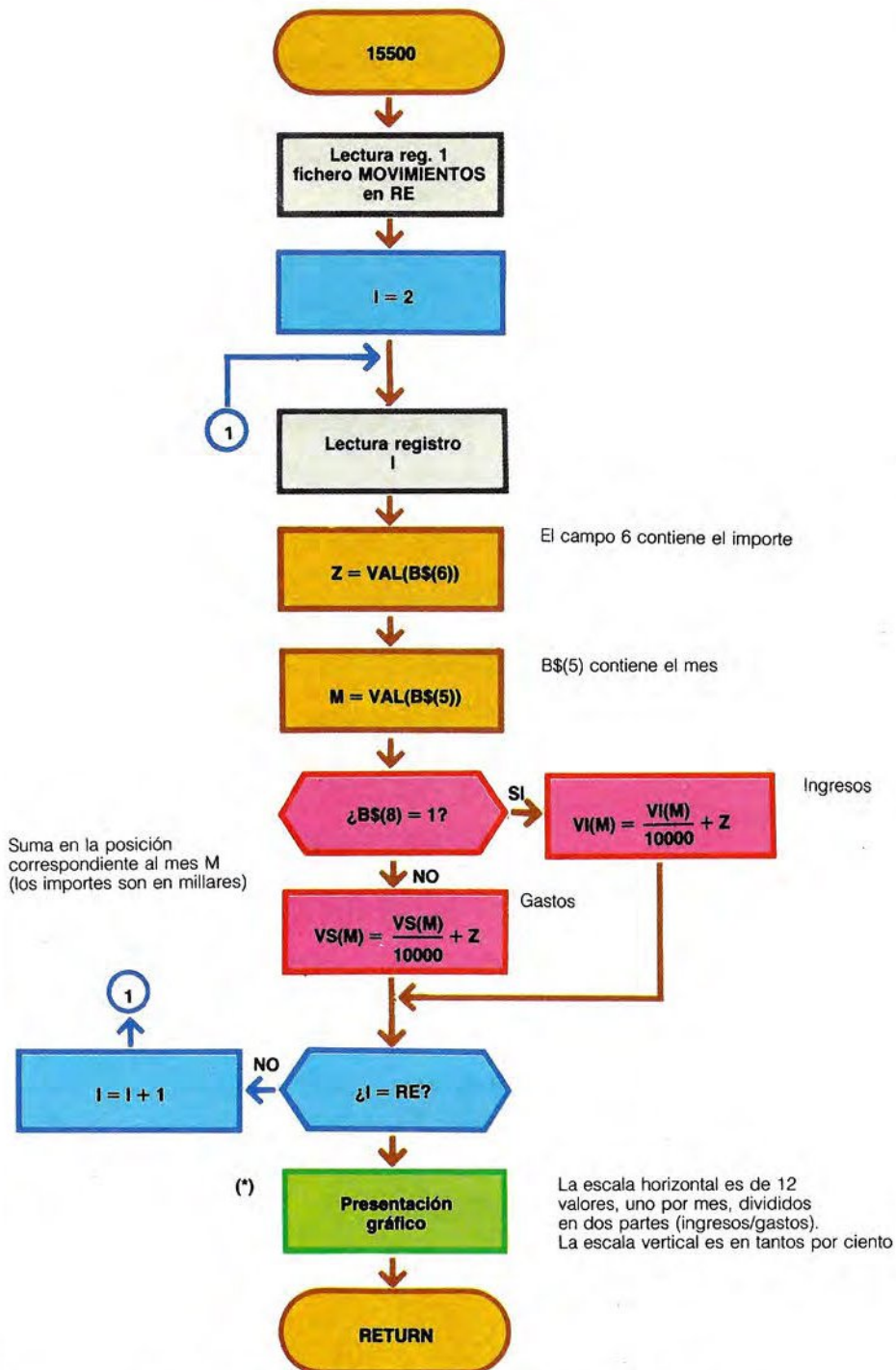
Realizados los cálculos indicados, la presentación de



ESTADISTICA: PARTE DE SELECCION



HISTOGRAMA



(*) Antes de llamar el gráfico debe hallarse el factor de escala según el eje Y. El método es el siguiente:

1 - Se busca el máximo entre VI(*) y VS(*)

2 - Factor de escala = $\frac{\text{Altura eje Y}}{\text{Máximo}}$

N.B. Para el Commodore 64 y el Philips VG 8010, los histogramas se realizan utilizando los caracteres gráficos en baja resolución. Para el Apple se utiliza una subrutina gráfica en alta resolución

las leyendas se reduce a un bucle entre 1 y N1 con posicionado en el eje X en $X = X + P$, donde $P = L1 + D$. El diagrama de flujo que describe esta fase puede verse en la página siguiente. Obsérvese presentación de las leyendas varía mucho entre las máquinas; por tanto, en el diagrama no se ha detallado.

Las leyendas a presentar se memorizan en SC\$(*). Para cada punto debe presentarse la cadena correspondiente (SC\$(1) en el primero, SC\$(2) en el segundo, etc.), una vez comprobado que cada cadena sea de 2 caracteres (en el diagrama se ha previsto el completado si la longitud es inferior y el truncado si es superior). Estas cadenas deben estar preparadas antes de la llamada a la subrutina.

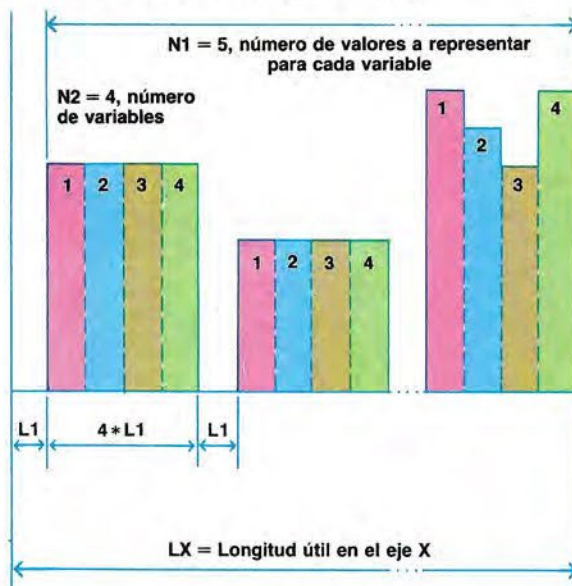
Los diagramas de flujo indicados para la presentación de los histogramas sólo tienen un carácter conceptual. Para el desarrollo real del programa deben consultarse los listados.

Resumiendo lo dicho hasta ahora, las funciones a realizar para utilizar la rutina de presentación del histograma, son las siguientes:

- 1 / Transferencia a la matriz V(*) de los valores a presentar, ya en escala. El valor contenido en V(*) representa la altura del histograma en puntos pantalla. Básicamente se trata de obtener el factor multiplicador del cociente entre la altura disponible en el eje Y y el valor máximo que hay en V(*)
- 2 / Preparación de la cadena SC\$(*)
- 3 / Cálculo de los parámetros
- 4 / Llamada a la subrutina de los histogramas.

PRESENTACION DE HISTOGRAMAS

Cálculo de los parámetros en el eje X



$$LX = N1 * (N2 * L1) + N1 * L1$$

de donde

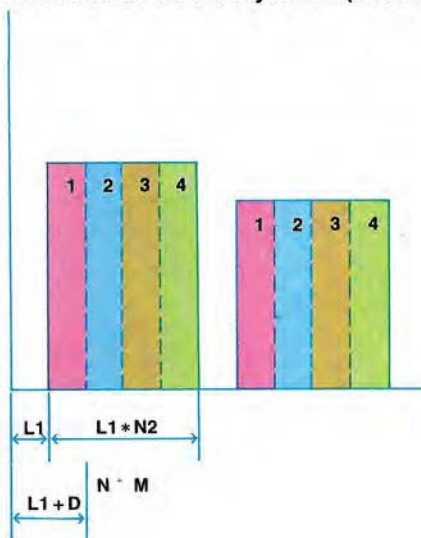
$$L1 = LX / (N1 * (1 + N2))$$

$L1$ = Espesor de las columnas del histograma; también es la distancia entre un grupo de columnas y el otro

$N2$ = Número de variables a presentar. La amplitud de un bloque viene dada por el producto $L1 * N2$ (espesor de la columna * número de variables a presentar)

$N1$ = Número de valores a presentar (en el eje X) para cada variable

Posicionado de las leyendas (2 letras por bloque)




```

graph TD
    Start([Inicio]) --> PresentaEjes[/Presenta ejes/]
    PresentaEjes --> I1[I = 1]
    I1 --> LenSC1{¿LEN(SC$(I)) = 1?}
    LenSC1 -- SI --> SCConcat[SC$(I) = "b" + SC$(I)]
    SCConcat --> LenSC2{¿LEN(SC$(I)) > 2?}
    LenSC2 -- SI --> Extrae2[Extrae 2 caracteres de la izquierda]
    Extrae2 --> LenSC2
    LenSC2 -- NO --> NI1{¿I = N1?}
    NI1 -- NO --> Iplus1_1[I = I + 1]
    Iplus1_1 --> LenSC1
    NI1 -- SI --> X0I1[X = X0  
I = 1]
    X0I1 --> PosicionaXP[/Posiciona en X = X + P  
Y = Constante  
Presenta SC$(I)/]
    PosicionaXP --> NI2{¿I = N1?}
    NI2 -- NO --> Iplus1_2[I = I + 1]
    Iplus1_2 --> PosicionaXP
    NI2 -- SI --> I1_reset[I = 1]
    I1_reset --> PosicionaXLI1[/Posiciona en X = X + L1/]
    PosicionaXLI1 --> L1[L = 1]
    L1 --> PresentaRectangulo[/Presenta rectángulo/]
    PresentaRectangulo --> LI2{¿L = N2?}
    LI2 -- NO --> PosicionaXL1LI1[/Posiciona en X = X + L1  
L = L + 1/]
    PosicionaXL1LI1 --> LI2
    LI2 -- SI --> NI3{¿I = N1?}
    NI3 -- NO --> Iplus1_3[I = I + 1]
    Iplus1_3 --> PosicionaXP
    NI3 -- SI --> RETURN([RETURN])

```

Parámetros
LY,LX = Longitud de los ejes en puntos pantalla
X0,Y0 = Coordenadas en el origen

Control de longitud de cadenas SC\$(*)
En particular, las cadenas siempre tienen longitud 2

Principio del bucle de posicionado y presentación descripciones en eje X
En el diagrama se ha representado aparte del anterior sólo por claridad

Presentación del histograma
Principio del bucle del grupo

Abscisa del principio de grupo

Principio del bucle en el grupo, o sea en el número de variables a presentar

La presentación del rectángulo está estrechamente ligada al tipo de máquina



Los listados / Versión Apple II

```

10  REM -----
20  REM  BALANCE FAMILIAR
30  REM  VERSION DOS
40  REM -----
50  REM  INICIALIZACIONES
55  TEXT
60  PLAN$(1) = "PINC";
   PLAN$(2) = "PPAG"
70  DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
   X(20),CY(20),DX(20),DY(20)
80  DIM B$(20),D$(20),VO$(10),HE$(8),
   C$(8),FI$(5)
90  REM  CONSTANTES
100 BP$ = CHR$(7);
   NS$ = "N";
   AS$ = CHR$(95);
   PD$ = ".";
   BL$ = " ";
   ER$ = "E";
   MP$ = "MENU, BALANCE FAMILIAR ";
   D$ = CHR$(4);
   US$ = CHR$(13);
   ZE$ = "0";
   GIU$ = " ";
   F1$ = "BNC";
   F2$ = "CON";
   SL$ = "/";
105 B$ = " ";
   BA$ = B$ + B$ + B$ + B$ + B$
   + B$;
   REM 10 espacios
110 SZ = 2;
   MI = 1;
   ND = 7;
   A1 = 1;
   A2 = 31;
   X0 = 5;
   Y0 = 1;
   XC = 3;
   YC = 3;
   XS = 1;
   LH = 8;
   L1 = 66;
   L2 = 39
120 HE$ = "COMANDOS. ESC/RET/CTRL W,A
   ,S,Z,E,I,D,R,Y "
130 HE$(1) = "CTRL Y. AYUDA <<ESPACIO
   > PARA CONTINUAR"
140 HE$(2) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
   ODUCCION "
150 HE$(3) = "RETURN. ALINEA Y CONVAL
   IDA INTRODUCCION "
160 HE$(4) = "CTRL I. PERMITE LA INSE
   RCION DE ESPACIOS"
170 HE$(5) = "CTRL D. BORRA UN CARACT
   ER "
180 HE$(6) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
   PRINCIPAL "
190 HE$(7) = "CTRL W,A,S,Z. MUEVEN EN
   LAS 4 DIRECCION."
200 HE$(8) = "CTRL E. INTRODUCCION EN
   EL DISCO "
210 REM  CARGA VOCES
230 RESTORE
240 READ PROG$
250 READ NV;
   MA = NV + 1
260 FOR I = 1 TO NV;
   READ VO$(I);
   NEXT
270 VO$(MA) = "FIN DE LA TAREA"
280 FOR I = 1 TO 15
290 READ TF(I)
300 NEXT I
301 HOME :
   X = 3;
   Y = 12;
   GOSUB 11000;
   PRINT "CUANTAS UNIDADES DISCO HAY
   ? (1/2)";:
   GET A$;
   PRINT A$;
   DR$ = "1";
   IF A$ = "2" THEN DR$ = "2"
302 HOME :
   X = 12;
   Y = 10;
   GOSUB 11000;
   INVERSE
304 PRINT "INTRODUCIR DISCO DATOS"
306 FLASH :
   Y = 11;
   GOSUB 11000
308 PRINT " EN LA UNIDAD ";DR$;
   ";
   NORMAL
309 GOSUB 11000;
   GET A$
310 REM  MAIN
330 GOSUB 1300;
   REM  MENU
340 IF OPZ = (MA) THEN FOR I = 1
   TO 1000:
   NEXT :
   TEXT :
   HOME :
   END
350 LM = OPZ - 1
360 IF OPZ = 1 THEN GOSUB 400
370 ON OPZ GOSUB 12000,8000,5000,1500
   0,14000
380 DH$ = " ";
   GOSUB 6700;
   IF S = 1 THEN PRINT D$;
   PRINT D$;"PR#0";
   PRINT D$;
   S = 0
390 GOTO 310
400 REM -----
410 REM  SELECCION INGRESOS/GASTOS
420 REM -----
430 HOME
440 PRINT "1. INGRESOS"
450 PRINT "2. GASTOS"
452 IF OPZ < > 1 THEN 460
455 PRINT "3.PUESTA A CERO"
460 X = 1;
   Y = 5;
   GOSUB 11000;
   PRINT "CUAL ? ";
   GET SEL$;
   PRINT SEL$;
   IF SEL$ < "1" OR SEL$ > "3"
   THEN PRINT BP$;:
   GOTO 460
475 IF OPZ < > 1 AND SEL$ = "3"
   THEN 460
480 IF SEL$ = "1" THEN KV = 1;
   DH$ = "INGRESOS"
490 IF SEL$ = "2" THEN KV = 2;
   DH$ = "GASTOS"
500 IF SEL$ = "3" THEN GOSUB 1000;
   GOTO 310
510 RETURN
1000 REM -----
1010 REM  PUESTA A 0 PLAN CUENTAS
1020 REM -----
1030 NF$ = "PINC";
   LR = 36;
   GOSUB 6000
1035 NF$ = "PPAG";
   GOSUB 6000
1055 AA$ = LEFT$(BA$,36)
1060 FOR I = 1 TO 9;
   NR = I
1070 NF$ = "PINC";
   GOSUB 6400
1080 NF$ = "PPAG";
   GOSUB 6400
1090 NEXT I
1100 PRINT :
   PRINT "NUMERO DE MOVIMIENTOS PREV
   ISTOS";:
   INPUT A$
1110 MD = VAL (A$);
   IF MD < 2 OR MD > 500 THEN 1100
1115 HOME :
   X = 10;
   Y = 12;
   GOSUB 11000;
   FLASH :
   PRINT "GENERACION EN CURSO";
   NORMAL :
   GOSUB 11000
1120 NF$ = "MOV";
   LR = 54;
   GOSUB 6000;
   AA$ = "1" + LEFT$(BA$,53);
   NR = 1;
   GOSUB 6400
1130 AA$ = LEFT$(BA$,54)
1140 FOR I = 1 TO MD;
   NR = I + 1;
   GOSUB 6400;

```



```

NEXT I
1150 RETURN
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 TEXT :
HOME
1335 PRINT "E.G.S."; TAB( 20);"EDICION
ES FORUM, S.A."
1340 INVERSE :
X = X0:
Y = Y0:
GOSUB 11000:
PRINT MF$:
NORMAL
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y = I * SZ + YC:
X = XC:
GOSUB 11000
1370 II = I
1380 IF II = (MA) THEN II = 0
1390 PRINT II;"- ";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I = MI
1420 Y = I * SZ + YC:
X = XS:
GOSUB 11000
1430 SP = YC - 1
1440 PRINT "->":
1450 GET OPZ$:
OPZ = VAL (OPZ$):
IF OPZ = US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ = ZE$ THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
I = MA:
GOTO 1420
1480 IF ASC (OPZ$) > 48 AND ASC (OPZ
$) < 59 THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
I = OPZ:
GOTO 1420
1490 IF OPZ$ < > GIU$ THEN 1450
1500 X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP):
1510 I = I + 1:
IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
Y = I * SZ + YC
1540 II = I:
IF I > NV THEN II = 0
1550 INVERSE
1560 PRINT II;"- ";VO$(I)
1570 NORMAL
1580 OPZ = I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 HOME :
2040 REM LINEAS RESERVADAS
2050 INVERSE
2060 SP = 33 - LEN (VO$(OPZ))
2070 SP$ = ""
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
SP$ = SP$ + BL$:
NEXT
2100 LP = LEN (PROG$)
2110 SI = INT ((40 - LP) / 2):
DE = 40 - LP - SI
2120 SI$ = ""
DE$ = ""
2130 FOR J = 1 TO SI
2140 SI$ = SI$ + BL$
2150 NEXT
2160 FOR J = 1 TO DE
2170 DE$ = DE$ + BL$
2180 NEXT
2185 NORMAL :
PRINT "E.G.S."; TAB( 20);"EDICION
ES FORUM, S.A."
2190 PRINT SI$ + PROG$ + DE$:
INVERSE
2200 NORMAL :
PRINT "VOZ ";OPZ$:
INVERSE :
PRINT SPC( 34);
2210 PRINT SPC( 6);" ";VO$(OPZ)
+ SP$:
2220 PRINT SPC( 40):
NORMAL :
PRINT HE$:
INVERSE
2225 X = 6:
Y = 8:
GOSUB 11000:
NORMAL :
PRINT DH$:
INVERSE
2230 NORMAL
2240 REM MASCARA
2250 FOR J = 1 TO NUC
2260 A$ = ""
2270 X = DX(J):
Y = DY(J):
GOSUB 11000:
INVERSE :
PRINT D$(J)
2280 NORMAL
2290 IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
< > 4 THEN 2330
2300 X = CX(J):
Y = CY(J):
GOSUB 11000
2310 PRINT B$(J)
2320 GOTO 2500
2330 N1 = LC(J):
N2 = ND(J):
IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
THEN C$ = NS$:
GOTO 2350
2340 C$ = AS$
2350 FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1:
A$ = A$ + C$:
NEXT I
2360 IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$:
GOTO 2390
2370 A$ = A$ + PD$
2380 FOR I = 1 TO N2:
A$ = A$ + ZE$:
NEXT I
2390 X = CX(J):
Y = CY(J):
GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J) = ""
2420 FOR K = 1 TO N1 - N2 - 1
2430 B$(J) = B$(J) + BL$
2440 NEXT K
2450 IF N2 = 0 THEN B$(J) = B$(J)
+ BL$:
GOTO 2500
2460 B$(J) = B$(J) + PD$
2470 FOR K = 1 TO N2
2480 B$(J) = B$(J) + BL$
2490 NEXT K
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J = 1
3040 NC = J:
X = CX(NC):
Y = CY(NC)
3050 CC = 1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS = 0 THEN 3100
3080 IF FS > 4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J = J + 1:
IF J > NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J > 1 THEN J = J - 1:
GOTO 3040
3140 PRINT BP$:
FS = 0:
J = NUC:
GOTO 3040
3150 IF J < NUC THEN J = J + 1:
GOTO 3040
3160 PRINT BP$:
FS = 0:
GOTO 3030
3170 IF CC < LC(J) THEN S = 1:
CC = CC + 1:
X = X + 1:
GOSUB 11000:
GOTO 3060
3180 PRINT BP$:
FS = 0:
GOTO 3100
3190 IF CC > 1 THEN S = - 1:
CC = CC - 1:
X = X - 1:
GOSUB 11000:
GOTO 3060
3200 PRINT BP$:
FS = 0:
GOTO 3040
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0:

```



```

3060 GOTO 3060
3120 IF FS = 5 THEN FS = 0:
GOTO 3100
3130 RETURN
3140 REM -----
3150 REM LECTURA DE UN CAMPO
3160 REM -----
3170 FS = 0
3180 IF TP(ND) = 1 THEN RETURN
3190 IF TP(ND) = 2 THEN GOSUB 3000:
RETURN
3200 IF MID$(B$(ND),CC,1) = PD$
THEN A = A + 5:
CC = CC + 5
3210 GOSUB 11000
3220 GET A$:
IF A$ = "" THEN 3220
3230 CA = ASC(A$):
IF CA = 42 THEN 3280
3240 FOR I = 1 TO 15
3250 IF TP(ND) = (CA) THEN FS
= 1:
GOSUB 3400:
RETURN
3260 NEXT I
3270 GOTO 3220
3280 IF TP(ND) < 1 THEN 3440
3290 IF CA = 45 OR CA = 46 OR CA
= 48 AND CA = 57 THEN 341
0
3300 PRINT B$;:
GOTO 3320
3310 IF CA > 46 THEN 3440
3320 GOSUB 4270
3330 IF SWP = 1 THEN 3400
3340 S = 1:
GOSUB 3520
3350 IF CC = LC(ND) THEN RETURN
3360 CC = CC + 1:
X = X + 1:
GOTO 3220
3370 REM -----
3380 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3390 REM -----
3400 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 3410
3410 SN$ = LEFT$(B$(ND),CC - 1)
3420 IF CC = LC(ND) THEN PS$ = "":
GOTO 3390
3430 N = LC(ND) - CC:
DS$ = RIGHT$(B$(ND),N)
3440 B$(ND) = SN$ + A$ + DS$
3450 PRINT A$:
RETURN
3460 REM -----
3470 REM COMANDOS
3480 REM -----
3490 IF FS = 5 THEN 3690
3500 IF FS = 5 AND TP(ND) = 1 THEN
GOSUB 4000
3510 RETURN
3520 IF FS = 9 THEN GOSUB 12000:
RETURN
3530 IF FS = 3 THEN GOSUB 4000:
RETURN
3540 IF FS = 3 THEN RETURN
3550 ON FS = 9 GOSUB 3740,3910
3560 RETURN
3570 REM -----
3580 REM DIRECCION
3590 REM -----
3600 IF CC = LC(ND) THEN PRINT B$:
RETURN
3610 IF CC = 1 THEN PS$ = "":
GOTO 3800
3620 SN$ = LEFT$(B$(ND),CC - 1)
3630 N = LC(ND) - CC + 1:
DS$ = RIGHT$(B$(ND),N)
3640 CS = DS$
3650 AS = AS$ + CS + DS$
3660 B$(ND) = LEFT$(AS,LC(ND))
3670 X = X:
YY = Y:
X = CX(ND):
Y = CY(ND):
GOSUB 11000
3680 X = X:
YY = Y:
3690 PRINT B$:
S = 1:
3700 IF RIGHT$(B$(ND),1) = PD$
THEN 3740
3710 RETURN
3720 IF CC = 1 THEN PS$ = "":
GOTO 3800
3730 SN$ = LEFT$(B$(ND),CC - 1)
3740 N = LC(ND) - CC + 1:
DS$ = RIGHT$(B$(ND),N)
3750 CS = DS$
3760 AS = AS$ + CS + DS$
3770 B$(ND) = LEFT$(AS,LC(ND))
3780 X = X:
YY = Y:
X = CX(ND):
Y = CY(ND):
GOSUB 11000
3790 X = X:
YY = Y:
3800 PRINT B$:
S = 1:
3810 IF RIGHT$(B$(ND),1) = PD$
THEN 3840
3820 RETURN
3830 REM -----
3840 REM PORRADO
3850 REM -----
3860 IF TP(ND) = 1 THEN 3900
3870 IF MID$(B$(ND),1,1) = PD$
AND CC = 1 THEN RETURN

```

```

3880 IF CC = 1 THEN PRINT B$:
RETURN
3890 IF CC = LC(ND) THEN DS$ = "":
GOTO 4000
3900 N = LC(ND) - CC:
DS$ = RIGHT$(B$(ND),N)
3910 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 4010
3920 SN$ = LEFT$(B$(ND),CC - 1)
3930 IF TP(ND) = 1 OR TP(ND) = 2
THEN CS = DS$:
GOTO 4020
3940 CS = AS$
3950 B$(ND) = SN$ + DS$ + CS
3960 XX = X:
YY = Y:
3970 X = CX(ND):
Y = CY(ND):
GOSUB 11000
3980 X = XX:
Y = YY:
3990 PRINT B$(ND):
S = 1:
RETURN
4000 REM -----
4010 REM ALINEADOS
4020 REM -----
4030 IF LC(ND) = 1 THEN RETURN
4040 N1 = LC(ND) - CC + 1
4050 IF CC = 1 THEN B$(ND) = "":
GOTO 4150
4060 B$(ND) = LEFT$(B$(ND),CC
- 1)
4070 IF TP(ND) = 1 OR TP(ND) = 2
THEN 4200
4080 FOR I = 1 TO N1
4090 B$(ND) = B$(ND) + BL$
4100 NEXT I
4110 GOTO 4240
4120 FOR I = 1 TO N1
4130 B$(ND) = BL$ + B$(ND)
4140 NEXT I
4150 IF RIGHT$(B$(ND),1) = PD$
THEN B$(ND) = BL$ + LEFT$(B$(N
D),LC(ND) - 1)
4160 X = CX(ND):
Y = CY(ND):
GOSUB 11000
4170 PRINT B$(ND):
RETURN
4180 REM -----
4190 REM CTRL PUNTO
4200 REM -----
4210 SWP = 0
4220 IF CC = 1 OR CC = LC(ND) THEN SWP
= 1:
RETURN
4230 FOR I = 1 TO LC(ND)
4240 IF MID$(B$(ND),I,1) = PD$
THEN I = LC(ND):
SWP = 1:
RETURN
4250 NEXT I:
RETURN
4260 REM -----
4270 REM PRESENTACION BALANCE
4280 REM -----
4290 NF$ = "PINC":
LR = 36:
GOSUB 6000
4300 NF$ = "PPAG":
GOSUB 6000
4310 FOR KV = 1 TO 2
4320 NF$ = PLANS(KV):
R(KV) = 0
4330 FOR NR = 1 TO 9
4340 GOSUB 12900
4350 R(KV) = R(KV) + (VAL(B$(4
)) - VAL(B$(3)))
4360 NEXT NR
4370 NEXT KV
4380 GOSUB 6700:
BIL = R(1) - R(2):
R$(1) = STR$(R(1)):
R$(2) = STR$(R(2)):
BIL$ = STR$(BIL)
4390 R$(1) = LEFT$(B$(10 - LEN(R$
(1)) + R$(1))
4400 HOME:
R$(2) = LEFT$(B$(10 - LEN(R$
(2)) + R$(2))
4410 BIL$ = LEFT$(B$(10 - LEN(BIL
$)) + BIL$
4420 PRINT "1. EN VIDEO":
PRINT "2. EN VIDEO E IMPRESORA"
4430 X = 1:
Y = 5:
GOSUB 11000:
PRINT "CUAL?":

```



```

GET A$:
IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 5160

5170 IF A$ = "2" THEN PRINT D$:
PRINT D$ + "PR#1":
PRINT D$

5180 HOME
5190 PRINT TAB(12); "BALANCE FAMILIAR"
"
5200 PRINT :
PRINT :
PRINT :
5210 PRINT " SITUACION DE BALANCE. ";
BIL$:
5220 PRINT :
PRINT :
5230 PRINT " DESVIACIONES"
5240 PRINT :
PRINT TAB(16); "INGRESOS. "; R$(1)

5250 PRINT TAB(16); "GASTOS. "; R$(2)

5260 IF A$ = "2" THEN PRINT D$:
PRINT D$ + "PR#0":
PRINT D$
5270 X = 20:
Y = 20:
GOSUB 11000:
FLASH:
5280 PRINT "PULSAR UNA TECLA":
GOSUB 11000:
GET A$:
NORMAL :
RETURN
6000 REM -----
6010 REM APERTURA FICHERO
6020 REM -----
6030 PRINT D$:
6040 PRINT D$; "OPEN"; NF$; ";", D$; DR$; ";", L$
; LR + 2
6050 PRINT D$:
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D$:
6240 PRINT D$; "READ"; NF$; ";", R$; NR
6250 INPUT AA$:
6260 PRINT D$:
6270 RETURN
6400 REM -----
6410 REM ESCRITURA REGISTRO
6420 REM -----
6430 PRINT D$:
6440 PRINT D$; "WRITE"; NF$; ";", R$; NR
6450 PRINT CHR$(34) + AA$
6460 PRINT D$:
6470 RETURN
6600 REM -----
6610 REM CIERRA FICHERO
6620 REM -----
6630 PRINT D$:
6640 PRINT D$; "CLOSE"; NF$:
6650 PRINT D$:
6660 RETURN
6700 REM -----
6710 REM CIERRA TODOS LOS FICHEROS
6720 REM -----
6730 NF$ = "PINC":
GOSUB 6600:
NF$ = "PRAB":
GOSUB 6600:
NF$ = "MOV":
GOSUB 6600:
RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE
7040 READ D$:
7050 READ NV:
7060 FOR I = 1 TO NV + 15:
READ DA$:
NEXT I
LV = 0
7080 IF LV = 0 THEN READ NUC:
FOR I = 1 TO NV - 1:
READ DA$:
NEXT I:
GOTO 7150
7090 FOR I = 1 TO LV:
READ DA$:
LV = LV + DA + DA * ND:
NEXT I
7100 READ NUC
7110 IF NUC = 0 THEN 7190
7120 IF I < NV THEN READ DA:
I = I + 1:
GOTO 7120
7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
READ DA$:
NEXT I:
REM LEE EN VAE10
7150 FOR I = 1 TO NUC:
READ D$(I):
NEXT I:
REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I), LC(I), NR(I), OX(I), D
Y(I), CX(I), CY(I)
7180 NEXT I
7190 RETURN
8000 REM -----
8010 REM INTRODUCCION MOVIMIENTOS
8015 REM -----
8017 HOME :
PRINT "1. INTRODUCCION":
PRINT "2. PRESENTACION"
8019 X = 1:
Y = 5:
GOSUB 11000:
PRINT "CUAL ? ":
GET A$:
IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 8019
8020 IF A$ = "2" THEN GOSUB 8700:
RETURN
8035 GOSUB 400:
GOSUB 7000:
8040 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6000
NF$ = PLAN$(IV):
LR = 56:
GOSUB 6000
B$(4) = SL$:
GOSUB 2000:
GOSUB 3000
8075 IF FS = 7 THEN RETURN
8079 IF FS = 6 THEN 8070
8080 IF VAL (B$(3)) = 0 OR
VAL (B$(3)) > 31 OR VAL (B$(5))
= 0 OR VAL (B$(5)) > 12
THEN X = 25:
Y = 15:
GOSUB 11000:
FLASH :
PRINT "FECHA NO VALIDA":
FOR I = 1 TO 800:
NEXT I:
NORMAL :
GOTO 8070
8085 IF VAL (B$(21)) = 0 OR B$(7)
= 5$ THEN X = 25:
Y = 15:
GOSUB 11000:
FLASH :
PRINT "ERROR EN LOS CAMPOS":
FOR I = 1 TO 800:
NEXT I:
NORMAL :
GOTO 8070
8090 GOSUB 8600
8100 NF$ = PLAN$(IV):
NR = VAL (B$(21)):
GOSUB 12900
8110 B$(4) = STR$ ( VAL (B$(4))
+ VAL (B$(5)) )
B$(4) = LEFT$(B$(4), LEN$(B$(4))
+ B$(1)):
GOSUB 12900
8120 B$(4) = "":
GOTO 8070
8500 REM -----
8510 REM LECTURA MOVIMIENTOS
8520 REM -----
8530 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6200
8540 B$(1) = LEFT$(AA$, 20):
B$(2) = MID$(AA$, 21, 1):
B$(3) = MID$(AA$, 22, 2):
B$(5) = MID$(AA$, 24, 2):
B$(6) = MID$(AA$, 26, 8):
B$(7) = MID$(AA$, 34, 20):
B$(8) = MID$(AA$, 54, 1)
8560 MOVE = B$(5) + B$(5):
RETURN
8600 REM -----
8610 REM ESCRITURA MOVIMIENTOS
8620 REM -----
8630 NF$ = "MOV":
NR = 1:
GOSUB 6200:
REC = VAL (LEFT$(AA$, 3)):

```



```

REC = REC + 1;
AA$ = STR$(REC);
AA$ = LEFT$(BA$,3 - LEN(AA$))
+ AA$ + LEFT$(BA$,51);
GOSUB 6400;
NR = REC;
AA$ = B$(1) + B$(2) + B$(3)
+ B$(5) + B$(6) + B$(7) +
STR$(KV);
9650 GOSUB 6400;
9660 RETURN;
9700 REM -----
9710 REM PRESENTACION MOVIMIENTOS
9720 REM -----
9730 HOME :
PRINT "DESCRIPCION .....";
9740 X = 13;
Y = 1;
GOSUB 11000;
INPUT DES$;
PRINT :
PRINT "1. INGRESOS";
PRINT "2. GASTOS";
PRINT "3. TODOS LOS MOVIMIENTOS";
9750 X = 1;
Y = 7;
GOSUB 11000;
PRINT "CUAL ? ";
GET SEL$;
PRINT SEL$;
IF SEL$ = "1" OR SEL$ = "3"
THEN 9760;
9790 NF$ = "MOV";
LR = 54;
GOSUB 6000;
NR = 1;
GOSUB 6200;
RE = VAL(AA$);
9805 HOME :
PRINT "IMPRESION.";
PRINT :
PRINT "1. EN VIDEO";
PRINT "2. EN VIDEO E IMPRESORA";
9810 X = 1;
Y = 6;
GOSUB 11000;
PRINT "CUAL ? ";
GET A$;
IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 9810;
9812 S = VAL(AA$) - 1;
IF S = 1 THEN PRINT D$;
PRINT D$;"PR#1";
PRINT D$;
9815 DES$ = DES$ + LEFT$(BA$,20
- LEN(DES$));
9817 HOME :
PRINT TAB(13);"BALANCE FAMILIAR";
PRINT TAB(16);"MOVIMIENTOS";
NORMAL;
9819 PRINT :
PRINT DES$;
PRINT :
PRINT "34,5";
9820 R = 0;
FOR NR = 2 TO RE
9830 GOSUB 8500;
9840 IF DES$ < B$(7) THEN 9870;
9850 IF SEL$ < B$(8) AND SEL$
< "3" THEN 9870;
9855 R = R + 1;
9860 PRINT :
PRINT B$(3);"/";B$(5); TAB(11
);B$(6);
9870 IF R < 7 OR S = 1 THEN 9810;
9890 X = 20;
Y = 22;
GOSUB 11000;
PRINT "PULSAR RETURN.";
Y = 27;
GOSUB 11000;
PRINT "<ESC> PARA SALIR.";
GET A$;
IF A$ < > CHR$(13) AND A$
< > CHR$(27) THEN 9890;
IF A$ = CHR$(27) THEN
RETURN;
9900 R = 0;
9910 NEXT NR;
9915 IF S = 1 THEN RETURN;
9920 X = 20;
Y = 23;
GOSUB 11000;
FLASH :
PRINT "PULSAR UNA TECLA";
GOSUB 11000;
GET A$;

```

```

NORMAL :
RETURN;
9000 REM -----
9010 REM CALCULOS
9020 REM -----
9030 IF OP2 < > 1 THEN RETURN;
9040 B$(5) = STR$(VAL(B$(3))
- VAL(B$(4)));
9042 IF VAL(B$(5)) < 0 AND LEN(B$(
5)) > 8 THEN B1 = ABS(
VAL(B$(5)));
B$(5) = STR$(B1);
X = 18;
Y = 17;
GOSUB 11000;
PRINT "-" + B$(5);
RETURN;
X = 19;
Y = 17;
GOSUB 11000;
PRINT SPC(8 - LEN(B$(5)));B$(
5);
9060 RETURN;
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "BALANCE FAMILIAR"
10040 DATA 5
10050 DATA "GENERACION PLAN DE CUENTAS";
"MOVIMIENTOS", "BALANCE", "ESTADIS
TICA", "IMPRESION PLAN DE CUENTAS"
10060 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
,0,0,0,0
10070 DATA 5,7,6,0,0
10080 DATA "CODIGO", "DESCRIPCION", "TOT.
PREV.", "TOT. REAL.", "TOT. DESV."
10090 DATA 1,1,0,19,8,26,8
10100 DATA 3,20,0,6,11,19,11
10110 DATA 1,8,0,6,13,19,13
10120 DATA 4,8,0,6,15,19,15
10130 DATA 2,8,0,6,17,19,17
10140 DATA "NOMBRE", "VOZ", "FECHA", "",
", IMPORTE", "DESCR."
10150 DATA 3,20,0,6,11,19,11
10160 DATA 1,1,0,6,13,19,13
10170 DATA 1,2,0,6,15,19,15
10172 DATA 4,1,0,6,15,21,15
10175 DATA 1,2,0,6,15,22,15
10180 DATA 1,8,0,6,17,19,17
10190 DATA 3,20,0,6,19,19,19
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X;
VTAB Y;
11040 RETURN;
12000 REM -----
12010 REM GENERACION PLAN CUENTAS
12020 REM -----
12025 B$(1) = "";
B$(4) = "";
12030 GOSUB 7000;
12040 GOSUB 2000;
12050 NUC = 1;
GOSUB 3000;
IF FS = 7 THEN RETURN;
12055 IF FS = 6 THEN 12000;
12057 IF VAL(B$(1)) = 0 THEN 12050;
12060 NF$ = PLAN$(KV);
12070 LR = 36;
GOSUB 6000;
12090 NR = VAL(B$(1));
12100 GOSUB 12900;
12110 IF B$(2) = LEFT$(BA$,20)
THEN B$(2) = "";
B$(3) = "";
B$(4) = "";
12120 X = CX(2);
Y = CY(2);
GOSUB 11000;
PRINT B$(2);
Y = CY(3);
GOSUB 11000;
PRINT B$(3);
Y = CY(4);
GOSUB 11000;
PRINT B$(4);
GOSUB 9000;
12200 NUC = 5;
TP(1) = 4;
GOSUB 3100;
TP(1) = 1;
IF FS = 7 THEN RETURN;
12205 IF FS = 6 THEN 12000;
12210 NR = VAL(B$(1));
GOSUB 12960;
12220 GOTO 12000;
12900 REM -----

```



```

12910 REM LECTURA PLAN CUENTAS
12920 REM -----
12925 NF$ = PLAN$(KV)
12930 GOSUB 6200
12940 B$(2) = LEFT$(AA$,20);
      B$(3) = MID$(AA$,21,8);
      B$(4) = MID$(AA$,29,8)
12950 RETURN
12960 REM -----
12970 REM ESCRITURA PLAN CUENTAS
12980 REM -----
12982 NF$ = PLAN$(KV)
12985 AA$ = B$(2) + B$(3) + B$(4);
      GOSUB 6400
12995 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X;
      YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1;
      Y = 4;
      GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K);
13080 B = PEEK(-16384)
13090 POKE-16388,0
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1;
      IF K > LH THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 X = 1;
      Y = 4;
      GOSUB 11000
13150 PRINT HE$;
13160 NORMAL
13170 X = XX;
      Y = YY
13180 RETURN
14000 REM -----
14010 REM IMPRESION PLAN CUENTAS
14020 REM -----
14030 HOME :
      PRINT "1. INGRESOS";
      PRINT "2. GASTOS";
      PRINT "3. INGRESOS Y GASTOS"
14040 X = 1;
      Y = 5;
      GOSUB 11000;
      PRINT "CUAL ? ";:
      GET A$;
      PRINT A$;
      IF A$ < "1" OR A$ > "3" THEN 1404
      0
14050 A = VAL(A$)
14060 HOME :
      PRINT "1. EN VIDEO";
      PRINT "2. EN VIDEO E IMPRESORA"
14070 GOSUB 11000;
      PRINT "CUAL ? ";:
      GET A$;
      PRINT A$;
      IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 1407
      0
14080 S = VAL(A$) - 1;
      IF S = 1 THEN PRINT D$;
      PRINT D$
14085 B = A;
      C = A;
      IF A = 3 THEN B = 1;
      C = 2
14090 FOR I = B TO C
14100 :
      KV = 1;
      LR = 36;
      NF$ = PLAN$(KV);
      GOSUB 6000
14105 DH$ = "INGRESOS";
      IF I = 2 THEN DH$ = "GASTOS"
14107 HOME :
      PRINT "IMPRESION PLAN DE CUENT";
      AS";
      PRINT :
      PRINT "VOZ. ";DH$
14110 FOR J = 1 TO 9
14115 PRINT
14120 NR = J;
      GOSUB 12900
14130 PRINT J; TAB( 5);B$(2);
      TAB( 27);B$(4)
14140 NEXT J
14150 IF S = 0 THEN X = 20;
      Y = 23;
      GOSUB 11000;
      FLASH :
      PRINT "PULSAR UNA TECLA";

```

```

GOSUB 11000;
      GET A$;
      NORMAL
14160 NEXT I;
      RETURN
15000 REM -----
15010 REM ESTADISTICA
15020 REM -----
15030 HOME :
      PRINT "1. PARTE DE SELECCION";
      PRINT "2. PARTE GRAFICA"
15040 X = 1;
      Y = 5;
      GOSUB 11000;
      PRINT "CUAL ? ";:
      GET A$;
      PRINT A$;
      IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 1504
      0
15042 IF A$ = "1" THEN 15050
15045 IF DR$ = "2" THEN PRINT D$;
      PRINT D$;"RUN HISTOGRAMAS,D1"
15047 HOME :
      X = 5;
      Y = 12;
      GOSUB 11000;
      FLASH :
      PRINT "INTRODUCIR DISCO PROGRAMAS";
      ":
      GOSUB 11000;
      GET A$;
      NORMAL :
      PRINT D$;
      PRINT D$;"RUN HISTOGRAMAS,D1"
15050 HOME :
      PRINT "NOMBRE A SELECCIONAR";:
      INPUT ND$;
      K = LEN(ND$);
      IF K = 0 THEN 15050
15060 NF$ = "MOV";
      LR = 54;
      GOSUB 6000;
      TI = 0
15070 NR = 1;
      GOSUB 6200;
      RE = VAL(AA$)
15080 HOME :
      PRINT "INTRODUCIR EL TIPO.";
      PRINT
15090 PRINT "1. INGRESOS";
      PRINT "2. GASTOS";
      PRINT "3. TODOS LOS MOVIMIENTOS"
15100 X = 1;
      Y = 7;
      GOSUB 11000;
      PRINT "CUAL ? ";:
      GET A$;
      PRINT A$;
      IF A$ < "1" OR A$ > "3" THEN 1510
      0
15102 S1 = VAL(A$) - 1
15105 HOME :
      PRINT "1. EN VIDEO";
      PRINT "2. EN VIDEO E IMPRESORA"
15107 X = 1;
      Y = 5;
      GOSUB 11000;
      PRINT "CUAL ? ";:
      GET A$;
      PRINT A$;
      IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 1510
      7
15108 IF A$ = "2" THEN S = 1;
      PRINT D$;
      PRINT D$ + "PR#1";
      PRINT D$
15115 NR = 2;
      HOME :
      RI = 0
15120 GOSUB 8500;
      B2$ = LEFT$(B$(1),K)
15130 IF B2$ < > ND$ THEN 15180
15140 IF S1 = 2 THEN 15160
15150 IF B$(8) < > STR$(S1 + 1)
      THEN 15180
15160 RI = RI + 1;
      PRINT :
      PRINT B$(3) + "/"B$(5); TAB( 7);B
      $(7); TAB( 28);B$(6)
15170 TI = TI + VAL(B$(6))
15175 IF RI = 9 AND A$ < > "2" THEN X
      = 20;
      Y = 21;
      GOSUB 11000;
      FLASH :
      PRINT "PULSAR UNA TECLA";
      GOSUB 11000;
      GET A$;
      NORMAL :

```



```

RI = 0:
HOME
15180 IF NR < = RE THEN NR = NR
+ 1:
GOTO 15120
15190 T1$ = STR$(T1):
T1$ = LEFT$(B$,10 - LEN(T1$)
) + T1$
15200 PRINT TAB( 28); "-----":
PRINT TAB( 28); T1$
15205 IF S = 1 THEN RETURN
15210 X = 20:
Y = 23:
GOSUB 11000:
FLASH :
PRINT "PULSAR UNA TECLA":
GOSUB 11000:
GET A$:
NORMAL :
RETURN

```

Rutina gráfica

```

10 REM -----
20 REM BALANCE FAMILIAR
30 REM HISTOGRAMAS
40 REM -----
50 D$ = CHR$( 4):
HCOLOR= 3
60 DIM V1(12),V2(12),SC$(12)
65 FOR I = 1 TO 12:
READ SC$(I):
NEXT I
70 V1$ = "INGRESOS":
V2$ = "GASTOS"
80 DE$ = "EVOLUCION BALANCE FAMILIAR
"
90 N1 = 12:
N2 = 2
100 HOME :
X = 3:
Y = 12:
GOSUB 11000:
PRINT "CUANTAS UNIDADES DISCO HAY
? (1/2) ":
110 GET A$:
PRINT A$:
DR$ = "1"
120 IF A$ = "2" THEN DR$ = "2"
130 HOME
140 IF DR$ = "2" THEN 170
150 INVERSE :
X = 12:
Y = 10:
GOSUB 11000:
PRINT "INTRODUCIR DISCO DATOS":
FLASH
160 Y = 11:
GOSUB 11000:
PRINT " EN LA UNIDAD ";DR$;"
":
NORMAL :
GOSUB 11000:
GET A$
170 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6000
180 NR = 1:
GOSUB 6200
190 RE = VAL (AA$)
195 HOME :
X = 10:
Y = 12:
GOSUB 11000:
PRINT "ESPERE ,POR FAVOR"
200 FOR I = 2 TO RE
210 NR = 1:
GOSUB 8500
220 Z = VAL (B$(6))
230 M = VAL (B$(5))
240 IF B$(8) = "1" THEN V1(M)
= V1(M) + Z
250 IF B$(8) = "2" THEN V2(M)
= V2(M) + Z
260 NEXT I
270 GOSUB 15300:
IF DR$ = "2" THEN 280
272 HOME :
TEXT :
X = 5:
Y = 12:
FLASH :
GOSUB 11000:
PRINT "INTRODUCIR DISCO PROGRAMAS
":
GOSUB 11000:
GET A$:
NORMAL
280 PRINT D$:
PRINT D$;"RUN BALANCE FAMILIAR,D1
"
500 DATA "EN","FE","MA","AB","MY","JN
","JL","AG","SE","OC","NO","DI"
6000 REM -----
6010 REM APERTURA FICHERO
6020 REM -----
6030 PRINT D$:
6040 PRINT D$;"OPEN";NF$ + ",D"
+ DR$;"L";LR + 2
6050 PRINT D$
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D$:
6240 PRINT D$;"READ";NF$;"R";NR
6250 INPUT AA$
6260 PRINT D$:
6270 RETURN
6600 REM -----
6610 REM CIERRA FICHERO
6620 REM -----
6630 PRINT D$:
6640 PRINT D$;"CLOSE";NF$
6650 PRINT D$:
6660 RETURN
8500 REM -----
8510 REM LECTURA MOVIMIENTOS
8520 REM -----
8530 NF$ = "MOV":
LR = 54:
GOSUB 6200
8540 B$(1) = LEFT$( AA$,20):
B$(2) = MID$( AA$,21,1):
B$(3) = MID$( AA$,22,2):
B$(4) = MID$( AA$,24,2):
B$(5) = MID$( AA$,26,8):
B$(6) = MID$( AA$,34,20):
B$(7) = MID$( AA$,54,1)
B$(8) = MID$( AA$,54,1)
8560 MOV$ = B$(3) + B$(5):
RETURN

```



```

11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
VTAB Y
11040 RETURN
15300 REM -----
15310 REM HISTOGRAMAS 2
15315 REM E.G.S. 1985 III
15320 REM -----
15330 LX = 255:
LY = 141:
SL = 12
15340 L1 = LX / (N1 * (1 + N2))
15350 P = L1 * N2 + L1 - SL:
HGR2:
GOSUB 15500:
15360 GOSUB 18000:
GOSUB 16300
15370 X = 25:
Y = 154:
IO = 1
15380 A$ = SC$(IO):
GOSUB 20200
15390 IF IO = N1 THEN 15410
15400 IO = IO + 1:
X = X + P:
GOTO 15380
15410 GOSUB 16000:
GOSUB 16100:
RETURN
15500 REM -----
15510 REM PRESENTA TITULO
15520 REM -----
15530 FO = 25 + (N1 * (N2 * L1) + N1
* L1) - L1
15540 IF DE$ = "" THEN RETURN
15545 DE$ = LEFT$(DE$,29)
15550 X = (FO - LEN(DE$) * 8) / 2:
Y = 0:
S1 = 7:
D1 = 1:
A$ = DE$
15560 GOSUB 20200:
RETURN
15600 REM -----
15610 REM DIBUJA RECTANGULO
15620 REM -----
15640 ON TR GOSUB 15750,15660,15720,156
90:
RETURN
15660 FOR IR = 1 TO L1 - 1
15670 HPLLOT XR + IR,150 TO XR
+ IR,150 - HR
15680 NEXT IR:
RETURN
15690 FOR IR = 1 TO L1 - 1 STEP 2
15700 HPLLOT XR + IR,150 TO XR
+ IR,150 - HR
15710 NEXT IR:
RETURN
15720 FOR IR = 150 TO 150 - HR STEP
- 2
15730 HPLLOT XR + 1,IR TO XR + L1
- 1,IR
15740 NEXT IR:
RETURN
15750 GOSUB 15690:
GOSUB 15720:
RETURN
15800 REM -----
15810 REM PRESENTA GRUPO
15820 REM -----
15830 TR = 1:
HR = V1(IG):
GOSUB 15600
15840 XR = XR + L1:
IF N2 = 1 THEN RETURN
15850 TR = 2:
HR = V2(IG):
GOSUB 15600
15860 XR = XR + L1:
IF N2 = 2 THEN RETURN
15870 TR = 3:
HR = V3(IG):
GOSUB 15600
15880 XR = XR + L1:
IF N2 = 3 THEN RETURN
15890 TR = 4:
HR = V4(IG):
GOSUB 15600
15900 XR = XR + L1:
RETURN
16000 REM -----
16010 REM PRESENTA HISTOGRAMA
16020 REM -----
16030 XR = 25
16040 FOR IG = 1 TO N1
16050 GOSUB 15810
16060 XR = XR + L1
16070 NEXT IG:
RETURN
16100 REM -----
16110 REM PRESENTA DESCRIPCIONES
16120 REM -----
16130 V1$ = LEFT$(V1$,10):
V2$ = LEFT$(V2$,10):
16140 V3$ = LEFT$(V3$,10):
V4$ = LEFT$(V4$,10)
16145 IF V1$ = "" THEN 16170
16150 HPLLOT 1,179 TO 5,179 TO 5,183
TO 1,183 TO 1,179:
HPLLOT 1,181 TO 5,181:
HPLLOT 3,179 TO 3,183
16160 A$ = " " + V1$:
S1 = 5:
D1 = 0:
X = 6:
Y = 179:
GOSUB 20200
16170 IF N2 = 1 THEN GOTO 16260
16175 IF V2$ = "" THEN 16200
16180 HPLLOT 1,186 TO 5,186 TO 1,187
TO 5,187 TO 1,188 TO 5,188
TO 1,189 TO 5,189 TO 1,190
TO 5,190
16190 A$ = " " + V2$:
X = 6:
Y = 186:
GOSUB 20200
16200 IF N2 = 2 THEN GOTO 16260
16205 IF V3$ = "" THEN 16230
16210 HPLLOT 85,179 TO 89,179:
HPLLOT 85,181 TO 89,181:
HPLLOT 85,183 TO 89,183:
HPLLOT 85,179 TO 85,183:
HPLLOT 89,179 TO 89,183
16220 A$ = " " + V3$:
X = 90:
Y = 179:
GOSUB 20200
16230 IF N2 = 3 THEN GOTO 16260
16235 IF V4$ = "" THEN 16260
16240 HPLLOT 85,186 TO 85,190:
HPLLOT 87,186 TO 87,190:
HPLLOT 89,186 TO 89,190:
HPLLOT 85,186 TO 89,186:
HPLLOT 85,190 TO 89,190
16250 A$ = " " + V4$:
X = 90:
Y = 186:
GOSUB 20200
16260 A$ = "PULSAR RETURN ":
X = 181:
Y = 186:
S1 = 6:
GOSUB 20200
16270 GET A$:
IF A$ < > CHR$(13) THEN 16270
16280 RETURN
16300 REM -----
16310 REM AJUSTE NUMERICO
16330 REM -----
16340 M1 = 0:
FOR I = 1 TO N1
16350 IF V1(I) > M1 THEN M1 = V1(I)
16355 IF N2 = 1 THEN 16390
16360 IF V2(I) > M1 THEN M1 = V2(I)
16365 IF N2 = 2 THEN 16390
16370 IF V3(I) > M1 THEN M1 = V3(I)
16375 IF N2 = 3 THEN 16390
16380 IF V4(I) > M1 THEN M1 = V4(I)
16390 NEXT I
16395 IF M1 = 0 THEN RETURN
16400 FOR I = 1 TO N1
16410 V1(I) = (V1(I) / M1) * 140
16415 IF N2 = 1 THEN 16450
16420 V2(I) = (V2(I) / M1) * 140
16425 IF N2 = 2 THEN 16450
16430 V3(I) = (V3(I) / M1) * 140
16435 IF N2 = 3 THEN 16450
16440 V4(I) = (V4(I) / M1) * 140
16450 NEXT I
16460 RETURN
18000 REM -----
18010 REM TRAZA EJES
18020 REM -----
18025 BA$ = " "
18030 HPLLOT 25,10 TO 25,150 TO FO,150
TO FO,10 TO 25,10
18040 A$ = ",":
S1 = 5:
D1 = 0
18050 FOR Y = 136 TO 24 STEP - 14
18060 X = 19:
GOSUB 20200
18070 NEXT Y:
RO = - 20

```



```

18080 FOR Y = 150 TO 10 STEP - 28
18090   RO = RO + 20:
      A$ = STR$(RO):
      X = 0:
      A$ = LEFT$(BA$,4 - LEN(A$)
      ) + A$:
      A$ = RIGHT$(A$,3)
18100   GOSUB 20200
18110 NEXT Y
18120 RETURN
20000 REM -----
20010 REM CARACTERES EN HI-RES
20020 REM DE ALESSANDRO FIORI
20030 REM -----
20040 REM ENTRADAS, CO=COD. CAR.
20050 REM   S1=TAMAND
20060 REM   CARACTER
20070 REM   X=COORD. X
20080 REM   Y=COORD. Y
20100 C1 = CO - 31:
      S = S1 - 7
20110 C = 3 + Y + (S / 2):
      B = 6 + Y + S:
      D = 1 + X
20120 E = 4 + X + (S / 2):
      G = 6 + X + S:
      F = 7 + X + S
20130 ON C1 GOSUB 20500,20510,20520,205
30,20540,20550,20560,20570,20580,
20590
20135 IF C1 < 11 THEN RETURN
20140 C1 = C1 - 10:
      ON C1 GOSUB 20600,20610,20620,206
30,20640,20650,20660,20670,20680,
20690
20145 IF C1 < 11 THEN RETURN
20150 C1 = C1 - 10:
      ON C1 GOSUB 20700,20710,20720,207
30,20740,20750,20760,20770,20780,
20790
20155 IF C1 < 11 THEN RETURN
20160 C1 = C1 - 10:
      ON C1 GOSUB 20800,20810,20820,208
30,20840,20850,20860,20870,20880,
20890
20165 IF C1 < 11 THEN RETURN
20170 C1 = C1 - 10:
      ON C1 GOSUB 20900,20910,20920,209
30,20940,20950,20960,20970,20980,
20990
20175 IF C1 < 10 THEN RETURN
20180 C1 = C1 - 10:
      ON C1 GOSUB 30000,30010,30020,300
30,30040,30050,30060,30070,30080:
      RETURN
20200 REM -----
20210 REM IMPRIME UNA CADENA
20220 REM EN HI-RES
20230 REM -----
20240 REM ENTRADA, A$
20250 REM   X
20260 REM   Y
20270 REM   S1
20280 FOR I = 1 TO LEN(A$)
20290   CO = ASC ( MID$(A$,I,1)):
      GOSUB 20100
20300   X = X + S1 + 1 + D1
20310 NEXT I:
      RETURN
20500 RETURN
20510 HPLLOT D,Y TO D,Y + 3 + (S / 2)
20511 HPLLOT D,B:
      RETURN
20520 RETURN
20530 RETURN
20540 HPLLOT G,Y TO D,Y TO D,C TO F,C
      TO F,B TO X + 2,B
20541 HPLLOT E,Y TO E,B:
      RETURN
20550 RETURN
20560 RETURN
20570 HPLLOT E,Y TO E,Y + 2 + (S / 2):
      RETURN
20580 HPLLOT F,Y TO 5 + X + (S / 2),Y
      TO 5 + X + (S / 2),B TO F,B:
      RETURN
20590 HPLLOT D,Y TO X + 3 + (S / 2),Y
      TO X + 3 + (S / 2),B TO D,B:
      RETURN
20600 HPLLOT E,Y TO E,B
20601 HPLLOT D,C TO F,C
20602 HPLLOT X + 2,Y + 5 + S TO G,Y
      + 1
20603 HPLLOT X + 2,Y + 1 TO G,Y + 5
      + S:
      RETURN
20610 HPLLOT E,Y TO E,B
20611 HPLLOT D,C TO F,C:
      RETURN

```

```

20620 HPLLOT D,Y TO F,Y:
      RETURN
20630 HPLLOT D,C TO F,C:
      RETURN
20640 HPLLOT E,B:
      RETURN
20650 HPLLOT D,B TO F,Y:
      RETURN
20660 HPLLOT D,Y TO G,Y TO G,B TO D,B
      TO D,Y:
      RETURN
20670 HPLLOT E,Y TO G,Y TO G,B:
      RETURN
20680 HPLLOT D,Y + 1 + (S / 2) TO D,Y
      TO G,Y TO G,C TO D,C TO D,B
      TO G,B:
      RETURN
20690 HPLLOT D,Y TO G,Y TO G,B TO D,B
20691 HPLLOT D,C TO G,C:
      RETURN
20700 HPLLOT D,Y TO D,C TO G,C TO G,Y
      TO G,B:
      RETURN
20710 HPLLOT G,Y TO D,Y TO D,C TO G,C
      TO G,B TO D,B TO D,Y + 5 + (S
      / 2):
      RETURN
20720 HPLLOT G,Y TO D,Y TO D,B TO G,B
      TO G,C TO D,C:
      RETURN
20730 HPLLOT D,Y TO G,Y TO G,B:
      RETURN
20740 HPLLOT D,C TO D,Y TO G,Y TO G,B
      TO D,B TO D,C TO G,C:
      RETURN
20750 HPLLOT D,B TO G,B TO G,Y TO D,Y
      TO D,C TO G,C:
      RETURN
20760 HPLLOT E,C
20761 HPLLOT E,B:
      RETURN
20770 RETURN
20780 HPLLOT F,Y TO D,C TO F,B:
      RETURN
20790 HPLLOT D,Y + 2 + (S / 2) TO G,Y
      + 2 + (S / 2)
20791 HPLLOT D,Y + 5 + S TO G,Y + 5
      + S:
      RETURN
20800 HPLLOT D,Y TO F,C TO D,B:
      RETURN
20810 HPLLOT D,Y + 1 + (S / 2) TO D,Y
      TO G,Y TO G,C TO D,C TO D,Y
      + 4 + (S / 2)
20811 HPLLOT D,B + 1:
      RETURN
20820 RETURN
20830 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,B
20831 HPLLOT D,C TO F,C:
      RETURN
20840 HPLLOT G,B TO D,B TO D,Y TO G,Y
20841 HPLLOT D,C TO G,C
20842 HPLLOT F,Y + 1 TO F,Y + 2 + (S
      / 2)
20843 HPLLOT F,Y + 4 + (S / 2) TO F,5
      + Y + S:
      RETURN
20850 HPLLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y:
      RETURN
20860 HPLLOT G,B TO D,B TO D,Y TO G,Y
20861 HPLLOT F,Y + 1 TO F,Y + 5 + S:
      RETURN
20870 HPLLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
20871 HPLLOT D,C TO G,C:
      RETURN
20880 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,Y
20881 HPLLOT D,C TO G,C:
      RETURN
20890 HPLLOT E,C TO F,C TO F,B TO D,B
      TO D,Y TO F,Y:
      RETURN
20900 HPLLOT D,Y TO D,B
20901 HPLLOT F,Y TO F,B
20902 HPLLOT D,C TO F,C:
      RETURN
20910 HPLLOT E,Y TO E,B:
      RETURN
20920 HPLLOT F,Y TO F,B TO D,B TO D,Y
      + 5 + (S / 2):
      RETURN
20930 HPLLOT D,Y TO D,B
20931 HPLLOT F,Y TO D,C TO F,B:
      RETURN
20940 HPLLOT D,Y TO D,B TO F,B:
      RETURN
20950 HPLLOT D,B TO D,Y TO E,C TO F,Y
      TO F,B:
      RETURN
20960 HPLLOT D,B TO D,Y TO F,B TO F,Y:

```



```

RETURN
20970 HPILOT D,Y TO F,Y TO F,B TO D,B
      TO D,Y:
      RETURN
20980 HPILOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
      TO D,C:
      RETURN
20990 HPILOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
      TO F,B TO E,C:
      RETURN
30000 HPILOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
      TO D,C
30001 HPILOT F,B TO E,C:
      RETURN
30010 HPILOT D,B TO F,B TO F,C TO D,C
      TO D,Y TO F,Y:
      RETURN
30020 HPILOT E,B TO E,Y

```

```

30021 HPILOT D,Y TO F,Y:
      RETURN
30030 HPILOT D,Y TO D,B TO F,B TO F,Y:
      RETURN
30040 HPILOT D,Y TO E,B TO F,Y:
      RETURN
30050 HPILOT D,Y TO D,B TO E,C TO F,B
      TO F,Y:
      RETURN
30060 HPILOT D,Y TO F,B
30061 HPILOT D,B TO F,Y:
      RETURN
30070 HPILOT D,B TO F,Y
30071 HPILOT D,Y TO E,C:
      RETURN
30080 HPILOT D,Y TO F,Y TO D,B TO F,B:
      RETURN

```

RELACION DE LAS VARIABLES - VERSION APPLE

A\$	= carácter adquirido por teclado	HE\$(*)	= descripción de ayuda
AA\$	= buffer de comunicación con disco	LC(*)	= longitud de los campos
BS(*)	= buffer de la data entry	LR	= longitud del registro
BP\$	= CHR\$(7) (beep)	MP\$	= nombre del programa
CA	= código ASCII del carácter introducido	NC	= número campo actual
CC	= campo actual en la data entry	ND(*)	= número decimales del campo
CX(*) ,		NF\$	= nombre de los ficheros
CY(*)	= coordenadas de los campos	NR	= número registro seleccionado
DS(*)	= descripciones	NV	= número voces menú principal
DS\$	= parte derecha del buffer	OP	= opción
DX(*) ,		RE	= número de un registro
DY(*)	= coordenadas descripciones	SN\$	= parte izquierda del buffer
FS	= código de la tecla funcional pulsada	TF(*)	= cód. teclas func. reconocidas
		TP(*)	= tipo del campo
		VO\$(*)	= voces del menú principal

El Apple II utilizado en el desarrollo de los programas emplea un monitor monocromático. En la foto de al lado puede verse el menú principal del procedimiento, mediante el cual es posible seleccionar las diferentes funciones. Como el Apple no permite la gestión de los sprites ni tampoco puede presentar figuras gráficas en una página vídeo de texto, el indicador de las voces se ha formado utilizando dos caracteres estándar: el signo menos y el símbolo «mayor que».

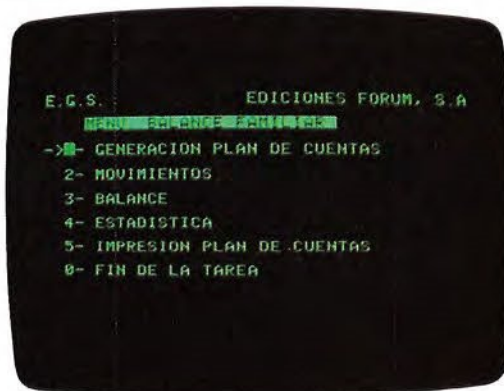
El desplazamiento del indicador se obtiene pulsando las teclas numéricas o la barra espaciadora; la selección se efectúa con la tecla RETURN.

La segunda foto muestra la máscara de introducción de los movimientos, que es idéntica a la ya vista del Commodore 64, excepto la presencia de la línea que indica los comandos utilizables:

CTRL + Y	= Ayuda
RETURN	= Alinea y convalida
CTRL + W,A,S,Z	= Desplazan el cursor en las cuatro direcciones
CTRL + I	= Inserta un carácter
CTRL + D	= Borra un carácter
CTRL + E	= Introducción en disco
CTRL + R	= Vuelve al menú

El histograma que representa la evolución anual del balance se traza utilizando una adecuada rutina gráfica, presentada por separado en el listado y cargada automáticamente por el programa principal. En la foto puede observarse la diferente estructura de los caracteres alfanuméricos con respecto a los caracteres normales ASCII. De hecho, los caracteres también se han trazado en la modalidad gráfica, y están constituidos por una sucesión de segmentos rectilíneos. Esto se debe a que, trabajando en página gráfica, no es posible presentar los caracteres estándar que se obtienen por teclado.

La última foto muestra el cuadro resumen de la situación de balance. El ordenador ha vuelto a la modalidad de texto, y los caracteres vuelven a ser los normales.



Los listados / Versión Philips VG 8010

Principal

```

10 REM -----
20 REM BALANCE FAMILIAR
30 REM Version MSX
40 REM -----
50 W1$="REBOBINAR LA CINTA":W3$="QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
60 W4$="PULSE LA TECLA PLAY":W5$="Al terminar la carga pulsar el comando RUN"
70 KEY OFF:WIDTH 40
80 REM CONSTANTES
90 BP$="04L30DFB":AS$=CHR$(45):BL$=" ":MP$="MENU"
100 SZ=2:MI=1
110 XO=5:YO=1:XC=3:YC=4:XS=1:LH=8:
120 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
130 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
140 REM CARGA VOCES
150 RESTORE
160 READ PROG$
170 READ NV
180 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT I
190 MA=NV+1
200 VO$(MA)="Fin de tarea"
210 FOR I=1 TO 15
220 NEXT I
230 REM MAIN
240 GOSUB 1300:REM MENU
250 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
260 ON OPZ GOSUB 20000,20000
270 GOTO 240
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1340 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H5B);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H59)
1350 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%
H56);: " ":MP$: " ":CHR$(1);CHR$(%H56);:Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H
56);: " ":CHR$(1);CHR$(%H56);:PRINT SPACE$(5);:PRINT PROG$+DE$
1360 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(%H
57);:NEXT V
1370 FOR I = MI TO MA
1380 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1390 II=I
1400 IF II= (MA) THEN II=0
1410 PRINT II;"-";VO$(I)
1420 NEXT I
1430 I=MI
1440 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1450 SP=YC-1
1460 PRINT "->";
1470 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1470
1480 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1560
1490 IF OPZ > NV THEN 1470
1500 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=MA:GOTO 1440
1510 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=
OPZ:GOTO 1440
1520 IF OPZ$ <> GIU$ THEN 1470
1530 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1540 I=I+1:IF I> (MA) THEN 1430
1550 GOTO 1440
1560 X=XC: Y=I*SZ+YC
1570 II=I:IF I > NV THEN II=0
1580 PRINT II;"-";VO$(I)
1590 OPZ = I
1600 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "BALANCE FAMILIAR"
10040 DATA 2
10050 DATA "Generacion y Movimientos","Balance, Estadistica e Impresion"
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
20000 REM -----
20010 REM carga programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINTW1$
20040,Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT W3$
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000: PRINT "█":GOSUB 11000: PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s"OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 20070
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000: PRINT W4$: X=5:Y=8:GOSUB 11000: PRINT"pulsar R

```



```

ETURN para continuar"
20135 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20135
20137 IF R$ <> CHR$(13) THEN 20135
20140 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW$
20150 FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS
22000 IF OPZ=2 THEN 22020
22010 CLOAD "PRDG/1"
22020 CLOAD "PRDG/2"

```

PROG / 1

```

10 REM -----
13 REM BALANCE FAMILIAR
15 REM Version MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 7000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREDISPONGA EL GRABADOR PULSANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="REBOBINE LA C
INTA PULSANDO"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO ? (pulse S para conti- nuar: pulse N para
volver al menu)"
35 DIM DH$(3),TL$(4),SC$(12),TI(12),TS(12),N(22)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),VO$(10),C$(8),FI$(2),BB$(9),CC$(9),AA$(100)
52 DH$(1)="Ingresos":DH$(2)="Gastos ":DH$(3)="Impresion total"
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR
$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$="":AS$=CHR$(45):PD$="":BL$="":ER$="E":MP$="M
ENU":SL$="/"
70 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
72 F1$="":FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 Q$=STRING$(33,AS$)
80 SZ=2:MI=1
90 X0=5:Y0=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8:L1=54:L2=36:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y (AYUDA)"
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VO$(MA)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
260 ON OPZ GOSUB 12000,8000,16000,20000
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59)
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56);:" "MP$;:" "CHR$(1);CHR$(&H56):Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5
6);:" "CHR$(1);CHR$(&H56);:PRINT SPACE$(5);:PRINT PROG$+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II= (MA) THEN II=0
1390 PRINT II;:"-";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC (OPZ$) <58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=
OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ$ <> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1510 I=I+1:IF I> (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC: Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;:"-";VO$(I)
1580 OPZ =I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----

```



```

2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1;Y=0;GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H59);X=X+7;GOSUB 11000:PRINT H1$:
2190 OPZ=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1;X=1;GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H56);"VOZ";OPZ;" ";CHR$(1);CHR$(
%H56)
2200 Y=Y+2;X=1;GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(%H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(%H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(%H
57);:NEXT V
2215 Y=Y-1;X=1;GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(%H56);" ";CHR$(1);CHR$(%H56);
:PRINT SPC(FM);:PRINT VO$(OPZ);:PRINT SPC(FM)
2216 IF M=1 THEN RETURN
2218 Y=21;X=0;GOSUB 11000:PRINT F1$
2220 X=25;Y=22;GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$= ""
2270 X=DX(J);Y=DY(J);GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <> 5 AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J);Y=CY(J);GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J);GOTO 2500
2310 N1=LC(J);N2=ND(J);IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2350
2340 C$=A$
2345 GOTO 2345
2350 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$= A$+C$:GOTO 2390
2370 A$=A$+PD$
2380 FOR I=1 TO N2:A$=A$+ZE$:NEXT I
2390 X=CX(J);Y=CY(J);GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J;X=CX(NC);Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0;J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J< NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1;CC=CC+1;X=X+1;GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1;CC=CC-1;X=X-1;GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S;CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$= "" THEN PRINT " ";:GOSUB 11000:PRINT MID$(B$(NC),CC,1);:GOSU
B 11000:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$):IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TF(I)= CA THEN FS = I: GOSUB 3630: RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=57 THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA <> 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1: GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1;X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$= "":GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$= "":GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$( B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN

```



```

3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080: RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCIÓN
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$: RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$= "": GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1: DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$: GOTO 3830
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$ +C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X: YY=Y
3860 X=CX(NC): Y=CY(NC): GOSUB 11000
3870 X=XX: Y=YY
3880 PRINT B$(NC): S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)= PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)= PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT BP$: RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$= "": GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC: DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$= "": GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$
4020 C$=AS$
4030 B$(NC)= SN$ +DS$ +C$
4040 XX=X: YY=Y
4050 X=CX(NC): Y=CY(NC): GOSUB 11000
4060 X=XX: Y=YY
4070 PRINT B$(NC): S=1: RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)= "": GOTO 4150
4140 B$(NC)= LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$ +B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)= BL$ +LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC): Y=CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC): RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP =1: RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)= PD$ THEN I = LC(NC): SWP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE DATOS
6010 REM -----
6020 CLS: X=3: Y=18: GOSUB 11000: PRINTW3$
6025 Y=Y+1: GOSUB 11000: PRINT LEFT$(W2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000: NEXT I: Y=22: GOSUB 11000: PRINTW5$
6040 R$=INKEY$: IF R$="" THEN 6040
6045 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6060
6050 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6055 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6040
6060 CLS: X=15: Y=10: GOSUB 11000: PRINTW4$
6135 OPEN "CAS:INC" FOR INPUT AS#1
6137 FOR T=1 TO 9
6140 INPUT #1,BB$(T)
6142 NEXT T
6145 CLOSE #1
6147 OPEN "CAS:SPE" FOR INPUT AS#1
6150 FOR S=1 TO 9
6152 INPUT #1,CC$(S)
6155 NEXT S
6157 CLOSE #1
6160 OPEN "CAS:MOV" FOR INPUT AS#1
6163 INPUT #1,AA$(0)
6165 PA=VAL(AA$(0))
6167 IF PA=0 THEN 6180
6170 FOR L=1 TO PA
6172 INPUT #1,AA$(L)
6175 NEXT L
6180 CLOSE #1
6200 RETURN
6500 REM -----

```



```

6505 REM GRABACION DATOS
6510 REM -----
6520 CLS: X=3: Y=18: GOSUB 11000: PRINT W3$: Y=Y+1: GOSUB 11000: PRINT W2$
6525 FOR I=1 TO 1000: NEXT I: Y=22: GOSUB 11000: PRINT W5$:
6530 R$=INKEY$: IF R$="" THEN 6530
6535 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6550
6540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6545 IF R$(">") OR R$("<") OR R$("<>") OR R$("<>") OR R$("<>") THEN 6530
6550 CLS: X=15: Y=10: GOSUB 11000: PRINT W4$
6550 OPEN "CAS:INC" FOR OUTPUT AS#1
6552 FOR K=1 TO 9
6555 PRINT #1, BB$(K)
6557 NEXT K
6560 CLOSE #1
6562 OPEN "CAS:SPE" FOR OUTPUT AS#1
6565 FOR K=1 TO 9
6567 PRINT #1, CC$(K)
6570 NEXT K
6572 CLOSE #1
6580 OPEN "CAS:MOV" FOR OUTPUT AS#1
6582 FOR K=0 TO PA
6585 PRINT #1, AA$(K)
6587 NEXT K
6590 CLOSE #1
6595 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV: READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF DPZ=3 THEN GOSUB 7200: GOTO 7071
7068 GOSUB 7220
7071 NUC=NUC(DPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I), LC(I), ND(I), DX(I), DY(I), CX(I), CY(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100: RETURN
7220 RESTORE 10170: RETURN
8000 REM -----
8002 REM MOVIMIENTOS
8005 REM -----
8010 GOSUB 6000
8020 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
8085 CLS: M=1: GOSUB 2000: X=2: Y=6: GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA"
8090 X=10: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "1) INTRODUCCION MOVIMIENTOS"
8092 X=10: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "2) IMPRESION DE MOVIMIENTOS"
8095 Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "0) VUELVE AL MENU PRINCIPAL"
8097 X=13: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "ELIJA"
8100 Q$=INKEY$: IF Q$ "<>" THEN 8110
8102 X=19: GOSUB 11000: PRINT " " : GOSUB 11000: PRINT " "
8105 GOTO 8100
8110 Q=VAL(Q$): IF Q<0 OR Q>2 THEN 8100
8112 IF Q=0 THEN RETURN
8115 IF Q=2 THEN 8600
8120 CLS: M=1: GOSUB 2000: X=2: Y=6: GOSUB 11000: PRINT "INTRODUZCA OPCION ELEGIDA"
8122 X=12: Y=10: GOSUB 11000: PRINT "1) INGRESOS"
8125 X=12: Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "2) GASTOS"
8127 Y=Y+2: GOSUB 11000: PRINT "0) VUELVE AL MENU"
8130 X=15: Y=Y+3: GOSUB 11000: PRINT "ELIJA"
8132 SEL$=INKEY$: IF SEL$ "<>" THEN 8140
8135 X=21: GOSUB 11000: PRINT " " : GOSUB 11000: PRINT " "
8137 GOTO 8132
8140 SEL=VAL(SEL$): IF SEL=0 THEN 8120
8142 IF SEL>2 THEN 8120
8145 M=0: B$(4)=SEL$: GOSUB 7000
8147 GOSUB 2000
8150 X=7: Y=6: GOSUB 11000: PRINT DH$(SEL)
8155 GOSUB 3000
8160 IF FS=7 THEN RETURN
8162 IF FS=9 THEN 8145
8165 IF FS=6 THEN 8120
8167 A$=LEFT$(B$(7), 1)
8170 IF ASC(A$)=32 OR ASC(A$)=45 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8172 N=VAL(B$(2)): IF N<1 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8175 IF VAL(B$(6))=0 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8177 IF VAL(B$(3))>31 OR VAL(B$(5))>12 THEN GOSUB 9150: GOTO 8145
8180 IF SEL=2 THEN B$(8)="2": GOTO 8185
8182 B$(8)="1"
8185 PA=PA+1: IF PA=101 THEN 9500
8186 AA$(0)=STR$(PA)
8187 AA$(PA)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8190 IF SEL=2 THEN 8197
8192 C$(1)=LEFT$(BB$(N), 20): C$(2)=MID$(BB$(N), 21, 8): C$(3)=MID$(BB$(N), 29, 8)
8195 GOTO 8200
8197 C$(1)=LEFT$(CC$(N), 20): C$(2)=MID$(CC$(N), 21, 8): C$(3)=MID$(CC$(N), 29, 8)
8200 Z=VAL(C$(3)): Z1=VAL(B$(6)): Z2=Z1+Z
8202 C$(3)=STR$(Z2)
8203 Z4=LEN(C$(3)): C$(3)=RIGHT$(C$(3), Z4-1)
8205 Z3=9-LEN(C$(3)): IF Z3=0 THEN 8210
8207 FOR K=1 TO Z3: C$(3)=BL$+C$(3): NEXT K

```



```

8210 IF SEL=2 THEN 8217
8212 B#(N)=C$(1)+C$(2)+C$(3)
8215 GOTO 8220
8217 C#(N)=C$(1)+C$(2)+C$(3)
8220 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB
11000:PRINT "(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
8222 R#="INKEY$:IF R#="" THEN 8222
8225 IF R#="0" THEN 8232
8227 IF R#="1" THEN M=1:GOTO 8120
8230 IF R#<>"0" OR R#<>"1" THEN 8222
8232 GOSUB 6500
8235 CLS:GOTO 8085
8600 CLS:M=1:GOSUB 2000:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(1) SU IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB
B 11000
8605 PRINT "(2) SU PANTALLA":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(3) VUELVE AL MENU"
8610 X=12:Y=Y+5:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA"
8615 SC$=INKEY$:IF SC$<>" " THEN 8630
8620 X=18:GOSUB 11000:PRINT " " :GOSUB 11000:PRINT " "
8625 GOTO 8615
8630 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 8615
8635 CLS: X=1:Y=3:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR LA DESCRIPCION SELECCIONADA"
8640 X=9:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"-----"
8642 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "(return) para todos"
8645 X=7:Y=Y-2:GOSUB 11000
8650 INPUT N$
8655 N=LEN(N$)
8670 X=1:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR EL TIPO"
8675 X=13:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"1) INGRESOS":Y=Y+2
8680 GOSUB 11000:PRINT"2) GASTOS":Y=Y+2
8685 GOSUB 11000:PRINT"3) TODOS LOS MOVIMIENTOS"
8690 X=16:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA":X=22
8695 W$=INKEY$:IF W$<>" " THEN 8707
8700 GOSUB 11000:PRINT " " :GOSUB 11000:PRINT " "
8705 GOTO 8695
8707 W=VAL(W$):IF W<1 OR W>3 THEN 8695
8710 IF N$=CHR$(13) THEN GOTO 8735
8715 IF SC=2 THEN 8730
8720 LPRINT TAB(3);N$:CLS:GOTO 8735
8730 CLS:X=2:Y=1:GOSUB 11000:PRINT N$:Z=0:Y=Y+1
8735 KL=0
8737 IF W=3 THEN KL=1:W=1
8740 FOR J=1 TO PA
8745 B$(7)=MID$(AA$(J),34,20):B$(8)=RIGHT$(AA$(J),1):B$(3)=MID$(AA$(J),22,2)
8750 B$(5)=MID$(AA$(J),24,2):B$(6)=MID$(AA$(J),26,8):B$(1)=LEFT$(AA$(J),20)
8752 N0$=LEFT$(B$(7),N)
8753 IF VAL(B$(8))=W THEN 8755 ELSE 8815
8755 IF N$=CHR$(13) THEN 8760
8757 IF N$<>N0$ THEN 8815
8760 Z=Z+VAL(B$(6))
8761 IF W=1 THEN 8770
8762 Z1=VAL(B$(6)):G$=STR$(Z1):B1=LEN(G$):B$(6)=AS$+RIGHT$(B$(6),B1-1)
8765 B2=LEN(B$(6)):B$(6)=STRING$(9-B2,BL$)+B$(6):GOTO 8777
8770 B$(6)=BL$+B$(6)
8777 IF SC=2 THEN 8790
8780 LPRINT:LPRINT TAB(2);B$(3);"/";B$(5);SPC(2);B$(6);SPC(1);B$(1)
8785 GOTO 8815
8790 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINTB$(3);"/";B$(5);SPC(2);B$(6);SPC(1);B$(1)
8795 IF Y<>20 THEN 8815
8800 X=3:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
8805 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 8805
8810 CLS:Y=2:GOSUB 11000
8815 NEXT J
8820 IF KL=1 THEN W=2:KL=0:GOTO 8740
8825 Z$=STR$(Z):ZL=LEN(Z$):LL=B-(ZL-1)
8830 IF LL=0 THEN 8840
8835 Z$=STRING$(LL,BL$)+Z$
8840 IFSC=2 THEN 8850
8845 LPRINT:LPRINT TAB(2);LEFT$(F1$,76):LPRINT TAB(2);"TOTAL ";Z$:GOTO 8865
8850 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(F1$,76):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "TOTAL ";
Z$
8855 X=2:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar una tecla para continuar"
8860 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 8860
8865 Z=0:N$="":GOTO 8085
9000 REM -----
9005 REM CALCULOS
9010 REM -----
9020 B$(5)=STR$(VAL(B$(3))-VAL(B$(4)))
9030 IF VAL(B$(5)) <=0 AND LEN(B$(5)) =8 THEN 9060
9035 Z1=ABS(VAL(B$(5))):B$(5)=AS$+STR$(Z1)
9040 Z2=VAL(B$(5)):X$=STR$(Z2):B$(5)=RIGHT$(B$(5),LEN (X$)-1)
9050 B$(5)=SPACE$(8-LEN(B$(5)))+B$(5)
9060 X=19:Y=17:GOSUB 11000:PRINTB$(5):RETURN
9150 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "ERROR!":FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS:RETU
RN
9500 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "ERROR!":X=3:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "Se h
an hecho 100 movimientos":FOR I=1 TO 2000: NEXT I:CLS:GOTO 10
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "BALANCE FAMILIAR"
10040 DATA 4
10050 DATA "Generacion sistema","Movimientos"
10060 DATA "Introduccion plan de cuentas","Vuelve al MAIN"
10070 DATA 30,31,28,29,20,16,15,13,25,19,17,0,0,0,0
10090 DATA 0,7,5,0,0
10100 DATA "CODIGO","DESCRIPCION","TOT. PREV.", "TOT. REAL", "TOT. DESV."
10110 DATA 1,1,0,19,8,26,8

```



```

10120 DATA 3,20,0,7,11,19,11
10125 DATA 1,8,0,7,13,19,13
10130 DATA 4,8,0,7,15,19,15
10135 DATA 2,8,0,7,17,19,17
10170 DATA "NOMBRE", "CODIGO", "FECHA",,, "IMPORTE", "DESCRIPCION"
10180 DATA 3,20,0,6,10,19,10
10190 DATA 1,1,0,6,12,19,12
10200 DATA 1,2,0,6,14,19,14
10210 DATA 4,1,0,6,14,21,14
10220 DATA 1,2,0,6,14,22,14
10230 DATA 1,8,0,6,16,19,16
10240 DATA 3,20,0,6,18,19,18
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12004 REM GENERACION SISTEMA
12008 REM -----
12012 CLS
12068 CLS:X=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "PUESTA A CERO EN CURSO":Y=Y+3:GOSUB 11000
:PRINT "CONTINUO (S/N)"
12072 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12072
12076 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
12080 IF R$="S" OR R$="s" THEN 12088
12084 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$ <>"N" OR R$<>"n" THEN 12072
12088 CLS: X=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW1$
12092 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT W2$
12096 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW5$;
12100 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12100
12104 IF R$="N" OR R$="n" THEN 12116
12108 IF R$="S" OR R$="s" THEN RETURN
12112 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 12100
12116 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$:X=4:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "Se han pr
evisto un maximo de 100 movimientos"
12120 BB$=""
12124 OPEN "CAS:INC" FOR OUTPUT AS#1
12128 FOR T=1 TO 9
12132 BB$(T)=STRING$(L2,AS#)
12136 PRINT #1,BB$(T)
12140 NEXT T
12144 CLOSE #1
12148 CC$=""
12152 OPEN "CAS:SPE" FOR OUTPUT AS#1
12156 FOR S=1 TO 9
12160 CC$(S)=STRING$(L2,AS#)
12164 PRINT #1,CC$(S)
12168 NEXT S
12172 CLOSE #1
12176 OPEN "CAS:MOV" FOR OUTPUT AS#1
12180 AA$(0)=""
12184 AA$(0)=STRING$(L1,AS#)
12188 PRINT #1,AA$(0)
12192 CLOSE #1
12196 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "TERMINADO!":FOR I=1 TO 1000:NEXT I
12200 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar) ";
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones " ;
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida la introd.";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal " ;
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion " ;
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: cancela un caracter " ;
13150 GOSUB 13220
13160 PRINT "F4: permite la insercion de espacios";
13170 GOSUB 13220
13180 PRINT "F5: introduccion en cassette " ;
13190 GOSUB 13220
13200 PRINT " CTRL Y(AYUDA) " ;
13210 RETURN
13220 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 13220
13230 IF A$<> CHR$(32) THEN 13220
13240 LOCATE 0,22
13250 RETURN
16000 REM -----
16005 REM EMISION PLAN DE CUENTAS
16007 REM -----
16010 GOSUB 6000
16020 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
16050 CLS
16055 M=1
16060 GOSUB 2000
16065 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA":Y=Y+4:X=12:GOSUB 110
00:
16070 PRINT "(1) INGRESOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
16075 PRINT "(2) GASTOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
16080 PRINT "(3) VUELVE AL MENU":X=16:Y=Y+5:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA"
16085 SEL$=INKEY$:IF SEL$<>" " THEN 16100

```



```

16090 X=22:GOSUB 11000: PRINT " " :GOSUB 11000: PRINT " "
16095 GOTO 16085
16100 SEL=VAL(SEL$)
16105 IF SEL<1 OR SEL>3 THEN 16085
16110 IF SEL=3 THEN RETURN
16115 GOSUB 7000
16120 M=0
16125 B$(4)=" "
16130 NUC=1:GOSUB 2000
16135 X=7:Y=6:GOSUB 11000:PRINT DH$(SEL)
16140 GOSUB 3000
16145 IF FS=6 THEN 16050
16150 IF FS=7 THEN RETURN
16155 IF FS=9 THEN 16115
16160 RE=VAL(B$(1)):IF RE<1 THEN 16115
16165 K=RE
16170 IF SEL=2 THEN 16195
16175 B$(2)=LEFT$(B$(K),20)
16180 B$(3)=MID$(B$(K),21,8)
16185 B$(4)=MID$(B$(K),29,8)
16190 GOTO 16210
16195 B$(2)=LEFT$(CC$(K),20)
16200 B$(3)=MID$(CC$(K),21,8)
16205 B$(4)=MID$(CC$(K),29,8)
16210 NUC=5
16215 TP(1)=4:TP(2)=5:TP(3)=5
16220 GOSUB 2000
16225 NC=5:GOSUB 9000
16230 X=7:Y=6:GOSUB 11000:PRINT DH$(SEL)
16235 TP(3)=1:TP(5)=2:GOSUB 3100:TP(1)=1
16240 IF FS=6 OR FS=9 THEN 16115
16245 IF FS=7 THEN RETURN
16250 K=RE:IF SEL=2 THEN 16265
16255 B$(K)=B$(2)+B$(3)+B$(4)
16260 GOTO 16270
16265 CC$(K)=B$(2)+B$(3)+B$(4)
16270 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSU
B 11000:PRINT "(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
16275 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 16275
16280 IF R$="0" THEN 16295
16285 IF R$="1" THEN GOTO 16050
16290 IF R$<"0" OR R$>"1" THEN 16275
16295 GOSUB 6500
16300 CLS:GOTO 16050
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REBOBINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000: PRINT " " :GOSUB 11000: PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s"OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 20070
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "PULSE LA TECLA PLAY" :X=5:Y=Y+8:GOSUB 110
00: PRINT"Pulsar RETURN para continuar"
20135 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20135
20140 IF R$<>" "CHR$(13) THEN 20135
20160 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "Al final de la carga pulsar el comando RUN
en el teclado"
20170 FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS
22000 CLOAD "PROG"

```

PROG / 2

```

10 REM -----
13 REM BALANCE FAMILIAR
15 REM Version MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 7000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREDISPONGA EL GRABADOR PULSANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="REBOBINE LA C
INTA Y PULSE"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO ? (pulse S para conti- nuar;pulse N para
volver al menu)"
35 DIM DH$(3),TL$(4),SC$(12),TI(12),TS(12),N(22)
50 DIM B$(20),D$(20),VO$(10),C$(8),F1$(2),BB$(9),CC$(9),AA$(100)
52 DH$(1)="Ingresos":DH$(2)="Gastos ":DH$(3)="Impresion total"
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR
$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BF$="04L30DFB":NS$=" ":AS$=CHR$(45):PD$=" ":BL$=" ":ER$="E":MP$="M
ENU":SL$="/"
75 D$=STRING$(33,AS$)
80 SZ=2:MI=1
90 XO=5:YO=1:XC=3:YC=3:XS=1:LH=8:L1=54:L2=36:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
115 H1$="E.G.S. Ediciones Forum,S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE

```



```

140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VO$(MA)="Fin de tarea"
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
260 ON OPZ GOSUB 5000,15000,14000,20000
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59)
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&
H56);: " ";MP$; " ";CHR$(1);CHR$(&H56):Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5
6);: " ";CHR$(1);CHR$(&H56);:PRINT SPACE$(5);:PRINT PROG$+DE$
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 29:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II= (MA) THEN II=0
1390 PRINT II; "-";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ$=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$) <58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);:I=
OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ$ <> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1510 I=I+1:IF I> (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC: Y=I*SZ+YC
1540 II=I:IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II; "-";VO$(I)
1580 OPZ =1
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 FM=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H58);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);CH
R$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H59):X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT H1$
2190 OPZ$=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56);: "VOZ";OPZ$; " ";CHR$(1);CHR$(
&H56)
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H5A);:FOR V=1 TO 6:PRINT CHR$(1);
CHR$(&H57);:NEXT V:PRINT CHR$(1);CHR$(&H51);:FOR V=1 TO 30:PRINT CHR$(1);CHR$(&H
57);:NEXT V
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1);CHR$(&H56);: " " ;CHR$(1);CHR$(&H56):
PRINT SPC(FM);:PRINT VO$(OPZ);:PRINT SPC(FM)
2216 GOTO 2216:IF M=1 THEN RETURN
2218 RETURN
5000 REM -----
5005 REM BALANCE
5007 REM -----
5010 GOSUB 6000
5015 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
5040 T1=0:T2=0:T3=0:T4=0
5045 FOR K=1 TO 9
5050 T1=T1+VAL(MID$(BB$(K),21,8)):T2=T2+VAL(MID$(BB$(K),29,8))
5055 NEXT K
5060 FOR K=1 TO 9
5065 T3=T3+VAL(MID$(CC$(K),21,8)):T4=T4+VAL(MID$(CC$(K),29,8)):NEXT K
5070 TL$(1)=STR$(T1):TL$(2)=STR$(T2):TL$(3)=STR$(T3):TL$(4)=STR$(T4)
5075 FOR J=1 TO 4
5077 T9=LEN(TL$(J)):TL$(J)=RIGHT$(TL$(J),T9-1)
5080 L=9-LEN(TL$(J))
5085 IF L<=0 THEN 5100
5090 FOR E=1 TO L:TL$(J)=BL$+TL$(J):NEXT E
5095 NEXT J
5097 CLS:M=1:GOSUB 2000:X=9:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSU
B 11000
5099 PRINT "2) EN PANTALLA":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "3) VUELVE AL MENU"
5110 X=12:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA"
5112 SC$=INKEY$:IF SC$<>" " THEN 5115
5113 X=18:GOSUB 11000: PRINT " " ;GOSUB 11000: PRINT " "
5114 GOTO 5112
5115 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 5112
5116 GOSUB 11000: PRINT SC
5117 IF SC=3 THEN RETURN
5118 IF SC=1 THEN CLS:GOTO5300
5125 M=1:GOSUB 2000
5126 X=7:Y=6:GOSUB 11000: PRINT DH$(1)
5127 X=7:Y=Y+2:GOSUB 11000: PRINT"TOTAL PREVISTO ";TL$(1):Y=Y+2:GOSUB 11000: P
RINT"TOTAL EFECTIVO ";TL$(2)
5130 X=7:Y=Y+4:GOSUB 11000: PRINT DH$(2)

```



```

5135 X=7:Y=Y+2:GOSUB 11000: PRINT "TOTAL PREVISTO :";TL$(3):Y=Y+2:GOSUB 11000: PR
INT "TOTAL EFECTIVO :";TL$(4)
5150 X=4:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,30):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar una
tecla para continuar";
5155 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 5155
5160 CLS:M=1:GOSUB 2000
5165 X=2:Y=7:GOSUB 11000: PRINT "SITUACION DE BALANCE";SPC(2);
5167 PRINT T2-T4
5170 F2$=STRING$(22,CHR$(192))
5172 Y=Y+1:GOSUB 11000: PRINT F2$
5175 X=2:Y=Y+4:GOSUB 11000:PRINT "DESVIACIONES"
5180 TA$(1)=STR$(T2-T1):TA$(2)=STR$(T4-T3)
5185 FOR J=1 TO 2
5194 L=10-LEN(TA$(J))
5200 IF L<=0 THEN 5210
5205 FOR E=1 TO L:TA$(J)=BL$+TA$(J):NEXT E
5210 NEXT J
5230 X=4:Y=Y+3:GOSUB 11000: PRINT DH$(1);":":SPC(2):TA$(1)
5240 X=4:Y=Y+2:GOSUB 11000: PRINT DH$(2);SPC(1);":":SPC(2):TA$(2)
5250 X=4:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,28):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "Una tecla
para volver al menu";
5255 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 5255
5260 GOTO 5097
5300 LPRINT TAB(6);DH$(1)
5310 LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL PREVISTO :";TL$(1):LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL
REAL: ";TL$(2)
5320 LPRINT :LPRINT TAB(6);DH$(2)
5325 LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL PREVISTO :";TL$(3):LPRINT:LPRINT TAB(4);"TOTAL
REAL: ";TL$(4)
5327 LPRINT:LPRINT:LPRINT
5330 LPRINT TAB(2);"SITUACION DE BALANCE";SPC(2);
5335 LPRINT T2-T4
5340 F2$=STRING$(22,CHR$(192))
5347 LPRINT TAB(2);F2$
5350 LPRINT:LPRINT TAB(4);"DESVIACIONES"
5355 TA$(1)=STR$(T2-T1):TA$(2)=STR$(T4-T3)
5360 FOR J=1 TO 2
5365 L=10-LEN(TA$(J))
5370 IF L<=0 THEN 5380
5375 FOR E=1 TO L:TA$(J)=BL$+TA$(J):NEXT E
5380 NEXT J
5390 LPRINT:LPRINT TAB(6);DH$(1);":":SPC(2):TA$(1)
5395 LPRINT:LPRINT TAB(6);DH$(2);SPC(1);":":SPC(2):TA$(2)
5400 GOTO 5097
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE LDS DATOS
6010 REM -----
6020 CLS: X=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINT W3$
6025 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W2$,4)
6030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW5$;
6035 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6035
6040 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6055
6045 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6050 IF R$(">S" OR R$(">s" OR R$(">N" OR R$(">n" THEN 6035
6055 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$
6135 OPEN "CAS:INC" FOR INPUT AS#1
6137 FOR T=1 TO 9
6140 INPUT #1,BB$(T)
6142 NEXT T
6145 CLOSE #1
6147 OPEN "CAS:SPE" FOR INPUT AS#1
6150 FOR S=1 TO 9
6152 INPUT #1,CC$(S)
6155 NEXT S
6157 CLOSE #1
6160 OPEN "CAS:MOV" FOR INPUT AS#1
6163 INPUT #1,AA$(0)
6165 PA=VAL(AA$(0))
6167 IF PA=0 THEN 6180
6170 FOR L=1 TO PA
6172 INPUT #1,AA$(L)
6175 NEXT L
6180 CLOSE #1
6200 RETURN
9000 REM
9150 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "ERROR!";FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS:RETU
RN
9500 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "ERROR!";X=3:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "Se h
an hecho 100 movimientos":CLS:GOTO 10
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "BALANCE FAMILIAR"
10040 DATA 4
10050 DATA "Balance"
10060 DATA "Estadística","Impresión plan de cuentas","Vuelta al MAIN"
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
14000 REM -----
14005 REM IMPRESION PLAN DE CUENTAS
14010 REM -----
14012 GOSUB 6000
14015 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
14030 M=1:GOSUB 2000
14035 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA":Y=Y+4:X=12:GOSUB 110
00:

```



```

14040 PRINT "(1) INGRESOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
14045 PRINT "(2) GASTOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
14050 PRINT "(3) IMPRESION TOTAL":Y=Y+2:GOSUB 11000
14052 X=16:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
14055 PR=INKEY$:IF PR<>" " THEN 14070
14060 X=22:GOSUB 11000: PRINT " █":GOSUB 11000: PRINT " "
14065 GOTO 14055
14070 PR=VAL(PR$): IF PR<1 OR PR>3 THEN 14055
14075 GOSUB 2000:X=9:Y=10:GOSUB 11000: PRINT "(1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
14080 PRINT "(2) EN PANTALLA":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(3) VUELVE AL MENU"
14082 X=12:Y=Y+5:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
14085 SC=INKEY$:IF SC<>" " THEN 14100
14090 X=18:GOSUB 11000: PRINT " █":GOSUB 11000: PRINT " "
14095 GOTO 14085
14100 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 14085
14105 IF SC=3 THEN GOTO 120
14110 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 14480
14140 IF PR=1 THEN KV=0:GOTO 14290
14142 IF PR=3 THEN KV=1:GOTO 14155
14145 IF PR=2 THEN KV=0
14155 CLS:X=2:Y=0:GOSUB 11000: PRINT DH$(PR)
14157 IF PR=3 THEN X=25:Y=0:GOSUB 11000:PRINT DH$(1)
14158 FOR K=1 TO 9
14160 C$(1)=LEFT$(CC$(K),20):C$(2)=MID$(CC$(K),29,8)
14165 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14167 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=" "
14168 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(45) THEN C$(2)=" "
14170 PRINT C$(1):X=24:GOSUB 11000:PRINT C$(2)
14172 NEXT K
14180 X=2:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,30):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar un a tecla para continuar";
14185 R=INKEY$:IF R$="" THEN 14185
14190 IF KV=0 THEN GOTO 14030
14290 REM
14292 CLS:X=2:Y=0:GOSUB 11000: PRINT DH$(PR)
14295 IF PR=3 THEN X=27:Y=0:GOSUB 11000:PRINT DH$(2)
14300 FOR K=1 TO 9
14310 C$(1)=LEFT$(BB$(K),20):C$(2)=MID$(BB$(K),29,8)
14315 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14320 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=" "
14325 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(45) THEN C$(2)=" "
14330 PRINT C$(1):X=24:GOSUB 11000:PRINT C$(2)
14335 NEXT K
14340 X=2:Y=22:GOSUB 11000: PRINT LEFT$(Q$,30):Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar un a tecla para continuar";
14345 R=INKEY$:IF R$="" THEN 14345
14350 GOTO 14030
14480 IF PR=1 THEN KV=0:GOTO 14560
14485 IF PR=3 THEN KV=1:GOTO 14500
14490 IF PR=2 THEN KV=0
14500 LPRINT TAB(2);DH$(PR)
14510 IF PR=3 THEN LPRINT TAB(25); DH$(1)
14512 LPRINT
14515 FOR K=1 TO 9
14520 C$(1)=LEFT$(CC$(K),20):C$(2)=MID$(CC$(K),29,8)
14525 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14530 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=" "
14535 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(45) THEN C$(2)=" "
14540 LPRINT TAB(2);C$(1);TAB(24);C$(2)
14545 NEXT K
14550 IF KV=0 THEN GOTO 14030
14560 LPRINT TAB(2);DH$(PR)
14565 IF PR=3 THEN LPRINT TAB(27); DH$(2)
14567 LPRINT
14570 FOR K=1 TO 9
14575 C$(1)=LEFT$(BB$(K),20):C$(2)=MID$(BB$(K),29,8)
14580 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000
14585 IF LEFT$(C$(1),1)=CHR$(45) OR LEFT$(C$(1),1)=CHR$(32) THEN C$(1)=" "
14590 IF RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(61) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(C$(2),1)=CHR$(45) THEN C$(2)=" "
14595 LPRINT TAB(2);C$(1);TAB(24);C$(2)
14600 NEXT K
14620 GOTO 14030
15000 REM -----
15005 REM ESTADISTICA
15010 REM -----
15012 GOSUB 6000
15015 IF R$="n" OR R$="N" THEN RETURN
15040 M=1:GOSUB 2000
15045 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR OPCION ELEGIDA":Y=Y+4:X=12:GOSUB 11000:
00:
15055 PRINT "(1) SELECCION":Y=Y+2:GOSUB 11000
15060 PRINT "(2) GRAFICO EVOLUCION":Y=Y+2:GOSUB 11000
15065 PRINT "(3) VUELVE AL MENU":Y=Y+2:GOSUB 11000
15070 X=16:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
15075 SEL=INKEY$:IF SEL<>" " THEN 15090
15080 X=22:GOSUB 11000: PRINT " █":GOSUB 11000: PRINT " "
15085 GOTO 15075
15090 SEL=VAL(SEL$): IF SEL<1 OR SEL>3 THEN 15075
15092 IF SEL=3 THEN RETURN
15095 IF SEL=2 THEN 15500
15100 CLS:GOSUB 2000:X=2:Y=6:GOSUB 11000: PRINT "INTRODUCIR EL NOMBRE"
15102 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(return) para todos":Y=6:X=20:GOSUB 11000: INPUT
ND$
15105 N=LEN(ND$)
15110 CLS:GOSUB 2000:X=0:Y=6:GOSUB 11000: PRINT"INTRODUCIR EL TIPO DE SELECCION

```



```

DESEADO"
15112 X=13:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "1) INGRESOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
15115 PRINT"2) GASTOS":Y=Y+2:GOSUB 11000
15120 PRINT "3) TODOS"
15125 Y=Y+3:X=16:GOSUB 11000:PRINT "ELIJA";
15127 S1=INKEY$:IF S1<> "" THEN 15140
15130 X=22:GOSUB 11000:PRINT "■":GOSUB 11000:PRINT " "
15135 GOTO 15127
15140 S1=VAL(S1$):IF S1<1 OR S1>3 THEN 15127
15147 IF LEFT$(NO$,1)="" THEN CLS:Y=1:GOSUB 11000: GOTO 15153
15148 CLS:X=3:Y=1:GOSUB 11000:PRINTNO$
15150 X$=CHR$(1)+CHR$(87)
15152 F$="" :FOR I=1 TO N:F=F$+X$:NEXT I:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT F$
15153 X=1:Y=Y+2:GOSUB 11000
15154 KL=0:Z=0
15155 IF S1=3 OR NO$=CHR$(13) THEN KL=1:S1=1
15160 FOR I=1 TO PA
15165 B$(1)=LEFT$(AA$(I),20):B$(8)=RIGHT$(AA$(I),1):B$(3)=MID$(AA$(I),22,2)
15170 B$(6)=MID$(AA$(I),26,8):B$(5)=MID$(AA$(I),24,2):B$(7)=MID$(AA$(I),34,20)
15175 TP=VAL(B$(8))
15180 N$=LEFT$(B$(1),N)
15185 IF NO$=CHR$(13) THEN 15200
15190 IF N$<>NO$ THEN 15240
15195 IF S1<>TP THEN 15240
15200 IF S1=2 THEN B$(6)=B$(6)+AS$:GOTO 15204
15203 B$(6)=B$(6)+BL$
15204 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000
15205 PRINT B$(3);"/";B$(5);SPC(2);B$(6);SPC(2);B$(7)
15210 IF TP=1 THEN Z=Z+VAL(B$(6)):GOTO 15220
15215 Z=Z-VAL(B$(6))
15220 IF Y<18 THEN 15240
15225 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar una tecla para continuar":Y=2
15230 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15230
15235 CLS:
15240 NEXT I
15245 IF KL<>0 THEN S1=2:KL=0:GOTO 15160
15247 Q$=STRING$(39,AS$)
15250 X=0:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINTQ$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "TOTAL"
15252 Z$=STR$(Z)
15255 E$="" :Z1=LEN(Z$)
15257 Z2=Z1-1:FOR I=1 TO 9-Z2:E=E$+BL$:NEXT I
15259 Z$=E$+Z$:X=6:GOSUB 11000:PRINT Z$
15260 X=2:Y=22:GOSUB 11000:
15265 PRINT "Pulsar una tecla para volver al menu"
15270 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15270
15280 CLS:N=0:NO$="" :GOTO 15040
15500 REM -----
15505 REM GRAFICOS
15510 REM -----
15515 SC$(1)="En":SC$(2)="Fe":SC$(3)="Ma":SC$(4)="Ab":SC$(5)="Mn":SC$(6)="Ju"
15520 SC$(7)="Zn":SC$(8)="Ag":SC$(9)="Se":SC$(10)="Oc":SC$(11)="Ni":SC$(12)="Di"
15522 G$="V":I$="S":O$="RW":LY=18:LX=36:X0=2:Y0=1:L1=1:N1=12:N2=2
15525 FOR I=1 TO PA
15530 B$(5)=MID$(AA$(I),24,2):B$(6)=MID$(AA$(I),26,8):B$(8)=RIGHT$(AA$(I),1)
15535 Z=VAL(B$(6)):T=VAL(B$(5))
15540 IF B$(8) <> "1" THEN 15550
15545 TI(T)=TI(T)+Z:GOTO 15555
15550 TS(T)=TS(T)+Z
15555 NEXT I
15560 MA=0
15565 FOR I=1 TO 12
15570 TI(I)=TI(I)/10000:TS(I)=TS(I)/10000
15575 IF TI(I)>MA THEN MA=TI(I)
15580 IF TS(I)>MA THEN MA=TS(I)
15585 NEXT I
15590 ZS=(LY+1)/MA
15600 CLS:COLOR 14,1,1
15660 X=3:Y=0:GOSUB 11000
15665 FOR J=1 TO 10
15670 GOSUB 11000:
15672 PRINT I$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTG$:Y=Y+1:NEXT J
15673 X=3:Y=0:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1):CHR$(%H59)
15674 X=4:Y=20:GOSUB 11000:PRINTG$
15677 X=X-3:GOSUB 11000
15680 FOR J=1 TO LX/3
15685 X=X+3:GOSUB 11000
15690 PRINT O$:NEXT J
15695 X=3:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1):CHR$(%H5A)
15700 X=X0+1:Y=Y+1
15705 FOR I=1 TO N1:X=X+L1:GOSUB 11000:PRINT SC$(I):X=X+2:NEXT I
15710 X=0:Y=Y0-1:GOSUB 11000:PRINT "100"
15711 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 90"
15712 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 80"
15713 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 70"
15714 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 60"
15715 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 50"
15716 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 40"
15717 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 30"
15718 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 20"
15719 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 10"
15720 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT " 0"
15725 X=0:Y=23:GOSUB 11000:PRINT CHR$(205);"Ingresos ■ Gastos (return) co
ntinuar";
15730 X=X0+1:Y=Y-4
15735 FOR I=1 TO N1
15740 X=X+L1
15745 Y1=19-INT(TI(I)*ZS)
15750 IF Y1<0 OR Y1=19 THEN 15775
15755 FOR Y=19 TO Y1 STEP-1

```



```

15760 GOSUB 11000
15765 PRINT CHR$(203)
15770 NEXT Y
15775 X=X+L1
15780 Y2=19-INT(TS(1)*ZS)
15785 IF Y2<0 OR Y2=19 THEN 15810
15790 FOR Y=19 TO Y2 STEP-1
15795 GOSUB 11000
15800 PRINT " ";
15805 NEXT Y
15810 X=X+L1
15815 NEXT I
15820 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15820
15835 IF R$ <> CHR$(13) THEN 15820
15850 CLS:COLOR 15,4,7:GOTO 130
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REBOBINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000:PRINT " ";GOSUB 11000:PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s"OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 20070
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "PULSAR LA TECLA PLAY" :X=5:Y=Y+8:GOSUB 11
000:PRINT"pulsar RETURN para continuar"
20140 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20140

```

RELACION DE VARIABLES - PHILIPS VG 8010

Variables dimensionadas

DH\$(*)	= cadenas del menú secundario para impresión (ingresos; gastos; total)
TL\$(*)	= matriz de los totales en el balance del plan de cuentas
SC\$(*)	= matriz de las cadenas que contienen las 2 letras de los 12 meses
TI(*)	= matriz para el total de movimientos de ingresos en los 12 meses
TS(*)	= matriz para el total de movimientos de gastos en los 12 meses
TF(*)	= matriz de las teclas de comando de la data entry
TP(*)	= matriz del campo de introducción
LC(*)	= matriz de las longitudes del campo de introducción
ND(*)	= número de decimales en el campo de introducción
CX(*)	= coordenada horizontal en el campo de introducción
CY(*)	= coordenada vertical en el campo de introducción
DX(*)	= coordenada horizontal descripción
DY(*)	= coordenada vertical descripción
BS(*)	= matriz de los buffers en la data entry (1 para cada campo)
D\$(*)	= contiene las descripciones de las máscaras de vídeo
VOS(*)	= contiene las voces del menú principal
CS(*)	= matriz de las cadenas extraídas de los registros del plan de cuentas
FIS(*)	= matriz para Filler (completa-registro)

BB\$(*)

= matriz de los registros del plan de cuentas (9), INGRESOS

CC\$(*)

= matriz de los registros del plan de cuentas (9), GASTOS

AA\$(*)

= matriz para la lectura-escritura de los datos en cinta (en este listado hay 100 como ejemplo)

Constantes y otras

A1, A2

= límites aceptables códigos ASCII del carácter introducido

BP\$, NS\$, AS\$, PD\$, BL\$, ER\$, SZ

= ver lista variables MSX Cuentas corrientes

X0, Y0, XC, YC, XS

= ver lista variables MSX Cuentas corrientes

US\$, ZE\$, GIUS

= ver lista variables MSX Cuentas corrientes

T1, T2, T3, T4

= sumatorios del previsto y del real en el balance del plan de cuentas

PR

= flag indicador para la impresión del plan de cuentas

SC

= flag indicador para vídeo o impresora

SEL

= flag indicador selección del menú secundario estadística

NO\$

= nombre pedido para la impresión estadística

PA

= indicador registro (0 ≤ PA ≤ 100)

La versión para el sistema MSH se ha segmentado. El programa se ha subdividido en dos secciones (PROG 1 y PROG 2) reclamadas automáticamente por el módulo cargador, que contiene el menú general. La primera sección desarrolla las fases de generación e introducción del plan de cuentas y de introducción e impresión de los movimientos. La segunda sección, cuyo menú principal se ve en la foto, realiza las funciones indicadas en la pantalla.

La máscara de introducción de los movimientos la presenta PROG 1 y es análoga a las ya descritas para el Commodore y el Apple. En la fase de introducción pueden utilizarse los siguientes comandos:

CTRL + Y = Ayuda
RETURN = Alinea y convalida un dato
F1 = Vuelve al menú principal
F2 = Anula toda la introducción
F3 = Borra un carácter
F4 = Inserta un carácter
F5 = Introducción en cassette



Desplazan el cursor en las cuatro direcciones

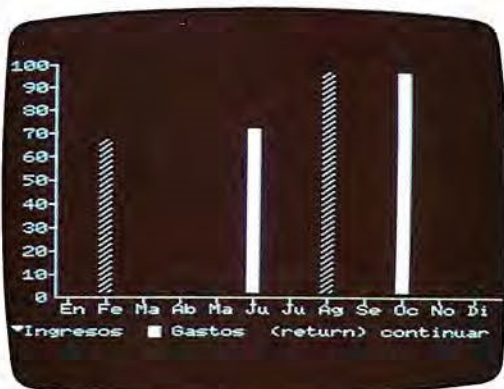
El histograma que representa la evolución del balance familiar lo presenta PROG 2. Contrariamente a lo que sucede en el Apple, el sistema MSX (así como el Commodore) permite el uso de caracteres gráficos en baja resolución simultáneamente con caracteres alfanuméricos.

Esto simplifica notablemente la labor del programador, quien puede insertar figuras gráficas en una página en la que deben presentarse caracteres.

La versión presentada para MSX utiliza como memoria de masa la unidad de cinta (grabador de cassette). Por este motivo es necesario prever una gestión diferente de los ficheros (secuenciales).

Para cada operación de lectura o escritura del fichero, la unidad de cinta debe volverse a posicionar en el primer registro antes de activar la ejecución.

El programa presenta automáticamente instrucciones, como se ve en la foto de al lado.



Extensiones y modificaciones

El software de gestión del balance familiar puede adaptarse fácilmente a otras aplicaciones.

La principal modificación que debe realizarse es la ampliación del número de voces previstas en el plan de cuentas. Para una aplicación generalizada, por ejemplo la contabilidad de un negocio, por lo menos deben preverse dos niveles de selección del plan de cuentas, generalmente indicados como «Cuenta» y como «subcuenta», cuya agregación constituye la cuenta.

Por ejemplo, una voz del plan de cuentas (gasto) puede ser «Consumos», que puede estar dividida en un cierto número de subcuentas: «Energía eléctrica», «Calefacción», «Teléfono», etc.

Esta estructura de dos niveles, mucho más detallada que la del balance familiar, implica fuertes modificaciones de la estructura de los ficheros.

Con una estructura de un solo nivel, cada cuenta puede identificarse por el número de registros en que está memorizada. Así, el código de la cuenta proporciona la clave de búsqueda. En cambio, con dos niveles, la relación entre el código de la voz (cuenta y subcuenta) y la posición de los datos en el disco no es tan inmediata. Para la estructuración de los ficheros hay dos soluciones. La primera prevé un número limitado de subcuentas para cada cuenta; así, cada registro corresponde a una cuenta, mientras que la subcuenta se identifica con el campo del interior del registro.

Este método es de fácil implantación, puesto que sólo requiere una ampliación de la longitud de los registros. Sin embargo, tiene notables inconvenientes. El primero es que como hay que conservar una estructura predefinida, para cada cuenta es casi siempre necesario prever el espacio para el número máximo de subcuentas previstas. Es decir, o se generan muchos registros prácticamente vacíos, o bien se limita el número de subcuentas previstas para cada cuenta. Un segundo inconveniente, que puede ser determinante, es la longitud del registro. Para cada subcuenta hay que memorizar como mínimo la descripción y algunos importes, lo cual puede significar una longitud excesiva del registro, hasta el punto de no poder ser gestionado.

La segunda estructura supera esta dificultad, pero presenta muchas complicaciones en el detallado. Consiste en prever dos ficheros, el primero sólo con las voces de las cuentas, cada una con dos punteros, y el segundo sólo con las voces de las subcuentas. Las referencias entre ambos se mantienen con una estructura de punteros. En el registro de las cuentas, el primer puntero indica

en qué registro del segundo fichero empiezan las correspondientes subcuentas, mientras que el segundo puntero indica cuántas subcuentas pertenecen a la cuenta examinada.

De esta manera no se tiene espacio sin utilizar y cada cuenta está memorizada en un registro que puede direccionarse con el código, por lo que la clave de acceso primaria es el número de cuenta, mientras que la de acceso secundaria es el valor del primer puntero.

Esta estructura sólo es válida para las versiones en disco: con la cinta no puede gestionarse.

Resumiendo, para adaptar el programa a empleos más generalizados es necesario modificar la estructura de los dos ficheros (INGRESOS Y GASTOS) que constituyen el plan de cuentas.

El método adoptado no es determinante desde el punto de vista de la funcionalidad, y sólo hay que realizar la gestión por lo menos a dos niveles, con punteros o con registros más largos.

De esta manera se dispondrá de una estructura que, a través de un fichero de movimientos, permite gestionar dos ficheros progresivos (INGRESOS Y GASTOS) articulados, cada uno en dos niveles: Código de cuenta y Código de subcuenta. El fichero de los movimientos constituye el registro del «primer apunte», mientras que los dos progresivos (INGRESOS Y GRADOS) son el Plan de cuentas.

Naturalmente, las funciones que deben preverse en esta aplicación (contabilidad) son más numerosas y complejas que las incluidas. La primera diferencia está en la impresión. En el balance familiar no son necesarios ni formalismos ni controles especiales. En cambio, en el caso de aplicaciones contables, deben tenerse en cuenta las normas que dictan las leyes.

Esta necesidad repercute tanto en la gestión de los datos como en su impresión.

En cuanto a las necesidades de impresión, aparte de las necesarias modificaciones de las subrutinas, no se tienen implicaciones complejas ni de carácter sustancial.

Es posible que la estructura de datos tal como está expuesta no sea suficiente. Seguramente harán falta otros ficheros (por ejemplo los correspondientes a Clientes y Proveedores), además de funciones específicas como el ordenado, por fechas, de los movimientos efectuados.

Además, la presencia de nuevos ficheros complica la gestión de las correcciones. Efectivamente, si un valor introducido en un movimiento es erróneo, la rectificación en todos los ficheros interesados puede ser laboriosa, en particular si se adopta una estructura de punteros.

El banco de datos doméstico

En el lenguaje común han entrado muchos términos propios de las aplicaciones de la informática, incluso a pesar de la falta de claridad que puedan presentar.

Uno de estos términos es el «banco de datos». Con él se acostumbra a designar un conjunto de datos y de informaciones memorizados en un soporte magnético sobre los cuales es posible efectuar operaciones de búsqueda, ordenado, variación, actualización e introducción. El término «banco» se utiliza en lugar de «archivo» precisamente para ilustrar la importancia asociada a la posibilidad de trabajar de una manera u otra sobre los datos memorizados. Un capital depositado en un banco aumenta su valor nominal no sólo por el interés que devenga, sino porque el banco se hace cargo de trabajar con dicho capital por cuenta nuestra, simplificando notablemente nuestras intervenciones.

De la misma manera, la utilidad de gestionar un banco de datos no reside en su recogida solamente, sino también en la facilidad con que pueden reorganizarse los propios datos según las necesidades del momento.

Los expertos en la ciencia de la información sostienen a este respecto que la posibilidad de trabajar de manera sencilla sobre los datos existentes en un archivo confiere una especie de valor añadido a la actividad de la información.

Puede citarse un ejemplo clásico. Si el listín telefónico de una gran ciudad estuviese estructurado, en lugar de estar en orden alfabético, por valores crecientes de los números de teléfono, la enorme cantidad de datos que contiene (varios millones de números) resultaría prácticamente inutilizable, a no ser para fines estadísticos. En cambio, imponiendo el orden alfabético, puede establecerse fácilmente un método que permite obtener el número telefónico de una persona conociendo su apellido. Pero las posibilidades del ordenador no terminan aquí. En el banco de datos que se describe a continuación pueden efectuarse operaciones de búsqueda sobre cualquier elemento de las informaciones previamente memorizadas. Por ejemplo, es posible encontrar el nombre de la persona que tiene un determinado número telefónico, o bien su dirección recordando solamente su nombre de pila.

Uso del programa

El programa que se describe a continuación permite gestionar un archivo de datos personales y realizar en él operaciones de introducción, modificación o actualización, ordenado y búsqueda.

La lógica de estas funciones requiere poder trabajar sobre datos memorizados en soporte magnético, bien sea cinta o disco, para el desarrollo de las operaciones más complejas, como por ejemplo el ordenado.

En síntesis, las operaciones que pueden activarse en el procedimiento son las siguientes:

- 1 / Generación del archivo
- 2 / Introducción de datos
- 3 / Variación de datos
- 4 / Ordenado (sort)
- 5 / Búsqueda (find)

Para realizar dichas funciones, el programa utiliza unas subrutinas fundamentales incluidas en los programas ya vistos, más otras subrutinas específicas. A las subrutinas conocidas se han aportado las variantes que permiten realizar la gestión completa de un archivo de datos.

La aplicación a la que se hará referencia en el texto corresponde a la gestión de una agenda de direcciones.

Las sencillas modificaciones aportadas se ilustrarán en el párrafo «Extensiones y modificaciones». A continuación se examinarán las principales características de las funciones que se han indicado anteriormente.

Generación del archivo. Se trata de crear en el soporte magnético el archivo destinado a albergar los datos. Durante la generación, el programa predispondrá el archivo (con ficheros secuenciados en la cinta) para la grabación de 100 grupos de datos. Cada grupo que ocupa un registro está constituido por las siguientes informaciones:

Apellido
Nombre
Calle
Ciudad
Provincia
Código postal (D.P.)
Prefijo telefónico
Número telefónico

A los 100 registros reservados a los datos, el programa añadirá otro, el primero, utilizado como directorio del archivo. Al final de la generación, en el disco o en la cinta habrá el fichero ARCHIND (IND en la cinta), que estará constituido por 101 registros, 100 de los cuales recibirán los datos. Como de costumbre, la función de generación es la que deberá activarse en primer lugar.

Introducción de los datos. Una vez predispuesto en el soporte magnético el espacio que deberá ser gestionado por el programa, puede procederse a la introducción de los datos.

Después de la elección de la voz deseada del menú, el programa presentará en pantalla la máscara de introducción de los datos, que el usuario deberá completar con las informaciones que desea registrar. Completada la máscara, los datos podrán enviarse al disco o a la cinta pulsando la correspondiente tecla funcional. El programa los archivará en el primer registro disponible y quedará en espera de nuevas instrucciones.

Variación de los datos. La posibilidad de corregir o actualizar los datos del archivo está garantizada por esta función específica.

Para utilizarla es necesario especificar cuál es el registro cuyo contenido se desea modificar.

Obtenida esta información, el programa presentará en pantalla una copia de los datos grabados en el registro especificado, y el usuario podrá corregirlos como desee. La identificación del número del registro a corregir puede obtenerse de una copia sobre papel del archivo, que puede pedirse utilizando el mismo programa.

Ordenado. Activando esta función es posible imponer a los datos un ordenado según el contenido de un determinado campo, que recibe el nombre de campo clave.

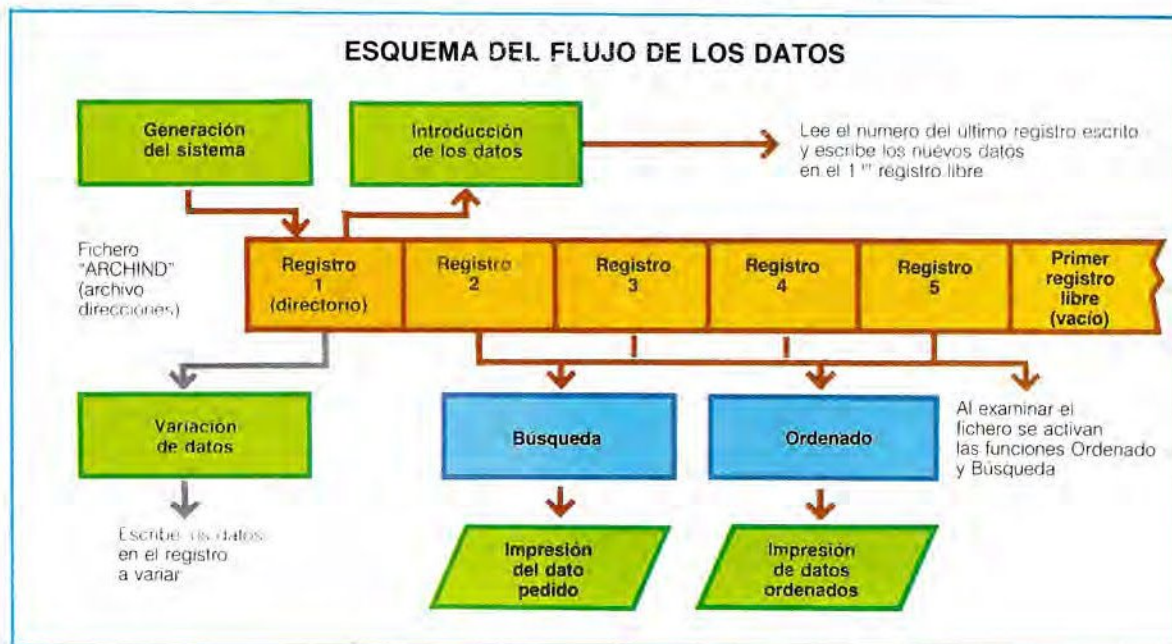
El programa presenta en pantalla los nombres de los campos previstos en el registro, y pide que se especifique en base a cuál de ellos debe realizarse el ordenado.

Si el campo especificado es del tipo alfabético, el ordenador procederá a ordenar el archivo alfabéticamente, presentando en primer lugar los registros que tienen como inicial la letra A, después los de la letra B, y así sucesivamente. En cambio, si el campo especificado es numérico, el ordenado será de tipo numérico creciente. Hay que tener presente que, con la solución adoptada en este programa, la realización de un ordenado no influye de ninguna manera sobre el orden efectivo de memorización de los registros en el soporte magnético, que no se altera.

Búsqueda. La función de búsqueda sirve para extraer del archivo uno o más datos que interesan. La estructura del programa permite realizar operaciones de búsqueda tomando como parámetro de comparación uno cualquiera de los datos memorizados en cada registro.

Por ejemplo, pueden seleccionarse todas las personas que viven en una misma ciudad, o bien todas las personas que se llaman José, o todas las que viven en una determinada calle. De esta manera se tiene la posibilidad de encontrar los datos de una persona entrando en el archivo únicamente con el número telefónico, que a veces no se recuerda a quién pertenece.

ESQUEMA DEL FLUJO DE LOS DATOS



Activación del programa. Como en los otros, este programa también debe gestionar un archivo en soporte magnético.

Por tanto, en el momento de la activación de la ejecución debe avisar al usuario que en la unidad de disco o en el grabador debe insertar el disco o la cassette que contiene o debe contener físicamente los datos.

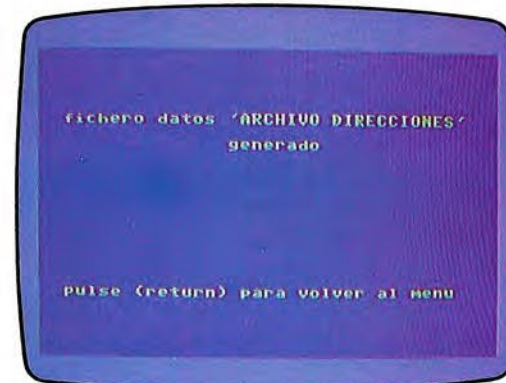
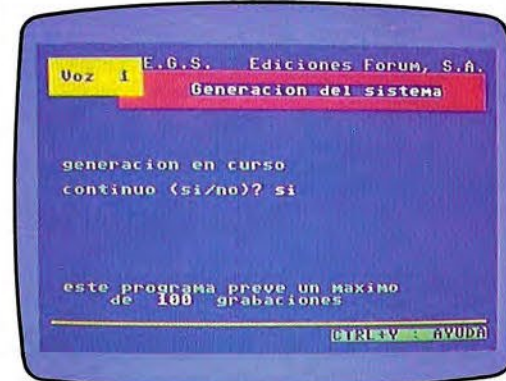
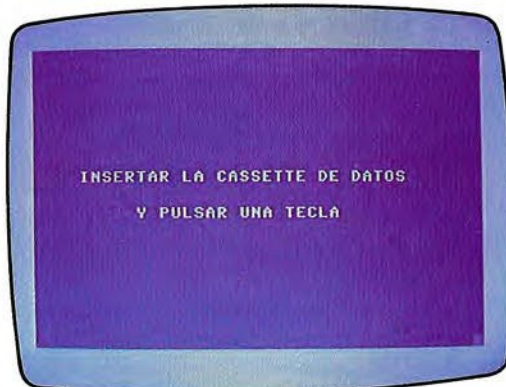
Realizada la operación que pide el programa, puede proseguirse con la ejecución pulsando una tecla cualquiera.

Menú principal. El menú principal contiene la descripción abreviada de todas las voces con las que se articula el procedimiento. La primera función a activar en la primera utilización del programa es la generación del sistema, mediante la cual se reservará en el soporte magnético el espacio necesario para la gestión del archivo. La selección de la voz 1 se obtiene pulsando fl.

Voz 1: Generación del sistema. Como de costumbre, el programa pide al usuario que confirme la orden impartida. Si en el disco o la cinta ya hay un archivo generado anteriormente, la nueva operación de generación produciría el borrado de los datos memorizados.

En la fotografía, el usuario ya ha introducido la confirmación, y el programa presenta el número de registros que habrá disponibles para el archivo. En la forma presentada, el número máximo de grabaciones previstas en el programa es de 100.

Terminada la fase de generación, el programa presenta este cuadro, en el cual avisa de que el archivo de direcciones ya está creado y formateado. Pulsando RETURN se vuelve al menú principal y pueden seleccionarse las diferentes funciones, lo cual sólo puede hacerse después de la generación.



Voz 2: Introducción. En el menú principal se ha seleccionado la voz 2, posicionando el indicador (sprite) y pulsando fl. El programa presenta la máscara de introducción de los datos, en la que el cursor está posicionado en el primer campo y espera la introducción.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Introduccion

APPELLIDO H-----
NOMBRE -----
EDAD -----
CIUDAD -----
PROU --- D.E. #####
PRESECO ###
TELEFONO #####

ENTER - AYUDA

Aquí, la máscara vídeo se ha completado con los datos que se desea memorizar. Para cada carácter tecleado por el usuario, el cursor se desplaza una posición hacia la derecha. Cuando el dato se ha terminado, el cursor puede posicionarse al principio del siguiente campo pulsando RETURN. Si el dato llena completamente el campo reservado al mismo, el desplazamiento del cursor es automático. En la foto, el cursor está posicionado al final del último dato tecleado. Para activar la transferencia al soporte magnético es necesario pulsar RETURN (el cursor se desplaza al principio del primer campo) y a continuación f8.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Introduccion

APPELLIDO tapias
NOMBRE ramon
EDAD dante 19
CIUDAD barcelona
PROU ba D.E. 08032
PRESECO 93
TELEFONO 2297214

ENTER - AYUDA

Voz 3: Variación. Después de haber introducido un cierto número de datos, por ejemplo se desea efectuar una variación. Por tanto, en el menú se seleccionará la voz 3 (Variación). El programa leerá en el soporte magnético el número de registros grabados (uno por cada nombre) y pedirá cuál de ellos se desea modificar. En este caso se supone que se quiere variar el contenido del registro 6.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Variacion

introducir el numero de grabacion
a variar (1 / 6)? 6

ENTER - AYUDA

El programa lee en el soporte magnético y presenta en pantalla el contenido del registro 6. El cursor está posicionado al principio del primer campo, en espera de que el usuario indique las variaciones a realizar.

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Variacion

APPELLIDO sanjose
NOMBRE enrique
EDAD santa engracia 89
CIUDAD madrid
PROU ma D.E. 8011
PRESECO 91
TELEFONO 4483726

ENTER - AYUDA

Utilizando las teclas de desplazamiento del cursor se está posicionado en el campo que contiene el código postal, que es el dato a modificar.

Voz 3 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.

Variacion

APELLIDO sanjose

NOMBRE enrique

CALLE santa engracia 89

CIUDAD madrid

PROV. ma PUESTO 28010

PUESTO 91

TELEFONO 4483726

OTRA V. AYUDA

En la foto se ve el nuevo valor del dato en la fase de modificación. El programa ha presentado en la pantalla, en color diferente, el nuevo código postal. El cursor está posicionado al principio del campo que sigue inmediatamente. Para transferir al soporte magnético el nuevo contenido del registro 6 debe pulsarse la tecla f8.

Voz 3 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.

Variacion

APELLIDO sanjose

NOMBRE enrique

CALLE santa engracia 89

CIUDAD madrid

PROV. ma PUESTO 28011

PUESTO 91

TELEFONO 4483726

OTRA V. AYUDA

Durante la operación de transferencia al soporte magnético, el programa presenta este cuadro.

VARIACION GRABACION NUM. 6
EN CURSO

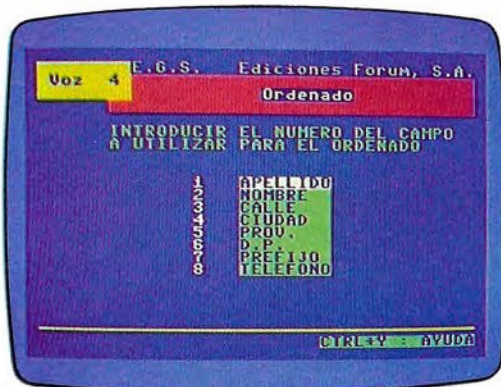
Terminada la operación de modificación es posible pedir la variación de otro registro (en cuyo caso, el programa volverá a pedir el número del registro), o bien puede volverse al menú principal. Esta última es la elección que se ha hecho.

<1> OTRA VARIACION

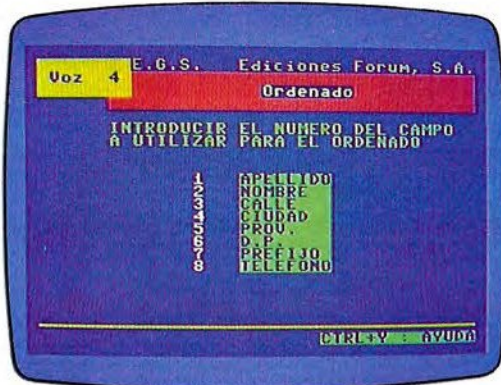
<2> VUELVE AL MENU

OTRA V.

Voz 4: Ordenado. En el menú principal se ha seleccionado la voz 4 (Ordenado), y el programa ha presentado el cuadro que se ve en la foto. En él aparecen las descripciones de todos los campos que componen cada registro. Ahora es posible indicar a qué campo se desea ordenar el archivo.



En este ejemplo se desea ordenar alfabéticamente el archivo haciendo referencia al campo APELLIDO. Por tanto, se ha introducido el código 1. El programa ha cambiado el color de la descripción elegida y está procediendo al ordenado de los registros, trabajando en la memoria central.



Al final de la fase de ordenado, el programa espera que el usuario elija el periférico al que se desea dirigir la presentación de los registros ordenados. Seleccionando la impresora es preciso comprobar si ésta se encuentra efectivamente conectada al ordenador, puesto que de otro modo, la ejecución se interrumpiría.



Se ha decidido presentar el archivo ordenado en la pantalla, introduciendo el código 1 ante la anterior petición del programa. Los registros se presentan uno por uno. El primero es el mismo registro que se ha modificado; puede comprobarse que la variación realizada anteriormente se ha grabado normalmente. Pulsando una tecla cualquiera podrá presentarse el segundo registro, y así sucesivamente todos los demás.



Voz 5: Búsqueda. La función de búsqueda sirve para comprobar la existencia de un determinado registro en el archivo, o bien para extraer un dato de un registro conociendo uno cualquiera de los datos. El programa, después de la selección realizada en el menú principal, presenta la máscara de introducción de las claves de búsqueda, que pueden completarse únicamente en los campos que interesan.

Supongamos que se quiere hallar el número de teléfono de una persona de la que sólo se recuerda el nombre de pila y no el apellido. En este caso deberá desplazarse el cursor al principio del campo NOMBRE (el segundo) y teclear el nombre que interesa (Vicente). Al final debe pulsarse la tecla RETURN, y se adquiere la clave de búsqueda (el cursor se desplaza al principio del siguiente campo). Para activar la búsqueda en los registros es necesario pulsar la tecla f8.

Completada la fase de búsqueda, el programa pide que se especifique el periférico de salida. Esta vez también se pide la pantalla.

En la pantalla aparece el primer registro que satisface la condición impuesta (correspondiente a una persona cuyo nombre es Vicente). Si ésta es la persona buscada, la búsqueda termina. Si no fuese así, pulsando una tecla cualquiera, en la pantalla se sucederán los datos correspondientes a todos los Vicente del archivo.



1883


```

3390 IF TP(NC) < 1 THEN 3450
3400 IF CH=45 OR CH=46 OR CH=47 OR CH=48 OR CH=49 THEN 3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CH=46 THEN 3430
3430 GO TO 3270
3440 IF CH=47 THEN 3450
3450 G=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=1 AND NC THEN RETURN
3470 CC=CC+1:GOTO 3310
3480 END
3521 REM ** TRANSFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN#="" GOTO 3590
3580 SN#LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE#="" GOTO 3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE#=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN#+R#+DE#
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS=5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS=8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN#="" GOTO 3800
3790 SN#LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DE#=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C#BL#
3830 R#SN#+C#+DE#
3840 B$(NC)=LEFT$(R#,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CN(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD# THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC) < 1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD# AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE#="" GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE#=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN#LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#NS#:GOTO 4010
4000 C#R#
4010 B$(NC)=SN#+DE#+C#
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CN(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINHADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="" GOTO 4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL#
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD# THEN B$(NC)=BL#+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CN(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL# THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4880 REM
5000 REM
5001 REM ** VARIACIONES **
5002 IF AR$(1) < "" THEN 5007
5005 RG=1:GOSUB 6000
5006 IF R#="/" OR R#="N" THEN RETURN
5007 PRINT H0#:GOSUB 7000
5009 RE=VAL(AR$(0))
5010 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR EL NUMERO DE GRABACION"
5015 PRINT" A VARIAR ( 1 /";RE;")":INPUT NS
5020 IF NS<0 OR NS>RE THEN GOSUB 9150:GOTO 5010
5021 PRINT H0#:GOSUB 7000
5022 AR#=AR$(NS)

```



```

8004 PRINT#1:GOSUB 7000
8020 RE=VAL(AR$(0)):RE=RE+1
8030 IF RE<100 THEN 8050
8035 PRINT H0$:PRINT"FICHERO DATOS AGOTADO"
8040 PRINT"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
8045 POKE 198,0:WAIT 198,1:RUN 1
8050 GOSUB 2000:REM * MASCARA *
8055 GOSUB 3000:REM * DATA ENTRY *
8060 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8003
8065 IF FS=7 THEN RETURN
8095 AR$(RE)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8114 REM ACTUALIZA PRIMER REGISTRO
8120 IF RE<10 THEN RE$="00"+RIGHT$(STR$(RE),1):GOTO 8130
8122 IF RE<100 THEN RE$="0"+RIGHT$(STR$(RE),2):GOTO 8130
8125 RE$=RIGHT$(STR$(RE),3)
8130 FI$="" :FOR K=1 TO 76:FI$=FI$+"#":NEXTK
8135 AR$(0)=RE$+FI$
8140 GOSUB 6000
8142 IF S0=1 THEN 8150
8145 RG=2:GOSUB 6000:RETURN
8150 GOTO 8003
8300 REM *****
9000 REM
9001 REM Rutina CALCULOS
9002 REM
9150 REM Rutina ERROR
9152 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"          "
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"          " :RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10013 REM ***** OP2=2 *****
10015 DATA "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1"
10020 DATA "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1", "2 1 1"
10025 REM
10055 DATA3,15,0,7,7,16,7,3,10,0,7,9,16,9
10057 DATA3,20,0,7,11,16,11,3,15,0,7,13,16,13
10058 DATA3,2,0,7,15,16,15,1,5,0,21,15,28,15
10060 DATA1,4,0,7,17,16,17,1,8,0,7,19,16,19
10080 REM ***** OP2=0 *****
10082 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GENERACION SISTEMA **
12002 REM
12005 GOSUB 7000
12010 X=10:Y=8:GOSUB11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+2:GOSUB11000
12015 INPUT"CONTINUO (SI/NO) ":R$
12020 IF R$="NO" THEN RETURN
12025 IF R$<>"SI" THEN 12010
12030 X=2:Y=13:GOSUB11000:PRINT"ESTE PROGRAMA PREVE UN MAXIMO"
12035 X=X+6:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"DE 1000 GRABACIONES"
12050 AR$(0)="0"
12060 FOR M=1 TO 78:AR$(0)=AR$(0)+"#":NEXTM
12062 REM FORMACION REGISTRO TIPO
12065 FOR M=1 TO 100:AR$(M)=AR$(0):NEXTM
12076 REM PREPARA PRIMER REGISTRO
12105 RG=2:GOSUB6010
12130 RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTH0$:PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"ACRSR RIGHT :  MUEVE A DERECHA  "
13020 PRINTTAB(5)"ACRSR LEFT :  MUEVE A IZQUIERDA"
13023 PRINTTAB(5)"ACRSR UP :  MUEVE ARIABA  "
13025 PRINTTAB(5)"ACRSR DOWN :  MUEVE ABAJO  "
13030 PRINTTAB(5)"AC F1 :  ANULACION  "
13035 PRINTTAB(5)"AC F3 :  INSERCIÓN  "
13040 PRINTTAB(5)"AC F5 :  BORRADO  "
13045 PRINTTAB(5)"AC F7 :  VUELTA AL MENU  "
13047 PRINTTAB(5)"AC F8 :  INTRODUCCION  "
13050 PRINTTAB(5)"AC CTRL+Y :  AYUDA  "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"AC RETURN :  ALINEA  "
13065 PRINTTAB(6)"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GET#1:IFR$=""THEN13066
13068 PRINT H0$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM
14001 REM ** BUSQUEDA **
14002 IF AR$(1)<>" " THEN 14009
14005 RG=1:GOSUB 6000
14006 IF R$="/" OR R$="N" THEN RETURN
14009 MX=VAL(AR$(0))
14010 GOSUB 7000
14015 GOSUB 2000
14020 GOSUB 3000
14025 IF FS=6 OR FS=9 THEN 14010
14030 IF FS=7 THEN GOSUB 6400:RETURN
14031 0=0
14032 FOR W=1 TO NUC
14033 IF TP(W)>2 AND ASC(LEFT$(B$(W),1))=32 THEN 14100

```



```

14035 IF ASC(LEFT$(B$(N),1))=35 THEN 14100
14038 C01=B$(N)
14040 NL=0:NI=0:REM EXTRAE NI Y NL
14042 FOR D=1 TO NUC
14045 IF D=N THEN 14052
14047 NI=NI+LC(D)
14050 NEXT D
14052 NL=LC(D):NI=NI+1
14055 GOSUB 6900:REM SUBROUTINA DE SELECCION
14060 IF Q<0 THEN 14060
14063 Q=1
14065 FOR G=1 TO MX
14070 JS(G)=IS(G):NEXT G
14075 GOTO 14100
14080 FOR K=2 TO MX
14085 FOR L=2 TO MX
14090 IF JS(K)=IS(L) THEN 14099
14095 NEXT L
14097 JS(K)=0
14099 NEXT K
14100 NEXT W
14110 REM -- BUCLE DE IMPRESION --
14130 PRINT HO$:PRINT""
14140 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"X=10:Y=10:IMPRESION EN VIDEO"
14150 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X=10:Y=Y+2:IMPRESION EN PAPEL"
14160 Y=Y+2:GOSUB11000:INPUT"CUAL ";SC
14170 IF SC<1 OR SC>2 THEN 14160
14180 PRINTHO$:OPEN4,4
14190 FOR L=1 TO MX
14195 IF JS(L)=0 THEN 14345
14200 REM
14205 AA=AA+(JS(L))
14210 B$(1)=LEFT$(AA$,15):B$(2)=MID$(AA$,16,10):B$(3)=MID$(AA$,26,20)
14215 B$(4)=MID$(AA$,46,15):B$(5)=MID$(AA$,61,2):B$(6)=MID$(AA$,63,5)
14220 B$(7)=MID$(AA$,68,4):B$(8)=RIGHT$(AA$,8)
14230 Z=6
14235 L9=LEN(B$(Z))
14237 FOR Z1=1 TO L9
14240 IF ASC(LEFT$(B$(Z),Z1))=32 THEN B$(Z)=RIGHT$(B$(Z),L9-Z1)
14242 NEXT Z1
14245 Z=Z+1
14250 IF Z=9 THEN 14290
14255 GOTO 14235
14290 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17)
14295 PRINT"ATLETT":B$(1)
14300 PRINT"ATLETT":B$(2)
14305 PRINT"ATLETT":B$(3)
14310 PRINT"ATLETT":B$(4),"(";B$(5);")"
14315 PRINT"ATLETT":B$(6)
14320 PRINT"ATLETT":B$(7);"/";B$(8)
14325 IF SC=2 THEN PRINT#4:GOTO 14345
14330 X=5:Y=20:GOSUB11000:PRINT"IMPULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR:"
14335 POKE 198,0:WAIT 198,1
14340 PRINT HO$
14345 NEXT L
14350 CLOSE4
14365 FOR E=1 TO MX:IS(E)=0:JS(E)=0:NEXT E
14400 REM --
14410 X=2:Y=20:GOSUB11000:PRINT"IMPULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
14415 POKE 198,0:WAIT 198,1
14420 RETURN
15000 REM
15001 REM ** ORDENACION **
15002 IF AA$(1)<>" " THEN 15005
15003 RG=1:GOSUB 6000
15004 IF R1=" " OR R1="N" THEN RETURN
15005 PRINTHO$:GOSUB 7000
15010 X=7:Y=6:GOSUB11000:PRINT"X=7:Y=6:IMPRESION EN VIDEO"
15015 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"X=7:Y=Y+1:IMPRESION EN PAPEL"
15020 X=13:Y=9:GOSUB11000
15021 S1=0
15025 FOR K=1 TO NUC
15026 D1="":D2=" "
15027 IF S1=K THEN D2=" "
15029 L9=9-LEN(D1+D2):IF L9=0 THEN 15035
15030 FOR L8=1 TO L9:D1=D1+" ":NEXT L8
15035 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"X=13:Y=Y+1:IMPRESION EN VIDEO"
15040 NEXT K
15043 X=16:Y=20:GOSUB11000:PRINT"X=16:Y=20:IMPRESION EN VIDEO"
15044 IF S1<0 THEN 15065
15045 GET S1:IF S1<>" " THEN 15060
15050 GOSUB11000:PRINT"X=16:Y=20:IMPRESION EN VIDEO"
15055 FOR T=1 TO 70:NEXT T:GOTO 15045
15060 S1=VAL(S1):IF S1<1 OR S1>8 THEN 15045
15063 X=13:Y=9:GOTO 15025
15065 NI=0:NL=0:REM EXTRAE NI Y NL
15070 FOR D=1 TO NUC
15075 IF D=S1 THEN 15085
15080 NI=NI+LC(D)
15083 NEXT D
15085 NL=LC(D):NI=NI+1
15100 GOSUB 15500:REM SUBROUTINA ORDENADO
15105 PRINT HO$
15310 REM
15320 REM -- BUCLE DE IMPRESION --
15325 FOR I=1 TO N
15330 JS(I)=IS(I):NEXT I
15335 MX=N
15340 GOSUB 14110

```



```

15410 RETURN
15500 REM --- ORDENADO ---
15510 N=VAL(AR$(0))
15540 P=0
15545 FOR I=1 TO N
15550 IS(I)=I:NEXT I
15555 I1=1:J1=N
15560 I=I1:J=J1:S=-1
15565 A1$=MID$(AR$(IS(I)),NI,HL):B1$=MID$(AR$(IS(J)),NI,HL)
15570 IF A1$<B1$ THEN 15585
15575 V=IS(I):IS(I)=IS(J)
15580 IS(J)=V:S=SGN(-S)
15585 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 15595
15590 J=J-1
15595 IF I<J THEN 15565
15600 IF I+1>J1 THEN 15620
15605 P=P+1
15610 S9(P,1)=I+1:S9(P,2)=J1
15620 J1=I-1
15625 IF I1<J1 THEN 15560
15630 IF P=0 THEN 15900
15635 I1=S9(P,1):J1=S9(P,2):P=P-1
15640 GOTO 15560
15900 REM
15910 RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20020 FOR I=1 TO 6:READ X$:NEXT I
20025 FOR K=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXT I
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXT I
20100 RETURN

```

RELACION DE VARIABLES - COMMODORE 64

BL\$	= blank	DY(*)	= coordenada vertical de la descripción
PD\$	= carácter "."; usado en data entry	TF(*)	= matriz de los códigos ASCII de las teclas de comando reconocidas
AS\$	= carácter "-"; identifica los campos alfanuméricos de data entry	LV	= usado para la lectura en vacío de los datos (RESTORE simulado)
NS\$	= carácter "#"; identifica los campos numéricos de data entry	NUC	= número de campos de introducción en una sola máscara vídeo
SU\$	= cursor a derecha (tecla CRSR =>)	CC	= contador de caracteres en el campo de introducción
GI\$	= cursor abajo (tecla CRSR ↓)	CA	= código ASCII del carácter introducido por teclado de data entry
HO\$	= borra la pantalla (tecla SHIFT + CLR/HOME)	AA\$	= cadena para lectura y escritura de datos
OPZ	= flag de salida del menú para la opción elegida ($1 \leq OPZ \leq$)	MX	= número máximo de registros a procesar
BS(*)	= matriz de los buffers (1 por campo de introducción)	CO\$	= cadena usada para la comparación en la subrutina de selección
TP(*)	= tipo del campo de introducción	NI NL	= bytes a extraer del registro para la selección
LC(*)	= longitud total del campo de introducción	JS(*) IS(*)	= matriz de los punteros a los registros en las subrutinas de búsqueda y de ordenado.
ND(*)	= número de decimales en el campo de introducción	S9 (*, *)	= matriz usada para el ordenado de los datos (subrutina 15500)
CX(*)	= coordenada horizontal de principio del campo de introducción		
CY(*)	= coordenada vertical del campo de introducción		
DX(*)	= coordenada horizontal de la descripción		

Los listados / Versión Commodore 64

Este programa utiliza, con algunas implantaciones, las subrutinas anteriores, y permite la generación completa de un archivo de datos.

Las funciones que realiza son las siguientes:

- Generación del archivo
- Introducción de datos
- Variación de datos
- Ordenado
- Búsqueda
- Impresión

Con estas funciones es posible definir y gestionar un archivo cualquiera, cuyo contenido sólo depende de los campos de los datos.

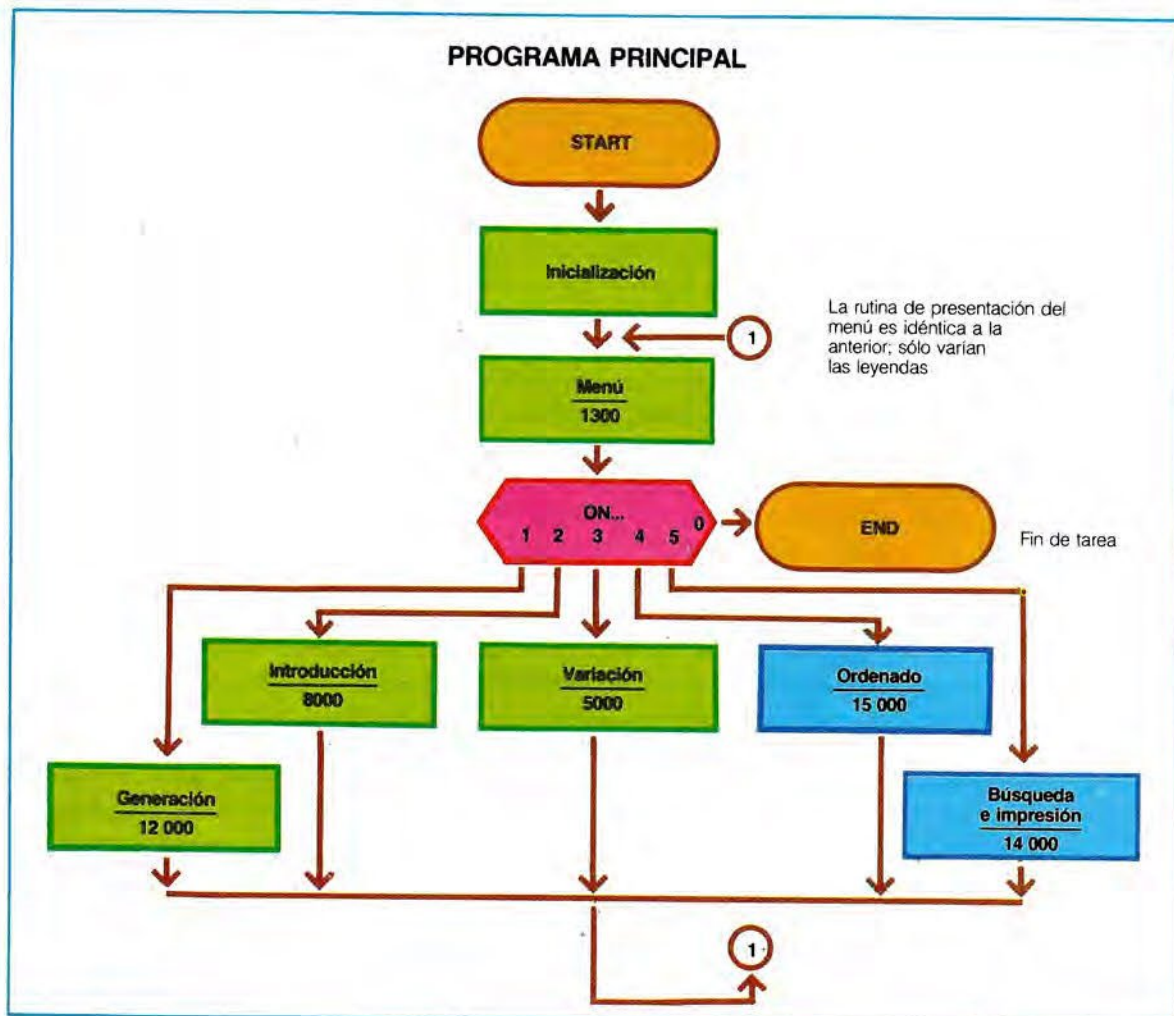
Gran parte del trabajo se realiza utilizando los módulos vistos anteriormente. Las funciones de ordenado, búsqueda e impresión son nuevas.

El esquema lógico de todo el programa puede verse en la figura de abajo.

La fase de inicialización tiene la finalidad de implantar los valores iniciales de todas las constantes, mientras que los otros bloques activan las funciones específicas de la opción seleccionada con el menú (1300).

En los programas que prevén la gestión completa de un archivo, las principales funciones son:

- Introducción (8000): permite insertar nuevos datos en la primera posición vacía del archivo
- Variación (5000): se utiliza para aportar variaciones a los datos ya introducidos.
- Ordenado (15000): prepara los parámetros y llama la (15500)
- Búsqueda (14000): selecciona entre los datos en el disco o en la cinta los que tienen un determinado valor en el campo clave elegido.



PARAMETROS DE LA MASCARA DE INTRODUCCION UTILIZADA

Número Campo	Descripción D\$ (*)	Posición		Long. LC (*)	Posición		Dec. ND (*)	Tipo TP (*)
		DX (*)	DY (*)		CX (*)	CY (*)		
1	Apellido	7	7	15	16	7	0	3
2	Nombre	7	9	10	16	9	0	3
3	Calle	7	11	20	16	11	0	3
4	Ciudad	7	13	15	16	13	0	3
5	Provincia	7	15	2	16	15	0	3
6	D.P.	21	15	5	28	15	0	1
7	Prefijo	7	17	4	16	17	0	1
8	Teléfono	7	19	8	16	19	0	1

Téngase en cuenta que al ilustrar los diagramas de flujo siempre se hará referencia a la versión en disco. La única diferencia en las versiones Commodore y MSX consiste en la necesidad de cargar todos los datos en memoria antes de proceder a un proceso cualquiera y, naturalmente, esto repercute en el número máximo de registros gestionados (80).

El programa puede utilizarse para muchas aplicaciones variando sencillamente las máscaras (los datos leídos mediante la subrutina 7000), el campo clave para el ordenado (parámetros NI y NL), y la lógica de selección para la búsqueda.

A continuación se hará referencia a la versión que permite gestionar una base de datos personales. Para esta aplicación, los campos definidos en la máscara vídeo de introducción tendrán las características indicadas en la tabla de arriba.

Generación (subrutina 12000). Esta subrutina debe utilizarse sólo una vez para preparar los registros que contendrán los datos. La primera función que realiza es un diálogo con el usuario para pedir confirmación de la petición (el procedimiento podría haber sido activado accidentalmente) y después presenta la longitud máxima del fichero (en número de registros). Después de esta fase sigue la apertura del fichero y la escritura de un número de registros en blanco igual a la longitud máxima de los registros, que es una forma de «reserva» del espacio.

En el diagrama de flujo, la longitud del registro está indicada como la suma de las longitudes de los diversos campos. Para abreviar, en el listado se ha representado como valor fijo (línea 12110). En esta fase (inicialización) también se implanta el valor del registro 1 (directorio), destinado a contener el número del último registro utilizado. Al final de la generación, el programa emite un mensaje y vuelve al menú principal. En el diagrama de

flujo se ha insertado también la posibilidad de borrar un fichero eventualmente preexistente, y esto sólo a efectos indicativos; en el listado, esta función se ha omitido, pero puede insertarse.

Finalmente, obsérvese que en el listado aparecen algunas llamadas a una subrutina no indicada en el diagrama de flujo, en particular la que escribe el título en la parte alta de la pantalla. Esta función, por ser secundaria e irrelevante de funcionalidad, se ha omitido.

Introducción (subrutina 8000). Las funciones que debe realizar esta subrutina son las siguientes:

- Implantación del nombre del fichero
- Carga de los formatos de la máscara vídeo asociada
- Lectura del último registro ocupado
- Presentación de la máscara y gestión de la data entry
- Escritura en el fichero de los datos
- Actualización del directorio

La primera función, indicada a nivel lógico como una introducción, en realidad la realiza una instrucción de asignación; está indicada con la simbología de entrada de datos para presentar la forma más generalizada de la subrutina.

Estas diferencias formales son frecuentes en los listados a causa de la generalidad que se quiere dar a las subrutinas. El usuario puede adoptar la versión tal como se presenta o sustituir la línea de asignación por una instrucción INPUT, o también anular la implantación situando el nombre del fichero en otro punto del programa.

Las otras funciones no presentan ninguna diferencia con las análogas realizadas para los otros programas. Naturalmente, en los DATA (subrutina 10000) deben escribirse los correspondientes valores de la máscara examinada. Los últimos blo-

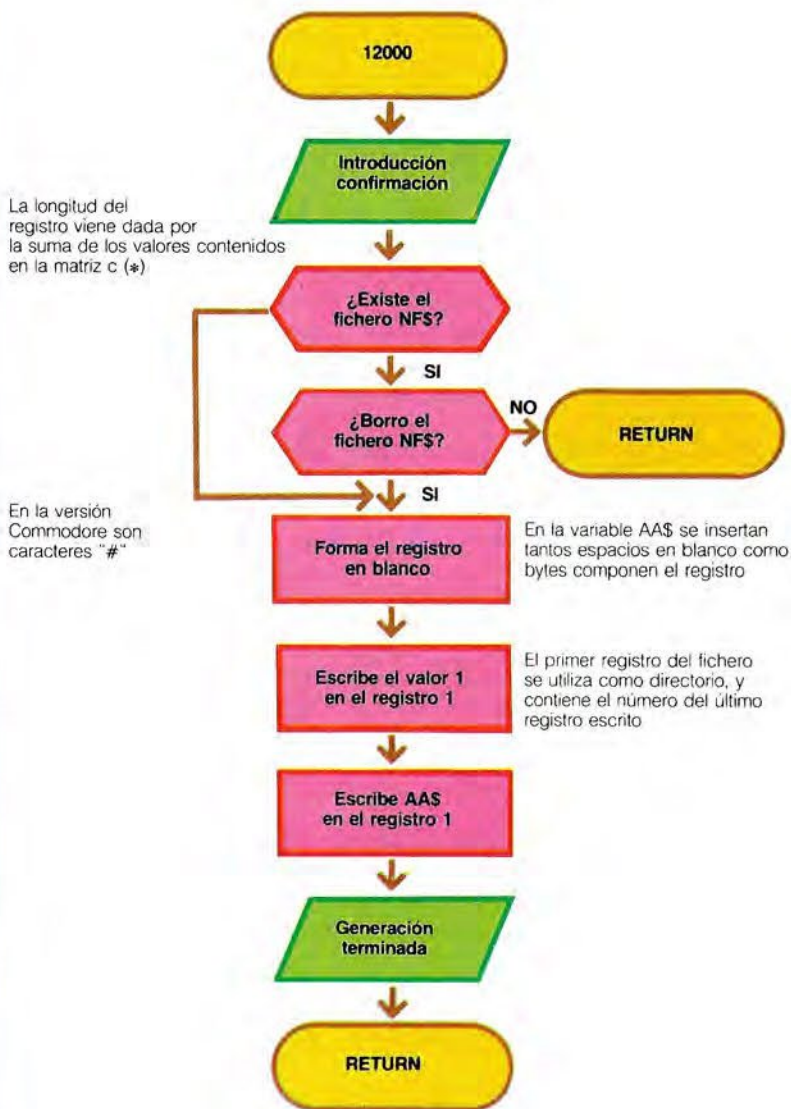
ques resumen la técnica usual de escritura del nuevo registro de datos en la posición 1 con respecto al anterior y la actualización del registro 1 (directorio) para mantener memoria de esta introducción.

El bucle en el punto 1 de la rutina podría parecer inútil, puesto que después de haber escrito el registro RE 1, este valor ya está contenido en la memoria. Por tanto, podría pensarse en evitar la relectura del directorio, que proporciona un valor idéntico. En realidad, aunque este método realiza una lectura más de lo necesario, asegura el perfecto paralelismo entre los datos y el directorio, y constituye una técnica normal para garantizar la integridad de los datos.

Con pocas variaciones, esta misma subrutina puede utilizarse para la actualización. En particular, debe insertarse la introducción del número del registro a variar (o su búsqueda en base a un campo clave), su lectura y su escritura en la misma posición, sin incrementar el contenido del directorio. Sin embargo, la lectura inicial del directorio es necesaria para comprobar que no se ha pedido la actualización de un número de registro superior al último memorizado, operación que, sin embargo, no produciría ningún daño, aparte de la presentación de una máscara en blanco o con valores erróneos.

Ordenado (subrutina 15000). La subrutina de ordenado propiamente dicha (15500) necesita algunos parámetros (nombre del fichero, campo clave, etc.) que, para mantener la generalidad de empleo, deben implantarse antes.

GENERACION



de la llamada.

Esta función de preparación de los parámetros también se realiza en una subrutina para dejar el main lo más libre posible de instrucciones de control.

En este caso particular, la subrutina que prepara los parámetros para el sort (15000) también contiene el bucle de impresión o de presentación (podría pedirse la presentación en vídeo; en este caso debe insertarse un contador que presente los registros uno por uno y active la petición de un acuerdo para proseguir).

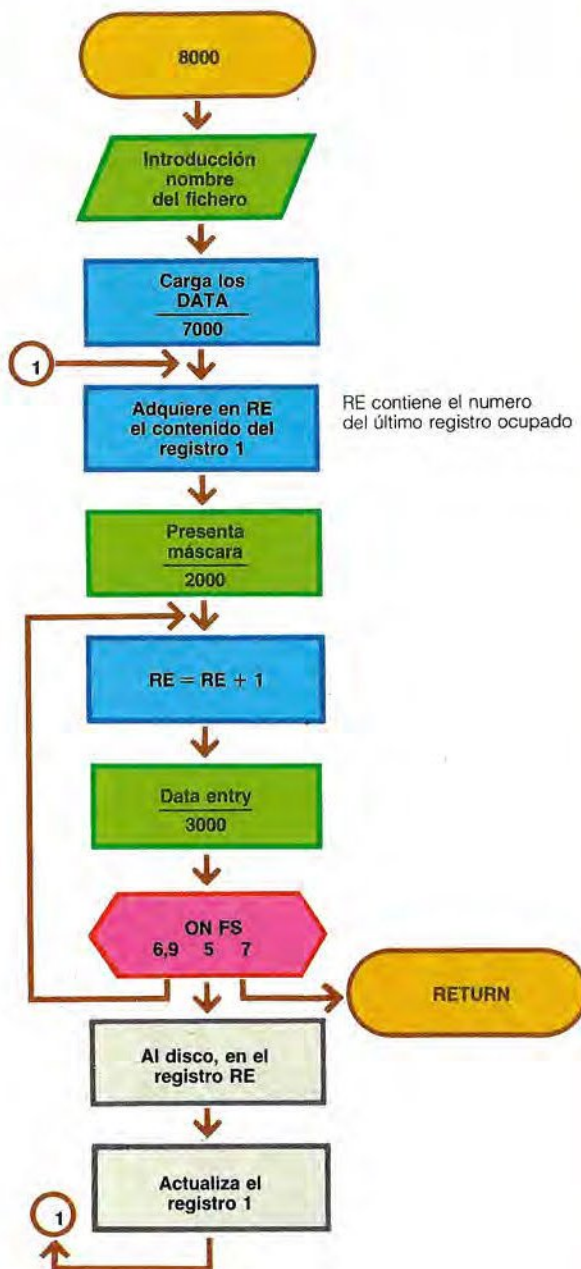
La rutina 15000 es parametrizada, puesto que permite elegir el campo clave a utilizar para el ordenado. El usuario puede seleccionar la clave de ordenado introduciendo el valor numérico que identifica el campo. Con este valor, la subrutina extrae el posicionado del campo en el interior del registro, o sea el byte de inicio y la longitud del campo; el byte de inicio se obtiene sumando en un bucle las longitudes de los campos que preceden al que se ha elegido. Los parámetros necesarios para la subrutina 15500 son NI y NL.

Con el retorno de esta última empieza el bucle de impresión. El vector IS(*) se transfiere a JS(*) desplazando su principio en 1.

Este último vector (JS(*)) se utiliza como puntero al registro del fichero de datos para la impresión según el ordenado realizado.

Sort (subrutina 15500). En general, una subrutina de ordenado (sort) tiene la finalidad de ordenar, partiendo de un determinado fichero de datos, una copia del mismo con los registros escritos en orden creciente (o decre-

INTRODUCCION



La subrutina de variación (5000) sigue una lógica similar, salvo en la fase de actualización del registro 1.

ciente) de un campo clave. Este tipo de ordenado tiene dos inconvenientes: duplica un fichero en el disco (el original y la copia) y no puede utilizarse, si no es mediante grandes modificaciones, en las versiones de cinta.

Por el contrario, la estructura utilizada en la subrutina representada en las páginas 171 y 172 no genera copias de los datos y puede incorporarse fácilmente en la versión de cinta. La diferencia consiste en el uso de un fichero índice (en el diagrama y en el programa se ha indicado con el vector $IS(*)$). El ordenado se obtiene escribiendo en $IS(*)$ los punteros a los registros en el orden deseado. Para obtener una impresión ordenada del fichero basta leer secuencialmente el vector $IS(*)$ y extraer los datos del registro correspondiente.

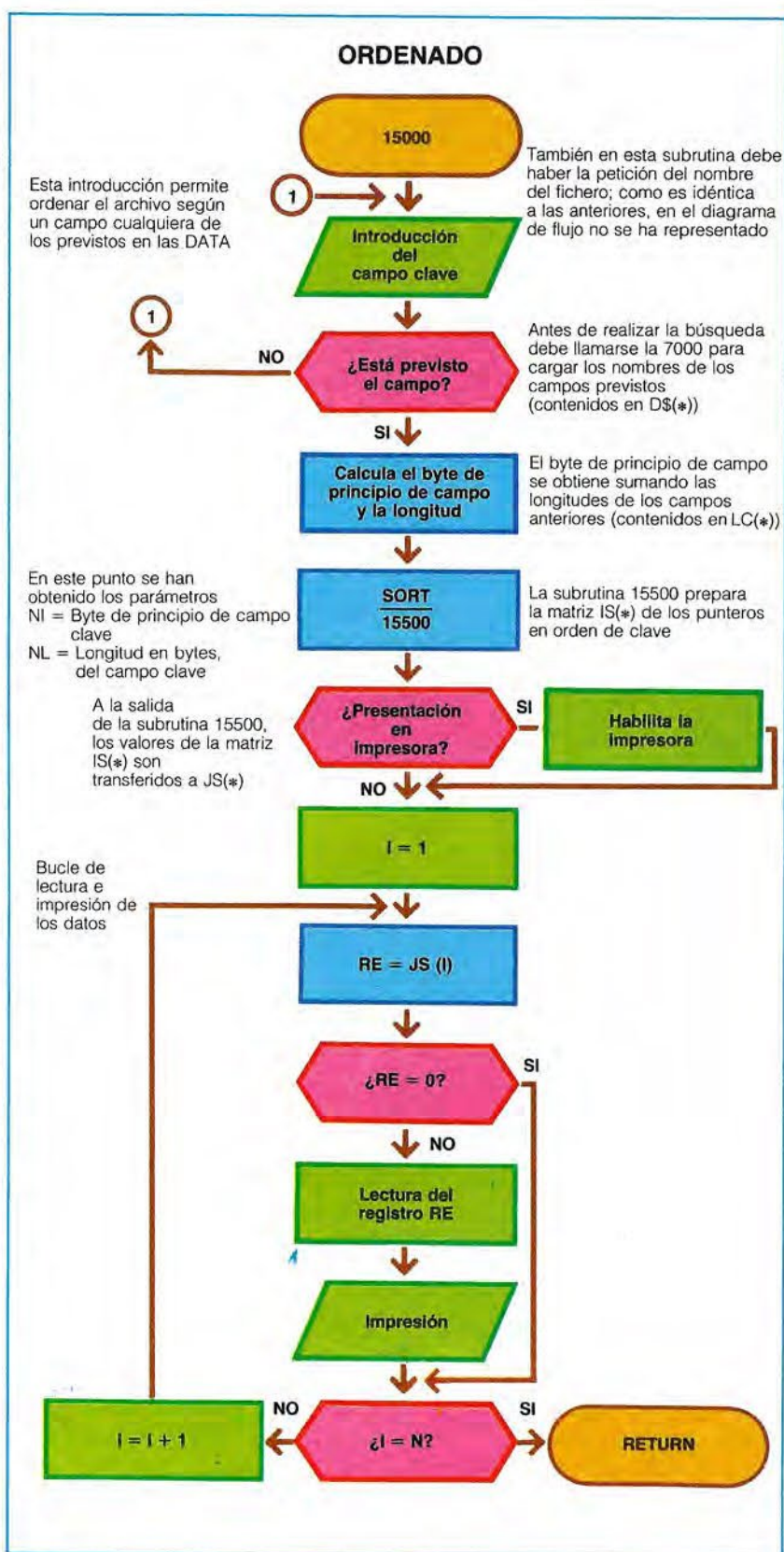
La subrutina de ordenado 15500 debe ser parametrizada, permitir una fácil variación de la clave.

En dicha figura se han representado los parámetros principales; en algunas versiones, las variables secundarias (por ejemplo los índices de los bucles) pueden tener nombres diferentes de los indicados en los diagramas. Limitar las posibilidades de programación imponiendo los nombres de las variables genera fuertes limitaciones al desarrollo del detallado.

Estos son los parámetros usados en el ordenado:

- Nombre del fichero
- Número de registros a ordenar
- Byte de principio del campo clave
- Longitud, en bytes, del campo clave

La primera función a realizar es la lectura de todos los re-



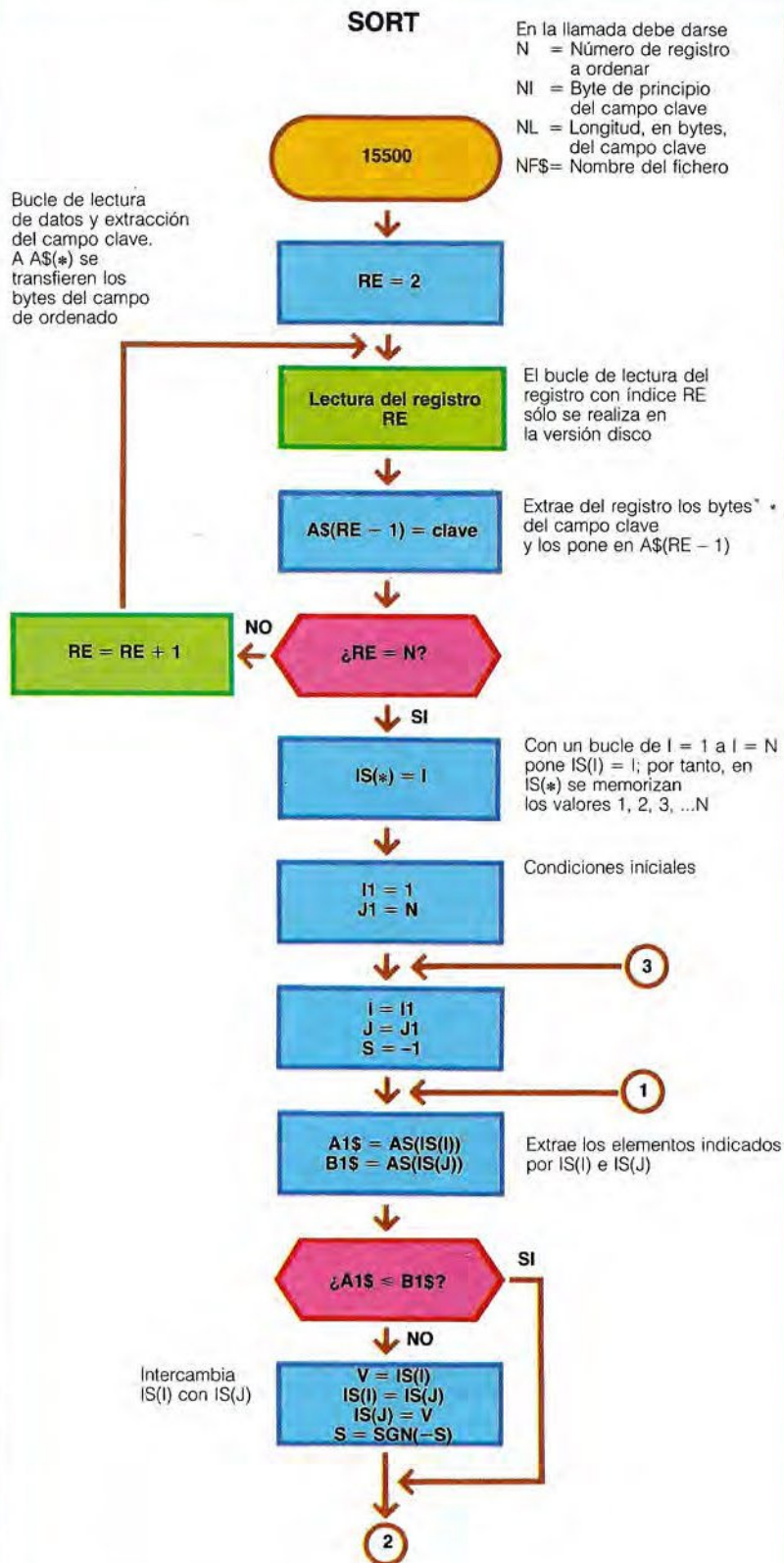
gistros del fichero y la extracción del campo clave. El bucle empieza por el registro 2, puesto que el primero es utilizado como directorio (en esta aplicación sólo contiene el número del último registro escrito; en este diagrama se indica con N y, en otros, con MX).

El campo clave de cada registro se memoriza en una matriz dimensionada oportunamente, y en ella se realizará el ordenado.

Al final del bucle de lectura y extracción del campo clave (en el diagrama se utiliza la matriz $AS(*)$ sólo para tener un nombre al que referirse, aunque el software tiene la misma funcionalidad y capacidad si en los listados se llama $AD(*)$), se pasa al ordenado.

Inicialmente, en el vector $IS(*)$ se colocan valores numéricos progresivos a partir de 1. Esta función también se realiza con un bucle que, para abreviar, en el diagrama no se ha indicado. Sigue la implantación de los valores iniciales a los flags y a los indicadores. Vale aún la observación de que en los listados pueden emplearse otros nombres.

El ordenado propiamente dicho se obtiene comparando cada elemento del vector $IS(*)$ con los otros y colocando al principio «el más pequeño». La elección se obtiene con la instrucción de comparación entre las cadenas $A1\$$ y $B1\$$ (téngase otra vez en cuenta que estos nombres de variables sólo sirven para abreviar la descripción de los diagramas, y que en los listados pueden ser diferentes). El bucle prosigue hasta que el indicador P asume el valor 0. Esta situación indica que todos los elementos se han ordenado y la rutina puede ser aban-



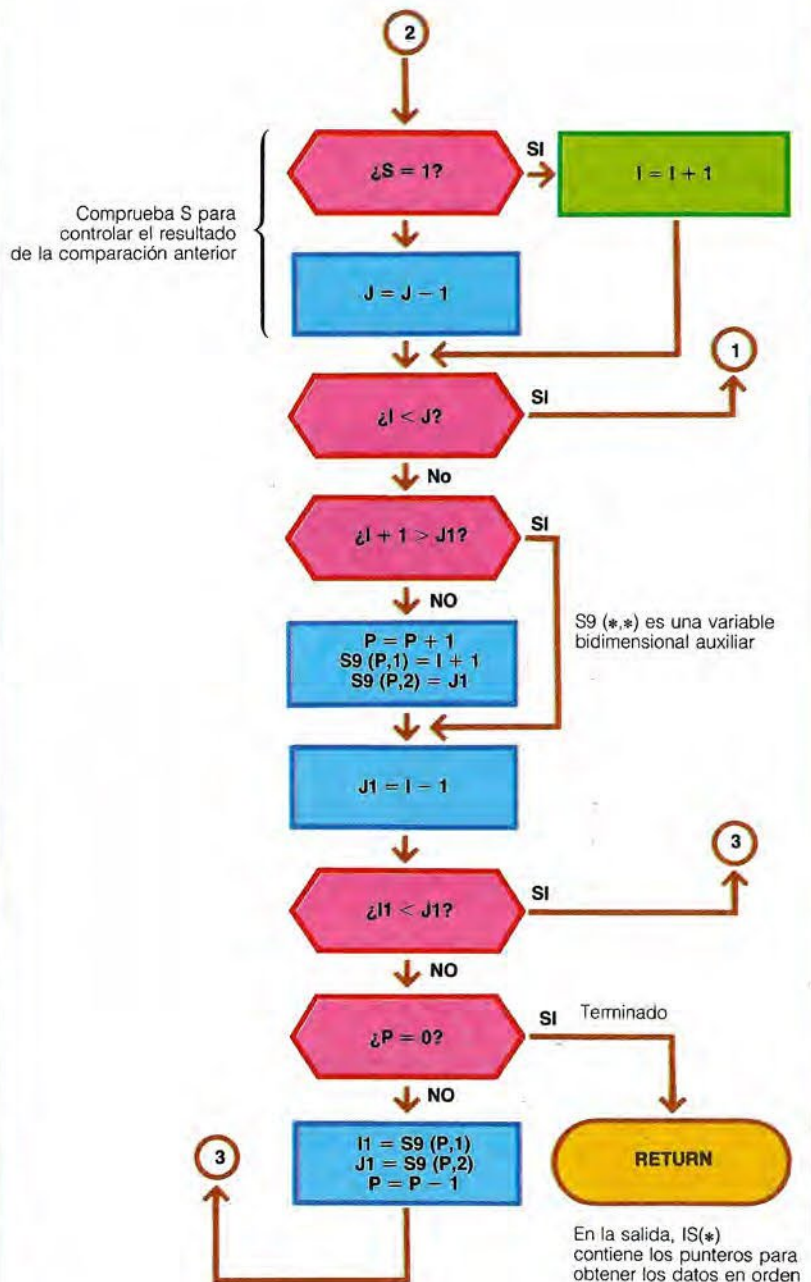
donada. P es una variable auxiliar, como por ejemplo S9(*), utilizada sólo en el interior de la rutina; por tanto, en otros puntos del programa puede tener significados diferentes. En la salida de la rutina, el vector IS(*) contiene los punteros a los registros del fichero de datos según el orden creciente de la clave elegida. Naturalmente, este mismo ordenado puede utilizarse para la impresión en orden decreciente. Efectivamente, basta con leer el vector IS(*) partiendo del último elemento (IS(N)) en lugar del primero.

Obsérvese que con este método, incluso si el ordenado se realiza completamente en la memoria (más adelante se describirá un ordenado que utiliza el disco de manera similar a las técnicas de memoria virtual), se ocupa mucho menos espacio que si se tuviese que cargar todo el registro. Efectivamente, en memoria sólo se carga el campo clave de cada registro.

Búsqueda (subr. 14000).

La subrutina de búsqueda (14000) es notablemente compleja, puesto que prevé la posibilidad de utilizar diferentes campos como clave de selección. La lógica es la siguiente:

- 1 / Con la máscara vídeo se presentan los campos previstos en el fichero
- 2 / El usuario introduce en los campos deseados el valor a buscar. En este caso, el registro sólo se selecciona si satisface simultáneamente todas las condiciones (los varios campos se consideran como ligados por condiciones AND)
- 3 / Con un bucle sobre todos los campos activa-



Este resultado se obtiene

1897

Al final el vector (JS(*)) resultante se utiliza como puntero final a los registros que deben imprimirse.

El procedimiento sigue la lógica ya examinada para el ordenado. Mediante los dos parámetros NI y NL se define el campo a controlar, y además de estos, en la variable CO\$ debe implantarse el valor de comparación, y en MD el modo.

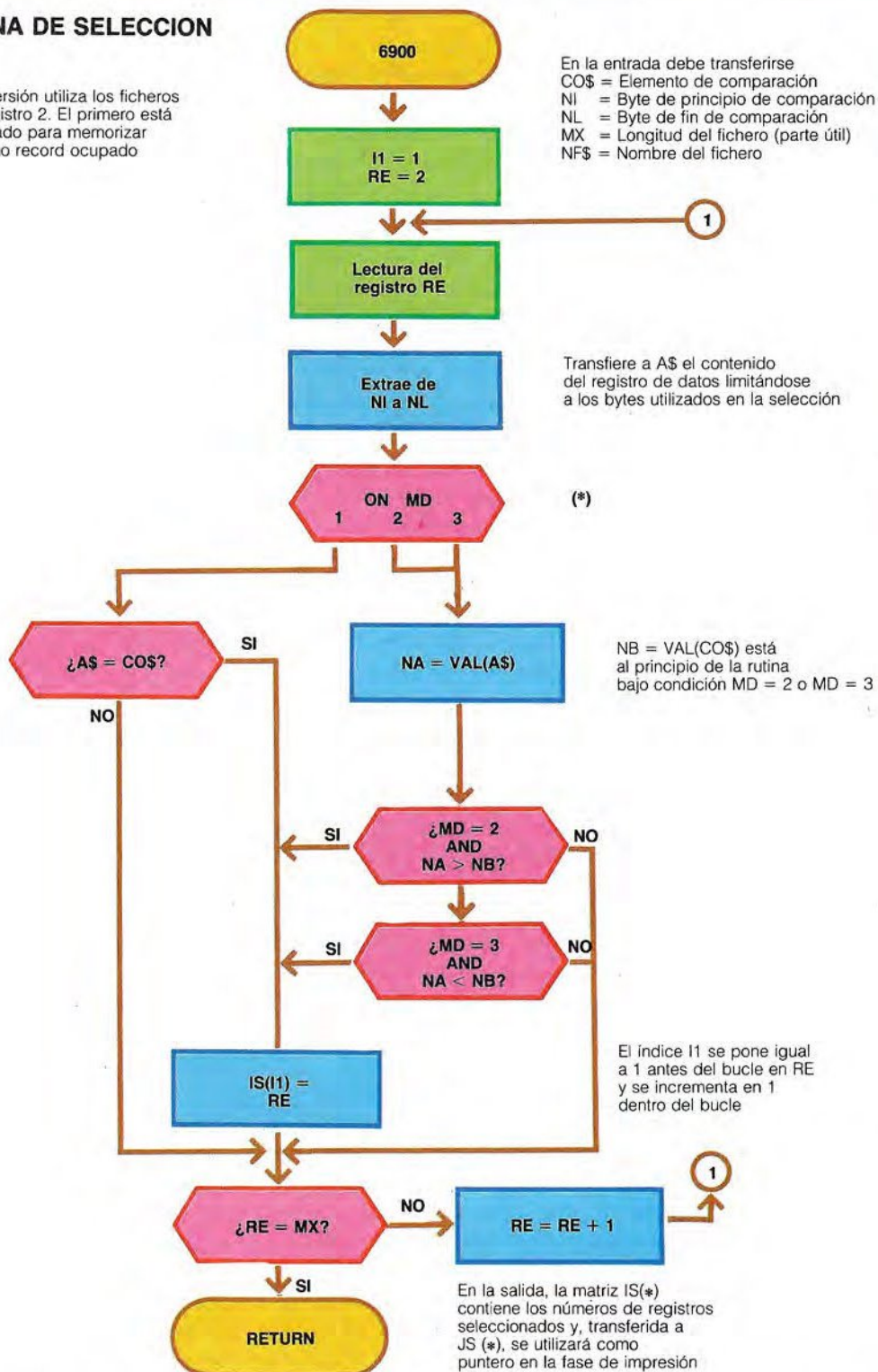
- 1 = La búsqueda tiene salida positiva si los datos del byte NI al NI + NL - 1 contienen valores iguales a CO\$
- 2 = Expresa la condición «dato mayor» de CO\$
- 3 = Expresa la condición «dato menor» de CO\$

Naturalmente, las condiciones 2 y 3 pueden pedirse sólo si los datos y la variable CO\$ contienen valores numéricos. En esta aplicación sólo se emplea modo = 1. En la figura de la página siguiente se ha representado el diagrama de principio. La subrutina, como se ha presentado en el diagrama, tiene un empleo generalizado y debe adaptarse a cada necesidad. En esta aplicación, ya compleja por otros motivos, sólo se ha incluido la condición de igualdad.



SUBROUTINA DE SELECCION

Esta versión utiliza los ficheros del registro 2. El primero está reservado para memorizar el último record ocupado



(*) La rutina se presenta en la forma más general de comparación también con valores numéricos; esta aplicación sólo utiliza el caso MD = 1, o sea la comprobación de la condición de igualdad.



Los listados / Versión Apple II

```

10 REM -----
15 REM EL BANCO DE DATOS DOMESTICO
20 REM LISTIN - DIRECCIONES
30 REM VERSION APPLE 2
40 REM -----
50 REM INICIALIZACIONES
60 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),C
  X(20),CY(20),DX(20),DY(20),B$(20)
  ,D$(20),VO$(10),HE$(8)
70 BP$ = CHR$(7):
  NS$ = "#":
  AS$ = CHR$(95):
  PD$ = ".":
  BL$ = " ":
  D$ = CHR$(4):
  US$ = CHR$(13):
  ZE$ = "0":
  GI$ = " ":
  SL$ = "/":
80 B$ = " ":
  BA$ = B$ + B$ + B$ + B$:
  B$ = ""
90 HE$(1) = "AYUDA.CTRL - Y"
100 HE$(1) = "CTRL.Y.AYUDA('ESPACIO'
  PARA CONTINUAR) "
110 HE$(2) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
  ODUCCION "
120 HE$(3) = "RETURN. ALINEA Y CONVAL
  IDA INTRODUCCION "
130 HE$(4) = "CTRL.I. PERMITE LA INSE
  RCION DE ESPACIOS"
140 HE$(5) = "CTRL.D. BORRA UN CARACT
  ER "
150 HE$(6) = "CTRL.R. VUELVE AL MENU
  PRINCIPAL "
160 HE$(7) = "CTRL.W,A,S,Z.MUEVEN EN
  LAS 4 DIRECCIONES"
170 HE$(8) = "CTRL.E. INTRODUCCION EN
  EL DISCO "
180 TEXT :
  HOME :
  INVERSE :
  PRINT " E. G. S." + LEFT$(BA$,1
  0) + "EDICIONES FORUM S.A. ":
  NORMAL
190 MP$ = "BANCO DE DATOS DOMESTICO"
200 DIM ISX(100),JSX(100),S9X(100,2),
  AS(100)
225 YT = 3:
  TI$ = MP$:
  GOSUB 11200
227 Y = 2:
  X = 1:
  INVERSE :
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  X = 40:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  Y = 3:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  X = 40:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  Y = 4:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  X = 40:
  GOSUB 11000:
  PRINT " ":
  Y = 5:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  PRINT LEFT$(BA$,40):
  NORMAL :
  POKE 34,5
230 READ PRG$:
  READ NV:
  MA = NV + 1
240 FOR I = 1 TO NV:
  READ VO$(I):
  NEXT I
250 VO$(MA) = "FIN DE TAREA"
260 FOR I = 1 TO 15:
  READ TF(I):
  NEXT I
270 YT = 12:
  TI$ = "CUANTAS UNIDADES DE DISCO
  HAY ? (1/2) ":
  GOSUB 11200
280 GET A$:
  IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 270
290 DR$ = A$:
  PRINT DR$
300 HOME :
  YT = 12:
  TI$ = "INTRODUCIR DISCO DATOS EN
  LA UNIDAD " + DR$:
  GOSUB 11200
310 GOSUB 11100
320 L = 0:
  FOR I = 1 TO NV + 1
  L1 = LEN (VO$(I)):
  IF L1 > L THEN L = L1
330 NEXT I
340 L = L + 5:
  XC = (42 - L) / 2
350 YC = (25 - (NV * 2 + 1)) / 2
360 GOSUB 1300
370 IF OPZ = (MA) THEN FOR I = 1
  TO 1000:
  NEXT I:
  TEXT :
  END
390 LM = OPZ - 1:
  ON OPZ GOSUB 12000,8000,5000,1500
  0,14000
395 FOR I = 1 TO 100:
  JSX(I) = 0:
  ISX(I) = 0:
  AS(I) = " ":
  NEXT I
397 FOR I = 1 TO 10:
  S9X(I,1) = 0:
  S9X(I,2) = 0:
  NEXT I
400 GOSUB 6700:
  IF IM = 1 THEN PRINT D$:
  PRINT D$;"PRMO":
  PRINT D$:
  IM = 0
410 Y = 5:
  X = 1:
  GOSUB 11000:
  INVERSE :
  PRINT LEFT$(BA$,40):
  NORMAL
460 GOTO 370
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 HOME
1350 FOR I = 1 TO MA
1360 Y = I * 2 + YC:
  X = XC:
  GOSUB 11000
1370 II = I
1380 IF II = (MA) THEN II = 0
1390 PRINT II;"- ";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I = 1
1415 XS = XC - 2:
  SP = XC - XS
1420 Y = I * 2 + YC:
  X = XS:
  GOSUB 11000
1440 PRINT "->":
  GET OPZ$:
  OPZ = VAL (OPZ$):
  IF OPZ = US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ = ZE$ THEN X = XS:
  GOSUB 11000:
  PRINT SPC( SP):
  I = MA:
  GOTO 1420
1480 IF ASC (OPZ$) > 48 AND ASC (OPZ

```


1490	IF OPZ < > GIU\$ THEN 1450	2460	B\$(J) = B\$(J) + PD\$
1500	X = XS:	2470	FOR K = 1 TO N2
	GOSUB 11000:	2480	B\$(J) = B\$(J) + BL\$
	PRINT SPC(SP):	2490	NEXT K
1510	I = I + 1:	2500	NEXT J
	IF I > (MA) THEN 1410	2510	RETURN
1520	GOTO 1420	3000	REM -----
1530	X = XC:	3010	REM DATA ENTRY
	Y = I * 2 + YC	3020	REM -----
1540	II = I:	3030	J = 1
	IF I > NV THEN II = 0	3040	NC = J:
1550	PRINT II;"- ":		X = CX(NC):
	INVERSE		Y = CY(NC):
1560	PRINT VO\$(I)	3050	CC = 1
1570	NORMAL	3060	GOSUB 3240
1580	OPZ = I	3070	IF FS = 0 THEN 3100
1590	RETURN	3080	IF FS > 4 THEN 3210
2000	REM -----	3090	GOTO 3120
2010	REM PRESENTA MASCARA	3100	J = J + 1:
2020	REM -----		IF J > NUC THEN 3030
2030	HOME	3110	GOTO 3040
2040	REM LINEAS RESERVADAS	3120	ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
2060	SP = 33 - LEN (VO\$(OPZ))	3130	IF J > 1 THEN J = J - 1:
2070	SP\$ = ""		GOTO 3040
2080	IF SP = 0 THEN 2100	3140	PRINT BP\$:
2090	FOR J = 1 TO SP:		FS = 0:
	SP\$ = SP\$ + BL\$:		J = NUC:
	NEXT		GOTO 3040
2100	LP = LEN (PROG\$)	3150	IF J < NUC THEN J = J + 1:
2110	SI = INT ((40 - LP) / 2):		GOTO 3040
	DE = 40 - LP - SI	3160	PRINT BP\$:
2120	SI\$ = ""		FS = 0:
	DE\$ = ""		GOTO 3030
2130	FOR J = 1 TO SI	3170	IF CC < LC(J) THEN SO = 1:
2140	SI\$ = SI\$ + BL\$		CC = CC + 1:
2150	NEXT		X = X + 1:
2160	FOR J = 1 TO DE		GOSUB 11000:
2170	DE\$ = DE\$ + BL\$		GOTO 3060
2180	NEXT	3180	PRINT BP\$:
2220	YT = 5:		FS = 0:
	TI\$ = HE\$:		GOTO 3100
	INVERSE :	3190	IF CC > 1 THEN SO = - 1:
	GOSUB 11200:		CC = CC - 1:
	NORMAL		X = X - 1:
2230	Y = 7:		GOSUB 11000:
	X = 1:		GOTO 3060
	GOSUB 11000:	3200	PRINT BP\$:
	PRINT " VOZ ";OPZ		FS = 0:
2240	REM MASCARA		GOTO 3040
2250	FOR J = 1 TO NUC	3210	IF FS > 8 THEN FS = 0:
2260	A\$ = ""		GOTO 3060
2270	X = DX(J):	3220	IF FS = 8 THEN FS = 0:
	Y = DY(J):		GOTO 3100
	GOSUB 11000:		RETURN
	:	3230	REM -----
	PRINT D\$(J)	3240	REM -----
2280	NORMAL	3250	REM LECTURA DE UN CAMPO
2290	IF TP(J) < > 5 AND TP(J)	3260	REM -----
	< > 4 THEN 2330	3270	FS = 0
2300	X = CX(J):	3280	IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
	Y = CY(J):	3290	IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 9000:
	GOSUB 11000		RETURN
2310	PRINT B\$(J)	3300	IF MID\$(B\$(NC),CC,1) = PD\$
2320	GOTO 2500		THEN X = X + SO:
2330	N1 = LC(J):		CC = CC + SO
	N2 = ND(J):	3310	GOSUB 11000
	IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2	3320	GET A\$:
	THEN C\$ = NS\$:		IF A\$ = "" THEN 3320
	GOTO 2350	3330	CA = ASC (A\$):
2340	C\$ = AS\$		IF CA > 31 THEN 3380
2350	FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1:	3340	FOR I = 1 TO 15
	A\$ = A\$ + C\$:	3350	IF TF(I) = (CA) THEN FS
	NEXT I		= 1:
2360	IF N2 = 0 THEN A\$ = A\$ + C\$:		GOSUB 3630:
	GOTO 2390		RETURN
2370	A\$ = A\$ + PD\$	3360	NEXT I
2380	FOR I = 1 TO N2:	3370	GOTO 3320
	A\$ = A\$ + ZE\$:	3380	IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
	NEXT I	3390	IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
2390	X = CX(J):		> = 48 AND CA < = 57) THEN 341
	Y = CY(J):		0
	GOSUB 11000	3400	PRINT BP\$:
2400	PRINT A\$		GOTO 3320
2410	B\$(J) = ""	3410	IF CA < > 46 THEN 3440
2420	FOR K = 1 TO N1 - N2 - 1	3420	GOSUB 4270
2430	B\$(J) = B\$(J) + BL\$	3430	IF SMP = 1 THEN 3400
		3440	SO = 1:
			GOSUB 3520


```

3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
3460 CC = CC + 1:
X = X + 1:
GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 3570
3560 SN$ = LEFT$ (B$(NC), CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
GOTO 3590
3580 N = LC(NC) - CC:
DS$ = RIGHT$ (B$(NC), N)
3590 B$(NC) = SN$ + A$ + DS$
3620 PRINT A$:
RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS > 5 THEN 3690
3670 IF FS = 5 AND TP(NC) = 1 THEN
GOSUB 4060
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000:
RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4080:
RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN
3720 ON FS - 9 GOSUB 3740, 3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC = LC(NC) THEN PRINT B$:
RETURN
3780 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 3800
3790 SN$ = LEFT$ (B$(NC), CC - 1)
3800 N = LC(NC) - CC + 1:
DS$ = RIGHT$ (B$(NC), N)
3820 C$ = BL$
3830 A$ = SN$ + C$ + DS$
3840 B$(NC) = LEFT$ (A$, LC(NC))
3850 XX = X:
YY = Y
3860 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
3870 X = XX:
Y = YY
3880 PRINT B$(NC):
SO = - 1
3890 IF RIGHT$ (B$(NC), 1) = PD$
THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRAR
3930 REM -----
3940 IF TP(NC) < > 1 THEN 3960
3950 IF MID$ (B$(NC), 2, 1) = PD$
AND CC = 1 THEN RETURN
3960 IF CC < 1 THEN PRINT B$:
RETURN
3970 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
GOTO 4000
3980 N = LC(NC) - CC:
DS$ = RIGHT$ (B$(NC), N)
3990 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 4010
4000 SN$ = LEFT$ (B$(NC), CC - 1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
THEN C$ = NS$:
GOTO 4030
4020 C$ = AS$
4030 B$(NC) = SN$ + DS$ + C$
4040 XX = X:
YY = Y
4050 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
4060 X = XX:
Y = YY
4070 PRINT B$(NC):
SO = 1:
RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC) = 1 THEN RETURN
4120 N1 = LC(NC) - CC + 1

```

```

4130 IF CC = 1 THEN B$(NC) = "":
GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$ (B$(NC), CC
- 1)
4150 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2
THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO N1
4170 B$(NC) = B$(NC) + BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO N1
4210 B$(NC) = BL$ + B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$ (B$(NC), 1) = PD$
THEN B$(NC) = BL$ + LEFT$ (B$(N
C), LC(NC) - 1)
4240 X = CX(NC):
Y = CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):
RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL.PUNTO
4290 REM -----
4300 SWP = 0
4310 IF CC = 1 OR CC = LC(NC) THEN SWP
= 1:
RETURN
4320 FOR I = 1 TO LC(NC)
4330 IF MID$ (B$(NC), I, 1) = PD$
THEN I = LC(NC):
SWP = 1:
RETURN
4340 NEXT I:
RETURN
5000 REM -----
5010 REM VARIACION LISTIN
5020 REM -----
5040 NF$ = "LIS":
LR = 79:
GOSUB 6000
5050 NR = 1:
GOSUB 6200
5060 RE = VAL (AA$):
HOME
5070 YT = 12:
TI$ = "CODIGO (1/" + STR$ (RE
- 1) + " '0' PARA SALIR)":
GOSUB 11200
5080 INPUT NR$:
IF NR$ = "0" THEN RETURN
5090 NR = VAL (NR$) + 1:
IF NR < 2 OR NR > RE THEN 5070
5100 LM = 1:
GOSUB 7000:
5110 FOR I = 1 TO 8:
TP(I) = 4:
NEXT I
5120 GOSUB 8500
5130 GOSUB 2000
5140 GOSUB 7000:
GOSUB 3000
5150 IF FS = 7 THEN RETURN
5160 IF FS = 6 THEN 5050
5170 GOSUB 8700:
GOTO 5050
6000 REM -----
6010 REM APERTURA FICHERO
6020 REM -----
6030 PRINT D$
6040 PRINT D$;"OPEN";NF$ + ",D"
+ DR$;"L";LR + 2
6050 PRINT D$
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D$
6240 PRINT D$;"READ";NF$;"R";NR
6250 INPUT AA$
6260 PRINT D$
6270 RETURN
6400 REM -----
6410 REM ESCRITURA REGISTRO
6420 REM -----
6430 PRINT D$
6440 PRINT D$;"WRITE";NF$;"R";NR
6450 PRINT CHR$ (34) + AA$
6460 PRINT D$
6470 RETURN

```



```

6600 REM -----
6610 REM CIERRA FICHERO
6620 REM -----
6630 PRINT D$
6640 PRINT D$;"CLOSE";NF$
6650 PRINT D$
6660 RETURN
6700 REM -----
6710 REM CIERRA TODOS LOS FICHEROS
6720 REM -----
6730 NF$ = "LIS":
      GOSUB 6600
6800 RETURN
6900 REM -----
6910 REM SELECCION
6920 REM -----
6922 ST = ST + 1
6925 I1 = 1
6930 FOR RE = 2 TO MX
6935 IS%(RE) = 0
6940 NR = RE:
      GOSUB 6200
6950 A$ = MID$(AA$,NI,NL)
6955 IF A$ < > CO$ THEN 6970
6960 I1 = I1 + 1
6965 IS%(I1) = RE
6970 NEXT RE
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE
7040 READ DA$
7050 READ NV
7060 FOR I = 1 TO NV + 15:
      READ DA$:
      NEXT I
      LV = 0
7070 IF LM = 0 THEN READ NUC:
      FOR I = 1 TO NV - 1:
      READ DA:
      NEXT I:
      GOTO 7150
7090 FOR I = 1 TO LM:
      READ DA:
      LV = LV + DA + DA * ND:
      NEXT I
7100 READ NUC
7110 IF NUC = 0 THEN 7190
7120 IF I < NV THEN READ DA:
      I = I + 1:
      GOTO 7120
7130 IF LV = 0 THEN 7150
7140 FOR I = 1 TO LV:
      READ DA$:
      NEXT I:
      REM LEE EN VACIO
7150 FOR I = 1 TO NUC:
      READ D$(I):
      NEXT I:
      REM LEE DESCRIPCIONES
7160 FOR I = 1 TO NUC
7170 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),D
      Y(I),CX(I),CY(I)
7180 NEXT I
7190 RETURN
8000 REM -----
8010 REM INTRODUCCION
8020 REM -----
8030 NF$ = "LIS":
      LR = 79:
      GOSUB 6000
8040 NR = 1:
      GOSUB 6200:
      RE = VAL (AA$)
8060 GOSUB 7000:
      GOSUB 2000
8080 GOSUB 3000:
      IF FS = 7 THEN RETURN
8085 IF FS = 6 THEN 8040
8090 NR = 1:
      AA$ = STR$ (RE + 1):
      GOSUB 6400
8100 NR = RE + 1:
      GOSUB 8700
8110 GOTO 8040
8500 REM -----
8510 REM LECTURA LISTIN
8520 REM -----
8530 GOSUB 6200
8540 B$(1) = LEFT$(AA$,15)
8550 B$(2) = MID$(AA$,16,10)
8560 B$(3) = MID$(AA$,26,20)
8570 B$(4) = MID$(AA$,46,15)
8580 B$(5) = MID$(AA$,61,2)
8590 B$(6) = MID$(AA$,63,5)
8600 B$(7) = MID$(AA$,68,4)
8610 B$(8) = MID$(AA$,72,8)
8620 RETURN
8700 REM -----
8710 REM ESCRITURA LISTIN
8720 REM -----
8730 AA$ = ""
8740 FOR JR = 1 TO 8:
      AA$ = AA$ + B$(JR):
      NEXT JR
8750 GOSUB 6400
8760 RETURN
9000 REM -----
9010 REM CALCULOS
9020 REM -----
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "LISTIN TELEFONICO"
10040 DATA 5
10050 DATA "GENERACION SISTEMA","INTROD
      UCCION","VARIACION","ORDENADO","B
      USQUEDA"
10060 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
      ,0,0,0,0
10065 DATA 0,8,0,0,0
10070 DATA "APELLIDO","NOMBRE","DIRECCI
      ON","CIUDAD","PROVINCIA","D.P.",
      "PREFIXO","TELEFONO"
10080 DATA 3,15,0,2,10,13,10
10090 DATA 3,10,0,2,12,13,12
10100 DATA 3,20,0,2,14,13,14
10110 DATA 3,15,0,2,16,13,16
10120 DATA 3,2,0,2,18,13,18
10130 DATA 1,5,0,18,18,25,18
10140 DATA 1,4,0,2,20,13,20
10150 DATA 1,8,0,2,22,13,22
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
      VTAB Y
11040 RETURN
11100 REM -----
11110 REM ESPERA CARACTER
11120 REM -----
11130 HTAB 12:
      VTAB 23:
      FLASH :
      PRINT "PULSAR UNA TECLA ":
11140 HTAB 12:
      VTAB 23:
      GET A$
11150 NORMAL :
      RETURN
11200 REM -----
11210 REM PRESENTA TITULO
11220 REM -----
11230 TI$ = LEFT$(TI$,40)
11240 XT = (42 - LEN (TI$)) / 2
11250 HTAB XT:
      VTAB YT
11260 PRINT TI$:
      RETURN
12000 REM -----
12010 REM GENERACION SISTEMA
12020 REM -----
12030 HOME
12040 YT = 12:
      TI$ = "SEGURO? (S/N)":
      GOSUB 11200
12050 GET A$:
      IF A$ < > "S" AND A$ < > "N"
      THEN 12040
12060 IF A$ < > "S" THEN RETURN
12070 HOME
12080 YT = 12:
      TI$ = "NUMERO DE REGISTROS (MAX 1
      00)":
      GOSUB 11200
12090 INPUT RR$
12100 RR = VAL (RR$):
      IF RR < 1 OR RR > 100 THEN 12080
12110 NF$ = "LIS":
      LR = 79:

```



```

12115 HOME :
YT = 14:
TI$ = "GENERACION EN CURSO":
FLASH :
GOSUB 11200:
NORMAL
12120 NR = 1:
AA$ = "1":
GOSUB 6400
12130 AA$ = BA$ + LEFT$ (BA$,19)
12140 FOR NR = 2 TO RR + 1
12150 GOSUB 6400
12160 NEXT NR
12170 YT = 14:
TI$ = "GENERACION EFECTUADA":
GOSUB 11200:
PRINT BP$
12180 GOSUB 11100:
RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X:
YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
Y = 5:
GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(K);
13080 B = PEEK ( - 16384)
13090 POKE - 16388,B
13100 IF B < 128 THEN 13080
13110 IF B < > 160 THEN 13080
13120 K = K + 1:
IF K > 8 THEN 13140
13130 GOTO 13060
13140 Y = 5:
X = 1:
GOSUB 11000:
PRINT LEFT$ (BA$,40);
13150 YT = 5:
TI$ = HE$:
GOSUB 11200
13160 NORMAL
13170 X = XX:
Y = YY
13180 RETURN
14000 REM -----
14010 REM BUSQUEDA
14020 REM -----
14025 NF$ = "LIS":
LR = 79:
GOSUB 6000
14030 LM = 1:
GOSUB 7000:
GOSUB 2000
14040 GOSUB 3000
14050 IF FS = 6 THEN 14030
14060 IF FS = 7 THEN RETURN
14065 HOME :
YT = 12:
TI$ = "ESPERE ,POR FAVOR":
GOSUB 11200
14070 Q = 0:
W = 1:
NR = 1:
GOSUB 6200:
MX = VAL (AA$)
14080 IF TP(W) > 2 AND ( LEFT$ (B$(W),1)
) = "-" OR LEFT$ (B$(W),1)
= " ") THEN 14200
14090 IF TP(W) = 1 AND RIGHT$ (B$(W),1)
) = " " THEN 14200
14110 CO$ = B$(W):
MD = 1:
NI = 0:
NL = 0
14120 FOR D = 1 TO NUC
14130 IF D = W THEN 14160
14140 NI = NI + LC(D)
14150 NEXT D
14160 NL = LC(D):
NI = NI + 1
14170 GOSUB 6900
14180 IF Q < > 0 THEN 14220
14185 Q = 1
14190 FOR I = 1 TO MX:
JSZ(I) = ISZ(I):
NEXT I
14200 IF W = NUC THEN 14290
14210 W = W + 1:
GOTO 14080
14220 K = 2
14230 L = 2
14240 IF JSZ(K) = ISZ(L) THEN 14270
14250 IF L < > MX THEN L = L + 1:
GOTO 14240
14260 JSZ(K) = 0
14270 IF K = MX THEN 14200
14280 K = K + 1:
GOTO 14230
14290 HOME
14300 REM IMPRESORA <==
14310 HOME
14320 YT = 12:
TI$ = "EN VIDEO O IMPRESORA (V/I)
?":
GOSUB 11200
14340 GET A$:
IF A$ < > "I" AND A$ < > "V"
THEN 14320
14350 IF A$ = "I" THEN IM = 1
14355 HOME
14360 IF IM = 1 THEN PRINT D$:
PRINT D$;"PR#1":
PRINT D$
14370 YT = 7:
TI$ = "IMPRESION CON BUSQUEDA"
14380 GOSUB 11200:
NORMAL
14390 POKE 34,7
14400 FOR I = 1 TO MX
14410 IF JSZ(I) = 0 THEN 14530
14420 NR = JSZ(I):
GOSUB 8500
14430 X = 1:
Y = 9:
GOSUB 11000:
PRINT :
PRINT
14440 PRINT "APELLIDO"; TAB( 15);B$(
1)
14450 PRINT "NOMBRE"; TAB( 15);B$(2)
14460 PRINT "DIRECCION."; TAB( 15);B
$(3)
14470 PRINT "CIUDAD."; TAB( 15);B$(4)
)
14480 PRINT "PROVINCIA."; TAB( 15);B
$(5)
14490 PRINT "D.P."; TAB( 15);B$(6)
14500 PRINT "PREFijo."; TAB( 15);B$(
7)
14510 PRINT "TELEFONO:
"; TAB( 15);B$(8)
14520 IF IM < > 1 THEN GOSUB 11100
14525 HOME
14530 NEXT I
14535 POKE 34,5:
HOME
14540 RETURN
15000 REM -----
15010 REM ORDENADO
15020 REM -----
15030 NF$ = "LIS":
LR = 79:
GOSUB 6000
15040 NR = 1:
GOSUB 6200:
N = VAL (AA$)
15050 LM = 1:
GOSUB 7000
15060 HOME
15070 YT = 7:
TI$ = "INTRODUCIR EL NUMERO DE CA
MPO":
GOSUB 11200
15080 YT = 8:
TI$ = "A UTILIZAR PARA EL ORDENAD
O":
GOSUB 11200
15090 X = 1:
FOR I = 1 TO NUC
15100 Y = 10 + I:
GOSUB 11000
15110 PRINT I;". ";D$(I)
15120 NEXT I
15130 YT = Y + 2:
TI$ = "CUAL ? ":

```



```

GOSUB 11200
15140 GET A$:
IF A$ < "1" OR A$ > STR$ (NUC)
THEN 15130
15150 NC = VAL (A$):
PRINT NC
15160 NI = 1:
NF = 0:
NL = 0:
FOR I = 1 TO NC
15170 NI = NI + LC(I)
15180 NEXT I
15190 NI = NI - LC(I - 1):
NF = NI + LC(NC) - 1:
NL = LC(NC)
15200 GOSUB 15500
15210 FOR I = 2 TO N:
JS$(I - 1) = IS$(I) + 1:
NEXT I
15220 MX = N:
GOSUB 14300
15230 RETURN
15500 REM -----
15510 REM ORDENADO
15520 REM -----
15530 RE = 2:
P = 0
15540 NR = RE:
GOSUB 6200:
A$(RE - 1) = MID$(AA$,NI,NL)
15550 IF RE < N THEN RE = RE + 1:

```

```

GOTO 15540
15560 FOR I = 1 TO N:
IS$(I) = 1:
NEXT I
15570 I1 = 1:
J1 = N
15580 I = I1:
J = J1:
S1 = - 1
15590 A1$ = A$(IS$(I)):
B1$ = A$(IS$(J)):
15600 IF A1$ < B1$ THEN 15620
15610 T = IS$(I):
IS$(I) = IS$(J):
IS$(J) = T:
S1 = SGN (- S1)
15620 IF S1 = 1 THEN I = I + 1:
GOTO 15640
15630 J = J - 1
15640 IF I < J THEN 15590
15650 IF I + 1 > J1 THEN 15670
15660 P = P + 1:
S9$(P,1) = I + 1:
S9$(P,2) = J1
15670 J1 = I - 1
15680 IF I1 < J1 THEN 15580
15690 IF P = 0 THEN RETURN
15700 I1 = S9$(P,1):
J1 = S9$(P,2):
P = P - 1
15710 GOTO 15580

```

RELACION DE VARIABLES - VERSION APPLE

AS\$	= símbolo que identifica los campos alfanuméricos en la Data Entry	ND(*)	= número de decimales del campo de introducción
BS\$(*)	= matriz de los buffers (1 por campo de introducción)	LC(*)	= longitud de los campos de introd.
BL\$	= blank	NUC	= número de campos en la máscara sencilla
BP\$	= señal de error	NV	= número voces menú principal
CA	= código ASCII del carácter introducido por teclado en la Data Entry.	OPZ, OPZ\$	= flag de salida del menú principal
CC	= contador de caracteres en la Data Entry.	TF(*)	= teclas funcionales
CX(*)	= coordenada horizontal de principio del campo de introducción	VO\$(*)	= voces del menú
CY(*)	= coordenada vertical del campo de introducción	IS%(*)	= punteros a los registros identificados en la selección (sub. 6900)
DS\$(*)	= matriz de las descripciones en la máscara vídeo	NI } NL }	= bytes utilizados para la extracción del registro leído por la cadena de comparación
DX(*) } DY(*) }	= coordenadas de las descripciones en la máscara vídeo	NR	= registro actual
HES\$(*)	= matriz de las cadenas de ayuda	AA\$	= cadena que contiene el registro escrito o leído en disco
LV	= usada para lectura en vacío de datos	TIS	= título secundario
		JS%(*)	= matriz de los punteros a los registros en búsqueda (sub. 14000)

Menú principal. En la foto de al lado puede verse el menú principal del procedimiento en la versión MSX. El usuario puede posicionar el indicador en la función deseada mediante la barra espaciadora (que lo desplaza hacia abajo) o pulsando directamente el número de la voz. Una vez realizada la elección, basta con pulsar la tecla RETURN para activar la función. La voz Ordenado permite reestructurar el fichero de datos según un orden alfabético que también puede ser permanente si está grabado en soporte magnético. Esta función puede activarse en cualquier campo de los previstos (Nombre, Apellido, Calle, Ciudad, Provincia, DP, Prefijo, Teléfono).

En esta foto se han presentado los mensajes que el programa presenta al usuario antes de las operaciones de escritura o de lectura de los datos. Las funciones de espera son necesarias para permitir el reposicionamiento del soporte magnético (cassette) en el que está escrito el fichero (secuencial), por lo que es leído o escrito nuevamente a partir del 1.º registro.

Búsqueda. El usuario ha activado la voz 5 (Búsqueda). Esta función permite identificar, entre los grabados, uno o más grupos de datos que contienen los parámetros de selección introducidos a través de la máscara vídeo. En este caso, el usuario ha pedido todas las grabaciones que contienen como ciudad "MADRID". La función de búsqueda puede realizarse en más campos simultáneamente. Por ejemplo, podrían buscarse todos los GUILLEN residentes en MADRID introduciendo el nombre de la ciudad y todos los SALA que viven en BARCELONA que tienen un determinado número de teléfono.

La función de búsqueda ha terminado, y en la pantalla (porque no se ha pedido la impresión de los datos) se presentan en sucesión todos los datos que contienen los parámetros de selección. El programa prevé la espera de una tecla pulsada para permitir que el usuario lea los datos.



Los listados / Versión MSX

MSX

```

10 REM -----
13 REM EL BANCO DE DATOS DOMESTICO
15 REM Version MSX
18 REM -----
20 MAXFILES=2
21 CLEAR 7500
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 W1$="PREPARE EL GRABADOR APRETANDO":W2$="PLAY Y RECORD":W3$="REBOBINE LA CINTA APRETANDO"
29 W4$="ESPERAR":W5$="ESTA PREPARADO? (pulse S para continuar Pulse N para volver al menu"
35 DIM DH$(2),TL$(4),SC$(12),TI(12),TS(12),N(22)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),V$(10),C$(8),F1$(2),AA$(80),JS(80),IS(80),S9(80,2)
52 DH$(0)="FECHAS NO CUMPLIDAS":DH$(1)="FECHAS CUMPLIDAS"
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:BP$="04L30DFB":NS$="":AS$=CHR$(45):FD$="":BL$="":ER$="E":MP$="| MENU |:SL$="/"
70 F$=CHR$(1)+CHR$(87)
72 F1$="": FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 D$=STRING$(39,AS$)
80 SZ=2:MI=1
90 X=5:Y=0:XC=3:YC=3:X=1:LH=8:L1=79:ND=7
100 US$=CHR$(13):ZE$=CHR$(48):GIU$=CHR$(32)
110 HE$="CTRL Y (AYUDA)"
115 HI$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOCES
130 RESTORE
140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 MA=NV+1
180 VO$(MA)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OPZ=MA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
250 IF OPZ=2 OR OPZ=3 OR OPZ=4 OR OPZ=5 THEN GOSUB 7000
260 ON OPZ GOSUB 12000,8000,8500,15000,14000,16000
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1335 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT "-----"
1340 X=XC+7:Y=0:GOSUB 11000:PRINT HI$:X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT MP$:Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRIN
T " | "
1345 X=1:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "-----"
1350 FOR I = MI TO MA
1360 Y=I*SZ+YC:X=XC:GOSUB 11000
1370 II=I
1380 IF II= (MA) THEN II=0
1390 PRINT II;"-";VO$(I)
1400 NEXT
1410 I=MI
1420 Y=I*SZ+YC:X=XS:GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT "->";
1450 OPZ$=INKEY$:IF OPZ$="" THEN 1450
1455 OPZ=VAL(OPZ$):IF OPZ=US$ THEN 1530
1460 IF OPZ > NV THEN 1450
1470 IF OPZ$=ZE$ THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);I=MA:GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);I=OPZ:GOTO 1420
1490 IF OPZ$ <> GIU$ THEN 1450
1500 X=XS:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1510 I=I+1:IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC: Y=I*SZ+YC
1540 II=I: IF I > NV THEN II=0
1560 PRINT II;"-";VO$(I)
1580 OPZ =I
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(VO$(OPZ))-3
2140 FH=(29-L)/2
2150 X=1:Y=0:GOSUB 11000:PRINT "-----":X=XC+7:GOSUB 11000:PRINT HI$:
2190 OPZ$=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1:X=1:GOSUB 11000:PRINT" | VOZ":OPZ$;:PRINT " |"
2200 Y=Y+2:X=1:GOSUB 11000:PRINT "-----"
2215 Y=Y-1:X=1:GOSUB 11000:PRINT " | " ;:PRINT SPC(FH);:PRINT VO$(OPZ);:PRINT SPC(FH)
2216 IF M=1 THEN RETURN
2217 IF N=1 THEN 2240
2218 Y=21:X=0:GOSUB 11000: PRINTF1$
2220 X=25:Y=22:GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$= " "
2270 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <>5 AND TP(J) <> 4 THEN 2310
2290 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000

```



```

2300 PRINT B$(J):GOTO 2500
2310 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO 2350
2340 C$=A$
2350 A$=STRING$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2390
2370 A$=A$+PD$
2390 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY BP$:FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J< NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY BP$:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$="" THEN PRINT" ";:GOSUB11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1):GOSUB11000:GOTO3320
3325 IF A$="," OR A$="." THEN PLAY BP$:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$):IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TF(I)=CA THEN FS = I:GOSUB 3630: RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<>1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=57 THEN 3410
3400 PLAY BP$:GOTO 3320
3410 IF CA <> 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SWP=1 THEN 3400
3440 S=1:GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" :GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERTAR
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$:RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="" :GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$:GOTO 3830
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 PRINT B$(NC):S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRADO
3930 REM -----

```



```

3940 IF TP(NC)<>1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1) = PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT B$: RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$ = "": GOTO 4000
3980 N=LC(NC) -CC:DS$ =RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$ = "": GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$
4020 C$=AS$
4030 B$(NC) = SN$ +DS$ +C$
4040 XX=X:YY=Y
4050 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4060 X=XX:Y=YY
4070 PRINT B$(NC);:S=1:RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC) = "": GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC) =1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$ +B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1) =PD$ THEN B$(NC) = BL$ +LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4295 RETURN
6000 REM -----
6005 REM CARGA DE DATOS
6007 REM -----
6010 CLS: X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW3$
6015 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W2$,4)
6020 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW5$;
6025 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6025
6027 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6032
6028 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6030 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6025
6032 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$
6160 OPEN "CAS:IND" FOR INPUT AS#1
6163 INPUT #1,AA$(0)
6165 PA=VAL(AA$(0))
6167 IF PA=0 THEN 6180
6170 FOR L=1 TO PA
6172 INPUT #1,AA$(L)
6175 NEXT L
6180 CLOSE #1
6200 RETURN
6500 REM -----
6505 REM GRABACION DE DATOS
6510 REM -----
6520 CLS:X=1:Y=18: GOSUB 11000:PRINT W3$:Y=Y+1:GOSUB 11000: PRINTW2$
6525 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW5$;
6530 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6530
6535 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6550
6540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6545 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 6530
6550 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$
6680 OPEN "CAS:IND" FOR OUTPUT AS#1
6682 FOR K=0 TO PA
6685 PRINT #1,AA$(K)
6687 NEXT K
6690 CLOSE #1
6695 RETURN
6900 REM -----
6905 REM SELECCION
6907 REM -----
6910 I1=0
6920 FOR RE=1 TO MX
6925 IS(RE)=0
6930 AS=MID$(AA$(RE),N1,NL)
6940 IF AS=CD$ THEN I1=I1+1:IS(I1)=RE
6960 NEXT RE
6965 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7066 IF OP2=2 OR OP2=3 OR OP2=5 THEN GOSUB 7200:GOTO 7071
7071 NUC=NUC(OP2)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7110 NEXT I

```



```

7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
8000 REM -----
8002 REM INTRODUCCION DE LOS DATOS
8005 REM -----
8010 GOSUB 6000
8020 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8040 IF PA<0 THEN 8050
8045 CLS:X=11:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"FICHERO DATOS AGOTADO":X=5:Y=20:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar un
a tecla para continuar"
8047 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8047 ELSE RETURN
8050 PA=PA+1
8060 N=0:M=0:GOSUB 2000
8070 GOSUB 3000
8080 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8060
8085 IF FS=7 THEN RETURN
8090 IF LEFT$(B$(1),1)=CHR$(45)OR LEFT$(B$(1),1)=CHR$(32)THEN GOSUB 9150:GOTO 8060
8100 AA$(PA)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8130 AA$(0)=STR$(PA)
8140 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(1
) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
8145 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8145
8150 IF R$="0" THEN 8165
8155 IF R$="1" THEN GOTO 8040
8160 IF R$<>"0" OR R$<>"1" THEN 8145
8165 GOSUB 6500
8210 CLS:RETURN
8500 REM -----
8505 REM VARIACION DATOS
8507 REM -----
8510 GOSUB 6000
8520 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8534 M=1:GOSUB 2000:X=5:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR EL NUMERO":Y=Y+2:GOSUB 11000:INPUT "A V
ARIAR (1/80)";NS
8540 IF NS<1 OR NS>80 THEN GOSUB 9150:GOTO 8534
8545 IF NS>FA THEN CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"EL CODIGO ";NS;" NO EXISTE":FOR I=1 TO 2000:NEX
T I:CLS:GOTO 8534
8547 B$(1)=LEFT$(AA$(NS),15):B$(2)=MID$(AA$(NS),16,10):B$(3)=MID$(AA$(NS),26,20)
8550 B$(4)=MID$(AA$(NS),46,15):B$(5)=MID$(AA$(NS),61,20):B$(6)=MID$(AA$(NS),83,5)
8555 B$(7)=MID$(AA$(NS),98,4):B$(8)=RIGHT$(AA$(NS),8)
8560 FOR I=1 TO 8:TP(I)=5:NEXT I
8565 M=0:GOSUB 2000
8567 FOR I=6 TO 8:TP(I)=1:NEXT
8570 GOSUB 3000
8575 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8545
8580 IF FS=7 THEN RETURN
8590 CLS:X=5:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"CONFIRMA LA VARIACION? (S/N)"
8595 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8595
8600 IF R$="S" OR R$="s" THEN 8615
8605 IF R$="N" OR R$="n" THEN 8534
8610 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 8595
8615 AA$(NS)=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+B$(7)+B$(8)
8620 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "(1
) PARA UNA NUEVA VARIACION"
8625 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 8625
8630 IF R$="0" THEN 8645
8635 IF R$="1" THEN GOTO 8534
8640 IF R$<>"0" OR R$<>"1" THEN 8625
8645 GOSUB 6500
8700 CLS:RETURN
9150 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "ERROR!":FOR I=1 TO 1500:NEXT I:CLS:RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA"EL BANCO DE DATOS DOMESTICO"
10040 DATA 6
10050 DATA "Generacion sistema","Introduccion de los datos"
10060 DATA "Variacion de los datos","Ordenado de los datos","Busqueda","Impresion"
10070 DATA 30,31,28,29,20,16,15,13,25,19,17,0,0,0,0
10090 DATA 0,8,8,8,0
10100 DATA "APELLIDO","NOMBRE","CALLE","CIUDAD","PROVINCIA","D.P.,""PREFIJO","TELEFONO"
10110 DATA 3,15,0,5,7,16,7
10120 DATA 3,10,0,5,9,16,9
10125 DATA 3,20,0,5,11,16,11
10130 DATA 3,15,0,5,13,16,13
10135 DATA 3,2,0,5,15,16,15
10140 DATA 1,5,0,21,15,29,15
10145 DATA 1,4,0,5,17,16,17
10150 DATA 1,8,0,5,19,16,19
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
12000 REM -----
12004 REM GENERACION SISTEMA
12008 REM -----
12012 CLS:M=1:GOSUB 2000
12015 X=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "GENERACION EN CURSO":Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
12020 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12020
12025 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
12030 IF R$="S" OR R$="s" THEN 12040
12035 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 12020
12040 CLS:X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW1$
12045 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT W2$
12050 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$
12055 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12055
12060 IF R$="S" OR R$="s" THEN 12100
12065 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN

```



```

12068 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 12055
12100 CLS:Y=10:X=7:GOSUB 11000:PRINT"Este programa preve un          maximo de 80 movimien
tos"
12110 Y=22:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para continuar"
12120 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 12120
12130 IF R$<>CHR$(13) THEN 12120
12170 CLS:X=12:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ESPERE, POR FAVOR"
12176 OPEN "CAS:IND" FOR OUTPUT AS#1
12180 AA$(0)=" "
12184 AA$(0)=STRING$(L1,AS#)
12188 PRINT #1,AA$(0)
12192 CLOSE #1
12196 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "TERMINADO!";FOR I=1 TO 1000:NEXT I
12200 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)";
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida introduccion ";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: borra un caracter ";
13150 GOSUB 13220
13160 PRINT "F4: permite la insercion de espacios ";
13170 GOSUB 13220
13180 PRINT "F5: introduccion en cassette ";
13190 GOSUB 13220
13200 PRINT "          CTRL Y (AYUDA) ";
13210 RETURN
13220 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 13220
13230 IF A$<> CHR$(32) THEN 13220
13240 LOCATE 0,22
13250 RETURN
14000 REM -----
14010 REM BUSQUEDA
14020 REM -----
14030 GOSUB 6000
14040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
14120 M=0:N=0:GOSUB 2000:GOSUB 3000
14125 IF FS=6 OR FS=9 THEN 14120
14130 IF FS=7 THEN RETURN
14140 CLS:X=12:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ESPERE, POR FAVOR"
14150 Q=0:MX=PA
14152 FOR W=1 TO NUC
14155 IF TP(W)>2 AND (LEFT$(B$(W),1)=CHR$(45) OR LEFT$(B$(W),1)=CHR$(32)) THEN 14270
14160 IF TP(W)=1 AND (RIGHT$(B$(W),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(W),1)=CHR$(61)OR RIGHT$(B$(W),1)=CHR
$(45)) THEN 14270
14165 CO=B$(W):NI=0:NL=0
14170 FOR D=1 TO NUC
14175 IF D=W THEN 14190
14180 NI=NI+LC(D)
14185 NEXT D
14190 NL=LC(D):NI=NI+1
14200 GOSUB 6900
14205 IF Q <> 0 THEN 14235
14210 Q=1:FOR I=1 TO MX:JS(I)=IS(I):NEXT I
14215 GOTO 14270
14235 FOR K=0 TO MX
14240 FOR L=0 TO MX
14245 IF JS(K)=IS(L) THEN 14260
14250 NEXT L
14255 JS(K)=0
14260 NEXT K
14270 NEXT W
14280 CLS:M=1:GOSUB 2000
14285 X=1:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
14290 X=12:Y=Y+4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
14295 PRINT"2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
14300 PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
14305 SC$=INKEY$: IF SC$<>" " THEN 14325
14310 X=22:GOSUB 11000:PRINT"  ":GOSUB 11000:PRINT" "
14320 GOTO 14305
14325 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 14305
14330 IF SC=3 THEN RETURN
14335 FOR A=1 TO MX
14350 IF JS(A)=0 THEN 14383
14355 V=1:I=JS(A):GOSUB 16230
14360 IF SC=1 THEN 14385
14370 X=3:Y=21:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
14380 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 14380
14383 JS(A)=0:IS(A)=0
14385 NEXT A
14500 CLS:GOTO 14120
15000 REM -----
15005 REM ORDENADO
15007 REM -----
15030 GOSUB 6000
15040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
15110 M=1:GOSUB 2000
15115 X=7:Y=5:GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR EL NUMERO DE CAMPO"
15120 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"A UTILIZAR PARA EL ORDENADO":Y=Y+3
15123 G1=0

```



```

15125 FOR K=1 TO NUC
15130 L9=10-LEN(D$(K)): IF L9=0 THEN 15140
15135 D$(K)=D$(K)+SPACE$(L9,BL$)
15140 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT K;D$(K)
15145 NEXT K
15150 X=10:Y=21:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
15155 S1$=INKEY$:IF S1$<>" " THEN 15170
15160 X=16:GOSUB 11000:PRINT "█":GOSUB 11000:PRINT " "
15165 GOTO 15155
15170 CLS:X=12:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"ESPERE, POR FAVOR"
15190 S1$=VAL(S1$):IF S1<1 OR S1>8 THEN 15155
15200 NI=0:NL=0
15205 FOR D=1 TO NUC
15210 IF D=S1 THEN 15225
15215 NI=NI+LC(D)
15220 NEXT D
15225 NL=LC(D):NI=NI+1
15230 GOSUB 15500:REM SUBROUTINA DE ORDENADO
15250 CLS:X=1:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
15255 X=12:Y=Y+4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
15260 PRINT"2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
15265 PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
15270 SC$=INKEY$:IF SC$<>" " THEN 15285
15275 X=22:GOSUB 11000:PRINT "█":GOSUB 11000:PRINT " "
15280 GOTO 15270
15285 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 15270
15290 IF SC=3 THEN 130
15295 FOR A=1 TO N
15300 V=1:I=IS(A):GOSUB 16230
15305 IF SC=1 THEN 15350
15310 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINTF1$:X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para otro nombre":
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"Otra tecla para volver al menu";
15320 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15320
15335 IF R$<>CHR$(13) THEN 15355
15350 NEXT A
15355 CLS:GOTO 15250
15500 REM ORDENADO
15502 N=PA
15520 P=0
15530 FOR I=1 TO N
15540 IS(I)=I:NEXT I
15545 I1=1:J1=N
15550 I=I1:J=J1:S=-1
15555 A1$=MID$(AA$(IS(I)),NI,NL):B1$=MID$(AA$(IS(J)),NI,NL)
15560 IF A1$<B1$ THEN 15580
15565 V=IS(I):IS(I)=IS(J)
15570 IS(J)=V:S=SGN(-S)
15580 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 15590
15585 J=J-1
15590 IF I<J THEN 15555
15600 IF I=J THEN 15620
15605 P=P+1
15610 S9(P,1)=I+1:S9(P,2)=J1
15620 J1=I-1
15625 IF I1<J1 THEN 15550
15630 IF P=0 THEN 15650
15635 I1=S9(P,1):J1=S9(P,2):P=P-1
15640 GOTO 15550
15650 REM
15700 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "(0) SOLO PARA IMPRESION DE LOS DATOS":Y=Y+2:GOSUB 11000:PR
INT "(1) PARA LA GRABACION EN CASSETTE"
15705 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15705
15710 IF R$="0" THEN 15250
15715 IF R$="1" THEN GOTO 15725
15720 IF R$<>"0" OR R$<>"1" THEN 15705
15725 CLS:X=3:Y=18:GOSUB 11000:PRINT W3$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTW2$
15730 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000:PRINTW5$;
15735 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15735
15740 IF R$="S" OR R$="s" THEN 15755
15745 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
15750 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 15735
15755 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW4$
15780 OPEN "CAS:IND" FOR OUTPUT AS#1
15785 AA$(0)=STR$(N)
15790 FOR I=0 TO N
15795 PRINT #1,AA$(IS(I))
15800 NEXT I
15810 CLOSE #1
15830 CLS:RUN
16000 REM -----
16010 REM IMPRESION
16020 REM -----
16030 GOSUB 6000
16040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
16120 CLS:M=1:GOSUB 2000
16130 X=1:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
16140 X=12:Y=Y+4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
16150 PRINT"2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
16160 PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
16170 SC$=INKEY$:IF SC$<>" " THEN 16200
16180 X=22:GOSUB 11000:PRINT "█":GOSUB 11000:PRINT " "
16190 GOTO 16170
16200 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 16170
16210 IF SC=3 THEN RETURN
16215 V=0
16220 FOR I=1 TO PA
16230 B$(1)=LEFT$(AA$(I),15):B$(2)=MID$(AA$(I),16,10):B$(3)=MID$(AA$(I),26,20)
16240 B$(4)=MID$(AA$(I),46,15):B$(5)=MID$(AA$(I),61,2):B$(6)=MID$(AA$(I),63,5)
16250 B$(7)=MID$(AA$(I),68,4):B$(8)=RIGHT$(AA$(I),8)

```



```

16260 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 16380
16270 CLS:X=7:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"CODIGO NUMERO ";I
16280 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT"Apellido ";B$(1):Y=Y+2:GOSUB 11000
16290 PRINT"Nombre ";B$(2):Y=Y+2:GOSUB 11000
16300 PRINT"Calle ";B$(3):Y=Y+2:GOSUB 11000
16310 PRINT"Ciudad ";B$(4):Y=Y+2:GOSUB 11000
16320 PRINT"Provincia ";B$(5):X=20:GOSUB 11000:PRINT"D.P. ";B$(6):Y=Y+2:X=2:GOSUB 11000
16330 PRINT"Prefijo ";B$(7):X=20:GOSUB 11000:PRINT"Telefono ";B$(8):Y=Y+2:X=3:GOSUB 11000
16335 IF V=1 THEN RETURN
16340 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINTF1$:X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para otro nombre":
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"Otra tecla para volver al menu";
16350 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 16350
16360 IF R$<>CHR$(13) THEN 16440
16370 GOTO 16430
16380 REM
16390 LPRINT:LPRINT TAB(2);"Apellidos ";B$(1);" Nombre ";B$(2)
16400 LPRINT:LPRINT TAB(2);"Calle ";B$(3);" Ciudad ";B$(4)
16410 LPRINT:LPRINT TAB(2);"Prov. ";B$(5);" D.P. ";B$(6);" Telefono ";B$(7);"/";B$(8)
16420 LPRINT:LPRINT:LPRINT
16430 IF V=1 THEN RETURN
16435 NEXT I
16440 CLS:GOTO 16120

```

RELACION DE VARIABLES - VERSION PHILIPS VG 8010

TF(*)	= código ASCII de teclas de comando	ER\$, BP\$	= indican error
TP(*)	= tipo del campo de introducción	A1, A2	= límites de aceptación del código ASCII de la tecla pulsada en la Data Entry
LC(*)	= longitud del campo de introducción	NS\$	= carácter "=", identifica los campos numéricos en la Data Entry
ND(*)	= número de decimales del campo de introducción	AS\$	= carácter "-", identifica los campos alfanuméricos en la Data Entry
CX(*)	= coordenada horizontal de principio del campo de introducción	PD\$	= carácter ".", identifica el punto decimal
CY(*)	= coordenada vertical del campo de introducción	BL\$	= blank
DX(*)	= coordenadas de las descripciones	US\$	= tecla RETURN, permite la introducción de la voz elegida en el menú principal
DY(*)		GIU\$	= barra espaciadora, permite el posicionado del indicador del menú principal
B\$(*)	= buffers (1 por campo de introduc.)	PA	= último dato introducido en las subrutinas de carga de datos (6000) y grabación (6500)
DS(*)	= descripciones	NI, NL	= bytes de extracción del registro de la cadena a utilizar para la comparación en la subrutina de selección (6900)
VOS(*)	= voces del menú principal		
AAS(*)	= matriz de los registros (es una variable dimensionada porque la cassette trabaja con un fichero secuencial y necesita reservar el espacio necesario en la memoria)		
S9(*, *)	= punteros a los registros utilizados en las subrutinas de búsqueda y ordenado		
JS(*)			
IS(*)			

Menú principal. En la foto se ha presentado el menú principal del programa en versión Apple; en él se presentan las funciones que puede activar el usuario pulsando la tecla RETURN después de haber posicionado el indicador mediante la barra espaciadora. Para preparar el fichero en que se escribirán los datos introducidos es necesario, como primera operación, activar la voz Generación del sistema.

Introducción de datos. El usuario ha seleccionado la segunda voz del menú principal, y el programa ha activado la máscara vídeo correspondiente. En este caso, los campos disponibles ya se han llenado con los datos de descripción pedidos. Para grabar en disco bastará ahora con pulsar CTRL + E.

Búsqueda. La voz activada en esta máscara vídeo es la 5 (Búsqueda). Esta función consiste en identificar una o más grabaciones que contengan los parámetros de búsqueda introducidos que se proporcionan al programa con una máscara vídeo idéntica a la de introducción. La función de búsqueda se realizará explorando el fichero de datos y comparando los datos leídos con los parámetros introducidos. En este caso, el usuario está buscando todas las grabaciones que contienen el número 12345678 en la voz «teléfono». Esta función también prevé la presentación de la ayuda, porque la máscara vídeo está gestionada con la Data Entry y, por tanto, es posible el uso de todos los programas.

La función de búsqueda ha terminado, y el programa presenta en la pantalla el grupo de datos que contiene los parámetros de selección. En el campo reservado a los números telefónicos se presenta el número ya introducido que ha servido para buscar los datos entre los que hay en el fichero.

```

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
EL BANCO DE DATOS DOMESTICO

MENU
-> 1 -Generacion del sistema
   2 -Introduccion de los datos
   3 -Variacion de los datos
   4 -Clasificacion de los datos
   5 -Busqueda
   6 -Impresion
   8 -Fin de tarea
  
```

```

REBOBINE LA CINTA Y PULSE
PLAY

ESTA PREPARADO ? (pulse S para conti-
nuar: pulse N para volver al menu)
  
```

```

E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Voz 5 Busqueda

APELLIDO
NOMBRE
CALLE
CIUDAD MADRID
PROVINCIA D.P.
PREFIO
TELEFONO

CTRL Y (AYUDA)
  
```

```

CODIGO NUMERO 2

Apellido ALVAREZ
Nombre ANTONIO
Calle Ferrocarril 32
Ciudad MADRID
Provincia MA d.p. 28007
Prefijo 91 Telefono 4684725

Pulsar una tecla para continuar
  
```


Extensiones y modificaciones

Gestión de un almacén

La posibilidad de definir uno o más campos como resultado de los cálculos permite extender la aplicación de estos programas a varias problemáticas. Una de ellas es la gestión de almacenes, que puede realizarse simplemente variando el formato de las máscaras e introduciendo los oportunos cálculos (ilustrados más adelante).

La gestión de un almacén en los casos más sencillos puede resolverse en la gestión de un fichero que contiene los datos de cada artículo, las cantidades existentes, los costes y, eventualmente, las cantidades mínimas necesarias como existencia de reserva.

Los movimientos, o sea las operaciones de entrada y de salida de las mercaderías, son las únicas funciones que pueden variar las existencias, y por tanto debe preverse una subrutina que sume una cierta cantidad (carga) y otra que realice restas (descarga). Además, para identificar un determinado artículo, pueden seguirse dos métodos:

— Selección según la descripción

— Empleo de un código

El primer método está más sujeto a errores. Generalmente, la descripción de un artículo está formada por varias palabras, y una búsqueda en este campo requiere la introducción del dato exactamente como se escribió la primera vez, comprendidos los espacios, las comas y otros signos eventuales. Esta necesidad implica mucha atención por parte del usuario y puede generar errores. En cambio, el segundo método es más seguro. Un código, aunque esté formado por varios caracteres (letras y números), no contiene ni espacios ni símbolos particulares.

Y viceversa, en el caso de otras formas de codificación, es necesario realizar la búsqueda utilizando como campo clave el código, y si bien con un ordenado es posible utilizar métodos que aceleren la operación, se tiene un empleo de tiempo muy superior que en el otro caso.

Resumiendo, el contenido de cada registro del fichero de almacén puede ser:

- 1 / Código del artículo (sólo si no se adopta el número de registro)
- 2 / Descripción
- 3 / Última cantidad cargada
- 4 / Última cantidad retirada
- 5 / Existencia
- 6 / Reserva mínima
- 7 / Flag de bajo reserva
- 8 / Coste
- 9 / Precio

Los campos 3 y 4 son de movimientos, y sirven para actualizar el campo 5. Al archivar las mercaderías (carga), la Data Entry, después de la introducción del campo 3, encuentra el campo 5, definido como cálculo, y cuyo valor es:

$$\begin{aligned}\text{Campo 5 (actual)} &= \\ &= \text{Campo 5 (anterior)} + \text{Campo 3}\end{aligned}$$

Análogamente para la descarga, el campo 4 actualiza, por resta, el contenido del campo 5.

Después de esta operación de actualización debe escribirse 0 (o b) en los campos 3 y 4, para impedir que se considere más veces la misma cantidad.

Esta solución implica un desaprovechamiento de espacio en el disco, porque los campos 3 y 4 sólo se utilizan para introducir los valores numéricos a sumar algebraicamente a la existencia. Antes de la salida de la Data Entry.

Este defecto puede eliminarse modificando la gestión del disco.

En la forma usual, cada registro se obtiene como suma de las cadenas que constituyen el buffer de la Data Entry, o sea como suma de los contenidos de la matriz B\$(*). Para evitar esta pérdida de espacio basta con sumar los campos 3 y 4, con lo que el registro estará constituido por:

$$\begin{aligned}\text{B\$}(1) + \text{B\$}(2) + \text{B\$}(5) + \text{B\$}(6) + \\ + \text{B\$}(7) + \text{B\$}(8) + \text{B\$}(9).\end{aligned}$$

Para la gestión de las existencias mínimas, el campo 7 también debe ser definido por cálculo, aunque en realidad no genera ningún valor, sino sólo la implantación de un flag. Las funciones a realizar en esta parte de la Data Entry son:

- Comparación entre el contenido del campo 5 (que ha sido actualizado por el último dato introducido) y el contenido del campo 6
- Si el contenido del campo 6 es inferior al del campo 5, se implanta el flag de bajo reserva, por ejemplo poniendo B\$(7) = «*»
- De otra manera, B\$(7) = «b»

Así, cada artículo cuya existencia está bajo reserva, se indica con el símbolo «*» en el campo 7, lo cual es suficiente para hacer un listado del fichero que presente los artículos a reordenar.

Finalmente, obsérvese que para una mejor gestión del almacén es necesario disponer del registro de carga y descarga, o sea de un tabulado que indique diariamente todas las operaciones de entrada y de salida de las mercaderías, subdivididas en artículos. Esto puede obtenerse previendo la impresión de los campos 3 y 4 antes de su anulación, o bien su memorización en un fichero separado al final de cada jornada.

Recetario

Hasta ahora, para superar los olvidos o las dudas en la cocina, o se consultaban obras de complicadísima gastronomía, o el problema se resolvía más sencillamente adquiriendo varios platos preparados. Actualmente, el ordenador se ha convertido en una realidad de la vida doméstica y debe entrar en el reino del ama de casa.

Con el uso del procesador electrónico en la cocina pueden resolverse problemas de tiempo o errores de dosificación de los ingredientes; aprovechando su memoria puede gestionarse un archivo de recetas o de consejos alimentarios de manera extremadamente rápida y segura; gracias a su capacidad de cálculo pueden calcularse, en todo momento, las cantidades necesarias para un determinado número de comensales.

El procedimiento del Recetario permite efectuar estas operaciones con sencillas intervenciones por parte del usuario. Podrá configurar y gestionar su archivo de recetas según sus propias exigencias, introduciendo a voluntad nombres, descripciones y composiciones.

Por tanto, el calculador se convierte en un experti-

simo cocinero que, con férrea memoria, es capaz de presentar en cualquier momento la receta buscada, aun si el usuario sólo ha introducido como parámetro de búsqueda una parte del nombre.

Mediante una función prevista en el programa, el ama de casa, o quien sea, podrá determinar las nuevas dosis de ingredientes en una receta ya introducida al variar el número de personas previstas; además se presenta el contenido calórico del plato, o sea la suma de los contenidos calóricos de los ingredientes simples, dando de esta manera útiles indicaciones sobre las características dietéticas de cada plato.

El archivo de las recetas está complementado por un archivo de ingredientes paralelo, que el usuario puede gestionar y modificar a voluntad.

El segundo programa del procedimiento permite constituir un archivo de datos personales orientado al control del peso de las personas. De esta manera, el usuario podrá registrar su peso regularmente, función que el calculador realizará y que, además, mostrará un gráfico de la evolución del peso.

Uso del programa

El procedimiento se desarrolla con dos programas diferentes:

- Recetario
- Control del peso

Las funciones de un programa son diferentes e independientes de las del otro, por lo que el usuario puede decidir cuál de los dos utilizar.

El programa de utilidad más general es el primero (Recetario), que permite memorizar un cierto número de recetas, especificando para cada una los componentes y las dosis.

El programa prevé además un archivo que contiene todos los ingredientes utilizados para las recetas: su uso constituye un útil complemento para la elección de los platos en función de necesidades particulares. El segundo programa permite la memorización de los pesos corporales en función del tiempo y presenta los datos gráficamente, poniendo de manifiesto su evolución. Constituye un sencillo y directo medio para el control de la dieta. En la máscara vídeo que aparece al principio del

programa, las dos voces no están ligadas entre sí, por lo que el usuario puede utilizar solamente una de ellas.

Recetario

Es el programa principal de este procedimiento. Como en todos los demás programas, la primera función a activar es la Generación del sistema (voz 5), que ya no deberá repetirse si no es para utilizar un nuevo disco o una nueva cassette de datos. La siguiente voz, en orden de activación, es la 4 (archivo de ingredientes): con ésta se genera un archivo en el que memorizar los ingredientes con sus respectivos contenidos calóricos. Estos datos se utilizarán en las fases de introducción y de búsqueda de recetas para calcular las calorías contenidas en cada plato.

En esta fase, el sistema avisa al usuario que debe generar el archivo de los ingredientes. El archivo se termina con la memorización de las calorías de cada ingrediente introducido y, a continuación, con el cálculo de las calorías de cada re-

de las calorías de cada receta. Activando la voz 4 del menú principal se presentan todas las funciones necesarias para la gestión del archivo de ingredientes. La primera función sirve para memorizar los ingredientes que se quiere utilizar en los diversos platos; naturalmente, esta introducción no debe hacerse *a priori*. Al principio sólo deben figurar los principales, completando el archivo a medida que se presenta la necesidad.

Los datos introducidos pueden corregirse con la voz 2, mientras que con la 4 es posible obtener una impresión en orden alfabético (el ordenado alfabético no se memoriza); finalmente, la voz 3 genera la impresión en orden de introducción.

En la gestión de este archivo es indispensable que las unidades de medida sean homogéneas con las utilizadas en las recetas.

Por ejemplo, si un determinado componente tiene el contenido calórico expresado en calorías por gramo, al introducir una receta que lo utiliza, la cantidad debe expresarse en gramos.

Esta limitación puede causar inicialmente confusiones y resultados inexactos: es necesario corregir los datos introducidos a medida que se utilizan en el programa.

En la máscara de introducción de ingredientes se han previsto los siguientes campos: número progresivo, nombre y contenido calórico (expresado en el modo indicado). Esta misma máscara también se emplea para las correcciones.

Introducción de recetas. Finalizada la generación del sistema, y después de una primera introducción de los contenidos calóricos, puede procederse a la construcción del recetario propiamente dicho. La introducción de cada receta se realiza en tres fases sucesivas.

En la primera se proporcionan los datos descriptivos, o sea, los elementos que distinguen una receta de otra. Los datos previstos son: «número progresivo», que a partir de 1 indica el número de la receta que se introduce y es utilizado principalmente por el ordenador para una búsqueda rápida; «nombre del plato», que puede utilizarse para la búsqueda, seleccionando todos los platos que tienen una parte del nombre en común (con lo que es posible obtener la presentación por tipo de manjar o por contenido); «época más adecuada», que se emplea para la selección según la estación (si no se usa, puede dejarse en blanco). La segunda parte de la introducción se reserva a la descripción del plato. Para ello, el usuario puede aumentar el número de líneas previstas variando pocos parámetros y poder insertar así una descripción más extensa.

La última parte de la introducción de recetas presenta la máscara video necesaria para la introducción de los ingredientes. Para cada uno, ade-

más del nombre, es necesario introducir la cantidad prevista expresada en gramos y, al terminar, el número de personas en base al cual se han indicado las dosis. Con estos valores, el programa calcula el contenido calórico y las nuevas dosis cuando se varía el número de personas (estos cálculos se hacen en la voz 2 del menú).

Al final de esta fase se dispone de un archivo completo que puede consultarse. La función a utilizar es Determinación de dosis y contenidos (la voz 2 del menú). El usuario puede buscar una receta y pedir el cálculo de las dosis y del contenido calórico según dos parámetros: número y nombre de la receta. El primero es el más directo, puesto que en la introducción se ha asociado un número progresivo a cada receta: para encontrarla basta con introducir el número correspondiente, dejando en blanco los otros campos. Naturalmente, esta selección sólo se usa para tener la presentación de la receta. Su utilidad consiste en la capacidad de cálculo de los ingredientes al variar el número de personas y el contenido calórico.

La selección según el nombre es mucho más útil. Con este campo puede obtenerse la impresión de las recetas que utilizan determinados alimentos (si se han incluido en el nombre) o por tipo de plato (primero, guarnición, etc.).

Todas estas posibilidades permiten que el programa se adapte a las necesidades particulares. En base a los valores introducidos en la máscara 7, el programa analiza los datos contenidos en el recetario y presenta, con la máscara 8, los que satisfacen las condiciones impuestas. En esta fase también se recalculan las dosis y el contenido calórico si el usuario introduce un número de personas diferente al previsto en la receta. La última voz (impresión receta) presenta todos los datos introducidos en cada receta y en orden progresivo.

Control de peso

El programa permite memorizar una serie de pesos personales y obtener un gráfico en función del tiempo o una tabla que muestra la variación entre una pesada y la anterior. Esta magnitud, que en la máscara aparece con el nombre de «Variación», es útil para comprobar el efecto inmediato de una dieta, mientras que el gráfico muestra su evolución a medio y largo plazo.

De hecho se han previsto dos clases de gráficos idénticos desde el punto de vista de la programación, pero muy diferentes en significado. El primer gráfico presenta todas las pesadas correspondientes a un determinado mes, por lo que tiene un máximo de 31 valores (uno por día); en cambio, el segundo presenta el valor medio mensual con un máximo de 12 puntos, uno por cada mes.

Naturalmente, y siempre que el control se haya iniciado en enero (mes 1), los 12 puntos sólo se tendrán al final de año; si se empieza en otra fecha, a fin de año se tendrá un número de puntos proporcionalmente menor.

Este gráfico expresa el efecto medio de la dieta seguida durante cierto tiempo.

En el menú principal del programa se indican las funciones previstas. Respecto a los anteriores, falta la generación del sistema para poderlo aplicar a varias personas. Efectivamente, al activar el programa, pide el nombre de la persona antes de la elección de la voz. Si el nombre no se ha utilizado antes, el sistema, después de consultar, genera automáticamente el oportuno fichero (de 50 a 100 registros de longitud, según la versión). De otro modo, pasa a la ejecución de la función pedida. Este procedimiento es necesario porque pueden coexistir varios ficheros de datos, uno por persona, y no sería práctico activar manualmente la generación para cada una de ellas. Los diferentes ficheros, uno por persona, se tratan todos del mismo modo y con las mismas rutinas. El único parámetro que los distingue es el nombre del fichero, constituido por las primeras letras del

nombre de la persona. Por tanto, antes de activar cualquier función, debe especificarse el nombre de la persona.

La máscara vídeo para la introducción de las pesadas prevé los siguientes campos: nombre de la persona (para seleccionar el fichero preciso), peso y fecha en que se ha efectuado la pesada. En esta introducción debe prestarse mucha atención al introducir los valores.

Como para cada pesada el sistema calcula la variación con respecto a la anterior, un solo valor equivocado puede producir cálculos inexactos en la impresión y generar gráficos notablemente diferentes a la realidad. En la impresión, los datos se presentan en forma de tabla. La columna de variación expresa la diferencia entre una pesada y la anterior y, si las pesadas se hacen a intervalos regulares de tiempo, da un valor proporcional a la «velocidad de variación del peso».

La última función del programa es la presentación de los gráficos. Como ya se ha dicho, los dos gráficos son idénticos y sólo varían la escala de los tiempos y el significado de los puntos indicados (en el primer caso son todas las pesadas de un mes y, en el segundo, el valor medio).

Puesta en marcha del programa. En la versión en disco, después de la carga del primer programa previsto en el procedimiento y de la introducción del comando RUN, la primera máscara vídeo presentada es la que recuerda al usuario que debe introducir el disco o cinta que contiene o que deberá contener los datos.

Si para la grabación de los datos se utilizan diskettes diferentes del que contiene el programa, puede gestionarse un archivo completamente personalizado.

Menú principal. El programa prosigue presentando el menú principal, mediante el cual el usuario podrá activar las funciones previstas. La elección se efectúa posicionando el indicador al lado de la voz deseada mediante las teclas de desplazamiento (CRSR DOWN = desplaza abajo, CRSR RIGHT = desplaza arriba) e introduciendo la opción con la tecla f1.



Generación del sistema. La primera función a activar es la generación del sistema que prepara el diskette o la cinta de datos para su utilización. El programa pide la confirmación antes de proseguir, puesto que con esta función se anulan eventuales ficheros creados anteriormente, con la consiguiente pérdida de los datos. Además, al usuario le recuerda el número de recetas y de ingredientes que podrán introducirse en cada disco o cinta de datos y la necesidad de pensar en llenar el archivo de los ingredientes al final de la generación, los cuales servirán para la composición de las recetas.



Menú archivo ingredientes. El archivo de los ingredientes prevé un menú secundario que permite la gestión completa de los datos introducidos. Si el usuario desea volver al menú principal del programa, podrá hacerlo introduciendo la voz 5.

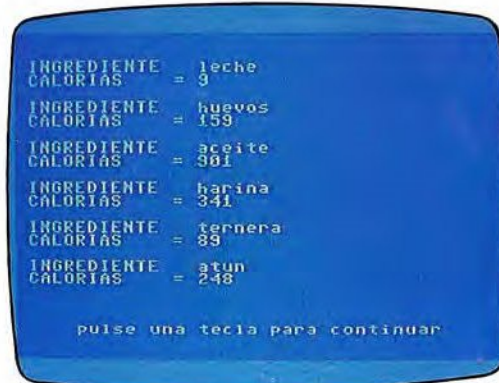


Introducción ingredientes. El usuario ha activado la voz 1 del menú archivo de ingredientes. El programa presenta el número de registro (el siguiente al último introducido) en el que se hará la grabación y espera la introducción de los datos.

El contenido calórico del ingrediente, que debería estar expresado para un solo gramo, se ha calculado para 100 gramos de producto.



Impresión del archivo de ingredientes. El usuario ha activado la voz 3 del menú archivo de los ingredientes y ha pedido la presentación en vídeo. Las grabaciones se presentan en la misma secuencia en que se han grabado en el soporte magnético. Además del nombre se presenta el correspondiente contenido calórico. Se ha previsto la pulsación de una tecla por parte del usuario para permitir la lectura completa de una máscara vídeo.



Introducción recetas: lista. Se ha activado la primera voz del menú principal, introducción recetas; esta función se articula en tres fases diferentes: en la primera (Lista) se introducen el nombre de la receta y la época más adecuada del año para su preparación. En esta fase, el programa presenta el número de registro (siguiente al último escrito) en el que se hará la grabación y se presenta un mensaje para llamar la atención del usuario en la fase de introducción de los ingredientes necesarios para el plato (última fase de la introducción de recetas).

Introducción recetas: descripción. En la segunda fase de la introducción de recetas, el usuario puede introducir la descripción de la preparación del plato.

Esta máscara vídeo también es gestionada mediante la data entry y, por tanto, se dispone de los comandos de edición ya descritos anteriormente. La descripción de la receta se introducirá en el soporte magnético en un fichero de datos diferente del que contiene los nombres de las recetas, pero que utiliza el mismo puntero usado para la identificación del registro del fichero "NOMB".

Introducción recetas: composición. La última fase de la introducción de recetas es la que corresponde a la composición del plato; el usuario ya puede introducir los ocho ingredientes principales de la receta que se acaba de describir y las cantidades necesarias. Además es posible grabar el número de personas previstas con las dosis introducidas.

En esta fase de introducción debe prestarse atención a los ingredientes introducidos, puesto que los nombres que no existen en el archivo de ingredientes no se presentarán. Sin embargo, su cantidad se tendrá en cuenta en la fase de cálculo de las calorías del plato.

Determinación dosis y contenidos. Se ha activado la voz 2 del menú principal. Determinados las dosis y los contenidos, el programa espera el nombre de la receta en la que se quiere hacer una variación de dosis. La búsqueda del plato la realiza el programa, incluso sobre una parte del nombre real. En este caso se ha introducido la palabra «Hígado» y se desea buscar la receta «Hígado a la veneciana». El programa ofrecerá, en la misma sucesión en que se han presentado, todas las recetas que contengan la palabra «Hígado» en la misma posición.

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.

Introduccion recetas

LISTA Receta Num.: 4

NOMBRE DEL PLATO

Higado a la veneciana

EPOCA MAS adecuada = n

ATENCIÓN comprobar que los ingredientes ya se han introducido en el archivo

CTRL-V AYUDA

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.

Introduccion recetas

DESCRIPCION Receta Num.: 4

Calentar el aceite en una paella
añadir las cebollas cortadas
finamente y dejarlas dorar a fuego
lento.
Añadir el hígado cortado en trozos
pequeños y finos.
Condimentar con sal y pimienta.
Añadir medio vaso de vino y
cocer unos diez minutos.

CTRL-V AYUDA

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.

Introduccion recetas

COMPOSICION Receta Num.: 4

numero de personas previstas 4

INGREDIENTE	CANT.
cebollas	400
higado	400
aceite	150
vino	150
sal	6
pimienta	10
-----	=====

CTRL-V AYUDA

Voz 2 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.

Determinacion dosis

NOMBRE DEL PLATO

Higado=

CTRL-V AYUDA

Determinación dosis y contenidos: fase de presentación.

El programa ha identificado entre los nombres en el soporte magnético la receta «Hígado a la veneciana» y en pantalla presenta los ingredientes principales con las cantidades previstas.

Obsérvese que se presentan dos cantidades sin ningún ingrediente a su lado. Esto es debido a que, en la fase de introducción, estos nombres no se han encontrado en el archivo de los ingredientes. Por ello, el programa calcula las calorías totales del plato mediante el contenido calórico de cada ingrediente (leído en el archivo de ingredientes) y presenta este resultado.

Receta: Hígado a la veneciana
Epoca Mas adecuada = In

numero de personas = 04

ingredientes	Cantidad
cebollas	400 g
higado	400 g
aceite	150 g
vino	150 g
-----	6 g
-----	10 g
-----	0 g
-----	0 g

CALORIAS TOTALES = 199650
Modificacion cantidad (si/no)

Determinación dosis y contenidos: fase de cálculo.

El usuario ha pedido modificar las cantidades de los ingredientes, y el programa le pide el nuevo número de personas previstas; se ha introducido el número 8 y el programa espera que se pulse la tecla RETURN para empezar el cálculo de las cantidades de los ingredientes y de calorías del plato.

Como el contenido calórico del plato se expresa en total, deberá dividirse por 100 (porque, en este caso, cada caloría está expresada para 100 gramos, y la cantidad de ingredientes en gramos). Si se desea conocer las calorías por persona, después se divide por el número de personas.

Receta: Hígado a la veneciana
Epoca Mas adecuada = In

numero de personas = 08

ingredientes	Cantidad
cebollas	400 g
higado	400 g
aceite	150 g
vino	150 g
-----	6 g
-----	10 g
-----	0 g
-----	0 g

CALORIAS TOTALES = 199650
cuántas personas ? 8

Determinación dosis y contenidos: segunda fase de presentación.

El programa ha terminado el cálculo de las nuevas cantidades de ingredientes (necesarias para 8 personas) y del nuevo total de calorías. Los valores se escriben en lugar de los anteriores y se pregunta al usuario si desea presentar otra receta o no. Si la respuesta es afirmativa, el programa continuará la búsqueda de las recetas que contienen la palabra «Hígado» al principio del nombre.

Receta: Hígado a la veneciana
Epoca Mas adecuada = In

numero de personas = 08

ingredientes	Cantidad
cebollas	800 g
higado	800 g
aceite	300 g
vino	300 g
-----	12 g
-----	20 g
-----	0 g
-----	0 g

CALORIAS TOTALES = 393300
otra receta (s/n) ?

Impresión recetas. La opción 3 del menú principal permite tener la impresión, en vídeo o en impresora, de las recetas introducidas, que se presentan en la misma secuencia de introducción. Para permitir una lectura más fácil, el programa prevé una pausa después de haber presentado el nombre y la descripción de cada receta. Por el contrario, la impresión en papel se hará sin pausas.

Hígado a la veneciana
Epoca Mas adecuada = In

Calentar el aceite en una paella
añadir las cebollas cortadas
finamente y dejarlas dorar a fuego
lento.
Añadir el hígado cortado en trozos
pequeños y finos.
Condimentar con sal y pimienta.
Añadir medio vaso de vino y cocer
unos diez minutos.

pulse una tecla para continuar

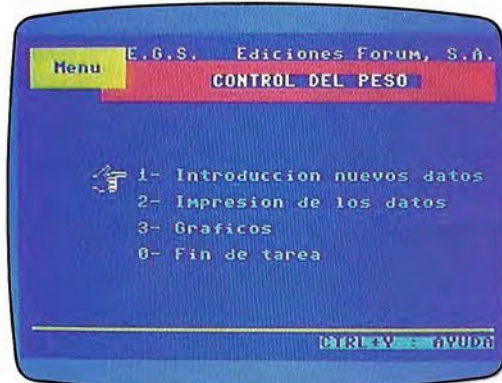
Impresión recetas: ingredientes. La segunda máscara vídeo de la impresión de las recetas presenta el número de personas previstas en el momento de la introducción de la receta en el archivo y los ingredientes principales con las correspondientes cantidades. Tal como sucede en la presentación para la opción Determinación de dosis y contenidos, los ingredientes que no se han encontrado en el archivo no se presentan.



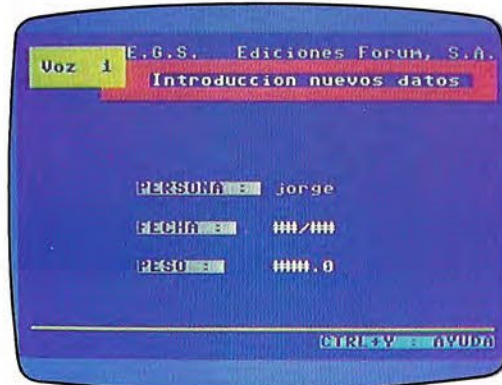
Lista ingredientes. La opción 6 del menú principal, Archivo de recetas, permite tener en pantalla la presentación de todos los nombres de los platos introducidos anteriormente. Además se presenta la época más adecuada. En esta presentación también hay prevista una espera cuando las leyendas llegan al fondo de la pantalla, impidiendo así que se realice un desfile automático hacia arriba de los datos presentados.



Menú principal. Se ha cargado del soporte magnético el programa dedicado al control del peso. Después del comando RUN se presenta el menú principal. Mediante la tecla f1 se confirma la elección y se activa la función seleccionada por el indicador. El menú es gestionado con los comandos ya indicados, que pueden presentarse al usuario pulsando las teclas CTRL e Y simultáneamente.



Introducción nuevos datos. El usuario ha activado la voz 1 del menú, Introducción nuevos datos, y el programa efectúa inicialmente un control de la existencia o no del fichero de datos (identificado por el nombre introducido). En esta fase, el usuario puede decidir si generar o no un fichero de datos no creado anteriormente, por lo que es informado si ya existe el fichero. En la introducción se graban la pesada y la fecha en que se ha realizado para controlar después las eventuales variaciones en el tiempo.

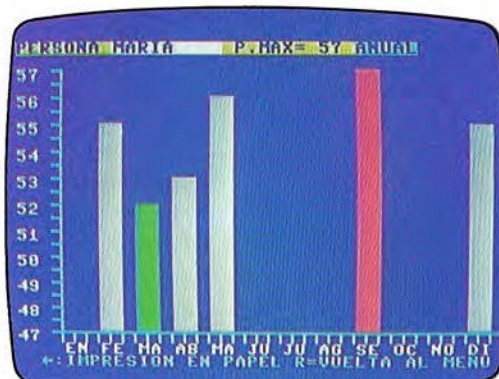


Impresión datos. Se ha activado la voz 2 del menú principal, Impresión de los datos, y después de haber comprobado la existencia del fichero de datos, el programa presenta en pantalla la fecha de la pesada, el peso correspondiente a la misma y la variación (positiva o negativa) con respecto a la pesada anterior. En la pantalla, los datos se presentan en grupos de veinte para evitar el desfile vertical; en la impresora, los datos se escriben en secuencia y sin pausas.



Gráficos. La foto se refiere a uno de los dos gráficos posibles (mensual y anual). En este caso se ha pedido el gráfico anual. Las 12 magnitudes a presentar en el gráfico serán las medias de los 12 meses y, en este caso, se tiene un máximo de 57 kg y un mínimo de 47 kg. La columna correspondiente a la magnitud máxima está coloreada en rojo, la correspondiente al mínimo en verde y las intermedias en gris claro.

Los gráficos (mensuales y anuales) también pueden pedirse en impresora.



Los listados / Versión Commodore 64

Recetario

```

12 REM ***** PRINCIPAL *****
13 POKE 808,225
14 W$(1)="Y PULSAR [L]I"
15 W$(2)="Y PULSAR [I]Y [L]I"
16 DIM N$(50),D$(50),C$(50),I$(50)
17 DIM Q(25),CA(25),A$(50),S$(50,2),IS(50)
20 DIM B$(20),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
21 DIM TF(15),D$(25),VO$(20),FI$(4),LF(4)
22 LF(1)=32:LF(2)=70:LF(3)=51:LF(4)=12
23 FI$(1)="NOMB":FI$(2)="DESC":FI$(3)="COMP":FI$(4)="INGR"
24 BL$=" ":PD$=" ":AS$=" ":HS$=" ":SU$="N":GIU$="M":HO$="J":SL$="/"
25 US$=CHR$(133):NV=7:XC=7:YC=6:SZ=2:POKE 650,128
26 PRINTH0$:GOSUB1300:PRINTH0$:PRINTCHR$(142):REM ** MENU' **
27 IF OPZ=7 THEN SYS64738
30 GOSUB2000
33 POKE 53281,6
34 POKE53280,14
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I)
40 NEXT I
100 REM
120 ON OPZ GOSUB 8000,5000,18000,16000,12000,21000
130 REM
150 GOTO 26
200 REM *****
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LV=-1:POKE53281,6:POKE53280,6
1305 US$=" \MENU " :OPZ=0:VO$(OPZ)=" [I]Y [L]I [L]I " :GOSUB 7000
1307 REM
1309 OPZ=1
1310 REM
1312 REM
1315 SS=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE

```




```

2010 REM
2030 FOR J=1 TO NUC
2032 A$=""
2035 X=DX(J):Y=DY(J):GOSUB11000:PRINT"▲"D$(J)
2050 IF TP(J)<>5 AND TP(J)<>4 THEN 2060
2054 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB11000:PRINT"▲";B$(J)
2056 GOTO 2130
2060 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO2070
2064 C$=A$
2070 FOR I=1 TO N1-N2-1:A$=A$+C$
2072 NEXTI
2075 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2095
2080 A$=A$+PD$
2090 FOR I=1 TO N2:A$=A$+"0"
2092 NEXTI
2095 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2096 PRINT "■";A$;"▲"
2097 B$(J)=""
2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B$(J)=B$(J)+NS$
2105 NEXT K
2106 IF N2=0 THEN B$(J)=B$(J)+NS$:GOTO 2130
2110 B$(J)=B$(J)+PD$
2120 FORK=1TON2:B$(J)=B$(J)+NS$
2125 NEXTK
2130 NEXT J
2145 REM
2150 RETURN
2180 REM
3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM
3021 REM
3030 J=1
3035 REM
3040 NC=J
3043 X=CX(NC)
3046 Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS=4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 REM CHARACTER
3105 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC=LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3035
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE 1 CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3300 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3310 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THENX=X+S:CC=CC+S
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$:IF A$<>" " THEN 3338
3332 GOSUB11000:PRINT"▲";:GOSUB11000:PRINT"▲";MID$(B$(NC),CC,1);
3334 FOR T=1 TO 50:NEXTT
3336 GOTO 3330
3338 IFASC(A$)=190RASC(A$)=200RASC(A$)=1470RASC(A$)=148 DRASC(A$)=44 THEN 3330
3340 PRINT"■";A$;
3350 CA=ASC(A$)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TF(I)=CA THEN FS=I:I=15:GOSUB3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXTI
3390 IF TP(NC)<>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR(CA)=48ANDCA(=57)THEN3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA<>46 THEN3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3590
3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO3610
3600 N=LC(NC)-CC
3605 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM

```



```

3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1
3810 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X
3855 YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX
3875 Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC
3975 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=A$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X
4025 YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX
4045 Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4880 REM
5000 REM ** DETERMINACIÓN DOSIS **
5002 RI=0
5005 IF G6<2 THEN G6=2:RG=1:GOSUB 6000
5007 IF R$="N"ORR$="/" THEN R$="":RETURN
5010 OZ=OPZ:GOSUB7000
5014 MX=VAL(NN$(0))
5015 X=2:Y=8:GOSUB11000:PRINT"$(INTRODUCIR #0# PARA BUSQUEDA EN NOMBRE)"
5016 X=7:Y=7:GOSUB11000:PRINT"$(NUMERO (1-";MX;"))":INPUT "":RI:IFRI=0THEN5020
5017 IF RI>MX THEN 5016
5018 IF RI<1 THEN 5016
5019 IF RI>0 THEN NK=RI:MX=RI:GOTO 5031
5020 NUC=1:GOSUB 2000
5023 GOSUB 3000
5025 IF FS=6 OR FS=9 THEN GOSUB7000:GOTO5020
5027 IF FS=7 THEN RETURN
5030 A$=B$(1):NK=1
5031 FOR IR=NK TO MX
5032 AA$=NN$(IR)
5033 IF RI>0 THEN 5060
5034 C$=LEFT$(AA$,30):GOSUB15000
5035 IF K1=1 OR K1=2 THEN 5060
5045 GOTO 5270
5060 PRINT HO$
5077 N$=LEFT$(AA$,30)
5078 M$=RIGHT$(AA$,2)

```



```

5080 X=2:Y=2:GOSUB11000:PRINT"RECETA DE COCINA";N$
5081 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"POCA MAS ADECUADA = ";M$
5086 Y=Y+4
5107 AA$=CC$(IR)
5120 B$(1)=LEFT$(AA$,2)
5125 G=-3
5127 FORJ=2TO16STEP2
5129 G=G+6
5130 B$(J)=MID$(AA$,G,2):REM PUNTERO INGREDIENTE
5132 B$(J+1)=MID$(AA$,G+2,4):REM CANTIDAD PREVISTA
5133 L=VAL(B$(J))
5134 Q(J+1)=VAL(B$(J+1))
5135 IF L=0 THEN 5145
5136 IN$=II$(L)
5138 B$(J)=LEFT$(IN$,8):CA(J+1)=VAL(MID$(IN$,9,4)):GOTO5150
5145 B$(J)="-----"
5150 NEXT J
5151 X=2:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"NUMERO DE PERSONAS =";B$(1)
5152 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"INGREDIENTES :";B$(1)
5154 FOR JJ=2 TO 16STEP2:X=16:Y=Y+1:GOSUB11000
5155 Q1$=" G"
5156 IF B$(JJ+1)="####" THEN B$(JJ+1)=" 0"
5157 IF VAL(B$(JJ+1))>9999 THEN Q1$="/G"
5158 PRINTB$(JJ);SPC(5);B$(JJ+1);Q1$:TT=TT+(Q(JJ+1)*CA(JJ+1)):NEXTJJ
5160 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"MODIFICACION CANTIDAD (SI/NO)";R$
5175 X=5:Y=22:GOSUB11000:INPUT"MODIFICACION CANTIDAD (SI/NO)";R$
5180 IF R$="NO" THEN 5255
5185 IF R$<>"SI" THEN 5175
5187 X=2:Y=22:GOSUB11000:PRINT"
5190 X=10:Y=22:GOSUB11000:INPUT"CUANTAS PERSONAS ";NR
5195 IF NR<0 GOTO5190
5200 REM -- CALCULOS --
5201 NP=VAL(B$(1))
5202 POKE646,13
5205 FOR JR=3 TO 17 STEP2
5210 Q(JR)=NR*(Q(JR)/NP)
5215 NEXT JR
5217 NR$=STR$(NR):IF NR<10 THEN NR$="0"+RIGHT$(NR$,1)
5220 X=22:Y=10:GOSUB11000:PRINTNR$
5223 Y=11
5224 FOR JR=3 TO 17STEP2
5225 IF Q(JR)>9999 THEN Q(JR)=Q(JR)/1000:Q1$="/G":GOTO 5227
5226 Q1$=" G"
5227 Q$=STR$(Q(JR)):L9=4-LEN(Q$)
5228 REM
5229 IF L9=0 THEN 5235
5230 IF L9<0 THEN Q$=MID$(Q$,2,4):GOTO5235
5233 FORK9=1TO L9:Q$=CHR$(32)+Q$
5234 NEXTK9
5235 X=29:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINTQ$;Q1$
5240 NEXTJR
5241 TT=0
5245 FOR JR=3 TO 17STEP2
5247 TT=TT+(Q(JR)*CA(JR))
5248 NEXT JR
5249 X=27:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
5250 X=27:GOSUB11000:PRINTINT(TT)
5255 X=2:Y=22:GOSUB11000:PRINT"
5260 X=10:Y=23:GOSUB11000:INPUT"OTRA RECETA (S/N)";AL$
5265 IF AL$="N" THEN IR=MX:GOTO 5270
5267 IF AL$<>"S" THEN 5260
5269 REM
5270 NEXT IR
5275 PRINTHO$
5280 X=3:Y=21:GOSUB11000:PRINT"IMPULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
5285 POKE198,0:WAIT198,1:RETURN
5999 RETURN:REM -----
6000 REM
6001 REM *** GESTIONE CINTA ***
6002 REM
6010 PRINTHO$:PRINTCHR$(14):R$=""
6012 X=2:Y=17:GOSUB11000:PRINT"POSICIONAR LA CINTA DE DATOS"
6020 Y=21:GOSUB11000:PRINT"¿CIECHO? (S/N)=CONTINUA, (N)=VUELVE AL MENU)"
6030 GETR$:IFR$="" THEN6030
6035 IFR$="N"ORR$="/" THENRETURN
6040 IFR$<>"S"ANDR$<>"/" THEN6030
6050 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT" ";W$(RG)
6060 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT" ";
6070 ONRGGOTO6200,6400
6080 RETURN
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN1,1,0,"NOMB"
6220 FORI=0TO50:INPUT#1,NN$(I):NEXTI
6230 CLOSE1
6240 OPEN1,1,0,"DESC"
6250 FORI=1TO50:INPUT#1,DD$(I):NEXTI
6260 CLOSE1
6270 OPEN1,1,0,"COMP"
6280 FORI=1TO50:INPUT#1,CC$(I):NEXTI
6290 CLOSE1
6300 OPEN1,1,0,"INGR"
6310 FORI=0TO50:INPUT#1,II$(I):NEXTI
6320 CLOSE1:PRINTHO$
6350 RETURN
6400 REM -----
6404 REM ESCRITURA DATOS
6406 REM -----

```


1928


```

8127 MM=VAL(II$(0))
8128 FOR L=1 TO MM
8130 AA$=LEFT$(II$(L),8)
8131 K3=2
8132 IF B$(K3)=AA$ THEN B$(K3)=STR$(L):GOTO 8135
8134 K3=K3+2:IF K3=18 THEN 8136
8135 GOTO 8132
8136 NEXT L
8137 FOR K4=2 TO 16 STEP 2
8138 IF VAL(B$(K4))=0 THEN B$(K4)="00"
8139 NEXT K4
8141 FOR L=2 TO 16 STEP 2
8142 IF B$(L)="00" THEN 8144
8143 L9=VAL(B$(L)):IF L9<10 THEN B$(L)="0"+RIGHT$(B$(L),1)
8144 IF LEN(B$(L))=3 THEN B$(L)=RIGHT$(B$(L),2)
8145 NEXT L
8169 AA$=""
8170 FOR K=1 TO 17:AA$=AA$+B$(K):NEXT K
8185 CC$(RE)=AA$
8200 REM - ACTUALIZA PUNTERO REGISTROS -
8201 RE=RE+1
8202 AA$=STR$(RE)
8203 L9=32-LEN(AA$)
8204 FOR K=1 TO L9:AA$=AA$+CHR$(35):NEXT K
8215 NN$(0)=AA$
8300 REM ** FIN INTRODUCCION **
8305 PRINT H0$
8310 X=3:Y=13:GOSUB11000:PRINT"
8315 X=5:Y=3:GOSUB11000:PRINT"
8320 X=5:Y=2:GOSUB11000:PRINT"
8325 X=16:Y=21:GOSUB11000:INPUT "
8330 R=VAL(R$):IF R<1 OR R>2 THEN 8325
8332 IF OPZ=4 THEN RETURN:REM INGREDIENTES
8335 IF R=2 THEN R0=2:GOSUB 6000:R$="":RETURN
8340 PRINT H0$:GOTO 8004
8350 REM -----
9000 REM
9001 REM Rutina calculo
9002 RETURN
9150 REM Rutina error
9152 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"          ":RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA "POCA MAS ADECUADA"
10016 DATA 3,30,0,12,10,5,12
10017 DATA 3,2,0,5,15,25,15
10020 REM ***** OPZ=9 *****
10021 DATA "
10022 DATA 3,35,0,3,9,3,9
10030 REM ***** OPZ=10 *****
10031 DATA "NUMERO DE PERSONAS PREVISTAS"
10032 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8",
10034 DATA 1,2,0,6,7,34,7
10035 DATA 3,8,0,11,11,14,11
10036 DATA 1,4,0,11,11,26,11
10037 DATA 3,8,0,11,12,14,12
10038 DATA 1,4,0,11,12,26,12
10041 DATA 3,8,0,11,13,14,13
10042 DATA 1,4,0,11,13,26,13
10043 DATA 3,8,0,11,14,14,14
10044 DATA 1,4,0,11,14,26,14
10045 DATA 3,8,0,11,15,14,15
10046 DATA 1,4,0,11,15,26,15
10047 DATA 3,8,0,11,16,14,16
10048 DATA 1,4,0,11,16,26,16
10049 DATA 3,8,0,11,17,14,17
10050 DATA 1,4,0,11,17,26,17
10051 DATA 3,8,0,11,18,14,18
10052 DATA 1,4,0,11,18,26,18
10057 REM -----
10058 REM ***** OPZ=8 *****
10059 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8",
10060 DATA 4,2,0,7,9,23,9
10061 DATA 3,8,0,7,12,23,12
10062 DATA 4,4,0,7,14,23,15
10063 DATA 1,4,0,7,15,23,15
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GENERACION SISTEMA **
12002 REM
12005 GOSUB 7000
12010 X=3:Y=5:GOSUB11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+2:GOSUB11000
12015 INPUT"CONTINUO (SI/NO)":R$
12020 IF R$="NO" THEN RETURN
12025 IF R$="SI" THEN 12010
12030 X=3:Y=10:GOSUB11000:PRINT"ESTE PROGRAMA PREVE UN MAXIMO"
12035 X=X+8:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"DE 50 RECETAS"
12040 X=X+4:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"50 INGREDIENTES"
12045 X=5:Y=18:GOSUB11000:PRINT"AL FINAL DE ESTA FUNCION"

```



```

12046 X=1:Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"DEBE SELECCIONARSE LA VOZ *** DEL MENU"
12047 X=1:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
12055 AA$=""
12065 FOR GE=1 TO 4
12067 IF GE=1 OR GE=4 THEN AA$="1":GOTO 12070
12068 AA$=""
12070 FOR K=1 TO LF(GE)
12072 AA$=AA$+"#":NEXT K
12074 ONGE GOSUB12077,12080,12083,12085
12075 GOTO12090
12077 FORI=0TO50:NN$(I)=AA$:NEXT:RETURN
12080 FORI=1TO50:DD$(I)=AA$:NEXT:RETURN
12083 FORI=1TO50:CC$(I)=AA$:NEXT:RETURN
12085 FORI=0TO50:II$(I)=AA$:NEXT:RETURN
12090 NEXT GE
12094 RG=2:GOSUB6000
12096 IFR$="N"ORR$="/"THENR$="":RETURN
12105 PRINT HO$
12107 X=5:Y=5:GOSUB 11000:PRINT"
12110 X=2:Y=Y+15:GOSUB11000:PRINT"
12120 POKE 198,0:WAIT 198,1
12130 RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTHO$;:PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"
13020 PRINTTAB(5)"
13023 PRINTTAB(5)"
13025 PRINTTAB(5)"
13030 PRINTTAB(5)"
13035 PRINTTAB(5)"
13040 PRINTTAB(5)"
13045 PRINTTAB(5)"
13047 PRINTTAB(5)"
13050 PRINTTAB(5)"
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"
13065 PRINTTAB(6)"
13066 GETR$:IFR$=" "THEN13065
13068 PRINT HO$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM
14001 REM ** BUSQUEDA **
14002 FORI=1TOMX
14015 C$=LEFT$(NN$(I),30)
14020 GOSUB 15000:REM COMPARACION
14025 IF K1=0 THEN 14031
14030 I=MX
14031 NEXT I
14032 REM
14035 REM
14038 RETURN
15000 REM
15001 REM * COMPARACION ENTRE CADENAS *
15002 REM
15005 IF A$=C$ THEN K1=2:RETURN
15010 K=0
15015 FOR JJ=1 TO 30
15020 C1$=MID$(A$,JJ,1)
15022 IF C1$=CHR$(32) OR C1$=CHR$(35) THEN K=K+1:GOTO 15027
15024 C2$=MID$(C$,JJ,1)
15026 IF C1$=C2$ THEN K=K+1
15027 NEXT JJ
15029 IF K=30 THEN K1=1:GOTO 15035
15030 K1=0
15035 REM
15040 RETURN
15045 REM -----
16000 REM -- ARCHIVO INGREDIENTES --
16005 OZ=OPZ:GOSUB7000
16010 X=12:Y=8:GOSUB11000:PRINT"
16011 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16012 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16013 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16014 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"
16015 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"
16016 GETA$:IFR$=" "THENGOSUB11000:PRINT"
16017 A=VAL(A$):IFAC10RA>5THEN16005
16018 IF A=5 THEN RETURN
16020 IFG6C>2THENG6=2:RG=1:GOSUB6000
16022 IF R$="N" OR R$="/" THEN R$="":RETURN
16025 ON A GOSUB 16050,16100,16200,16400
16030 PRINTHO$:GOTO16005
16049 REM ----- INTRODUCCION -----
16050 OZ=OZ+4
16056 RE=VAL(II$(0)):REM REGISTRO DISPONIBLE
16057 NRM=50:GOSUB 7500
16058 PRINTHO$:GOSUB7000
16060 B$(1)=STR$(RE):F$="##":GOSUB2000
16062 GOSUB3000
16064 IF FS=6 OR FS=9 THEN 16058
16066 IF FS=7 THENRETURN
16068 AA$=B$(2)+B$(4)+F$
16072 II$(RE)=AA$
16074 RE=RE+1
16076 II$(0)=STR$(RE)
16080 GOSUB8300
16083 IFR=2THENRG=2:GOSUB6000:RETURN

```



```

16085 IF R$="N" OR R$="/" THEN RETURN
16090 GOTO 16057
16091 REM -----
16100 REM ---- VARIACION ----
16108 MX=VAL(II$(0))
16110 QZ=OPZ:PRINTH0$:GOSUB7000
16112 X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"/\ / \ / \ / \ "
16114 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"/\ / \ / \ X";
16116 PRINT "(1/"MX-1;:INPUT");RE
16118 IF RE=>MX OR RE<1 THEN RETURN
16120 PRINTH0$:QZ=QZ+4:GOSUB7000:TP(2)=5:TP(4)=5
16126 B$(1)=STR$(RE):B$(2)=LEFT$(II$(RE),8):B$(4)=MID$(II$(RE),9,4)
16127 F$=""
16128 GOSUB2000:GOSUB3000
16130 IF FS=6 OR FS=9 THEN RETURN 16126
16132 IF FS=7 THEN RETURN
16134 AA$=B$(2)+B$(4)+F$
16138 II$(RE)=AA$
16140 PRINTH0$:X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"OTRA VARIACION <SI/NO>";
16142 INPUTR$
16144 IF R$="NO" THEN RG=2:GOSUB 6000:RETURN
16146 IF R$<>"SI" THEN 16140
16148 GOTO 16110
16150 REM -----
16200 REM ---- IMPRESION ----
16202 PRINTH0$
16212 N=VAL(II$(0))-1
16220 FOR I=1 TO N:IS(I)=I:NEXT I
16230 GOTO 16480
16240 REM -----
16400 REM ---- ORDENADO ----
16405 PRINTH0$:GOSUB 7000
16410 X=10:Y=12:GOSUB11000:PRINT"/\ / \ / \ / \ "
16424 N=VAL(II$(0))
16426 FOR RE=1 TO N-1
16430 AA$=II$(RE)
16432 A$(RE)=LEFT$(AA$,8)
16433 NEXT RE
16436 N=N-1
16437 P=0
16438 FOR I=1 TO N
16440 IS(I)=I:NEXT I
16442 II=I
16443 J1=N
16444 I=1:J=J1
16445 S=-1
16446 AI$=A$(IS(I))
16447 BI$=A$(IS(J))
16448 IF AI$<BI$ THEN 16454
16450 V=IS(I)
16451 IS(I)=IS(J)
16452 IS(J)=V
16453 S=SGN(-S)
16454 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 16460
16456 J=J-1
16460 IF I<J THEN 16446
16462 IF I+1>J1 THEN 16468
16464 P=P+1
16466 S9(P,1)=I+1
16467 S9(P,2)=J1
16468 J1=I-1
16470 IF I1<J1 THEN 16444
16472 IF P=0 THEN 16480
16474 I1=S9(P,1):J1=S9(P,2)
16475 P=P-1
16476 GOTO 16444
16480 REM -- FIN ORDENADO --
16485 PRINT H0$
16490 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"IMPRESION EN VIDEO"
16492 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"IMPRESION EN PAPEL"
16494 Y=Y+2:GOSUB11000:INPUT"CUAL ";SC
16496 IF SC<1 OR SC>2 THEN 16485
16500 Y=1:PRINTH0$:OPEN4,4
16505 FOR L=1 TO N
16506 Y=Y+3
16510 IF IS(L)=0 THEN 16540
16514 AA$=II$(IS(L))
16516 IS=LEFT$(AA$,8):CA$=MID$(AA$,9,4)
16517 CA=VAL(CA$)
16520 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17)
16522 PRINT"/\ / \ / \ : ";I$
16524 PRINT"/\ / \ / \ =";I$
16525 PRINT:IF SC=2THENPRINT#4:GOTO 16540
16527 IF Y<18 THEN 16540
16530 X=5:Y=23:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR:"
16532 POKE198,0:WAIT198,1:Y=Y+1:PRINTH0$
16540 NEXT L
16544 FOR K=1TON:IS(I)=0:NEXTK
16545 CLOSE4
16550 X=2:Y=23:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
16555 POKE198,0:WAIT198,1:RETURN
18000 REM --- IMPRIME RECETAS ---
18010 PRINTH0$:GOSUB7000
18015 X=9:Y=10:GOSUB11000:PRINT"IMPRESION EN VIDEO"
18017 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"IMPRESION EN PAPEL"
18018 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"VUELVE AL MENU"
18020 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"ELIJA":X=22
18022 GETC$:IFSC$=""THEN GOSUB11000:PRINT"?":GOSUB11000:PRINT":GOTO18022
18024 SC=VAL(SC$):IFSC>2THEN 18022

```



```

18026 IF SC=0 THEN RETURN
18028 IF G6<>2 THEN G6=2:RG=1:GOSUB6000
18029 IF R$="N" OR R$="/" THEN R$="":RETURN
18030 OPEN4,4
18040 MX=VAL(NN$(0)):REM ULTIMO REGISTRO INTRODUCIDO
18045 FOR IR=1 TO MX:REM BUCLE PRINCIPAL
18047 PRINTH0$
18052 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17);CHR$(18);:GOTO18055
18054 PRINT" ";
18055 PRINTTAB(2)LEFT$(NN$(IR),30):PRINT" ";
18056 IF SC=2 THEN PRINTCHR$(146);
18060 PRINTTAB(2)"POCA MAS ADECUADA = ";RIGHT$(NN$(IR),2):PRINT
18062 IF SC=2 THEN PRINT#4
18067 PRINT" ";
18075 K2=1:FOR K=1 TO 3
18082 DE$(K)=MID$(DD$(IR),K2,35)
18083 K2=K2+35
18085 NEXT K
18090 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17);
18091 FOR K=1 TO 3
18092 PRINTTAB(3);DE$(K)
18094 NEXT K
18095 IF SC=2 THEN PRINT#4
18106 IF SC=2 THEN 18115
18107 X=5:Y=21:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR!":POKE198,0:WAIT1
98,1
18108 PRINTH0$
18115 B$(1)=LEFT$(CC$(IR),2)
18120 G=-3
18125 FORJ=2TO16STEP2:REM BUCLE SOBRE LOS INGREDIENTES
18130 G=G+6
18135 B$(J)=MID$(CC$(IR),G,2):REM PUNTERO INGREDIENTE
18140 B$(J+1)=MID$(CC$(IR),G+2,4):REM CANTIDAD PREVISTA
18145 L=VAL(B$(J))
18147 Q(J+1)=VAL(B$(J+1))
18150 IF L=0 THEN 18165
18160 B$(J)=LEFT$(II$(L),8):GOTO 18170
18165 B$(J)="-----"
18170 NEXT J:REM FIN DE BUCLE SOBRE LOS INGREDIENTES
18173 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(17);:GOTO18175
18174 PRINT" ";
18175 PRINTTAB(2)"-CANTIDAD PARA ";B$(1);" PERSONAS"
18177 IF SC=2 THEN PRINTCHR$(18);:GOTO18180
18178 PRINT" ";
18180 PRINTTAB(2)"INGREDIENTES : "
18183 IF SC=1 THEN PRINT" ";
18184 IF SC=2 THEN PRINTCHR$(146);
18185 FOR JJ=2 TO 16 STEP2
18190 Q1$=" G"
18195 IF B$(JJ+1)="####" THEN B$(JJ+1)=" 0"
18200 IF VAL(B$(JJ+1))>9999 THEN Q1$="/"G"
18205 PRINTTAB(15)B$(JJ);SPC(5)B$(JJ+1);Q1$
18207 NEXT JJ
18208 IF SC=2 THEN PRINT"-----":PRINT#4
18220 POKE198,0:X=10:Y=23:GOSUB11000:INPUT"OTRA RECETA (S/N) ";AL$
18225 IF AL$="N" THEN IR=MX:GOTO 18240
18230 IF AL$<>"S" THEN 18220
18240 NEXT IR
18300 CLOSE4:RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO NV:READ X$:NEXTI
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN
21000 REM ***** LISTA RECETAS *****
21003 IF G6<>2 THEN G6=2:RG=1:GOSUB6000
21004 IFR$="N"ORR$="/" THENR$="":RETURN
21005 PRINTH0$:PRINTCHR$(14);
21007 X=2
21008 Y=2
21010 GOSUB11000:PRINT"RECETA";TAB(19);"POCA MAS ADECUADA"
21012 Y=Y+1:GOSUB11000:PRINT"-----":Y=Y+2
21025 MX=VAL(NN$(0))
21030 FOR K=1 TO MX
21032 AA$=NN$(K)
21034 N$=LEFT$(AA$,30)
21036 M$=RIGHT$(AA$,2)
21038 GOSUB 11000:PRINT" ";N$;SPC(2);" ";M$
21040 Y=Y+1
21042 IF Y<20 THEN 21050
21044 Y=22:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR!"
21046 POKE198,0:WAIT198,1:PRINTH0$:Y=8
21050 NEXT K
21100 Y=22:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU!"
21110 POKE198,0:WAIT198,1
21115 RETURN

```

```

12 REM ***** PRINCIPAL *****
13 POKE 808,225
15 W$(1)="Y PULSAR LA I"
16 W$(2)="Y PULSAR -L- Y LA I"
18 DIM A$(120)
19 DIM G(120),M(120),P(120),V(120),L(10),NN(12),NO$(12),GG(31),W(31)
20 DIM B$(25),TP(25),LC(25),ND(25),CX(25),CY(25),DX(25),DY(25)
21 DIM TF(15),D$(25),VO$(20)
22 BL$=" ":PD$=" ":AS$="- ":NS$="# ":SU$="M ":GIU$="M ":HO$="T ":SL$="/ "
23 US$=CHR$(133):NV=4:XC=10:YC=8:SZ=2:POKE 650,128
24 REM
25 PRINTH$:GOSUB1300:PRINTH$:PRINTCHR$(142):REM ** MENU' **
26 IF OPZ=4 THEN SY564738
30 GOSUB20000
33 POKE 53281,6:POKE53280,14
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I):NEXTI
100 FOR I=1 TO 12:READ NO$(I):NEXTI
110 POKE198,0
120 ON OPZ GOSUB 8000,5000,15000
130 REM
150 GOTO 25
200 REM *****
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LV=-1
1305 U$="\ENU ":OPZ=0:VO$(OPZ)=" T/L L T T":GOSUB 7000
1307 REM
1309 OPZ=1
1310 REM
1312 REM
1315 SS=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE
1318 FOR I=0 TO 62:READN:POKE832+I,W:NEXTI
1321 POKESS+39,1:C1=75:C2=127
1323 GOSUB 1363
1324 GOSUB 1396
1327 GET OPZ$:IF OPZ$="" THEN 1327
1333 IF OPZ$=GIU$ THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:GOSUB1363
1336 IF OPZ$=SU$ THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:GOSUB1363
1339 IF OPZ$=US$ THEN 1381
1342 IF ASC(OPZ$)=25 THEN GOSUB 1456:GOTO1305
1345 GOTO 1327
1363 REM **
1366 IF C2<127 THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:RETURN
1369 IF C2>175 THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:RETURN
1372 POKESS,C1:POKESS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM **
1381 X=XC
1382 Y=OPZ*SZ+YC
1384 GOSUB11000
1387 PRINT"▲";VO$(OPZ)
1390 FOR T=1 TO 1000:NEXTT
1392 POKESS+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1394 REM *****
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ VO$(J):NEXTJ
1400 REM *****
1405 FOR II=1 TO NV
1408 X=XC
1410 Y=II*SZ+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINT"▲";VO$(II)
1417 NEXT II
1420 RETURN
1425 DATA0,0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA4,64,0,8,143,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA0,63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA0,33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA"1- \NTRODUCCION NUEVOS DATOS "
1445 DATA"2- \MPRESION DE LOS DATOS"
1447 DATA"3- \RAFICOS"
1454 DATA"0- \IN DE TAREA"
1456 REM ***** AYUDA MENU *****
1459 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(14)
1462 POKESS,255:POKESS+1,115:POKESS+39,6
1465 POKESS+40,6:POKESS+41,6
1468 POKESS+21,7:POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKESS+29,4
1471 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXTN
1474 FORN=0TO62:READQ:POKE896+N,Q:NEXTN
1477 FORN=0TO62:READQ:POKE960+N,Q:NEXTN
1480 POKESS+39,1:POKESS+40,1:POKESS+41,1
1483 POKE 53281,6
1486 PRINT"▲"
1489 FOR I=1 TO 15:PRINT"▲"
1492 PRINT" "
1495 PRINTCHR$(19):PRINTTAB(7);"XXXXXXXXXXXXX"

```


1934


```

3390 IF TP(NC)<>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR(CA)=48ANDCA<=57)THEN3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA<>46 THEN3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3590
3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO3610
3600 N=LC(NC)-CC
3605 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC)THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1
3810 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X
3855 YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX
3875 Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC<1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC
3975 DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X
4025 YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX
4045 Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4880 REM
5000 REM ** IMPRESIÓN DATOS **
5004 IFG6=2THEN5040
5005 RG=1:GOSUB 6000
5010 IFR$="/"ORR$="N"THENRETURN
5040 MX=VAL(MID$(AR$(0),10,4))

```



```

5042 OPEN4,4
5045 PRINT HO$:GOSUB 7000
5047 SC=1
5050 X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"¿SE DESEA SOLO LA IMPRESION "
5055 INPUT"DEL ULTIMO PESO (SI/NO) ";R$
5060 IF R$="NO" THEN 5200
5072 PRINT HO$;
5075 I=MX:GOSUB 6900:V=0
5085 IF SC=2 THEN CMD4
5090 PRINT"FECHA PESO VARIACION"
5095 PRINT"TAB(2)B$(2);"/"B$(3);SPC(10)B$(4);SPC(6)V
5100 IF SC=2 THEN PRINT#4
5105 X=2:Y=21:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
5110 POKE198,0:WAIT198,1
5120 CLOSE4:RETURN
5200 FOR I=1 TO MX
5215 GOSUB 6900
5230 G(I)=VAL(B$(2))
5235 M(I)=VAL(B$(3))
5240 P(I)=VAL(B$(4))
5242 V(I)=P(I)-P(I-1)
5245 NEXT I
5246 V(I)=0
5247 PRINT HO$:GOSUB5900
5249 IF SC=2 THEN I=1:GOTO5255
5250 I=1
5252 PRINT"FECHA PESO VARIACION"
5255 FOR K=I TO I+19
5257 IF SC=2 THEN GOSUB 7000:GOSUB 14000:GOTO5265
5260 GOSUB 7000
5264 PRINT"TAB(2)G$(1);"/"V"G$(2);SPC(6)G$(3);SPC(6)G$(4)
5265 NEXT K
5267 IF SC=2 THEN PRINT#4:GOTO 5280
5270 X=6:Y=23:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR"
5275 POKE 198,0:WAIT 198,1
5280 I=I+20
5283 IF I>MX THEN 5285
5284 PRINTHO$:GOTO 5252
5285 PRINTHO$:X=2:Y=23:GOSUB11000:PRINT"¡PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
5290 POKE198,0:WAIT198,1
5295 CLOSE4:GOSUB25000:RETURN
5900 REM
5905 PRINT HO$:GOSUB7000
5910 X=2:Y=10:GOSUB11000:PRINT"VIDEO:"
5915 X=14:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"EN VIDEO"
5920 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"EN IMPRESORA"
5925 X=16:Y=18:GOSUB11000:PRINT"ELIJA":X=22
5930 GET SC:IFSC<>" " THEN 5950
5935 GOSUB11000:PRINT"FOR?" :FORT=1TO100:NEXTT:GOSUB11000:PRINT "
5940 FORT=1TO70:NEXTT:GOTO 5930
5950 SC=VAL(SC):IF SC<1 OR SC>2 THEN 5930
5952 PRINT HO$:IFSC<>2THEN5960
5953 IFSC=2THENCMD4:PRINTTAB(7)"FECHA";TAB(19)"PESO";TAB(26)"VARIACION"
5955 PRINT"-----"
5957 PRINT#4
5960 RETURN
5999 REM -----
6000 REM
6001 REM *** GESTION CINTA ***
6002 REM
6003 PRINTCHR$(14)
6010 PRINTHO$
6030 X=2:Y=17:GOSUB11000
6035 PRINT"POSICIONAR LA CINTA DATOS"
6040 Y=21:GOSUB11000:PRINT"¿ECHO? (S)=CONTINUA, (N)=VUELVE AL MENU)"
6050 GETR$:IFR$=""THEN6050
6060 IFR$="N"ORR$="/"THEN RETURN
6070 IFR$<>"S"ANDR$<>"/"THEN6040
6080 X=2:Y=19:GOSUB11000:PRINT" ";W$(RG)
6090 X=0:Y=0:GOSUB11000:PRINT" "
6095 ONRG GOTO6200,6400
6200 REM -----
6204 REM LECTURA DATOS
6206 REM -----
6210 OPEN1,1,0,"DATOS"
6211 INPUT#1,AA$(0)
6213 IFOPZ=1ANDLEFT$(AA$(0),9)<>NF$THEN6=0:GOTO6240
6215 G6=2:FORI=1TO120
6220 INPUT#1,AA$(I)
6230 NEXTI
6240 CLOSE1
6250 RETURN
6400 REM -----
6402 REM ESCRITURA DATOS
6403 REM -----
6410 OPEN1,1,1,"DATOS"
6415 FORI=0TO120
6420 PRINT#1,AA$(I)
6430 NEXTI
6440 CLOSE1
6450 RETURN
6825 REM
6900 REM -- EXTRAE REGISTROS --
6901 REM
6905 B$(2)=LEFT$(AA$(I),2)
6910 B$(3)=MID$(AA$(I),3,2)
6915 B$(4)=MID$(AA$(I),5,5)
6920 FOR K=1 TO 5

```



```

6922 IF MID$(B$(4),K,1)=CHR$(35) THEN B$(4)=CHR$(32)+RIGHT$(B$(4),5-K)
6924 NEXT K
6930 REM
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7003 L=LEN(VO$(OPZ))-3:L$=RIGHT$(VO$(OPZ),L):IF OPZ=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OPZ)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FOR K=1TOP:P$=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT "M";PRINTCHR$(14)
7008 PRINT "M";PRINT "DICCIONES -ORUM, .,.,."
7011 PRINT "M";U$;"M"
7012 PRINT "M";P$;
7013 IF OPZ=0 THEN PRINT "M";
7015 PRINT "M";L$;"M";P$
7020 PRINT "M";
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT "M";
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT "M";
7034 REM
7035 IF OPZ=0 THEN RETURN
7037 REM
7040 ON OPZ GOTO 7042,7042,7110
7042 LV=27:GOSUB 20000:NUC=5
7090 FOR I=1 TO NUC:READ D$(I):NEXTI
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
7500 REM -- CONTROL FIN FICHEROS --
7510 IF RE>NRM THEN 7520
7515 RETURN
7520 PRINT HO$
7525 X=8:Y=10:GOSUB11000
7530 PRINT"EL FICHERO DATOS ESTA AGOTADO"
7535 X=X-2:Y=Y+5:GOSUB11000:PRINT"PULSE UNA TECLA PARA GRABAR"
7537 POKE 198,0:WAIT 198,1
7540 RG=2:GOSUB 6000:RUN
7550 REM -----
7800 REM
7803 G$(1)=STR$(G(K)):G$(2)=STR$(M(K))
7804 G$(3)=STR$(P(K)):G$(4)=STR$(V(K))
7805 FOR J=1 TO 4:G$(J)=RIGHT$(G$(J),LEN(G$(J))-1):L(J)=LEN(G$(J)):NEXT J
7815 FOR M=1 TO 4
7820 N=2:IFM>2 THENN=6
7825 N1=N-L(M):IF N1=0THEN7850
7830 FOR P=1 TO N1:G$(M)=CHR$(32)+G$(M):NEXTP
7850 NEXT M
7860 RETURN
8000 REM
8001 REM INTRODUCCION DATOS EN FICHERO NOMBRE
8002 REM
8003 GOSUB12000:IFG<>2ANDRG=1THENRETURN
8012 PRINHO$:GOSUB 7000:B$(1)=NF$
8013 GOSUB 2000:REM * MASCARA *
8015 GOSUB 3000:REM * DATA ENTRY *
8016 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8013
8017 IF FS=7 THEN RETURN
8020 IF VAL(B$(2))<10 THEN B$(2)="0"+RIGHT$(B$(2),1)
8025 IF VAL(B$(2))>31ORVAL(B$(4))>12 THENGOSUB9150:GOTO 8012
8026 IF VAL(B$(2))<0 ORVAL(B$(4))<0 THENGOSUB9150:GOTO 8012
8027 IF VAL(B$(2))=35 ORVAL(B$(4))=35 THENGOSUB9150:GOTO 8012
8036 REM
8042 RE=VAL(MID$(AA$(0),10,4))+1
8043 NRM=120:GOSUB 7500
8045 AA$(RE)=B$(2)+B$(4)+B$(5)
8046 AA$(0)=LEFT$(AA$(0),9)+STR$(RE)
8047 PRINT HO$:GOSUB7000
8050 X=9:Y=13:GOSUB11000:PRINT"MENÚ OTRA INTRODUCCION"
8052 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"MENÚ GRABO Y VUELVO AL MENU"
8055 X=12:Y=18:GOSUB11000:PRINT"ELIJA:X=22
8057 GET PR:IFPR<>" " THEN 8061
8058 GOSUB11000:PRINT"MENÚ:FORT=1TO100:NEXTT:GOSUB11000:PRINT "
8059 FORT=1TO70:NEXTT:GOTO 8057
8061 IFPR$="1"THEN8012
8063 IFPR$<"2"THEN8057
8065 RG=2:GOSUB6000:RETURN
8070 REM -----
9000 REM
9001 REM ROTINA CALCULOS
9002 REM
9100 REM ROUTINE ERRORE
9152 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"ERRORE"
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9:Y=20:GOSUB11000:PRINT"":RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10011 DATARENERO,FEBRERO,MARZO,ABRIL,MAYO,JUNIO,JULIO,AGOSTO
10012 DATASEPTIEMBRE,OCTUBRE,NOVIEMBRE,DICIEMBRE
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA"DATAS:"," ","DATAS:"
10016 DATA4,9,0,7,12,18,12
10017 DATA1,2,0,10,15,18,15
10018 DATA4,1,0,20,15,21,15
10019 DATA1,2,0,10,15,21,15
10020 DATA1,5,1,10,17,18,17
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM ***** POSICIONADO EN X,Y *****
11005 POKE 211,X

```



```

11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
12000 REM CONTROL Y CREACION DE FICHEROS
12004 PRINTH0$;CHR$(14):POKE53280,14
12005 X=1:Y=9:GOSUB11000:PRINT"  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000
12006 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"(MAXIMO 9 CARACTERES)"
12007 X=26:Y=11:GOSUB11000:PRINT"-----"
12010 NF$="":X=26:Y=10:GOSUB11000
12015 FOR K=1 TO 9
12020 GET N$:IFN$=""THEN12020
12022 IF N$=CHR$(13) THEN K=9:GOTO12030
12025 PRINT"  "N$;NF$=NF$+N$
12030 NEXT K
12032 L9=LEN(NF$):IF L9>9 THEN NF$=LEFT$(NF$,9)
12033 IF L9=9 THEN 12035
12034 FOR K=1 TO 9-L9:NF$=NF$+CHR$(32):NEXTK
12035 PRINTH0$;X=8:Y=10:GOSUB11000:PRINT"  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000
12037 X=8:Y=13:GOSUB11000:PRINT"SE DEBE CREAR? (0 /)"
12040 GETRS$:IFRS$=""THEN12040
12045 IFRS$="N"ORRS$="/"THENRG=1:GOTO12065
12050 IF RS<>"S"ANDRS<>"0"THEN12040
12053 A$="":FORI=1TO9:A$=A$+"#":NEXTI
12055 FORI=1TO120:AA$(I)=A$:NEXTI
12060 AA$(0)=NF$+"000"
12062 RG=2
12065 GOSUB6000
12070 IFR$="/"ORR$="N"THENG6=0:RETURN
12110 IFRG=2THEN12125
12115 IFG6=2THENPRINTH0$:GOTO12130
12120 PRINTH0$;X=1:Y=4:GOSUB11000:PRINT"ERROR: LA CINTA CONTIENE FICHERO DATOS"
12124 X=15:Y=6:GOSUB11000:PRINT"  "LEFT$(AA$(0),9);"  "GOTO12130
12125 PRINTH0$;X=6:Y=4:GOSUB11000:PRINT"  FICHERO DATOS  "NF$;"  CREADO"
12130 X=6:Y=21:GOSUB11000:PRINT"  PULSAR UNA TECLA PARA CONTINUAR"
12135 POKE198,0:WAIT198,1:PRINTH0$:RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTH0$;PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"  CRSR RIGHT :  MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5)"  CRSR LEFT :  MUEVE A IZQUIERDA"
13023 PRINTTAB(5)"  CRSR UP :  MUEVE ARRIBA "
13025 PRINTTAB(5)"  CRSR DOWN :  MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5)"  F1 :  ANULACION "
13035 PRINTTAB(5)"  F3 :  INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5)"  F5 :  BORRADO "
13045 PRINTTAB(5)"  F7 :  VUELTA AL MENU "
13047 PRINTTAB(5)"  F8 :  INTRODUCCIÓN "
13050 PRINTTAB(5)"  CTRL+Y :  AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"  RETURN :  ALINEA "
13065 PRINTTAB(6)"  PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13066
13068 PRINT H0$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM -- IMPRESORA --
14001 REM *****
14002 REM
14005 CMD4
14020 PRINTTAB(5)G$(1);"/";G$(2);TAB(15)G$(3);TAB(27)G$(4)
14030 RETURN
15000 REM
15001 REM **
15002 IFG6=2THEN15005
15003 RG=1:GOSUB6000
15004 IFR$="/"ORR$="N"THENRETURN
15005 PRINTH0$:GOSUB 7000
15010 X=12:Y=10:GOSUB11000:PRINT"  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 
```



```

15115 REM
15120 FOR I=0 TO N1STEP10:GOSUB11000:PRINT" I";X=X+10:NEXTI
15125 GOTO 15135
15130 Y=Y+1:X=X0:FORI=1TON1:X=X+L1:GOSUB11000:PRINT" LEFT$(NO$(I),2);:X=X+2:NEX
T I
15135 REM
15140 REM CALCULO MAXIMO Y MINIMO
15145 MA=0
15147 MI=200
15150 FOR I=1 TO N1
15160 IF W(I)=0 THEN 15190
15180 IF W(I)>MA THEN MA=W(I)
15185 IF W(I)<MI THEN MI=W(I)
15190 NEXTI
15195 REM
15200 X=0:Y=0:FOR I=MA TO MA-10STEP-1
15203 IF ME=0 THEN I=INT(I)
15205 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT" I";NEXTI
15207 IF ME=0 THEN K$="ANNUALE":GOTO15210
15208 K$=NO$(ME):MA$=STR$(MA)
15210 X=X0:Y=0:GOSUB11000:PRINT" PERSONA: ";LEFT$(AA$(0),9);" P. MAX=";MA$;" "K
$
15215 REM GRAFICO
15220 IF ME=0 THEN X=X0:GOTO15230
15225 X=X0+1
15230 Y=Y-2
15235 KM=MA-10
15237 FS=2
15240 FOR I=1 TO N1
15243 X=X+L1
15244 IF W(I)<=0 THEN 15310
15245 K=W(I)-KM
15250 Y1=22-INT(K*FS)
15255 IF Y1<0 OR Y1=22 THEN 15310
15260 REM
15265 IF ME=0 THEN 15290
15270 POKE646,1:Y=Y1
15275 IF W(I)=MA THEN POKE646,10
15280 IF W(I)=MI THEN POKE646,13
15285 X=GG(I)+5:GOSUB11000:PRINT" ";:GOTO15310
15290 FOR Y=21 TO Y1STEP-1
15292 POKE646,15
15295 IF W(I)=MA THEN POKE646,10
15300 IF W(I)=MI THEN POKE646,5
15305 GOSUB11000:PRINT" ";:NEXTY
15310 X=X+L1+1
15315 NEXT I
15390 GETA$:IFA$=""THEN15390
15395 IF A$="R" THEN GOSUB25000:RETURN
15397 IF A$<>" "THEN 15390
15400 REM -- HRDCPY --
15403 OPEN4,4:CMD4:PRINTTAB(10);K$:PRINT
15404 FOR K=1104 TO 1992 STEP40
15405 S$=""
15406 IF K>1943 AND ME=0 THEN PRINTCHR$(17);CHR$(18);
15407 FORI=1TO40
15410 K1=PEEK(K+I)
15411 IF K1=1 AND K1<=26 THEN K1=K1+64
15414 IF K1=160 THEN K1=230
15415 IF K1=81 THEN K1=113
15416 IF K1=80 THEN K1=112
15417 IF K1=106 THEN K1=170
15418 IF K1=119 THEN K1=183
15419 S$=S$+CHR$(K1)
15424 NEXT I
15425 PRINT S$
15427 IF K>1983 AND ME=0 THEN K=K+40
15430 NEXT K
15440 PRINT#4
15445 CLOSE4
15450 POKE198,0:WAIT198,1
15900 GOSUB25000:RETURN
15910 REM -----
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO NV:READ X$:NEXTI
20025 FORK=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN
25000 REM PONE A CERO
25010 FOR Q=1 TO 120
25015 P(Q)=0
25016 V(Q)=0
25017 G(Q)=0
25018 M(Q)=0
25020 NEXT Q
25025 FOR Q=1 TO 31:W(Q)=0:GG(Q)=0:NEXTQ
25030 FOR Q=1 TO 12:NN(Q)=0:NEXTQ
25050 RETURN

```


RELACION DE VARIABLES - COMMODORE 64

Recetario

B\$(*)	= matriz de buffers (1 por campo)
TP(*)	= tipo campo de introducción
LC(*)	= longitud en caracteres del campo de introducción
ND(*)	= número decimales previstos en el campo de introducción numérico
CX(*) }	= coordenadas en pantalla del campo de introducción
CY(*) }	
DX(*)	= coordenadas en pantalla de las descripciones
DY(*)	
TF(*)	= matriz de códigos ASCII de las teclas de comando previstas
D\$(*)	= descripciones
VOS\$(*)	= voces del menú principal
FIS\$(*)	= matriz de los nombres de los ficheros utilizados
LF(*)	= matriz longitudes, en bytes, del registro de cada fichero
Q(*) }	= cantidades y contenidos calóricos de los ingredientes (subrutina Determinación dosis y contenidos)
CA(*) }	
AS\$(*)	= utilizada en el Ordenado ingredientes (el Sort se hace en la memoria)
S9(*, *) }	= variables de apoyo para el Ordenado
IS(*) }	
NF\$	= nombre del fichero considerado
AA\$	= cadena de lectura o escritura de o en soporte magnético
C\$,AS\$,MX\$,E\$,K1	= parámetros de búsqueda. Subrutina 1400

PA	= puntero al registro actual
GE	= índice de generación ficheros (subrutina 12000)
NRM	= número máximo de registros

Control del peso

B\$(*)	= matriz de buffers (1 por campo)
TP(*)	= tipo campo de introducción
LC(*)	= longitud en caracteres del campo de introducción
ND(*)	= número decimales previstos en el campo de introducción numérico
CX(*) }	= coordenadas en pantalla del campo de introducción
CY(*) }	
DX(*) }	= coordenadas en pantalla de las descripciones
DY(*) }	
TF(*)	= matriz de códigos ASCII de las teclas de comando previstas
D\$(*)	= descripciones
VOS\$(*)	= voces del menú principal
G(*) }	= variables dedicadas a las introducciones del usuario. Tienen una dimensión de 365, permitiendo una introducción diaria del peso
M(*) }	
P(*) }	
V(*) }	
NN(*)	= matriz de las pesadas con gráfico anual
NOS(*)	= matriz que contiene los nombres de los meses abreviados
DD(*)	= número de días de cada mes para el cálculo de la media
W(*)	= matriz de las pesadas con gráfico mensual

La lógica del programa

El procedimiento se divide en dos programas: el Recetario y el Control del peso.

Recetario

Las funciones que realiza el programa son:

- Creación y gestión de una tabla de ingredientes de la que extraer los contenidos calóricos de los diferentes platos.
- Gestión de un archivo de recetas.

El segundo programa utiliza los datos del primero para determinar los contenidos calóricos de cada receta en función de las dosis.

En la figura de la página siguiente se muestra la estructura de los ficheros, que son:

NOMB	Contiene los nombres de las recetas introducidas, y se utiliza como índice para los otros ficheros
DESC	Contiene las descripciones de las recetas
COMP	En este fichero se memorizan los ingredientes y las dosis
INGR	Contiene todos los posibles ingredientes y el correspondiente contenido calórico

Esta estructura da la posibilidad de ahorrar

espacio en el soporte magnético. Efectivamente, en los ficheros INGR, los ingredientes son memorizados con su nombre, mientras que en el COMP sólo se indica el código, o sea el correspondiente número de registro del fichero INGR.

Así, cada ingrediente sólo debe memorizarse en el fichero INGR, evitando su repetición para cada receta que lo utiliza.

Naturalmente, para cada receta debe memorizarse el puntero para poder tomar el nombre en todo momento; el puntero es un valor numérico y, por tanto, ocupa mucho menos espacio que un nombre: considerando el elevado número de recetas que pueden memorizarse, se obtiene una notable economía de ocupación del soporte magnético. Con referencia a la figura de abajo, el programa puede dividirse en dos procedimientos:

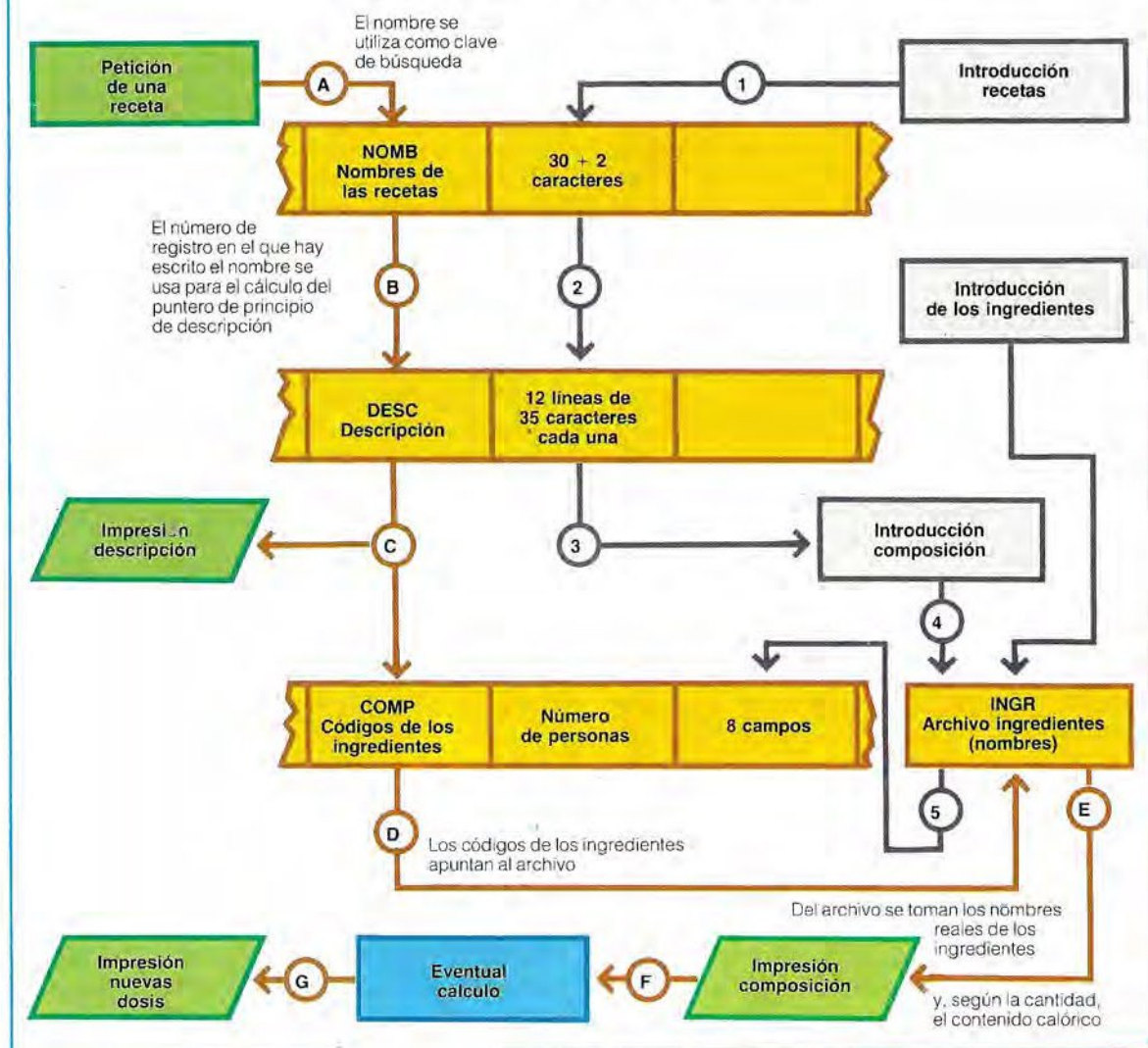
- Introducción de recetas
- Petición de una receta.

La primera debe ser activada por la creación del archivo, y la segunda se utiliza para consulta.

El flujo de introducción se identifica con los valores numéricos de 1 a 5, mientras que para la interrogación se utilizan las letras A a G. Durante la introducción intervienen todos los ficheros, en el orden indicado por la progresión numérica.

Por tanto, la primera grabación interesa el fichero NOMBRES, en el que se escriben el nombre del plato y la época más adecuada. El número de registro en que está memorizado este dato constituye el puntero al fichero DESC, en el que está contenida la descripción, y al fichero COMP, en el que hay memorizados los ingredientes.

RECETARIO: ESTRUCTURA GENERAL



La estructura no presenta dificultades particulares, excepto la gestión del fichero INGR y la consiguiente codificación de cada ingrediente.

Como se ha dicho, la primera función realizada por el programa de gestión de recetas es la introducción del nombre del plato de la descripción. Los dos datos se transfieren a los ficheros NOMB y DESC respectivamente.

Sigue la introducción de las composiciones. En esta fase intervienen los ficheros NOMB y COMP. Para cada receta, los alimentos que la constituyen son introducidos en la máscara vídeo con su nombre. Al final, cada nombre se busca en el fichero INGR y es sustituido por el correspondiente número de registro. Estos valores numéricos, que constituyen los punteros a los nombres, se memorizan en COMP.

El flujo para el uso del recetario (consulta) es análogo. La primera función es la lectura, en vídeo, del nombre, el cual debe estar ya memorizado. El nombre introducido se busca en el fichero NOMB y, si se encuentra, el número del registro en que está memorizado se utiliza como puntero al fichero DESC, del que se extrae la descripción, y al fichero COMP, del que se toma la composición. El proceso de los datos contenidos en COMP sigue un flujo contrario al de la introducción porque el programa lee del fichero los códigos de los varios ingredientes, los busca en INGR y, si los encuentra, los sustituye por su nombre.

Llegado a este punto, el programa sólo debe incluir una subrutina de impresión y un eventual cálculo de nuevas dosis. En general, en la fase de utilización, el número de personas previstas para la preparación del plato puede no coincidir con el número de personas efectivas, con lo que las dosis no son las debidas.

Para ello se ha incluido la petición de modificación de las dosis y, en caso afirmativo, poder calcular las cantidades en base al nuevo número de personas.

Introducción de recetas (subrutina 8000). La primera función es la introducción del nombre de la receta y de la época más adecuada. El primer dato constituye la clave de acceso y, por tanto, debe preverse un control de duplicación que impida el uso erróneo de un mismo nombre para dos platos.

Este control consiste en la búsqueda del nombre en el fichero. Si se encuentra, se activa un flag de error y se pide una nueva introducción. Si este control es negativo, sigue la memorización en el fichero NOMB con el método usual de direccionado mediante el directorio (registro 1).

Después de la introducción del nombre se presenta la máscara para la descripción. Su gestión se obtiene mediante la data entry, por lo que no

presenta ninguna dificultad. La composición se trata de manera análoga. Al final se actualiza el registro 1 del fichero NOMB. Recuérdese que este fichero se utiliza como directorio para todos los demás (por lo que el número de las recetas introducidas debe estar escrito en su primer registro) y como puntero para los ficheros DESC y COMP.

Búsqueda de un nombre. En la búsqueda de un plato, la principal función es la comparación entre la cadena que contiene el nombre del plato buscado (introducida mediante vídeo) y la que contiene el dato leído en el soporte magnético. Si existe coincidencia, el número de registro leído es el puntero para todos los ficheros (descripción, ingredientes). De otro modo, la lectura del fichero NOMB prosigue hasta encontrar la receta buscada o el final del fichero. En este caso, el nombre no existe y se pide una rectificación.

El diagrama de la subrutina de búsqueda, presentada en la página 1944, está estructurado para acelerar el programa (sólo es una sugerencia, porque no está en los listados).

En la gestión de los archivos, una de las actividades que emplean más tiempo es la búsqueda de un dato. La mejor solución es mantener el archivo siempre ordenado y utilizar la búsqueda binaria, pero esto implica grandes dificultades en las fases de introducción y de actualización.

A veces conviene el uso de una técnica menos veloz pero mucho más sencilla, que consiste en cargar en memoria un cierto número de registros, realizando la búsqueda en ellos. Si el resultado es negativo, se procede a la carga del siguiente bloque, y así sucesivamente hasta encontrar el valor buscado o el final del fichero.

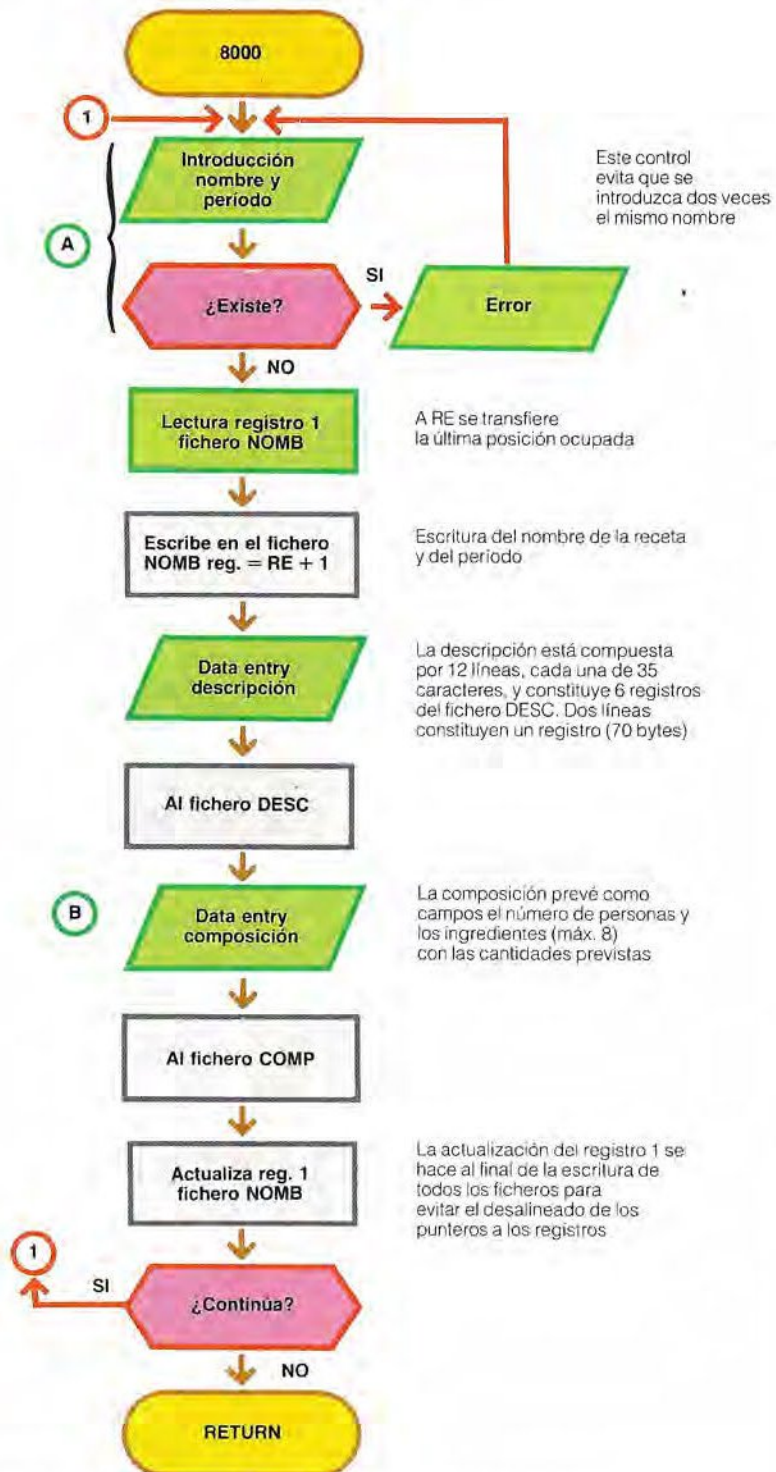
El método se ha ilustrado en el diagrama, pero en los programas no se emplea. Las modificaciones para hacer congruente el diagrama con los listados se han indicado en la misma figura.

Además de esta posible implantación, la subrutina tiene otra particularidad. El nombre de un plato suele estar constituido por varias palabras, algunas de las cuales indican una «categoría». Por ejemplo, las palabras pescado, carne, pasta, etc. se utilizan con frecuencia en el nombre de los platos y, al mismo tiempo, indican una categoría que puede ser útil seleccionar por sí misma. De esta manera se tienen varias posibilidades de selección o a partir de todo el nombre, que identifica unívocamente un plato, o de una parte, que puede identificar una categoría.

Esta funcionalidad se obtiene con una subrutina particular de comparación, cuyo diagrama puede verse en la página 1945.

Antes de llamar la subrutina deben transferirse dos valores a comparar en las variables A\$ y C\$: la primera contendrá el nombre introducido por el

INTRODUCCION RECETAS

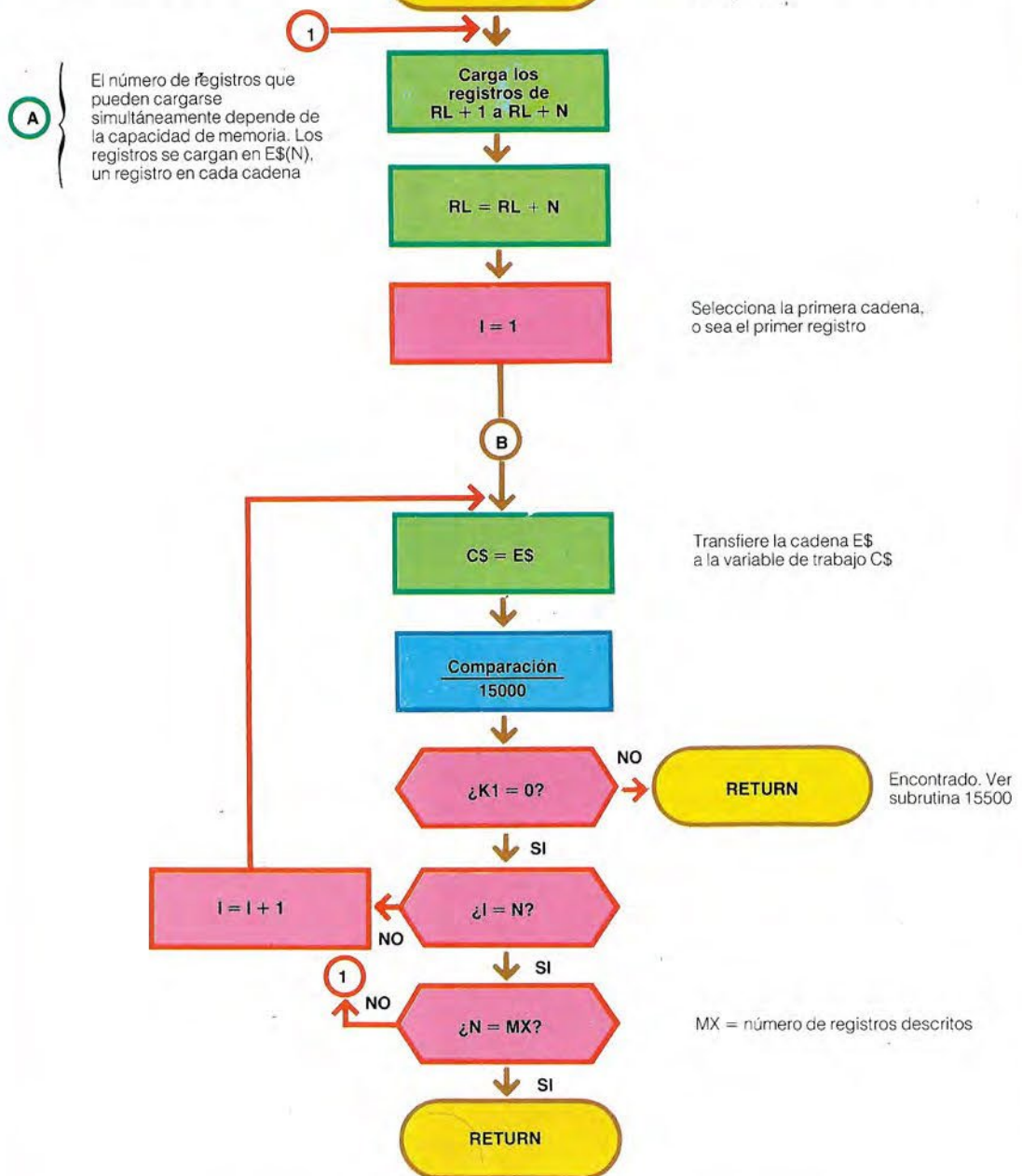


La actualización, o sea la modificación de los datos existentes, se produce con un flujo análogo.
Por tanto, el correspondiente diagrama se ha omitido.

BUSQUEDA EN UN FICHERO

Este diagrama sólo es indicativo.
Para el desarrollo exacto de la rutina
deben consultarse los listados

N es el número de registros cargados
en memoria. En la versión
disco, $N = 1$.



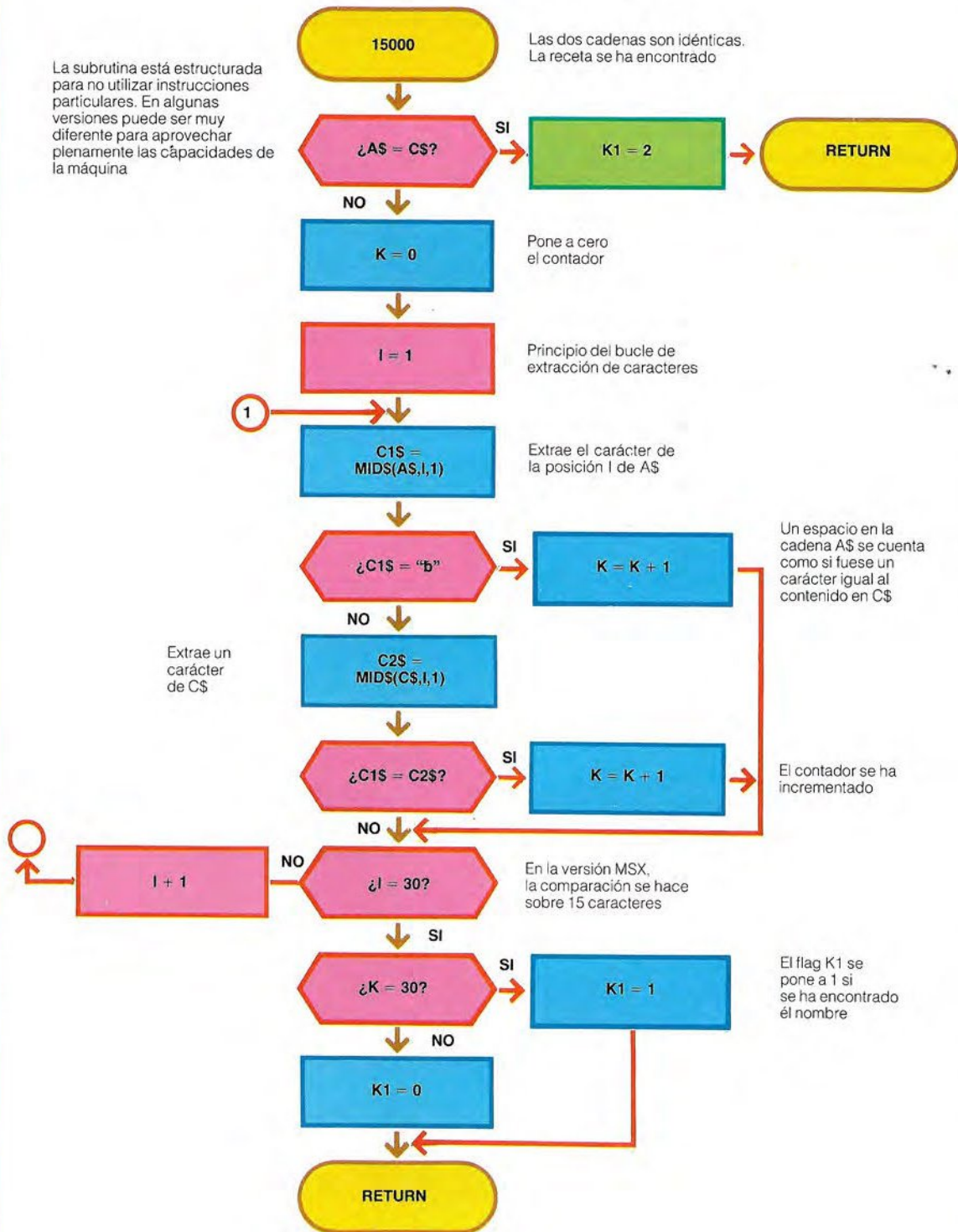
Para utilizar una cantidad menor de memoria, la subrutina puede modificarse así:

- Eliminar el bloque **A** (versión disco)
- Insertar en **B** la lectura del registro I ; los datos se transfieren a CS
- Sustituir el límite del bucle sobre I (de N pasa a ser MX)
- Aplicar el bucle a N

De esta manera se tiene una lectura secuencial del fichero, más lenta, pero que no necesita grandes áreas de memoria

SUBROUTINA DE COMPARACION

La subrutina está estructurada para no utilizar instrucciones particulares. En algunas versiones puede ser muy diferente para aprovechar plenamente las capacidades de la máquina



usuario, y la segunda el leído en el fichero. En respuesta, la rutina pone el flag K1 al valor 1 si hay coincidencia. Por tanto, para determinar si el nombre se ha encontrado, en la salida basta con comprobar la condición $K1 = 1$. Debido a sus particulares funciones, el desarrollo de esta rutina es muy diferente a los métodos usados hasta ahora. En su entrada se hace una comparación entre las dos variables (A\$ y C\$) que, en caso de búsqueda completa (en todo el nombre, incluidos eventuales espacios en blanco), puede ser suficiente.

Si la comparación da resultado negativo, debe entrar en la lógica de análisis de carácter por carácter.

En esta fase, las dos cadenas, A\$ y C\$, se comparan un carácter cada vez. Por cada coincidencia se incrementa el contador K. Al final, si el valor de K es igual a la longitud de las cadenas, el resultado es positivo.

La primera cadena (A\$) contiene el dato introducido por vídeo y debe ser de la misma longitud que C\$, incluso si esta última sólo contiene una parte del nombre: en este caso, los caracteres que quedan están en blanco, y deben considerarse como válidos a fines de la comprobación. Es decir, cada carácter «b» de A\$ incrementa en 1 el contador K.

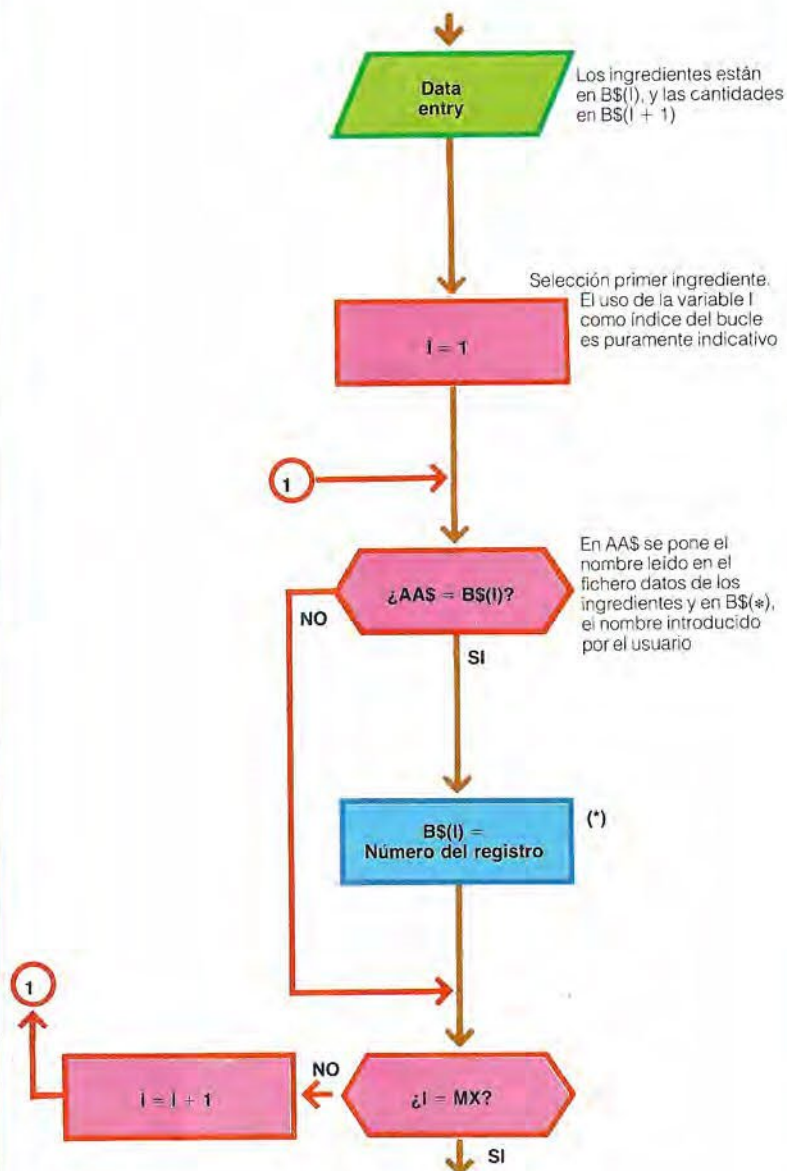
Introducción de la composición. Esta función, ya descrita antes, introduce una codificación de los alimentos.

El diagrama de al lado muestra con detalle las operaciones de codificación.

En la fase de introducción (después del nombre y de la descripción de la receta)

DETALLE DE LA INTRODUCCION COMPOSICION

Bloque B de la introducción recetas



deben especificarse los ingredientes y las dosis.

Como ya se ha indicado, en el fichero COMP no hay memorizados los nombres de los ingredientes, sino sus punteros correspondientes al fichero INGR.

Si se encuentra, el nombre es sustituido por el número de registro y, si no, el nombre ya no se presentará más.

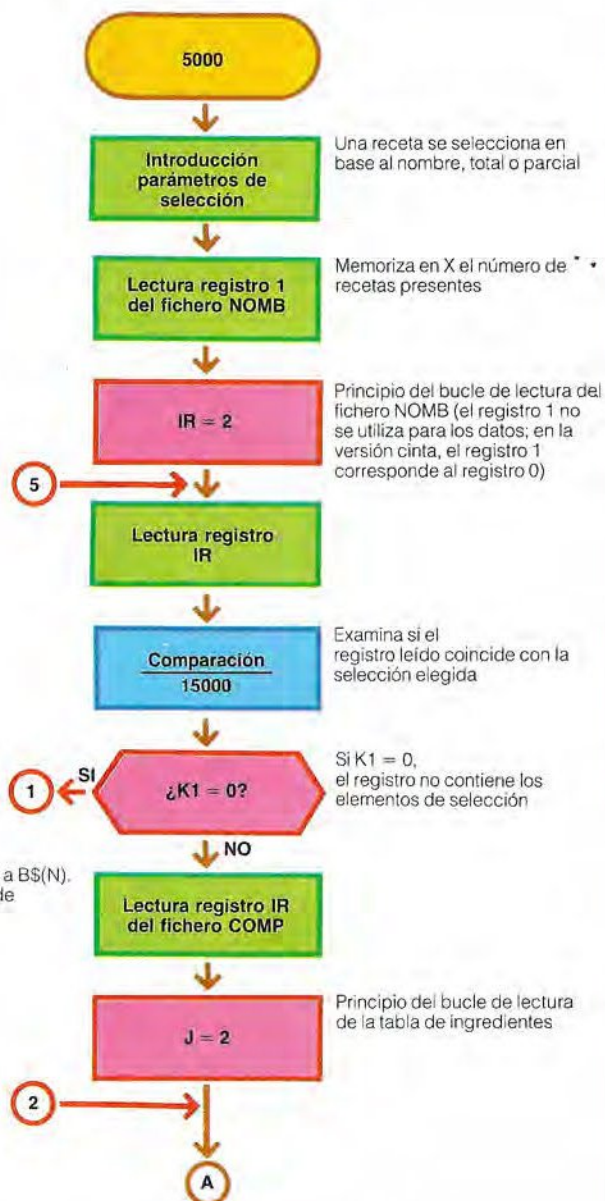
Determinación de dosis y contenidos. El uso del programa en la función de búsqueda y presentación de una receta puede resumirse con las acciones:

- Introducción y búsqueda del nombre
- Lectura del registro en el fichero COMP
- Decodificación de los ingredientes (sustitución del puntero por la descripción)
- Cálculo de nuevas dosis (si es necesario)
- Presentación

En el diagrama correspondiente (págs. 1947 a 1949) se evidencian estas fases principales. La primera función es la introducción de los parámetros de selección, o sea del nombre (total o parcial) y de la época.

Terminada la introducción, empieza el bucle de búsqueda en el fichero NOMB. Si la búsqueda tiene resultado positivo, el número de registro (IR) en que se ha hallado el nombre se utiliza como puntero en el fichero COMP (el caso de solución negativa no se ha representado en el diagrama para abreviar). De éste se extraen los códigos de los ingredientes, su cantidad y el número de personas a que se refieren las cantidades.

DETERMINACION DOSIS Y CONTENIDOS



Los ingredientes así identificados deben sustituirse por las descripciones asociadas al código.

Para ello se activa un bucle que, usando los códigos que hay en la receta, extrae las descripciones y los contenidos calóricos del fichero INGR (la correspondencia debe existir forzosamente, ya que los códigos son los punteros a los registros de INGR, implantados en la introducción de la receta). Al final de la decodificación se presenta el nombre real de la receta junto con la petición de modificación de las personas previstas.

Si la respuesta es negativa (no se cambia el número de personas), el programa pide si se desea otra receta (punto 3), y si no es así, termina. En cambio, si se modifica el número de personas previstas, antes debe activarse el cálculo de las nuevas dosis y, por tanto, una nueva presentación.

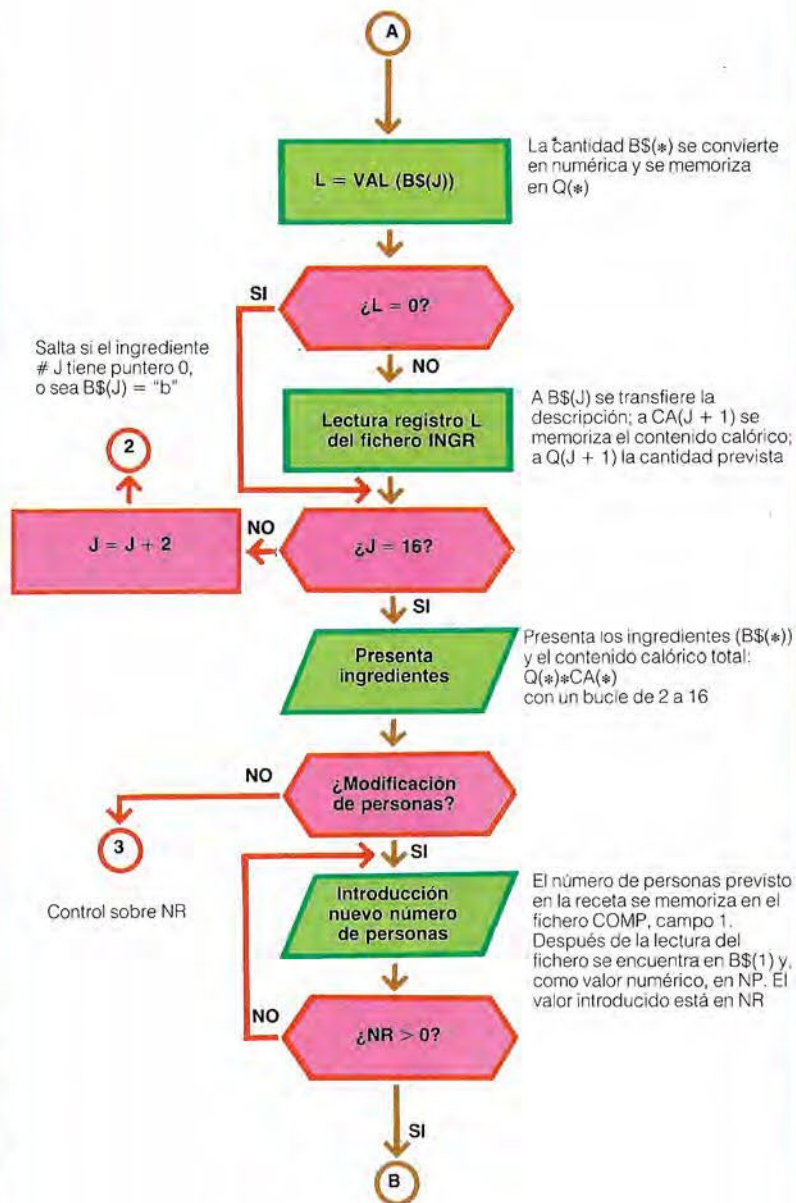
Control del peso

Como ya se ha indicado, este programa está incluido en el procedimiento del recetario sólo por afinidad. Los ficheros y las modalidades de gestión son completamente diferentes.

Sus funciones son:

- Introducción del peso de la persona y de la fecha correspondiente.
- Presentación del gráfico mensual o anual
- Impresión de los datos con cálculo de la variación entre una pesada y la siguiente.

En la página 1950 se ha representado el diagrama de la gestión de los datos. En esta subrutina se han reunido las funciones de intro-



ducción de datos para personas ya registradas y la creación de un archivo para las nuevas. Por tanto, el primer parámetro a proporcionar es el nombre de la persona, que coincide con el nombre del fichero en que se memorizan los datos. Si el fichero no existe, o sea, la persona es nueva, el programa realiza su creación después de pedir el acuerdo. Si no es así, el programa pasa a la introducción de la pesada, o sea a la introducción de un nuevo dato (función que se realiza de manera idéntica a la de los otros programas).

La subrutina no presenta ninguna particularidad a no ser la estructura, que incluye las funciones que en los demás programas están separadas en voces de menú.

Para esta aplicación se ha preferido concentrarlo todo en una sola subrutina para presentar un ejemplo de diferentes estructuras y simplificar los listados.

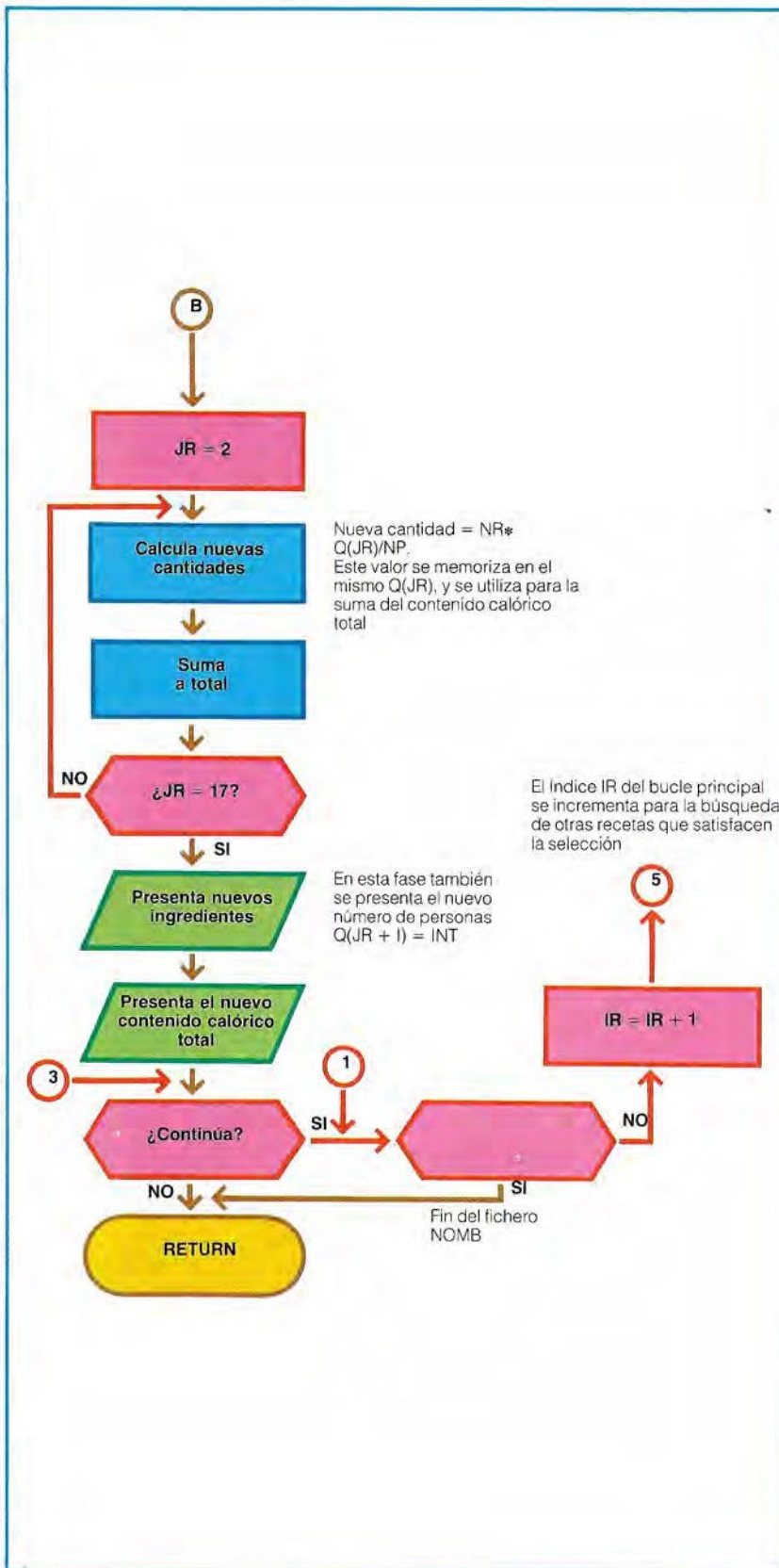
La subrutina de impresión de la página 1951 prevé dos opciones.

- Impresión sólo del último valor
- Impresión total, con el cálculo y la presentación de las diferencias entre dos valores sucesivos.

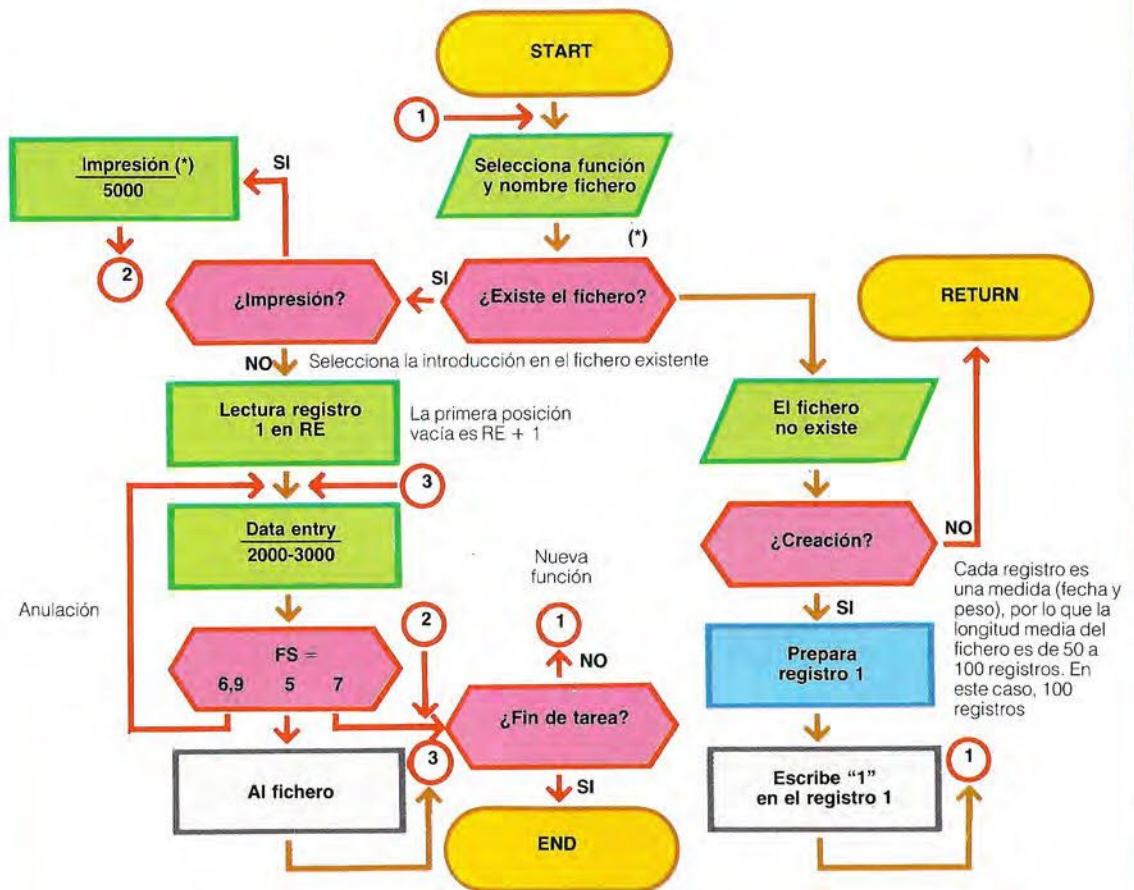
La primera función puede ser útil para un control inmediato del peso. Lee y presenta el último registro escrito en el fichero.

En cambio, la impresión de todos los datos requiere un primer bucle de lectura hasta el último dato introducido, y un segundo para el cálculo de la variación y la presentación.

Si se pide la salida de los datos en papel, la impresión será continua.



GESTION DATOS PARA EL CONTROL DEL PESO

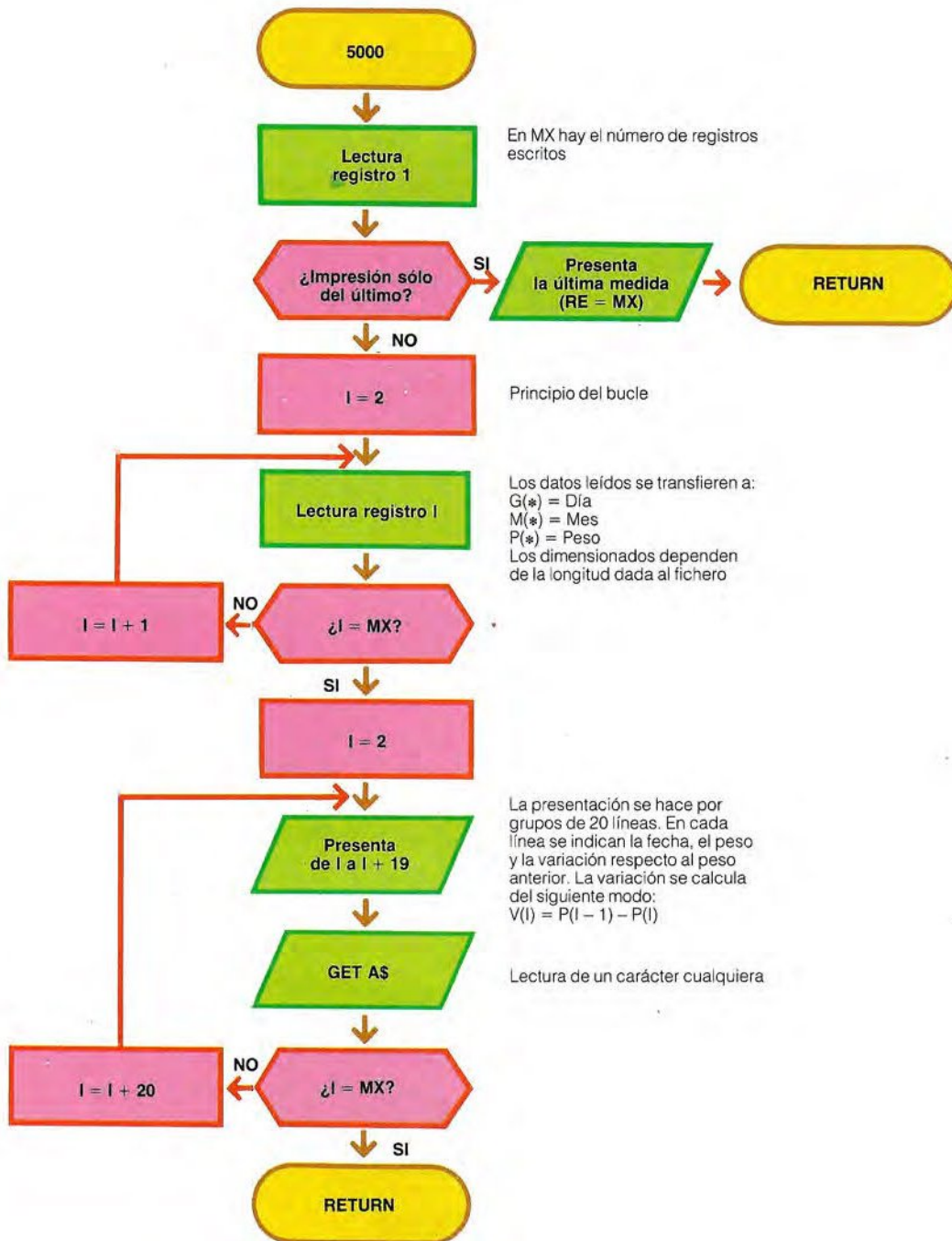


(*) El control sobre la existencia del fichero se efectúa directamente en el disco datos y no necesita una introducción por parte del usuario

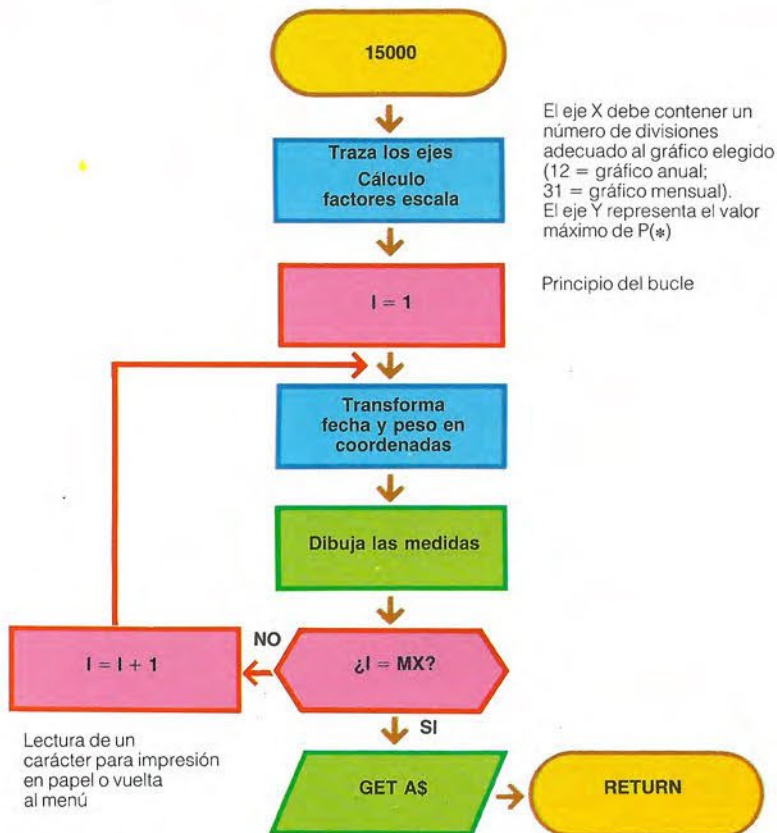
Presentación del gráfico. El desarrollo de esta subrutina depende mucho del tipo de máquina utilizado, por lo que el diagrama sólo tiene carácter indicativo y se ha planteado a nivel funcional; para los detalles deben consultarse los listados. La primera función realizada es el cálculo del factor de escala. Hay dos gráficos previstos: uno, mensual, muestra la evolución de detalle para todas las pesadas realizadas en un mes. El otro, anual, presenta el valor medio de cada mes. Naturalmente, el eje X (tiempo) tiene un número de divisiones que depende del intervalo temporal que debe cubrir. En el caso del gráfico mensual se han previsto 31 divisiones, mientras que en el anual las divisiones son 12. Por tanto, en el primer caso, una división del eje X

corresponde a un día y, en el segundo, a un mes. Es evidente que a las divisiones del eje Y debe atribuirse un valor en kilogramos. La última división debe indicar el valor máximo. Estas funciones se realizan en el primer bloque a la entrada de la rutina, seguidas de la presentación de los ejes. El histograma se traza con un bucle en el que hay incluidas la conversión de la fecha y la del peso en coordenadas de pantalla y la presentación del histograma. El detalle de las funciones gráficas no se ha representado, puesto que no puede tratarse de la misma manera para las tres versiones, mientras que en el diagrama de la página 1952 se ha representado el cálculo en general de la posición en el eje X (tiempos) en función de la fecha.

SUBROUTINA DE IMPRESION

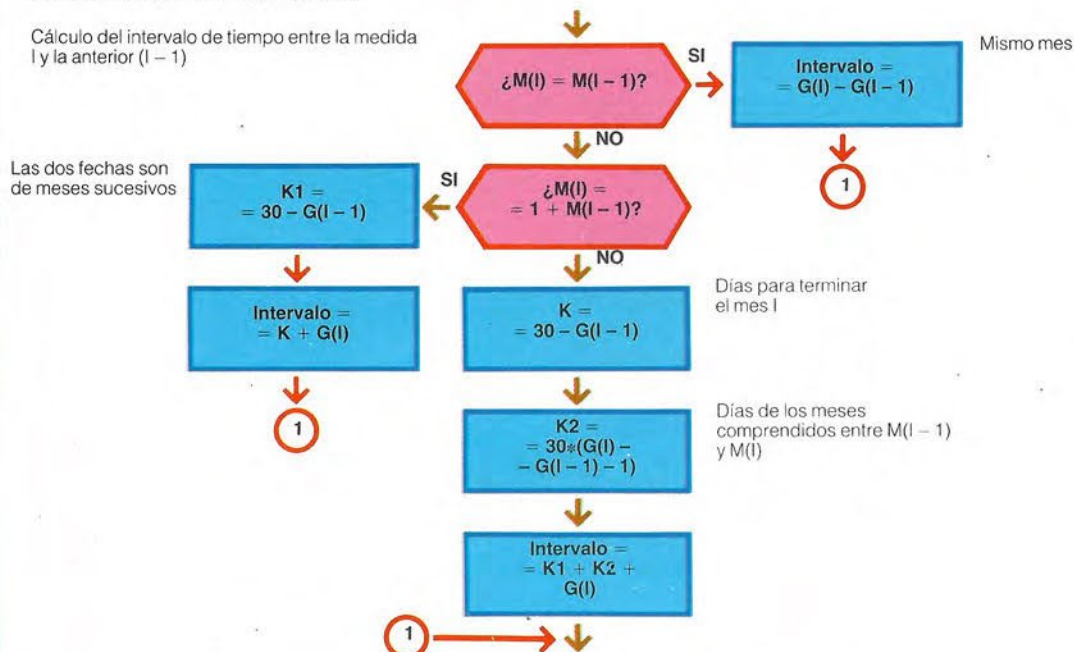


GRAFICO



ALGORITMO DE CALCULO

Cálculo del intervalo de tiempo entre la medida I y la anterior $(I - 1)$



Esta segunda parte del diagrama sólo es indicativa y no se encuentra en los listados



REMARKS	DATE	TIME	BY
10 REM			
20 REM			
30 REM			
40 REM			

```

1440 PRINT "n="y";
1450
1460 IF OP2% = VAL (OP2%);
1470 IF OP2% = US% THEN 1530
1480 IF OP2 > NV THEN 1450
1490 IF OP2% = ZE% THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP);:
I = NA:
GOTO 1420
1490 IF ASC(OP2%) > 48 AND ASC(OP2
%) < 58 THEN X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP);:
I = OP2:
GOTO 1420
1490 IF OP2% < > GIU% THEN 1450:
1500 X = XS:
GOSUB 11000:
PRINT SPC( SP);
I = I + 1:
IF I > (NA) THEN 1410
GOTO 1420
1510 X = XC:
Y = I * 2 + YC
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
1590
1600
1610
1620
1630
1640
1650
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
2030
2040
2050
2060
2070
2080
2090
2100
2110
2120
2130
2140
2150
2160
2170
2180
2190
2200
2210
2220
2230
2240
2250
2260
2270
2280
2290
2300
2310
2320
2330
2340
2350
2360
2370
2380
2390
2400
2410
2420
2430
2440
2450
2460
2470
2480
2490
2500
2510
2520
2530
2540
2550
2560
2570
2580
2590
2600
2610
2620
2630
2640
2650
2660
2670
2680
2690
2700
2710
2720
2730
2740
2750
2760
2770
2780
2790
2800
2810
2820
2830
2840
2850
2860
2870
2880
2890
2900
2910
2920
2930
2940
2950
2960
2970
2980
2990
3000
3010
3020
3030
3040
3050
3060
3070
3080
3090
3100
3110
3120
3130
3140
3150
3160
3170
3180
3190
3200
3210
3220
3230
3240
3250
3260
3270
3280
3290
3300
3310
3320
3330
3340
3350
3360
3370
3380
3390
3400
3410
3420
3430
3440
3450
3460
3470
3480
3490
3500
3510
3520
3530
3540
3550
3560
3570
3580
3590
3600
3610
3620
3630
3640
3650
3660
3670
3680
3690
3700
3710
3720
3730
3740
3750
3760
3770
3780
3790
3800
3810
3820
3830
3840
3850
3860
3870
3880
3890
3900
3910
3920
3930
3940
3950
3960
3970
3980
3990
4000
4010
4020
4030
4040
4050
4060
4070
4080
4090
4100
4110
4120
4130
4140
4150
4160
4170
4180
4190
4200
4210
4220
4230
4240
4250
4260
4270
4280
4290
4300
4310
4320
4330
4340
4350
4360
4370
4380
4390
4400
4410
4420
4430
4440
4450
4460
4470
4480
4490
4500
4510
4520
4530
4540
4550
4560
4570
4580
4590
4600
4610
4620
4630
4640
4650
4660
4670
4680
4690
4700
4710
4720
4730
4740
4750
4760
4770
4780
4790
4800
4810
4820
4830
4840
4850
4860
4870
4880
4890
4900
4910
4920
4930
4940
4950
4960
4970
4980
4990
5000
5010
5020
5030
5040
5050
5060
5070
5080
5090
5100
5110
5120
5130
5140
5150
5160
5170
5180
5190
5200
5210
5220
5230
5240
5250
5260
5270
5280
5290
5300
5310
5320
5330
5340
5350
5360
5370
5380
5390
5400
5410
5420
5430
5440
5450
5460
5470
5480
5490
5500
5510
5520
5530
5540
5550
5560
5570
5580
5590
5600
5610
5620
5630
5640
5650
5660
5670
5680
5690
5700
5710
5720
5730
5740
5750
5760
5770
5780
5790
5800
5810
5820
5830
5840
5850
5860
5870
5880
5890
5900
5910
5920
5930
5940
5950
5960
5970
5980
5990
6000
6010
6020
6030
6040
6050
6060
6070
6080
6090
6100
6110
6120
6130
6140
6150
6160
6170
6180
6190
6200
6210
6220
6230
6240
6250
6260
6270
6280
6290
6300
6310
6320
6330
6340
6350
6360
6370
6380
6390
6400
6410
6420
6430
6440
6450
6460
6470
6480
6490
6500
6510
6520
6530
6540
6550
6560
6570
6580
6590
6600
6610
6620
6630
6640
6650
6660
6670
6680
6690
6700
6710
6720
6730
6740
6750
6760
6770
6780
6790
6800
6810
6820
6830
6840
6850
6860
6870
6880
6890
6900
6910
6920
6930
6940
6950
6960
6970
6980
6990
7000
7010
7020
7030
7040
7050
7060
7070
7080
7090
7100
7110
7120
7130
7140
7150
7160
7170
7180
7190
7200
7210
7220
7230
7240
7250
7260
7270
7280
7290
7300
7310
7320
7330
7340
7350
7360
7370
7380
7390
7400
7410
7420
7430
7440
7450
7460
7470
7480
7490
7500
7510
7520
7530
7540
7550
7560
7570
7580
7590
7600
7610
7620
7630
7640
7650
7660
7670
7680
7690
7700
7710
7720
7730
7740
7750
7760
7770
7780
7790
7800
7810
7820
7830
7840
7850
7860
7870
7880
7890
7900
7910
7920
7930
7940
7950
7960
7970
7980
7990
8000
8010
8020
8030
8040
8050
8060
8070
8080
8090
8100
8110
8120
8130
8140
8150
8160
8170
8180
8190
8200
8210
8220
8230
8240
8250
8260
8270
8280
8290
8300
8310
8320
8330
8340
8350
8360
8370
8380
8390
8400
8410
8420
8430
8440
8450
8460
8470
8480
8490
8500
8510
8520
8530
8540
8550
8560
8570
8580
8590
8600
8610
8620
8630
8640
8650
8660
8670
8680
8690
8700
8710
8720
8730
8740
8750
8760
8770
8780
8790
8800
8810
8820
8830
8840
8850
8860
8870
8880
8890
8900
8910
8920
8930
8940
8950
8960
8970
8980
8990
9000
9010
9020
9030
9040
9050
9060
9070
9080
9090
9100
9110
9120
913
```

■NB: en los listados, la instrucción "BRUN nombre.OBJ.D1" es un "RUN nombre D1"

11150	NORMAL :	HE\$(1) = "CTRL Y. (ESPACIO PARA C	100
	RETURN	ONTINUAR)	
11200	REM	HE\$(2) = "ESC. ANULA TODA LA INTR	110
11210	REM	DUCCION	
11220	REM	HE\$(4) = "CTRL I. PERMITE LA INSE	120
11230	TI\$ = LEFT\$(TI\$,40)	RCION DE ESPACIOS"	130
11240	XT = (42 - LEN (TI\$)) / 2	HE\$(5) = "CTRL D. BORRA UN CARACT	140
11250	HTAB YT:	ER	
	VTAB YT:	HE\$(6) = "CTRL R. VUELVE AL MENU	150
11260	PRINT TI\$;	PRINCIPAL	
	RETURN	HE\$(7) = "CTRL W.A.S.Z. MUEVEN EN	160
12000	REM	LAS 4 DIRECCIONES"	
12010	REM	RECETARIO	
12020	REM	HE\$(8) = "CTRL E. INTRODUCCION EN	170
12030	HOME	DISCO	
12040	YT = 15:	TEXT :	172
	GOSUB 11200	HOME :	
12050	YT = 15:	YT = 12:	
	TI\$ = "PROGRAMA":	TI\$ = "CUANTAS UNIDADES HAY (1/2)	
		?	
12060	PRINT DR:	GOSUB 11200	
	PRINT DR\$;"RUN RECETARIO.D1"	GET AS:	174
13000	REM	IF AS < "1" OR AS > "2" THEN 172	
13010	REM	DR\$ = AS:	176
13020	REM	PRINT DR\$	
13030	XX = X:	HOME :	178
	YY = Y:	YT = 12:	
13040	INVERSE	TI\$ = "INSERTAR DISCO EN LA UNIDA	
13050	K = 1	D " + DR\$:	
13060	X = 1:	GOSUB 11200:	
	Y = 5:	GOSUB 11100	
13070	PRINT HE\$(K):	NP\$ = "RECETARIO"	180
13080	B = PEEK (- 14384)	DTM 15\$(100),J5\$(100),SP\$(100,2),	190
13090	POKE 14348,0	A\$(100),O(21)	
13100	IF B < 128 THEN 13080	DIM DE\$(12)	195
13110	IF B < > 160 THEN 13080	GOSUB 300	220
13120	K = K + 1:	RESTORE :	230
	IF K > 8 THEN 13140	READ NV\$:	
13130	GOTO 13060	MA = NV + 1	240
13140	Y = 5:	FOR I = 1 TO NV:	
	X = 1:	READ VO\$(I):	
13150	YT = 5:	NEXT I	
	PRINT LEFT\$(BA\$,40):	VO\$(NA) = "FIN DE TAREA"	250
13160	NORMAL	FOR I = 1 TO 15:	260
13170	X = YY	READ TF(I):	
13180	RETURN	NEXT I	320
		L = 0:	
		FOR I = 1 TO NV + 1	330
		L1 = LEN (VO\$(I)):	
		IF L1 > L THEN L = L1	
		NEXT I	340
		L = L + 5:	
		XC = (42 - L) / 2	350
		YC = (25 - (NV * 2 + 1)) / 2	360
		GOSUB 1300	370
		IF OP2 < > (NA) THEN 390	380
		IF DR\$ = "1" THEN HOME :	382
		YT = 13:	
		INVERSE :	
		TI\$ = "INTRODUCIR EL DISCO DE PRO	
		GRAMAS":	
		GOSUB 11200:	
		GOSUB 11100	395
		PRINT DR\$;"RUN MAIN 2.D1"	
		LM = OP2 - 1:	390
		ON OP2 GOSUB 8000,14000,18000,160	
		00,12000,19000	400
		GOSUB 6700:	
		IF IM = 1 THEN PRINT DR\$:	
		PRINT DR\$;"PRMO":	
		IM = 0	
		Y = 5:	410
		X = 1:	
		GOSUB 11000:	
		INVERSE :	
		PRINT LEFT\$(BA\$,40):	
10	REM		
20	REM	RECETARIO	
30	REM	VERSION DOS	
40	REM		
45	ONERR	GOTO 40000	
50	REM	INITIALIZACIONES	
60	DIM TF (15),TP(21),LC(21),ND(21),C	X(21),CY(21),DX(21),DY(21),B\$(21)	
		,D\$(21),VO\$(10),HE\$(8)	
70	BP\$ = CHR\$(7):	NS\$ = "B":	
	AS\$ = CHR\$(95):	PD\$ = " ":	
	BL\$ = " ":	DS = CHR\$(4):	
	US\$ = CHR\$(13):	ZE\$ = "O":	
	GIU\$ = " ":	SL\$ = " / ":	
	BS = " "	BA\$ = BS + BS + BS + BS:	
	BS = ""		
80			
90	HE\$ = "AYUDA. CTRL - Y"		


```

1500 X = XS:
    GOSUB 11000:
    PRINT SPC( SP);
1510 I = 1 + 1:
    IF I > (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X = XC:
    Y = 1 + 1 + 2 + YC
1540 II = I:
    IF I > IV THEN II = 0
1550 PRINT II; "- " :
    INVERSE
1560 PRINT VOK(1)
1570 NORMAL
1580 DPZ = 1
1590 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 HOME :
    Y = 7:
    X = 1:
    GOSUB 11000:
    PRINT "VIZ: "DPZ
2035 Y = 5:
    T1$ = HE$:
    INVERSE :
    GOSUB 11200:
    NORMAL
2040 Y = 7:
    T1$ = IN$:
    GOSUB 11200:
    IF CO < > 0 THEN Y = 7:
    X = XT + LEN (IN$) + 1:
    GOSUB 11000:
    PRINT CO
2060 SP = 33 - LEN (VOK(DPZ))
2070 SP$ = " "
2080 IF SP = 0 THEN 2100
2090 FOR J = 1 TO SP:
    SP$ = SP$ + BL$:
    NEXT J
2100 LP = LEN (PROB$)
2110 SI = INT ((40 - LP) / 2):
    DE = 40 - LP - SI
2120 SI$ = " ":
    DE$ = " "
2130 FOR J = 1 TO SI
2140 SI$ = SI$ + BL$
2150 NEXT J
2160 DE$ = DE$ + BL$
2170 FOR J = 1 TO DE
2180 NEXT J
2240 REM MASCARA
2250 FOR J = 1 TO NUC
2260 A$ = " "
2270 X = DX(J):
    Y = DY(J):
    GOSUB 11000:
    PRINT D$(J)
2280 NORMAL
2290 IF TP(J) < > 5 AND TP(J)
    < > 4 THEN 2330
2300 X = CX(J):
    Y = CY(J):
    GOSUB 11000
2310 PRINT BK(J)
2320 GOTO 2500
2330 N1 = LC(J):
    N2 = NO(J):
    IF TP(J) = 1 OR TP(J) = 2
    THEN C$ = NS$:
    GOTO 2350
2340 C$ = AS$
2350 FOR I = 1 TO N1 - N2 - 1:
    A$ = A$ + C$:
    NEXT I
2360 IF N2 = 0 THEN A$ = A$ + C$:
    IF CC = 1 THEN SN$ = " ":
    RETURN
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0:
    GOTO 3060
3220 IF FS = 8 THEN FS = 0:
    GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS = 0
3280 IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 9000:
    B$(NC) = LEFT$( B$(NC),LC(NC)):
    CC = LEN (B$(NC)) + 1:
    GOSUB 4080:
    RETURN
3300 IF MID$( B$(NC),CC,1) = PD$
    THEN X = X + 50:
    CC = CC + 50
3310 GOSUB 11000
3320 GET A$:
    IF A$ = "" THEN 3320
3330 CA = ASC (A$):
    IF CA > 31 THEN 3380
3340 FOR I = 1 TO 15
3350 IF TF(I) = (CA) THEN FS
    = I:
    GOSUB 3630:
    RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
    > = 48 AND CA < = 57) THEN 341
    0
3400 PRINT BP$:
    GOTO 3320
3410 IF CA < > 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SMP = 1 THEN 3400
3440 SO = 1:
    GOSUB 3520
3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
3460 CC = CC + 1:
    X = X + 1:
    GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN SN$ = " ":
    GOTO 3570
3560 SN$ = LEFT$( B$(NC),CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = " ":
    GOTO 3590
3580 N = LC(NC) - CC:
    DS$ = RIGHT$( B$(NC),N)
3590 B$(NC) = SN$ + A$ + DS$
3620 PRINT A$:
    RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS > = 5 THEN 3690
3670 IF FS = 5 AND TP(NC) = 1 THEN
    GOSUB 4080
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000:
    RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4080:
    RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN
3720 ON FS - 9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCION
3760 REM -----
3770 IF CC = LC(NC) THEN PRINT BP$:
    RETURN
3780 IF CC = 1 THEN SN$ = " ":
    RETURN

```



```

3790 S# = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3800 N = LC(NC) - CC + 1:
DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$ = BL$
3830 A$ = SN$ + C$ + DS$
3840 B$(NC) = LEFT$(A$,LC(NC))
3850 X = X:
YY = Y:
3860 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
3870 X = XX:
Y = YY:
3880 PRINT B$(NC):
S0 = - 1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRADO
3930 REM -----
3940 IF TP(NC) < > 1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1) = PD$ AND CC = 1 THEN RETURN
3960 IF CC < 1 THEN PRINT B$: RETURN
3970 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
GOTO 4000
3980 N = LC(NC) - CC:
DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC = 1 THEN SN$ = "":
GOTO 4010
4000 SN$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
4010 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2 THEN C$ = NS$:
GOTO 4030
4020 C$ = AS$
4030 B$(NC) = SN$ + DS$ + C$
4040 XX = X:
YY = Y
4050 X = CX(NC):
Y = CY(NC):
GOSUB 11000
4060 X = XX:
Y = YY:
4070 PRINT B$(NC):
S0 = 1:
RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC) = 1 THEN RETURN
4120 N1 = LC(NC) - CC + 1
4130 IF CC = 1 THEN B$(NC) = "":
GOTO 4150
4140 B$(NC) = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
4150 IF TP(NC) = 1 OR TP(NC) = 2 THEN 4200
4160 FOR I = 1 TO N1
4170 B$(NC) = B$(NC) + BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I = 1 TO N1
4210 B$(NC) = BL$ + B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1) = PD$ THEN B$(NC) = BL$ + LEFT$(B$(NC),LC(NC) - 1)
4240 Y = CY(NC):
GOSUB 11000
4250 PRINT B$(NC):
4260 RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL.PUNTO
4290 REM -----
4300 SMP = 0

```

```

7100 FOR I = 1 TO NUC:
READ DS$(I):
NEXT I
7110 FOR I = 1 TO NUC:
READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),D
Y(I),CX(I),CY(I):
NEXT I
7120 RETURN
8000 REM -----
8010 REM INTRODUCCION RECETAS
8020 REM -----
8030 NF$ = "NOMB":
LR = 32:
GOSUB 6000
8040 NR = 1:
GOSUB 6200:
MX = VAL (AA$):
RE = MX
8045 IN$ = "RECETA "
8050 LM = 0:
GOSUB 7000:
CO = MX:
GOSUB 2000
8055 GOSUB 2600
8060 GOSUB 3000:
IF FS = 7 THEN RETURN
8070 IF FS = 6 THEN 8050
8075 A$ = B$(1):
B$ = B$(2):
IF MX = 1 THEN 8130
8080 LO = 50:
GOSUB 17000:
B$(1) = A$:
B$(2) = B$:
8090 IF K1 = 0 THEN 8130
8100 HOME
8110 VT = 13:
T1$ = "NOMBRE YA EXISTENTE":
INVERSE :
GOSUB 11200:
GOSUB 11100
8120 GOTO 8050
8130 NR = MX + 1:
GOSUB 8700
8140 NF$ = "DESC":
LR = 70:
GOSUB 6000
8150 FOR I = 1 TO 12:
TP(I) = 3:
LC(I) = 35:
ND(I) = 0:
DX(I) = "":
DY(I) = 1:
CX(I) = 3:
CY(I) = 1 + 10:
NEXT I:
D$(1) = "DESCRIPCION.":
D$(1) = 12:
DY(1) = 9:
NUC = 12:
CO = MX:
GOSUB 2000
8160 GOSUB 3000:
IF FS = 7 THEN RETURN
8165 IF FS = 6 THEN 8030
8170 K0 = 2 + 6 * (MX - 1):
J = 1:
FOR NR = K0 TO K0 + 5:
AA$ = B$(J) + B$(J + 1):
GOSUB 6400:
J = J + 2:
NEXT NR
8180 HOME
8190 LM = 2:
GOSUB 7000:
GOSUB 2000
8200 GOSUB 3000:
IF FS = 7 THEN RETURN

```



```

8210 IF FS = 6 THEN 8030
8220 NF$ = "INGR":
      LR = 14:
      GOSUB 6000
8225 NR = 1:
      GOSUB 6200:
      MY = VAL (AA$)
8230 I1 = 2:
      LO = 8:
      KE = 0
8240 AS = B$(I1):
      IF LEFT$(AS,1) = " " THEN B$(I1)
      = " "
8245 GOTO 8270
      X = 1:
      Y = 23:
      GOSUB 11000
8250 GOSUB 17000
8260 B$(I1) = " ":
      IF K1 < > 0 THEN B$(I1) =
      STR$(I1)
8262 IF K1 = 0 THEN KE = 1
8265 IF LEN (B$(I1)) < 2 THEN B$(I1)
      = " " + B$(I1)
8270 IF I1 < 16 THEN I1 = I1 + 2:
      GOTO 8240
8280 IF KE = 1 THEN HOME :
      VT = 13:
      T1$ = "INGREDIENTE INEXISTENTE":
      GOSUB 11200:
      VT = 15:
      T1$ = "CONTINUO (S/N) ?":
      NORMAL :
      GOSUB 11200:
      GET AS:
      IF AS = "N" THEN 8180
8290 GOSUB 6600
8300 NF$ = "CDMP":
      LR = 50:
      GOSUB 6000
8310 NR = RE + 1:
      GOSUB 8700
8320 NF$ = "NOMB":
      LR = 32
8330 NR = 1:
      AA$ = STR$(RE + 1):
      GOSUB 6400
      GOSUB 6700:
      GOTO 8000
8500 REM -----
8510 REM LECTURA FICHEROS
8520 REM -----
8530 GOSUB 6200
8540 FOR I9 = 1 TO NUC
      IF TP(I9) = 4 THEN LC(I9)
      = LC(I9 - 1):
      GOTO 8570
8560 B$(I9) = MID$(AA$,1 + LC(I9)
      - 1),LC(I9))
8565 LC(I9) = LC(I9) + LC(I9)
      - 1)
8570 NEXT I9
8580 GOSUB 7000:
      RETURN
8700 REM -----
8710 REM ESCRITURA FICHEROS
8720 REM -----
8730 AA$ = " "
8740 FOR I9 = 1 TO NUC
      IF TP(I9) = 4 THEN 8770
8760 AA$ = AA$ + B$(I9)
8770 NEXT I9
8780 GOSUB 6400:
      RETURN
9000 REM -----
9010 REM CALCULOS
9020 REM -----
10000 REM -----
10010 REN DATOS
10020 REN -----
10030 DATA "RECETARIO"
10040 DATA 6
10050 DATA "INTRODUCCION RECETAS", "DET
      ERM DGBIS Y CONTENIDOS", "IMPRESIO
      N RECETAS", "ARCHIVO INGREDIENTES"
      "GENERACION SISTEMA", "LISTA RECE
      TAS"
10060 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
      ,0,0,0,0
10070 DATA 2,4,17,2,0,0
10071 DATA "NOMBRE DEL PLATO.", "EPOCA M
      AS ADECUADA"
10072 DATA 3,30,0,1,12,1,14
10073 DATA 3,2,0,1,17,2,17
10074 DATA "DESCRIPCION.", " " " " " "
10075 DATA 3,20,0,10,12,10,15
10076 DATA 3,20,0,1,1,10,17
10077 DATA 3,20,0,1,1,10,19
10079 DATA 3,20,0,1,1,10,21
10080 DATA "PERSONAS", "INGRED.", "CANT",
      " " " " " " " " " " " " " " " " " "
      " " " " " " " " " " " " " " " " "
10081 DATA 1,2,0,1,10,9,10
10082 DATA 3,8,0,14,11,14,13
10083 DATA 1,4,0,25,11,25,13
10084 DATA 3,8,0,1,1,14,14
10085 DATA 1,4,0,1,1,25,14
10086 DATA 3,8,0,1,1,14,15
10087 DATA 1,4,0,1,1,25,15
10088 DATA 3,8,0,1,1,14,16
10089 DATA 1,4,0,1,1,25,16
10090 DATA 3,8,0,1,1,14,17
10091 DATA 1,4,0,1,1,25,17
10092 DATA 3,8,0,1,1,14,18
10093 DATA 1,4,0,1,1,25,18
10094 DATA 3,8,0,1,1,14,19
10095 DATA 1,4,0,1,1,25,19
10096 DATA 3,8,0,1,1,14,20
10097 DATA 1,4,0,1,1,25,20
10150 DATA "NOMBRE", "CONTENIDO CAL."
10160 DATA 3,8,0,3,12,21,12
10170 DATA 1,4,0,3,14,21,14
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REN -----
11030 HTAB Y:
11040 RETURN
11100 REM -----
11110 REM ESPERA CARACTER
11120 REN -----
11130 HTAB 12:
      VTAB 23:
      FLASH :
      PRINT "PULSAR UNA TECLA":
11140 HTAB 12:
      VTAB 23:
      GET AS:
11150 NORMAL :
      RETURN
11200 REM -----
11210 REM PRESENTA TITULO
11220 REM -----
11230 T1$ = LEFT$(T1$,40)
11240 XT = (42 - LEN (T1$)) / 2
11250 HTAB XT:
      VTAB VT:
11260 PRINT T1$:
      RETURN
11300 REM -----
11310 REM AJUSTA CADENA
11320 REM -----
11325 IF A0$ = " " THEN RETURN
11330 FOR Z0 = 1 TO LEN (A0$)
11340 IF MID$(A0$,Z0,1) < " "
      THEN 11360
11350 NEXT Z0
11355 RETURN
11360 A0$ = RIGHT$(A0$, LEN (A0$)
      - Z0 + 1)
11370 FOR Z0 = 1 TO LEN (A0$)
      IF MID$(A0$,Z0,1) < " "
      THEN 11400
11390 IF MID$(A0$,Z0 + 1,1)
      = " " THEN 11410
11400 NEXT Z0:
      IF MID$(A0$,Z0 - 1,1) = " "
      THEN Z0 = Z0 - 1
11410 A0$ = LEFT$(A0$,Z0 - 1)
11420 RETURN
12000 REN -----
12010 REN GENERACION SISTEMA
12020 REN -----
12030 HOME
12040 VT = 9:
      T1$ = "ESTA VERSION PREVE UN MAXI
      MO DE":
      GOSUB 11200
12050 VT = 10:
      T1$ = "100 RECETAS":
      GOSUB 11200
12060 VT = 11:
      T1$ = "50 INGREDIENTES":
      GOSUB 11200
12070 VT = 15:
      T1$ = "AL FINAL DEBE INTRODUCIR L
      A":
      GOSUB 11200
12080 VT = 16:
      T1$ = "TABLA DE INGREDIENTES":
      GOSUB 11200
12090 VT = 17:
      T1$ = "CON LA VOZ 4 DEL MENU PRIN
      CIPAL":
      GOSUB 11200
12100 GOSUB 11100
12110 HOME
12120 VT = 13:
      T1$ = "GENERACION EN CURSO":
      FLASH :
      GOSUB 11200:
      NORMAL
12130 NF$ = "NOMB":
      LR = 32:
      GOSUB 6000:
      GOSUB 6600
12140 NF$ = "DESC":
      LR = 80:
      GOSUB 6000:
      GOSUB 6600
12150 NF$ = "CDMP":
      LR = 50:
      GOSUB 6000:
      GOSUB 6600
12160 NF$ = "INGR":
      LR = 14:
      GOSUB 6000:
      NR = 1:
      AA$ = "1":
      GOSUB 6400:
      GOSUB 6600
12170 AA$ = "1":
      NR = 1
12180 GOSUB 6000:
      GOSUB 6400:
      GOSUB 6600
12190 NF$ = "CDMP":
      LR = 32:
      GOSUB 6000:
      GOSUB 6400:
      GOSUB 6600
12200 NF$ = "DESC":
      LR = 80:
      GOSUB 6000:
      GOSUB 6400:
      GOSUB 6600

```



```

12210 NF$ = "NOMB";
LR = 32;
GOSUB 6000;
GOSUB 6400;
GOSUB 6600;
12220 YT = 13;
T1$ = "GENERACION EFECTUADA";
GOSUB 11200;
12230 GOSUB 11100;
12240 RETURN;
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X;
13040 INVERSE
13050 K = 1;
13060 X = 1;
Y = 5;
GOSUB 11000;
13070 PRINT HE$(K);
13080 B = PEEK (- 16384);
13090 POKE - 16384,0;
13100 IF B < 128 THEN 13080;
13110 IF B < 160 THEN 13080;
13120 K = K + 1;
IF K > 8 THEN 13140;
13130 GOTO 13060;
13140 Y = 5;
X = 1;
GOSUB 11000;
PRINT LEFT$(BA$(40));
13150 YT = 5;
T1$ = HE$;
GOSUB 11200;
13160 NORMAL;
13170 X = XX;
Y = YY;
13180 RETURN;
14000 REM -----
14010 REM DOSIS Y CONTENIDOS
14020 REM -----
14030 LN = 0;
GOSUB 7000;
14035 NF$ = "COMP";
LR = 50;
GOSUB 6000;
14040 NF$ = "NOMB";
LR = 32;
GOSUB 6000;
14050 NR = 1;
GOSUB 6200;
M$ = VAL (A4$);
14060 LN = 0;
GOSUB 7000;
14070 IN$ = "SELECCION";
CO = 0;
14080 GOSUB 2000;
14090 GOSUB 3000;
14100 IF FS = 7 THEN RETURN;
14110 IF FS = 6 THEN 14050;
14120 LO = 32;
IF B$(2) = " " THEN LO = 30;
14130 S$ = B$(1) + B$(2);
14140 FOR JR = 2 TO MX;
NF$ = "NOMB";
14145 AS = S$;
FOR JR = 3 TO 17 STEP 2;
GOSUB 11000;
NEXT JR;
14150 NR = 1;
GOSUB 6200;
CS = A4$;
14160 GOSUB 17500;
14170 IF K1 = 0 THEN 14454;
14210 NF$ = "COMP";
LN = 2;
GOSUB 7000;
14220 FOR K = 2 TO 16 STEP 2;
LC(K) = 2;
NEXT K;
GOSUB 8500;
NP = VAL (B$(11));
GOSUB 6600;
NF$ = "INBR";
LR = 14;
GOSUB 6000;
FOR J = 2 TO 16 STEP 2;
X = VAL (B$(J));
IF K = 0 THEN 14285;
NR = K;
GOSUB 6200;
B$(J) = LEFT$(A4$,8);
G(J) = VAL ( MID$(A4$,9,4) );
G(J + 1) = VAL (B$(J + 1));
NEXT J;
GOSUB 6600;
NF$ = "COMP";
LR = 50;
GOSUB 6000;
POKE 34,0;
HOME;
X = 1;
Y = 1;
GOSUB 11000;
PRINT "RECETA.": LEFT$(C$,30);
Y = 3;
GOSUB 11000;
PRINT "EPOCA.": MID$(C$,31,2);
X = 17;
GOSUB 11000;
PRINT "TOTAL CALORIAS. ";
X = 2;
Y = 11;
GOSUB 11000;
PRINT "CANTIDADES NECESARIAS P
OR PERSONA";
X = 12;
JR = 2;
FOR Y = 13 TO 20;
GOSUB 11000;
PRINT B$(JR);
JR = JR + 2;
NEXT Y;
14420 NR = NP;
GOSUB 14500;
YT = 23;
T1$ = "MODIFICA EL NUMERO DE P
ERSONAS (S/N) ?";
GOSUB 11200;
GET A$;
IF A$ < > "S" AND A$ <
> "N" THEN 14440;
IF A$ = "N" THEN 14454;
T1$ = LEFT$(BA$,38);
GOSUB 11200;
T1$ = "NUMERO DE PERSONAS";
GOSUB 11200;
INPUT A$;
NN = VAL (A$);
IF NN < 1 OR NN > 30 THEN 1444;
B;
GOSUB 14500;
T1$ = LEFT$(BA$,25);
YT = 23;
GOSUB 11200;
14454 NEXT JR;
14455 GOSUB 500;
RETURN;
14500 REM -----
14510 REM CALC.NUEVAS CANTIDADES
14520 REM -----
14525 CA = 0;
14530 FOR JR = 3 TO 17 STEP 2;
GOSUB 11000;
NEXT JR;
14540 NR = 1;
GOSUB 6200;
CS = A4$;
14550 GOSUB 17500;
14560 NR = 1;
GOSUB 6200;
N = VAL (A4$);
15050 GOSUB 7000;
15150 NC = 1;
15160 NI = 1;
NF = 0;
NL = 0;
FOR I = 1 TO NC;
15170 NI = NI + LC(I);
15180 NEXT I;
15190 NI = NI - LC(I - 1);
NF = NI + LC(NC) - 1;
NL = LC(NC);
15200 GOSUB 15500;
15210 FOR I = 2 TO NI;
JS$(I - 1) = IS$(I) + 1;
NEXT I;
15220 RETURN;
15230 RETURN;
15500 REM -----
15510 REM ORD.
15520 REM -----

```



```

15530 RE = 2:
P = 0
15540 NR = RE:
GOSUB 6200:
A$(RE - 1) = MID$(A$(NR,NL))
15550 IF RE < N THEN RE = RE + 1:
GOTO 15540
15560 FOR I = 1 TO N:
  ISZ(I) = 1:
NEXT I
15570 I1 = 1:
15580 J1 = N:
15590 J = J1:
  S1 = -1
  15590 A1$ = A$(ISZ(I1)):
  B1$ = A$(ISZ(J1))
  15600 IF A1$ < B1$ THEN 15620
  15610 T = ISZ(I1):
  15610 T = ISZ(J1):
  15620 IF S1 = 1 THEN I = I + 1:
  15620 IF S1 = -1 THEN J = J - 1:
  15630 J = J - 1
  15640 IF I < J THEN 15590
  15650 IF I + 1 > J1 THEN 15670
  15660 P = P + 1:
  592(P,1) = I + 1:
  592(P,2) = J1
  15670 J1 = I - 1
  15680 IF I1 < J1 THEN 15580
  15690 IF P = 0 THEN RETURN
  13700 I1 = 592(P,1):
  J1 = 592(P,2):
  P = P - 1
15710 GOTO 15580
16000 REM -----
16010 REM ARCHIVO INGREDIENTES
16020 REM -----
16040 HOME:
  NF$ = "INGR":
  LR = 14:
  GOSUB 6000:
  GOSUB 7000
  16045 NR = 1:
  GOSUB 6200:
  RE = VAL(AA$)
  16050 X = 51:
  Y = 10:
  16060 PRINT "1. INTRODUCCION NUEVOS INGREDIENTES"
  16070 Y = 12:
  GOSUB 11000:
  PRINT "2. CORRECCIONES"
  16080 Y = 14:
  GOSUB 11000:
  PRINT "3. ORDENADO (ALFAB.)"
  16090 Y = 16:
  GOSUB 11000:
  PRINT "4. IMPRESION"
  16100 Y = 18:
  GOSUB 11000:
  PRINT "5. FIN DE TAREA"
  16110 Y = 21:
  T1$ = "CUAL ? ":
  GOSUB 11200
  16120 GET A$:
  IF A$ < "1" OR A$ > "5" THEN 16110
  0
  16130 SEL$ = A$:
  PRINT SEL$
  16140 IF SEL$ < "1" THEN 16230
  16145 IN$ = "INGREDIENTE"
  16150 GOSUB 7000:
  CO = RE:
  GOSUB 2000
  16170 GOSUB 3000:

```

```

16510 NEXT IR
16520 POKE 34,5:
RETURN
16530 FOR I = 2 TO RE:
  ISZ(I) = I - 1:
NEXT I
16540 HOME:
  GOSUB 16370
16550 RETURN
17000 REM -----
17010 REM BUSQUEDA EN FICHERO
17020 REM -----
17040 FOR I = 2 TO MX:
  NR = I:
  GOSUB 6200:
  C$ = LEFT$(AA$,LO)
  17060 GOSUB 17500
  17070 IF K1 < 0 THEN RETURN
  17080 NEXT I
  17090 K1 = 0
  17100 RETURN
  17100 REM -----
  17510 REM COMPARACION
  17520 REM -----
  17530 IF A$ = C$ THEN K1 = 2:
  RETURN
  17540 K = 0:
  17550 C1$ = MID$(A$,10,1)
  17560 IF C1$ = " " THEN K = K + 1:
  6070 17590
  17570 C2$ = MID$(C$,10,1)
  17580 IF C1$ = C2$ THEN K = K + 1
  17590 IF I0 < L0 THEN I0 = I0 + 1:
  6070 17590
  17600 K1 = 0:
  IF K = L0 THEN K1 = 1
  17610 RETURN
  18000 REM -----
  18010 REM IMPRIME RECETAS
  18020 REM -----
  18025 HOME:
  Y1 = 13:
  T1$ = "EN VIDEO 0 IMPRESORA (V/I)
  7:
  GOSUB 11200:
  GET A$:
  IF A$ < "1" AND A$ < "V"
  THEN 18025
  18027 IF A$ = "1" THEN IM = 1
  18030 NF$ = "NOMB":
  LR = 32:
  GOSUB 6000
  18040 NR = 1:
  GOSUB 6200:
  MX = VAL(AA$)
  18050 NF$ = "INGR":
  LR = 14:
  GOSUB 6000
  18055 IF IM = 1 THEN PRINT D$:
  PRINT D$:PR#1:
  PRINT D$
  18060 POKE 34,0:
  FOR IR = 2 TO MX:
    NF$ = "NOMB"
    NR = IR:
    GOSUB 6200:
    NM$ = LEFT$(AA$,30):
    MM$ = RIGHT$(AA$,2):
    NF$ = "DESC":
    LR = 70:
    GOSUB 6000
    K0 = 2 + 6 * (NR - 2):
    FOR I = K0 TO K0 + 5:
      NR = I:
      GOSUB 6200:
      DES$(I) = LEFT$(AA$,35):

```



```

35):
JK = JK + 2:
NEXT I:
NR = IR:
GOSUB 6600:
NF$ = "COMP":
LF = 50:
GOSUB 6000:
LN = 2:
GOSUB 7000:
FOR I = 2 TO 16 STEP 2:
  LC(I) = 2:
NEXT I:
GOSUB 8500:
GOSUB 6600:
NF$ = "INCR":
NF = VAL (B$(1)):
FOR I = 3 TO 17:
  O(I) = VAL (B$(1)):
NEXT I:
FOR I = 2 TO 16 STEP 2:
  K = VAL (B$(1)):
  IF K = 0 THEN B$(1) = "":
  GOTO 18170
NR = K:
GOSUB 6200:
B$(1) = LEFT$(A$(8),8)
18170 NEXT I:
NR = IR:
18180 NN = NF:
ST = 1:
GOSUB 14500:
GOSUB 18500:
18190 NEXT IR:
18200 ST = 0:
GOSUB 6700:
IF IM = 1 THEN IM = 0:
PRINT D$:
PRINT D$: "FRMO":
PRINT D$:
18220 GOSUB 500:
RETURN:
18500 REM -----
18510 REM IMP. RECETA SOLA
18520 REM -----
18530 A$(8) = NF$:
NR$ = A$:
18540 FOR I = 1 TO 12:
  A$(8) = DES(I):
  GOSUB 11300:
  DES(I) = A$(8):
NEXT I:
18550 HOME:
T1$ = "RECETA N." + STR$(NR) + " " + " ":
18560 YT = 1:
18565 PRINT:
18570 VT = 3:
T1$ = "" + NF$ + " " + " ":
INVERSE:
GOSUB 11200:
NORMAL:
18580 PRINT:
FOR YT = 7 TO 18:
  T1$ = DES(YT - 6)
18590 GOSUB 11200:
PRINT:
NEXT YT:
18600 IF IM = 0 THEN GOSUB 11100:
18610 IF IM = 1 THEN PRINT:
PRINT:
18620 HOME:

```

Continuar en pág.

```

T1$ = "DOSIS PARA " + STR$(NF)
+ " PERSONAS.":
GOSUB 11200:
18630 PRINT:
18640 X = 11:
I = 2:
FOR Y = 7 TO 14:
  FOR V = 7 TO 14:
    IF VAL (B$(I + 1)) = 0
      THEN 18670
    GOSUB 11000:
    PRINT B$(1): TAB( 22):B$(1)
    + 1:
18670 I = I + 2
18680 NEXT Y
18690 PRINT:
18700 VT = 21:
T1$ = "EPOCA MAS ADECUADA. "
+ M$(8):
GOSUB 11200:
18710 IF IM = 1 THEN PRINT:
PRINT:
PRINT:
PRINT:
RETURN:
18720 GOSUB 11100:
19000 REM -----
19010 REM IMPRIME LISTA
19020 REM -----
19030 NF$ = "NOMB":
LR = 32:
GOSUB 6000:
19040 NR = 1:
GOSUB 6200:
MX = VAL (A$(8))
19045 HOME:
19050 VT = 8:
T1$ = "IMPRIME LISTA":
GOSUB 11200:
19070 RI = 2:
POKE 34,8
19080 HOME:
19090 IF I > MX THEN GOSUB 11100:
POKE 34,5:
RETURN:
19100 NR = 1:
GOSUB 6200:
NR$ = LEFT$(A$(30),30)
Y = I - RI + 11:
X = 1:
19110 IF I > MX THEN GOSUB 11100:
PRINT "REC. " + I + " ":
19130 NEXT I:
GOSUB 11000:
RI = RI + 10:
GOTO 19080
40000 REM ERROR
40010 IF PEEK (222) < > 5 THEN T1$
= "ERROR N." + STR$( PEEK (222)
)):
GOTO 40040
40030 T1$ = "ARCHIVO INSUFICIENTES VACIO
"
40040 HOME:
YT = 13:
INVERSE:
GOSUB 11200:
GOSUB 11100:
40050 GOTO 400

```

```

REM CONTROL PESO
30 REM VERSION DOS
40 REM -----
50 REM INICIALIZACIONES
DIM TF(15), TP(20), LC(20), ND(20), C
X(20), CY(20), DX(20), DY(20), B$(20)
D$(20), VD$(10), H$(8)
BR$ = CHR$( 7):
NS$ = " ":
AS$ = CHR$( 95):
PD$ = " ":
BL$ = " ":
D$ = CHR$( 4):
US$ = CHR$( 13):
Z$ = "0":
GIU$ = " ":
SL$ = "/":
80 B$ = " ":
BA$ = B$ + B$ + B$ + B$ + B$:
B$ = " ":
H$(8) = "AYUDA. CTRL - Y"
H$(1) = "CTRL Y. AYUDA (ESPACIO
PARA CONTINUAR) "
H$(2) = "ESC. ANULA TODA LA INTR
ODUCCION "
H$(3) = "RETURN. LINEA Y CONVALI
DA INTRODUCCION "
H$(4) = "CTRL I. PERMITE LA INSE
RCION DE ESPACIOS"
H$(5) = "CTRL D. BORRA UN CARACT
ER "
H$(6) = "CTRL R. VUELVE AL MENU
PRINCIPAL "
H$(7) = "CTRL W,A,S,Z. MUEVEN EN
LAS 4 DIRECCIONES"
H$(8) = "CTRL E. INTRODUCCION EN
DISCO "
TEXT:
HOME:
YT = 12:
T1$ = "CUANTAS UNIDADES HAY (1/2) ?
":
GOSUB 11200
174 GET A$:
IF A$ < "1" OR A$ > "2" THEN 172
176 DR$ = A$:
PRINT DR$:
HOME:
178 YT = 12:
T1$ = "INTRODUCIR DISCO DATOS EN
LA UNIDAD " + DR$:
GOSUB 11200:
GOSUB 11100:
M$ = "CONTROL PESO"
180 ONERR GOTO 40000
190 DIM V1(31)
200 GOSUB 500
220 RESTORE:
230 READ PROG$:
READ NV:
MA = NV + 1
FOR I = 1 TO NV:
  READ VD$(I):
NEXT I
VD$(MA) = "FIN DE TAREA"
250 FOR I = 1 TO 15:
  READ TF(I):
NEXT I
L = 0:
FOR I = 1 TO NV + 1
  L1 = LEN (VD$(I)):
  IF L1 > L THEN L = L1
NEXT I
L = L + 5:
XC = (42 - L) / 2
YC = (25 - (NV * 2 + 1)) / 2
360 GOSUB 1300
370 IF OF2 < > (MA) THEN 390
390

```


[illegible]


```

3190 IF CC > 1 THEN S0 = - 1:
CC = CC - 1:
X = X - 1:
GOSUB 11000:
3200 PRINT B$;;
FS = 0:
GOTO 3040
3210 IF FS > 8 THEN FS = 0:
GOTO 3060
3220 IF FS = 8 THEN FS = 0:
GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS = 0
3280 IF TP(NC) = 4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC) = 2 THEN GOSUB 9000:
B$(NC) = LEFT$(B$(NC),LC(NC));
CC = LEN (B$(NC)) + 1:
GOSUB 4080:
RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1) = PD$
THEN X = X + S0:
CC = CC + S0
GOSUB 11000
3310 GET A$:
3320 IF A$ = "" THEN 3320
CA = ABC (A$):
3330 IF CA > 31 THEN 3380
FOR I = 1 TO 15
IF TF(I) = (CA) THEN FS
= 1:
GOSUB 3630:
RETURN
3340
3350 NEXT I
3360
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC) < > 1 THEN 3440
3390 IF CA = 45 OR CA = 46 OR (CA
> = 48 AND CA < = 57) THEN 341
0
3400 PRINT B$;;
GOTO 3320
3410 IF CA < > 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF S0P = 1 THEN 3400
S0 = 1:
GOSUB 3520
3450 IF CC = LC(NC) THEN RETURN
CC = CC + 1:
X = X + 1:
GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC = 1 THEN S0$ = "A":
GOTO 3570
3560 S0$ = LEFT$(B$(NC),CC - 1)
3570 IF CC = LC(NC) THEN DS$ = "":
N = LC(NC) - CC:
DS$ = RIGHT$(B$(NC),N)
3580 B4(NC) = S0$ + A$ + DS$
3590
3620 PRINT A$:
RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMMANDS
3650 REM -----
3660 IF FS > = 5 THEN 3690
3670 IF FS = 5 AND TP(NC) = 1 THEN
GOSUB 4080
3680 RETURN
3690 IF FS = 9 THEN GOSUB 13000:
RETURN
3700 IF FS = 8 THEN GOSUB 4080:
RETURN
3710 IF FS < 8 THEN RETURN

```



```

5190 PRINT TAB( 33);"VARIAC. "
5200 POKE 34,9:
X = 10:
Y = 11:
5210 FOR I = (IN) TO (RE)
NR = I:
GOSUB 6200:
DD = VAL ( LEFT$ (A4$,2));
MM = VAL ( MID$ (A4$,3,2));
P = VAL ( RIGHT$ (A4$,3));
V = P - PF:
IF I = (IN) THEN V = 0
V$ = STR$ (V):
IF LEN (V$) < 4 THEN V$
= LEFT$ (B4$,4 - LEN (V$))
+ V$:
5230 GOSUB 11000:
PRINT D0;" / " ;MM; TAB( 25);P;
TAB( 34);V$:
Y = Y + 1:
5240 IF Y < 21 THEN 5270
5250 IF IM < > 1 THEN GOSUB 11100
5260 HOME :
Y = 11:
5270 PF = P:
NEXT I
5280 IF IM < > 1 THEN GOSUB 11100
5290 POKE 34,5:
GOTO 400
6000 REM -----
6010 REM APERTURA FICHERO
6020 REM -----
6030 PRINT D$;"OPEN";NF$ + ",D"
+ DR$;"L";LR + 2
6040 PRINT D$
6060 RETURN
6200 REM -----
6210 REM LECTURA REGISTRO
6220 REM -----
6230 PRINT D$;"READ";NF$;"R";NR
6240 INPUT A4$
6250 PRINT D$
6260 PRINT D$
6270 RETURN
6400 REM -----
6410 REM ESCRITURA REGISTRO
6420 REM -----
6430 PRINT D$
6440 PRINT D$;"WRITE";NF$;"R";NR
6450 PRINT D$;"CH$ (34) + A4$
6460 PRINT D$
6470 RETURN
6600 REM -----
6610 REM CIERRA FICHERO
6620 REM -----
6630 PRINT D$
6640 PRINT D$;"CLOSE";NF$
6650 PRINT D$
6660 RETURN
6700 REM -----
6710 REM CIERRA TODOS LOS FICHEROS
6720 REM -----
6730 NF$ = "TAV":
GOSUB 6600
6900 REM -----
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE
7040 READ D4$:
READ NV:
7050 FOR I = 1 TO NV + 15:
NEXT I
7060 IF LM = 0 THEN 7075

```

```

7070 ND = 0:
FOR I = 0 TO LM - 1:
READ DA:
ND = ND + DA + (DA * 7):
NEXT I
7075 READ NUC:
IF NUC = 0 THEN RETURN
7080 IF NV - LM - 1 = 0 THEN 7090
7085 FOR I = 1 TO NV - LM - 1:
READ D4$:
NEXT I
7090 IF LM = 0 THEN 7100
7092 IF ND = 0 THEN 7100
7095 FOR I = 1 TO ND:
READ D4$:
NEXT I
7100 FOR I = 1 TO NUC:
READ D4$(I):
NEXT I
7110 FOR I = 1 TO NUC:
READ T4$(I),LC(I),ND(I),DX(I),D
Y(I),CX(I),CY(I):
NEXT I
7120 RETURN
8000 REM -----
8010 REM INTRODUCCION
8020 REM -----
8030 GOSUB 7000:
GOSUB 7000:
GOSUB 7000:
8040 IF FS = 7 THEN 400
8050 IF FS = 6 THEN 8030
8060 NF$ = B4$(1):
LR = 9:
GOSUB 6000
8070 NR = 1:
RE = VAL (A4$:
8080 IF RE > 1 THEN 8130
8090 YT = 19:
T1$ = "NUEVA PERSONA":
INVERSE :
GOSUB 11200
8100 YT = 21:
T1$ = "CONTINUO (S/N)? ":
NORMAL :
GOSUB 11200
8110 GET A$:
IF A$ < > "S" AND A$ < > "N"
THEN 8100
8120 IF A$ = "N" THEN GOSUB 6600:
PRINT D$:
PRINT D$;"DELETE " + NF$:
GOTO 8030
8125 DD = VAL (B4$(2)):
MM = VAL (B4$(3)):
IF DD < 1 OR DD > 31 OR MM
< 1 OR MM > 12 THEN HOME :
YT = 13:
T1$ = "FECHA NO VALIDA ":
INVERSE :
GOSUB 11200:
GOSUB 11100:
GOSUB 6600:
GOTO 8030
8130 RE = RE + 1:
NR = NR:
A4$ = B4$(2) + B4$(3) + B4$(4):
NR = 1:
A4$ = STR$ (RE):
GOSUB 6400
8150 GOSUB 6600:
GOTO 8030
8500 REM -----
8510 REM LECTURA FICHEROS
8520 REM -----
8530 GOSUB 6200

```

```

8540 FOR I9 = 1 TO NUC
8550 IF T4$(I9) = 4 THEN LC(I9)
= LC(I9 - 1):
GOTO 8570
8560 B4$(I9) = MID$ (A4$,1 + LC(I9)
- 1),LC(I9))
8565 LC(I9) = LC(I9) + LC(I9)
- 1)
8570 NEXT I9
8580 GOSUB 7000:
RETURN
8700 REM -----
8710 REM ESCRITURA FICHEROS
8720 REM -----
8730 A4$ = ""
8740 FOR I9 = 1 TO NUC
8750 IF T4$(I9) = 4 THEN 8770
8760 A4$ = A4$ + B4$(I9)
8770 NEXT I9
9000 REM -----
9010 REM CALCULOS
9020 REM -----
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "CONTROL PESO"
10040 DATA 3
10050 DATA "INTRODUCCION", "IMPRESION", "
GRAFICOS"
10060 DATA 23,26,19,1,5,27,18,13,25,9,4
- 0,0,0,0
10070 DATA 4,0,0
10080 DATA "PERSONA", "FECHA", "R", "PESO"
10090 DATA 3,4,0,12,11,20,11
10100 DATA 1,2,0,12,13,20,13
10110 DATA 1,2,0,22,13,23,13
10120 DATA 1,5,1,12,15,20,15
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 HTAB X:
VTAB Y
11040 RETURN
11100 REM -----
11110 REM ESPERA CARACTER
11120 REM -----
11130 HTAB 23:
VTAB 23:
FLASH :
PRINT "PULSAR UNA TECLA";
11140 HTAB 12:
VTAB 23:
GET A$:
11150 NORMAL :
11200 REM -----
11210 REM PRESENTA TITULO
11220 REM -----
11230 T1$ = LEFT$ (T1$,40)
11240 XT = (42 - LEN (T1$)) / 2
11250 HTAB XT:
VTAB YT
11260 PRINT T1$:
RETURN
11300 REM -----
11310 REM AJUSTA CADENA
11320 REM -----
11325 IF A4$ = "" THEN RETURN
11330 FOR Z0 = 1 TO LEN (A4$:
11340 IF MID$ (A4$,Z0,1) < "
THEN 11360
11350 NEXT Z0
11355 RETURN
11360 A4$ = RIGHT$ (A4$, LEN (A4$:
- Z0 + 1)
11370 FOR Z0 = 1 TO LEN (A4$:

```



```

11380 IF MID$(A0$,20,1) < "
    THEN 11400
11390 IF MID$(A0$,20 + 1,1)
    = " " THEN 11410
11400 NEXT Z0:
    IF MID$(A0$,20 - 1,1) = " "
    THEN Z0 = Z0 - 1
11410 A0$ = LEFT$(A0$,Z0 - 1)
11420 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 XX = X:
    YY = Y
13040 INVERSE
13050 K = 1
13060 X = 1:
    Y = 5:
    GOSUB 11000
13070 PRINT HE$(X):
    13080 B = PEEK ( - 16384)
    13090 POKE - 16384,0
    13100 IF B < 128 THEN 13080
    13110 IF B < > 160 THEN 13080
    13120 K = K + 1:
    IF K > 8 THEN 13140
    13130 GOTO 13060
    13140 Y = 1:
    X = 1:
    GOSUB 11000:
    PRINT LEFT$(B$,40):
    13150 Y = 5:
    T1$ = HE$:
    GOSUB 11200
    13160 NORMAL
    13170 X = X:
    Y = YY
    13180 RETURN
15000 REM -----
15010 REM GRAFICOS
15020 REM -----
15025 IF DR# = "1" THEN HOME:
    YT = 13:
    T1$ = "INTRODUCIR DISCO DATOS":
    GOSUB 11200:
    15030 PRINT DR:
    40000 REM -----
    40010 REM GESTION ERROR
    40015 REM -----
    40020 IF PEEK (222) < > 5 THEN
        HOME:
        YT = 13:
        T1$ = "COMPROBAR DISCO DATOS":
        INVERSE
        GOSUB 11200:
        40030 REM -----
        40040 REM NUEVO FICHERO
        40050 REM -----
        40055 IF OP2 < > 1 THEN 40100
        40060 GOSUB 6600:
        40070 NR = 1:
        AA$ = "1":
        GOSUB 6400
        40080 MY = 1:
        RE = 1:
        GOTO 5080
        40100 IF OP2 = 3 THEN E = 1:
        40110 E = 1:
        GOTO 5080
    
```

```

13020 REM GRAFICOS
    FOR I = 1 TO 31:
        V1(I) = 0:
        V2(I) = 0:
        NEXT I
    15030 HOME:
        T1$ = "CUANTAS UNIDADES HAY ? (1/2)":
        GOSUB 11200
        15040 GET A$:
        IF A$ < > "1" AND A$ < > "2"
        THEN 10
        DR$ = "1":
        IF A$ = "2" THEN DR$ = "2"
        40 DIM V1(31),V2(31):
        OP2 = 3:
        DR = CHR$(4)
        50 ONERR GOTO 40000
        60 GOTO 15000
        6000 REM -----
        6010 REM APERTURA FICHERO
        6020 REM -----
        6030 PRINT DR:
        6040 PRINT DR;"OPEN";NF$ + ",D"
        + DR$;"L";LR + 2
        6050 PRINT DR:
        6060 RETURN
        6200 REM -----
        6210 REM LECTURA REGISTRO
        6220 REM -----
        6230 PRINT DR:
        6240 PRINT DR;"READ";NF$;"R";NR
        6250 INPUT AA$:
        6260 PRINT DR:
        6270 RETURN
        6400 REM -----
        6410 REM ESCRITURA REGISTRO
        6420 REM -----
        6430 PRINT DR:
        6440 PRINT DR;"WRITE";NF$;"R";NR
        6450 PRINT CHR$(34) + AA$:
        6460 PRINT DR:
        6470 RETURN
        6600 REM -----
        6610 REM CIERRA FICHERO
        6620 REM -----
        6630 PRINT DR:
        6640 PRINT DR;"CLOSE";NF$:
        6650 PRINT DR:
        6660 RETURN
        11000 REM -----
        11010 REM POSICIONA CURSOR
        11020 REM -----
        11030 HTAB X:
        VTAB Y
        11040 RETURN
        11100 REM -----
        11110 REM ESPERA CARACTER
        11120 REM -----
        11130 HTAB 12:
        VTAB 23:
        FLASH:
        PRINT "PULSAR UNA TECLA":
        11140 HTAB 12:
        VTAB 23:
        GET A$:
        11150 NORMAL:
        RETURN
        11200 REM -----
        11210 REM PRESENTA TITULO
        11220 REM -----
        11230 T1$ = LEFT$(T1$,40)
        11240 XT = (42 - LEN(T1$)) / 2
        11250 HTAB XT:
        VTAB YT
        11260 PRINT T1$:
        RETURN
        15000 REM -----
        15010 REM GRAFICOS
        15020 REM -----
    
```



```

15284 MM = VAL ( MID$ (AA$,3,2))
15285 IF MM < > MS THEN 15290
15286 DD = VAL ( LEFT$ (AA$,2))
15288 P = VAL ( MID$ (AA$,5,5))
15290 NEXT NR
15292 J = 1
FOR I = 2 TO 30 STEP 2:
  V2(J) = V1(I):
  J = J + 1:
NEXT I
15294 J = 1:
FOR I = 2 TO 30 STEP 2:
  V1(J) = V1(I - 1):
  J = J + 1:
NEXT I
15296 V1$ = "D. IMPARES":
V2$ = "D. PARES"
15298 GOSUB 15300:
TEXT:
15300 REM
15310 REM HISTOGRAMAS 2
15315 REM E.G.S. $1985 III
15320 REM A. FIORI $1985
15325 REM
15330 LX = 255:
LY = 141:
SL = 12:
15340 L1 = LX / (N1 * (1 + N2))
15350 P = L1 * N2 + L1 - SL:
HOME:
15360 GOSUB 15500
15360 GOSUB 16300:
15370 X = 25:
Y = 154:
10 = 1:
F1 = N1 * 2 - 1
15380 A$ = MID$ (SC,10,2):
GOSUB 20200
15390 IF IO = F1 THEN 15410
15400 IO = IO + 2:
X = X + P:
GOTO 15380
15410 GOSUB 16000:
GOSUB 16100:
RETURN
15500 REM
15510 REM PRESENTA TITULO
15520 REM
15530 P0 = 25 + (N1 * (N2 * L1) + N1 * L1) - L1
15540 IF DES$ = "" THEN RETURN
15545 DES$ = LEFT$ (DES$,29)
15550 X = (P0 - LEN (DES$) * 8) / 2:
Y = 0:
S1 = 7:
D1 = 1:
A$ = DES$
15560 GOSUB 20200:
RETURN
15600 REM
15610 REM DIBUJA RECTANGULO
15620 REM
15640 ON TR GOSUB 15750,15660,15720,15690:
RETURN
15660 FOR IR = 1 TO L1 - 1
15670 HPLOT XR + IR,150 TO XR + IR,150 - HR
15680 NEXT IR
15690 FOR IR = 1 TO L1 - 1 STEP 2
15700 HPLOT XR + IR,150 TO XR + IR,150 - HR
15710 NEXT IR:
RETURN

```

```

GOSUB 20200
16230 IF N2 = 3 THEN GOTO 16260
16235 IF V4$ = "" THEN 16260
16240 HPLOT 85,186 TO 89,190:
HPLOT 87,186 TO 87,190:
HPLOT 89,186 TO 89,190:
HPLOT 85,186 TO 89,186:
HPLOT 85,190 TO 89,190
16250 A$ = " " + V4$:
X = 90:
Y = 186:
GOSUB 20200
16260 A$ = "PULSAR RETURN":
X = 181:
Y = 188:
S1 = 5:
GOSUB 20200
16270 GET A$:
IF A$ < > CHR$ (13) THEN 16270
16280 RETURN
16300 REM
16310 REM ADJUSTE NUMERICO
16320 REM
16335 GOSUB 16500:
REM BUSCA EL MINIMO Y EL MAXIMO
16395 IF M1 = 0 THEN RETURN
16397 M0 = M1 - M2
16400 FOR I = 1 TO N1
  V1(I) = (V1(I) / M0) * 140
16415 IF N2 = 1 THEN 16450
16420 V2(I) = (V2(I) / M0) * 140
16425 IF N2 = 2 THEN 16450
16430 V3(I) = (V3(I) / M0) * 140
16435 IF N2 = 3 THEN 16450
16440 V4(I) = (V4(I) / M0) * 140
16450 NEXT I
16460 RETURN
16500 M2 = V1(I):
M1 = M2:
FOR I = 1 TO N1
  16510 IF V1(I) < M2 THEN M2 = V1(I)
  16512 IF V1(I) > M1 THEN M1 = V1(I)
16515 IF N2 = 1 THEN 16550
16520 IF V2(I) < M2 THEN M2 = V2(I)
16522 IF V2(I) > M1 THEN M1 = V2(I)
16525 IF N2 = 2 THEN 16550
16530 IF V3(I) < M2 THEN M2 = V3(I)
16532 IF V3(I) > M1 THEN M1 = V3(I)
16535 IF N2 = 3 THEN 16550
16540 IF V4(I) < M2 THEN M2 = V4(I)
16545 IF V4(I) > M1 THEN M1 = V4(I)
16550 NEXT I
16560 FOR I = 1 TO N1
  16570 V1(I) = V1(I) - M2
  16575 IF N2 = 1 THEN 16610
  16580 V2(I) = V2(I) - M2
  16585 IF N2 = 2 THEN 16610
  16590 V3(I) = V3(I) - M2
  16595 IF N2 = 3 THEN 16610
  16600 V4(I) = V4(I) - M2
16610 NEXT I
16620 RETURN
18000 REM
18010 REM TRAZA EJES
18020 REM
18030 HPLOT 25,10 TO 25,150 TO F0,150
  TO F0,10 TO 25,10
18040 A$ = " "
S1 = 5:
D1 = 0
18050 FOR Y = 136 TO 24 STEP - 14
  18060 X = 19:
  GOSUB 20200
18070 NEXT Y
18080 Y = 150:
A$ = STR$ (M2):
A$ = LEFT$ (A$,3)
18090 IF LEN (A$) < 3 THEN A$

```



```

= LEFT$(BA4,3 - LEN (A4))
+ A$
18100 X = 0:
GOSUB 20200
18110 M3 = M2 + (M1 - M2) / 2:
Y = 80:
18120 A$ = STR$(M3)
18130 IF LEN (A$) < 3 THEN A$
= LEFT$(BA4,3 - LEN (A$))
+ A$
18140 X = 0:
GOSUB 20200
18150 Y = 10:
A$ = STR$(M1):
A$ = LEFT$(A$,3)
18160 IF LEN (A$) < 3 THEN A$
= LEFT$(BA4,3 - LEN (A$))
+ A$
18170 X = 0:
GOSUB 20200
18180 RETURN
20000 REM -----
20010 REM CARACTERES EN HI-RES
20020 REM DE ALESSANDRO FLORI
20030 REM
20040 REM ENTRADAS CO=COD, CAR.
20050 REM SI=TIPO
20060 REM CARACTER
20070 REM X=COORD. X
20080 REM Y=COORD. Y
20100 C1 = CO - 31:
S = SI - 7
20110 C = 3 + Y + (S / 2):
B = 6 + Y + S:
D = 1 + X
20120 E = 4 + X + (S / 2):
G = 6 + X + S:
F = 7 + X + S
20130 ON C1 GOSUB 20500,20510,20520,205
30,20540,20550,20560,20570,20580,
20590
20135 IF C1 < 11 THEN RETURN
20140 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20600,20610,20620,206
30,20640,20650,20660,20670,20680,
20690
20145 IF C1 < 11 THEN RETURN
20150 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20700,20710,20720,207
30,20740,20750,20760,20770,20780,
20790
20155 IF C1 < 11 THEN RETURN
20160 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20800,20810,20820,208
30,20840,20850,20860,20870,20880,
20890
20165 IF C1 < 11 THEN RETURN
20170 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 20900,20910,20920,209
30,20940,20950,20960,20970,20980,
20990
20175 IF C1 < 10 THEN RETURN
20180 C1 = C1 - 10:
ON C1 GOSUB 30000,30010,30020,300
30,30040,30050,30060,30070,30080:
RETURN
20200 REM -----
20210 REM IMPRESION DE UNA CADENA

```

```

20720 HPLOT G,Y TO D,Y TO D,B TO G,B
TO G,C TO D,C:
RETURN
20730 HPLOT D,Y TO G,Y TO G,B:
RETURN
20740 HPLOT D,C TO D,Y TO G,Y TO G,B
TO D,Y:
RETURN
20750 HPLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
TO D,C:
RETURN
20760 HPLOT F,C TO D,Y TO D,Y TO F,Y
TO F,B TO E,C:
RETURN
20761 HPLOT E,C
20761 HPLOT E,B:
RETURN
20770 RETURN
20780 HPLOT F,Y TO D,C TO F,B:
RETURN
20790 HPLOT D,Y + 2 + (S / 2) TO G,Y
+ 2 + (S / 2)
20791 HPLOT D,Y + 5 + S TO G,Y + 5
+ S:
RETURN
20800 HPLOT D,Y TO F,C TO D,B:
RETURN
20810 HPLOT D,Y + 1 + (S / 2) TO D,Y
TO G,Y TO G,C TO D,C TO D,Y
+ 4 + (S / 2)
20811 HPLOT D,B + 1:
RETURN
20820 RETURN
20830 HPLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,B
TO D,C TO F,C:
RETURN
20840 HPLOT G,B TO D,B TO D,Y TO G,Y
20841 HPLOT D,C TO G,C
20842 HPLOT F,Y + 1 TO F,Y + 2 + (S
/ 2)
20843 HPLOT F,Y + 4 + (S / 2) TO F,Y
+ Y + S:
RETURN
20850 HPLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y:
RETURN
20860 HPLOT G,B TO D,B TO D,Y TO G,Y
20861 HPLOT F,Y + 1 TO F,Y + 5 + S:
RETURN
20870 HPLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
20871 HPLOT D,C TO G,C:
RETURN
20880 HPLOT D,B TO D,Y TO F,Y
20881 HPLOT D,C TO G,C:
RETURN
20890 HPLOT E,C TO F,C TO F,B TO D,B
TO D,Y TO F,Y:
RETURN
20900 HPLOT D,Y TO D,B
20901 HPLOT F,Y TO F,B
20902 HPLOT D,C TO F,C:
RETURN
20910 HPLOT E,Y TO E,B:
RETURN
20920 HPLOT F,Y TO F,B TO D,B TO D,Y
+ 5 + (S / 2):
RETURN
20930 HPLOT D,Y TO D,B
20931 HPLOT F,Y TO D,C TO F,B:
RETURN
20940 HPLOT D,Y TO D,B TO F,B:
RETURN
20950 HPLOT D,B TO D,Y TO E,C TO F,Y

```

```

TO F,B:
RETURN
20960 HPLOT D,B TO D,Y TO F,B TO F,Y:
RETURN
20970 HPLOT D,Y TO F,Y TO F,B TO D,B
TO D,Y:
RETURN
20980 HPLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
TO D,C:
RETURN
20990 HPLOT F,B TO D,B TO D,Y TO F,Y
TO F,B TO E,C:
RETURN
30000 HPLOT D,B TO D,Y TO F,Y TO F,C
TO D,C TO E,C:
RETURN
30001 HPLOT F,B TO E,C:
RETURN
30010 HPLOT D,B TO F,B TO F,C TO D,C
TO D,Y TO F,Y:
RETURN
30020 HPLOT E,B TO E,Y
30021 HPLOT D,Y TO F,Y:
RETURN
30030 HPLOT D,Y TO D,B TO F,B TO F,Y:
RETURN
30040 HPLOT D,Y TO E,B TO F,Y:
RETURN
30050 HPLOT D,Y TO D,B TO E,C TO F,B
TO F,Y:
RETURN
30060 HPLOT D,Y TO F,B
30061 HPLOT D,B TO F,Y:
RETURN
30070 HPLOT D,B TO F,Y
30071 HPLOT D,Y TO E,C:
RETURN
30080 HPLOT D,Y TO F,Y TO D,B TO F,B:
RETURN
40000 REM -----
40010 REM GESTION ERROR
40015 REM -----
40020 IF FEEL (222) < 5 THEN
HOME:
YT = 13:
T1$ = "CONFIRMAR EL DISCO DATOS":
INVERSE:
GOSUB 11200:
GOSUB 11100:
GOTO 15000
40030 REM -----
40040 REM NUEVO FICHERO
40050 REM -----
40055 IF OP2 < 1 THEN 40100
40060 GOSUB 6600:
GOSUB 6000
40070 NR = 1:
A4$ = "1":
GOSUB 6400
40080 NX = 1:
RE = 1:
GOTO 6080
40100 IF OP2 = 3 THEN E = 1:
GOTO 15070
40110 E = 1:
GOTO 5080

```


RELACION DE LAS VARIABLES - APPLE

Recetario

A\$	=variable de entrada tecla pulsada en la data entry
AA\$	=buffer de transferencia de datos de y al disco
BS(*)	=buffer de la data entry
BL\$	=blank (CHR\$(32))
BP\$	=emite un bip (CHR\$(7)) para indicar error
CC	=contador del carácter en el campo de la data entry
DS(*)	=descripción de los campos
DR\$	=unidad disco seleccionada
FS	=código tecla comando activada
HE\$(*)	=matriz cadenas de ayuda
LC(*)	=longitud de los campos
LR	=longitud del registro
MP\$	=nombre del programa
MX	=apunta a último reg. de cada fichero
NC	=número del campo
ND(*)	=número de decimales
NF\$	=nombre del fichero
NR	=número del registro
NUC	=número de campos
NV	=número de voces del menú principal
OPZ	=opción elegida
PD\$	=punto decimal
TF(*)	=códigos teclas comandos
TI\$	=cadena de centrado en vídeo
TP(*)	=tipos de los campos
US\$	=CHR\$(13), o sea <RETURN>
VO\$(*)	=voces del menú
ZE\$	="0"

Control del peso

AA\$	=buffer de transferencia de datos de y al disco
BS(*)	=buffer de la data entry
BA\$	=cadena de 80 blanks
BL\$	=blank
BP\$	=emite un bip (CHR\$(7)) para indicar error
CC	=carácter actual en la data entry
CX(*)	=coordenadas X de los campos
CY(*)	=coordenadas Y de los campos
DS(*)	=descripción de los campos
DR\$	=unidad disco seleccionada
DX(*)	=coordenadas X descripciones
DY(*)	=coordenadas Y descripciones
FS	=código tecla comando activada
HE\$	=cadenas de la ayuda
LC(*)	=longitud de los campos

LR	=longitud del registro
MP\$	=nombre del programa
MX	=apunta a último reg. de cada fichero
NC	=número del campo
ND(*)	=número de decimales
NF\$	=nombre del fichero
NUC	=número de campos
NV	=número de voces
OPZ	=opción elegida
PD\$	=punto decimal
RE	=número registros del fichero
TF(*)	=códigos teclas comandos
TI\$	=cadena de presentación en centro del vídeo
US\$	=CHR\$(13)
VO\$(*)	=voces del menú
ZE\$	="0"

Gráficos

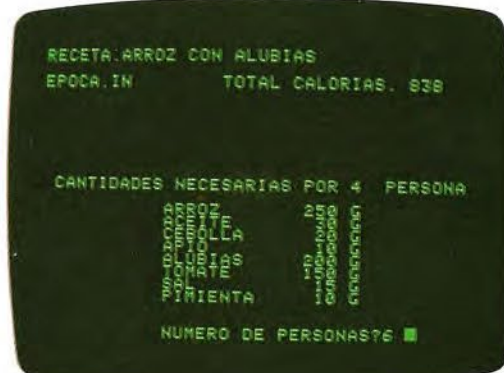
AA\$	=buffer de transferencia de datos de y al disco	
BS(*)	=buffer de la data entry	
B	=variable usada para la construcción de los caracteres en HI-RES	
BA\$	=cadena de 80 blanks	
D	=variable usada para la construcción de los caracteres	
DR\$	=unidad disco seleccionada	
E	}	=usadas para la construcción caracteres.
F		
G		
LR	=longitud del registro	
MX	=número registros del fichero	
N1	=número de variables a dibujar con el histograma	
N2	=número de barras para cada variable del histograma	
NF\$	=nombre del fichero	
NR	=número del registro	
OPZ	=opción elegida	
RE	=número registros del fichero	
TI\$	=cadena para la presentación de mensajes en centro vídeo	
V1\$	=descripción de la variable 1 usada en el gráfico	
V1(*)	=vector que contiene las alturas de las barras del histograma	
V2\$	}	=ver F1\$
V3\$		
V4\$		
V2(*)	}	=ver V1(*)
V3(*)		
V4(*)		

Menú general. El procedimiento Recetario en la versión DOS se ha subdividido en dos programas principales más un subprograma dedicado a la presentación de los gráficos. En el menú general (Main) puede hacerse la carga del programa Recetario o del programa Control del peso; mediante este último es posible cargar del disco el subprograma que permite realizar los gráficos de la evolución del peso personal.

Recetario, Generación. Del menú general se ha cargado el programa Recetario, que permite crear y gestionar el archivo de las recetas. El usuario ha activado la Generación del sistema; en esta fase se prepara el diskette que servirá para la escritura de los datos creando en el soporte los datos necesarios en blanco. También se informa al usuario sobre el número de ingredientes y de recetas que podrá gestionar el programa. Una vez terminada la Generación, deberá activarse la voz 4 del Menú principal para crear el archivo de los ingredientes necesarios para las recetas introducidas.

Determinación dosis y contenidos. El usuario ha activado la voz del programa Recetario y está buscando ahora todos los platos que tienen en el nombre la palabra "Arroz". En este caso, se presenta la primera receta identificada por el programa, y las siguientes se presentarán en el mismo orden de introducción. Además del nombre del plato y de la época más adecuada, en la pantalla aparece el número de personas y los ocho ingredientes previstos en la fase de introducción. Después se calculan las calorías totales del plato basándose en las cantidades y en los contenidos calóricos de cada ingrediente. El usuario ha pedido la modificación de dichas cantidades, y el programa espera que se introduzca el nuevo número de personas previsto para efectuar los cálculos.

Gráficos. Mediante el programa Control del peso se carga el disco y se activa el subprograma Gráficos. Una vez introducido el nombre de la persona de la que se desea presentar el gráfico de sus datos, el programa pide cuál de los dos gráficos debe presentar: el mensual o el anual. El usuario ha pedido el gráfico mensual y ha especificado el mes, identificado con el número (1 a 12). En la escala del tiempo se han representado los días (1 a 31), y en la escala de las medidas se escriben los valores encontrados en el disco para el nombre pedido. El máximo de la escala corresponde al mayor peso introducido.



Main general

```

10 REM -----
20 REM PROG.PRINCIPAL RECETARIO
30 REM Versión MSX
40 REM -----
50 W1$="REBOBINAR LA CINTA";W3$="DE LOS PROGRAMAS"
60 W4$="PULSAR LA TECLA PLAY";W5$="Al final de la carga escribir en el teclado el comando RUN"
70 KEY OFF:WIDTH 40
80 REM CONSTANTES
90 B$="CAL300FB";AS$=CHR$(45);EL$=" ";MP$="|";MENU "| "
100 S2:=MI=1
110 X0=S1*10+1;X0=3;YC=4;YS=1;LH=6;
120 US$=CHR$(13);ZB$=CHR$(48);GIUS=CHR$(32)
130 H1$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
140 REM CARGA VOICES
150 RESTORE
160 READ PROG$
170 READ NV
180 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
190 M$=NV+1
200 VO$(M$)="Fin de tarea"
210 FOR I=1 TO 15
220 NEXT I
230 REM MAIN
240 GOSUB 1300:REM MENU
250 IF OP2=NA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
260 ON OP2 GOSUB 20000,20000,20000
270 GOTO 240
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS
1340 X=1;Y=0:GOSUB 11000:PRINT " "
1350 X=X*7;Y=Y*0:GOSUB 11000:PRINT H1$:X=X+1;Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT
T="|";PRINT SPACE$(7):PRINT PROG$+DE$
1360 X=1;Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT " "
1370 FOR I=1 TO MI TO MA
1380 Y=I*SZ+YC:X=X*CI:GOSUB 11000
1390 I=I
1400 IF I= (MA) THEN I=0
1410 PRINT I1;"-";VO$(I)
1420 NEXT
1430 I=MI
1440 Y=I*SZ+YC:X=X*CI:GOSUB 11000
1450 SP=YC-1
1460 PRINT " "
1470 OP2$=INKEY$:IF OP2$="" THEN 1470
1480 OP2=VAL(OP2$):IF OP2$=US$ THEN 1560
1490 IF OP2 > NV THEN 1470
1500 IF OP2$=ZB$ THEN X=X*CI:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);I=NA:GOTO 1440
1510 IF ASC(OP2$)>48 AND ASC(OP2$)<58 THEN X=X*CI:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);I=OP2:GOTO 1440
1520 IF OP2$ <> GIUS THEN 1470
1530 X=X*CI:GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1540 I=I+1:IF I > (MA) THEN 1430
1550 GOTO 1440
1560 X=X*CI:Y=I*SZ+YC
1570 I=I+1:IF I > NV THEN I=0
1580 PRINT I1;"-";VO$(I)
1590 OP2 =I
1600 RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "MAIN - RECETARIO"
10040 DATA 3
10050 DATA "Generacion y Arch.ingredientes","Recetas, Dosis y contenidos"
10060 DATA "Control del peso"
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y

```

```

11040 RETURN
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9;Y=8:GOSUB 11000:PRINTMI$
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT M3$
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 Y=Y+20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20080 X=X+3:GOSUB 11000:PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>" " OR R$<>" " OR R$<>" " OR R$<>" " THEN 20070
20130 CLS:X=9;Y=10:GOSUB 11000:PRINT W4$:X=X+8:GOSUB 11000:PRINT:pulsar RETURN para conti
nuar"
20135 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20135
20137 IF R$ <> CHR$(13) THEN 20135
20140 CLS:X=3;Y=10:GOSUB 11000:PRINTW5$
20150 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:CLS
22000 ON OP2 GOTO 22010,22020,22030
22010 CLOAD "PROG/1"
22020 CLOAD "PROG/2"
22030 CLOAD "PROG/3"
10 REM -----
13 REM RECETARIO 1
15 REM Versión MSX
18 REM -----
20 MAFILES=4
21 CLEAR 8000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFDBL T,Z
27 M1$="ESPERAR";W5$="ESTA PREPARADO ?(pulse S para continuar pulse N para volver al menu)"
29 M1$="PREDISPONGA EL GRABADOR PULSANDO";W2$="PLAY Y RECORD";M3$="REBOBINE LA CINTA Y PULSE"
35 DIM S9(50,2)
40 DIM TF(15),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
50 DIM B$(20),D$(20),V0$(10),C$(8),AA$(50),BB$(50),CC$(50),DD$(50),IS(50)
55 KEY OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(19):KEY 5,CHR$(20):WIDTH 40
60 REM CONSTANTES
65 A1=1:A2=31:B$="DAL300FB";NS$="=";AS$=CHR$(45):PD$=" " ;SL$=" " ;ER$="E";MP$="|";MENU "|:SL$="/"
70 F$=CHR$(11)+CHR$(87)
72 F1$="":FOR I=0 TO 39:F1$=F1$+F$:NEXT I
75 O$=STRING$(33,AS$)
80 S2=2:MI=1
90 VO$(Y+1;X0=3;YC=3;XS=1;L1=12:L2=17:L3=20:L4=50
100 US$=CHR$(13);ZB$=CHR$(48);GIUS=CHR$(32)
110 M$="CTRL Y (AYUDA)"
113 H1$="E.G.S. Ediciones Forum, S.A."
120 REM CARGA VOICES
130 RESTORE
140 READ PROG$
150 READ NV
160 FOR I=1 TO NV:READ VO$(I):NEXT
170 M$=NV+1
180 VO$(M$)="Fin de tarea"
190 FOR I=1 TO 15
200 READ TF(I)
210 NEXT I
220 REM MAIN
230 GOSUB 1300:REM MENU
240 IF OP2=NA THEN FOR I=1 TO 1000: NEXT:CLS: END
260 ON OP2 GOSUB 8000,8500,15000,16000,12000,20000
290 GOTO 230
1300 REM -----
1310 REM MENU PRINCIPAL
1320 REM -----
1330 CLS

```

Recetario - primera sección


```

1325 X=1;Y=0;GOSUB 11000:PRINT " "
1340 X=XC*7;Y=Y+1;GOSUB 11000:PRINT H1$;X=1;Y=Y+1;GOSUB 11000:PRINT
T =
|";PRINT SPACES(9);";PRINT PROG$+DE$
1345 X=1;Y=Y+1;GOSUB 11000:PRINT " "
1350 FOR I = 1 TO 14
1360 Y=I*52+YC;X=XC;GOSUB 11000
1370 I=I+1
1380 IF I=14 THEN I=0
1390 PRINT I1;"-";V0$(I)
1400 NEXT I
1410 I=H1
1420 Y=I*52+YC;X=XS;GOSUB 11000
1430 SP=YC-1
1440 PRINT " "
1450 OPZ$=INKEY$;IF OPZ$="" THEN 1450
1460 OPZ$=VAL(OPZ$);IF OPZ$=US THEN 1530
1460 IF OPZ$=VAL(OPZ$) THEN 1450
1480 IF OPZ$=Z$ THEN X=XS;GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);;I=MA;GOTO 1420
1480 IF ASC(OPZ$)>48 AND ASC(OPZ$)<58 THEN X=XS;GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);;I=OPZ;GOTO 1420
1490 IF OPZ$<>G1$ THEN 1450
1500 X=XS;GOSUB 11000:PRINT SPC( SP);
1510 I=I+1;IF I> (MA) THEN 1410
1520 GOTO 1420
1530 X=XC; Y=I*52+YC
1540 I=I+1;IF I> NV THEN I=0
1550 PRINT I1;"-";V0$(I)
1560 OPZ = I
1570 RETURN
2000 REM -----
2010 REM PRESENTA MASCARA
2020 REM -----
2030 CLS
2130 L=LEN(V0$(OPZ))-3
2140 PR$(29-L)/2
2150 X=1;Y=0;GOSUB 11000:PRINT " |";X=XC*7;GOSUB 11000:PRINT H1$;
2190 OPZ$=LEFT$(STR$(OPZ),2)
2195 Y=Y+1;X=1;GOSUB 11000:PRINT " | V0Z";OPZ$;PRINT " |"
2200 Y=Y+2;X=1;GOSUB 11000:PRINT " "
2215 Y=Y-1;X=1;GOSUB 11000:PRINT " |";PRINT SPC(PM);PRINT V0$(OPZ);;PRINT SPC(PM)
2216 IF M=1 THEN RETURN
2217 IF M=1 THEN 2240
2218 Y=21;X=0;GOSUB 11000: PRINT I$
2220 X=25;Y=22;GOSUB 11000:PRINT HE$
2240 FOR J=1 TO NUC
2245 A$=""
2270 X=DX(J);Y=DY(J);GOSUB 11000:PRINT D$(J)
2280 IF TP(J) <5 AND TP(J) < 4 THEN 2310
2290 X=CY(J);Y=CY(J);GOSUB 11000
2300 PRINT B$(J);GOTO 2500
2310 N1=L(J);N2=ND(J);IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$;GOTO 2350
2340 C$=R$
2350 A$=STR$(N1-N2-1,C$)
2360 IF N2=0 THEN A$= A$+C$;GOTO 2390
2370 A$=A$+PD$
2380 FOR I=1 TO N2:A$=A$+Z$;NEXT I
2390 X=CY(J);Y=CY(J);GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACES(N1-N2-1)
2452 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 CC=J;X=CY(NC);Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1;IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1;GOTO 3040
3140 PLAY BP$;FS=0;J=NUC;GOTO 3040
3150 IF J< NUC THEN J=J+1;GOTO 3040
3160 PLAY BP$;FS=0;GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1;CC=CC+1;X=X+1;GOSUB 11000;GOTO 3040

```

```

3180 PLAY BP$;FS=0;GOTO 3100
3190 IF CC=1 THEN S=1;CC=CC+1;X=X+1;GOSUB 11000;GOTO 3040
3200 PLAY BP$;FS=0;GOTO 3040
3210 IF FS>8 THEN FS=0;GOTO 3060
3220 IF FS=8 THEN FS=0;GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CAMPO
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S;CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$;IF A$="" THEN PRINT " ";GOSUB 11000:PRINT MID$(B$(NC),CC,1);GOSUB 11000;GOTO 3320
3330 CH=ASC(A$);IF CH > AZ THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF IF(I)= CA THEN FS = 1; GOSUB 3430; RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA<=57 THEN 3410
3400 PLAY BP$;GOTO 3320
3410 IF CA < 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF S=1 THEN 3400
3440 S=1; GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1;X=X+1;GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN$="" ;GOTO 3570
3560 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" ;GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=SN$+A$+DS$
3620 PRINT A$;RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>8 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSERCION
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY BP$;RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="" ;GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=BL$;GOTO 3830
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$ +C$+DS$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 X=X;Y=Y
3860 X=CY(NC);Y=CY(NC);GOSUB 11000
3870 X=XX;Y=YY
3880 PRINT B$(NC);S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)= PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRADO
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)= PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC<1 THEN PRINT BP$; RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS$="" ; GOTO 4000
3980 N=LC(NC)-CC;DS$=RIGHT$(B$(NC),N)
3990 IF CC=1 THEN SN$="" ; GOTO 4010
4000 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$
4020 C$=NS$
4030 B$(NC)= SN$ +DS$ +C$
4040 X=X;Y=Y

```



```

4050 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000: PRINTW4$
4060 X=XX:Y=YY
4070 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 N1=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC) = "": GOTO 4150
4140 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR J=1 TO N1
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT J
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO N1
4210 B$(NC)=BL$+B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1) =PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CX(NC):Y=CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC):RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SMP = 0
4310 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SMP =1:RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1) = PD$ THEN I = LC(NC): SMP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
4350 REM -----
4360 REM CARGA DE DATOS
4370 REM -----
4380 CLS: Y=1:Y1=18:GOSUB 11000:PRINTW3$
4390 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(M2$,4)
4400 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW3$:
4410 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6040
4420 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6060
4430 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
4440 IF R$>"S" OR R$<"s" OR R$>"N" OR R$<"n" THEN 6040
4450 CLS:X=17:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW4$
4460 OPEN "CAS:ING" FOR INPUT AS#1
4470 INPUT #1,AA$(0)
4480 PA=VAL(AA$(0))
4490 IF PA=0 THEN 6140
4500 INPUT #1,AA$(H)
4510 CLOSE #1
4520 OPEN "CAS:RIC" FOR INPUT AS#1
4530 INPUT #1,BB$(0)
4540 RE=VAL(BB$(0))
4550 IF RE=0 THEN 6275
4560 FOR M=1 TO RE
4570 INPUT #1,BB$(H)
4580 NEXT M
4590 CLOSE #1
4600 OPEN "CAS:DES" FOR INPUT AS#1
4610 IF RE=0 THEN 6370
4620 FOR M=1 TO RE
4630 INPUT #1,CC$(H)
4640 NEXT M
4650 CLOSE #1
4660 OPEN "CAS:COM" FOR INPUT AS#1
4670 IF RE=0 THEN 6430
4680 FOR M=1 TO RE
4690 INPUT #1,DD$(H)
4700 NEXT M
4710 CLOSE #1
4720 RETURN
4730 REM -----
4740 REM GRABACION DE DATOS
4750 REM -----
4760 CLS:Y=1:Y1=18: GOSUB 11000:PRINT W3$:Y=Y+1:GOSUB 11000: PRINTW2$
4770 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW3$:
4780 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 4510
4790 IF R$="S" OR R$="s" THEN 4550
4800 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
4810 IF R$>"S" OR R$<"s" OR R$>"N" OR R$<"n" THEN 4510

```



```

12700 CLOSE #1
12700 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRIN TF1:X=4:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT "Pulsar una tecla para continua
r":
12710 R$=INKEY$: IF R$="" THEN 12710
12720 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)":
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones "
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida introduccion ":
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal "
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion "
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: borra un caracter "
13150 GOSUB 13220
13160 PRINT "F4: permite la insercion de espacios "
13170 GOSUB 13220
13180 PRINT "F5: introduccion en cassette "
13190 GOSUB 13220
13200 PRINT " " CTRL V (AYUDA) ":
13210 RETURN
13220 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 13220
13230 IF A$<>"CHR$(32)" THEN 13220
13240 LOCATE 0,22
13250 RETURN
15000 REM -----
15005 REM ORDENADO
15007 REM -----
15010 IF R$="n" OR R$="n" THEN RETURN
15020 GOSUB 15500:REM SUBROUTINA DE ORDENADO
15240 IF A$="1" THEN RETURN
15250 CLS:X=2:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
15255 X=12:Y=4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
15260 PRINT"2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
15265 PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
15270 SC$=INKEY$: IF SC$<>" " THEN 15285
15275 X=22:GOSUB 11000:PRINT" "GOSUB 11000:PRINT" "
15280 GOTO 15270
15285 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>3 THEN 15270
15290 IF SC=3 THEN 130
15295 FOR A=1 TO N
15300 V=1:I=1:IS(A):GOSUB 16230
15305 IF SC=1 THEN 15350
15310 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINT"Ora tecla para volver al menu":
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"Ora tecla para volver al menu":
15320 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15320
15335 IF R$<>"CHR$(13)" THEN 15335
15350 NEXT A
15355 CLS:GOTO 15250
15500 REM ORDENADO
15502 N=P-A
15520 P=0
15530 FOR I=1 TO N
15540 IS(I)=I:NEXT I
15545 I=1:J=1:N
15550 I=1:J=1:S=1
15555 A$=LEFT$(A$(I),18):B$=LEFT$(A$(J),18)
15560 IF A$<B$ THEN 15580
15565 V=IS(I):IS(I)=IS(J)
15570 IS(J)=V:S=SGN(-S)
15580 IF S=1 THEN I=I+1:GOTO 15590
15585 J=J+1
15590 IF I<J THEN 15555
15600 IF I=J THEN 15620
15605 P=P+1
15610 S9(P,1)=I+1:S9(P,2)=J+1
15620 J=I+1
15625 IF I<J THEN 15550
15630 IF P=0 THEN 15650
15635 I=S9(P,1):J=S9(P,2):P=P-1
15640 GOTO 15550
15650 REM

```



```

15660 CLS:GOTO 15250
16000 REM -----
16010 REM IMPRESION
16020 REM -----
16030 GOSUB 6000
16040 IF R$="n" OR R$="n" THEN RETURN
16100 CLS:M=1:GOSUB 2000
16120 CLS:X=21*71:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
16130 X=21*71:GOSUB 11000:PRINT"1) IMPRESORA":Y=Y+2:GOSUB 11000
16140 X=21*71:GOSUB 11000:PRINT"2) EN VIDEO":Y=Y+2:GOSUB 11000
16150 PRINT"3) VUELVE AL MENU":Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
16160 PRIN$="":IF SC=1 THEN 16200
16170 G$=INKEY$:IF SC=2 THEN 16200
16180 X=22:GOSUB 11000:PRINT" "
16190 GOTO 16170
16200 SC=VAL(SC$):IF SC=1 OR SC=3 THEN 16170
16210 IF SC=3 THEN RETURN
16215 V=0
16220 FOR I=1, TO PA
16230 B$(I)=STR$(1:B$(2)=LEFT$(A$(1),B):B$(3)=RIGHT$(A$(1),4)
16240 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 16380
16250 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 16380
16260 IF SC=1 THEN CLS:GOTO 16380
16270 CLS:X=71*Y+3:GOSUB 11000:PRINT"INGREDIENTE NUMERO "B$(1)
16280 Y=7:GOSUB 11000:PRINT"Nombre "B$(2):Y=Y+2:GOSUB 11000
16290 PRINT"Calorias "B$(3)
16300 IF V=1 THEN RETURN
16310 IF V=1 THEN RETURN
16320 CLS:GOTO 16120
16330 IF V=1 THEN RETURN
16340 X=0:GOSUB 11000:PRINT"1) R$=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para otro nombre":
Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"Otra tecla para volver al menu":
16350 R$=INKEY$:IF R$="n" THEN 16350
16360 IF R$=CHR$(13) THEN 16440
16370 GOTO 16430
16380 REM -----
16390 REM
16400 PRINT TAB(2);"INGREDIENTE NUMERO "B$(1)
16410 PRINT TAB(2);"Nombre "B$(2)
16420 PRINT TAB(2);"Calorias "B$(3)
16430 PRINT:PRINT:PRINT
16440 IF V=1 THEN RETURN
16450 NEXT I
16460 CLS:GOTO 16120
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=91*Y+8:GOSUB 11000:PRINT"REORGANAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=91*Y+20:GOSUB 11000:PRINT"CONTINUO (S/N)"
20070 R$=INKEY$:IF R$="n" THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000:PRINT" "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="n" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="s" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$="s" OR R$="s" OR R$="s" OR R$="s" OR R$="s" OR R$="s" THEN 20070
20130 CLS:X=91*Y+10:GOSUB 11000:PRINT"PULSAR LA TECLA PLAY":X=5:Y=Y+8:GOSUB 11000:PRINT"pulsar RETURN para continuar"
20140 R$=INKEY$:IF R$="n" THEN 20140
20150 IF R$="s" OR R$="s" THEN 20140
20160 CLS:X=91*Y+10:GOSUB 11000:PRINT"Al final de la carga pulsar en el teclado el comando RUN"
20170 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:CLS
22000 CLOAD "PROB"

```

```

10 REM
13 REM RECETARIO. 2
15 REM Version MSX
18 REM
20 MAXFILES=4
21 CLEAR 8000
22 DEFINT A-S,U-W
23 DEFEND 1,2,3
24 W1$="PREPONDRA EL GRABADOR PULSANDO";W2$="PLAY Y RECORD";W3$="REBOBINE LA CINTA Y PULSE"
25 W4$="ESPERAR";W5$="ESTA PREPARADO";pulse$ S para continuar pulse N para volver al menu"
26 W6$="PULSA 1 PARA REBOBINAR LA CINTA Y PULSA 2 PARA REPRODUCIR LA CINTA"
27 DIM Q(50),CA(50)
28 DIM TT(15),TF(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),DX(20),DY(20)
29 DIM JIM(25),D5(20),V0$(10),C$(10),A$(50),B$(50),C$(50),D$(50)
30 DIM JIM(25),D5(20),V0$(10),C$(10),A$(50),B$(50),C$(50),D$(50)
31 REM OFF:KEY 1,CHR$(15):KEY 2,CHR$(16):KEY 3,CHR$(17):KEY 4,CHR$(18):KEY 5,CHR$(19):KEY 6,CHR$(20):WIDTH 40
32 REM CONSTANTES
65 A1=1.1:A2=31.18:F5$="04L300DFB":NS$="" :AS$=CHR$(45):PD$="" :BL$="" :ER$="" :E1$="" :F5$="" :F6$="" :F7$="" :F8$=CHR$(1)+CHR$(87)

```



```

2370 A$=A$+PD$
2380 FOR I=1 TO N2: A$=A$+Z$E$+NEXT I
2390 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2400 PRINT A$
2410 B$(J)=SPACE$(N1-N2-1)
2492 B$(J)=B$(J)+RIGHT$(A$,N2+1)
2500 NEXT J
2510 RETURN
3000 REM -----
3010 REM DATA ENTRY
3020 REM -----
3030 J=1
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CY(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 J=J+1:IF J>N1 THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 PLAY B$*:FS=0:J=N1:GOTO 3040
3150 IF J< N1 THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 PLAY B$*:FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 PLAY B$*:FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC=1 THEN S=1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 PLAY B$*:FS=0:GOTO 3040
3210 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3040
3220 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3230 RETURN
3240 REM -----
3250 REM LECTURA DE UN CHMP
3260 REM -----
3270 FS=0
3280 IF TP(NC)<4 THEN RETURN
3290 IF TP(NC)=2 THEN RETURN
3300 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3310 GOSUB 11000
3320 A$=INKEY$:IF A$="" THEN PRINT "":GOSUB 11000:PRINTMID$(B$(NC),CC,1):GOSUB 11000:GOTO 3320
3325 IF A$="," OR A$="." THEN PLAY B$*:GOTO 3320
3330 CA=ASC(A$):IF CA > A2 THEN 3380
3340 FOR I=1 TO 15
3350 IF TP(I)=CA THEN FS=1:GOSUB 3530: RETURN
3360 NEXT I
3370 GOTO 3320
3380 IF TP(NC)<1 THEN 3440
3390 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA)=48 AND CA=57 THEN 3410
3400 PLAY B$*:GOTO 3320
3410 IF CA < 46 THEN 3440
3420 GOSUB 4270
3430 IF SMP=1 THEN 3400
3440 S=1:GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN S$="" :GOTO 3570
3560 S$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3570 IF CC=LC(NC) THEN D$="" :GOTO 3590
3580 N=LC(NC)-CC:D$=RIGHT$(B$(NC),N)
3590 B$(NC)=S$+A$+D$
3620 PRINT A$:RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS=5 THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3710 IF FS=8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSECCION
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY B$*:RETURN

```



```

5135 PRINT "DESCRIPCION : ";CC$(IR)
5140 B$(1)=LEFT$(DD$(IR),2)
5150 G=-3
5155 FOR J=2 TO 16 STEP 2
5160 G=G+6
5165 B$(J)=MID$(DD$(IR),6,2):REM PUNTERO INGREDIENTE
5170 B$(J+1)=MID$(DD$(IR),8,2,4):REM CANTIDAD PREVISTA
5175 L=VAL(B$(J)):O(J+1)=VAL(B$(J+1))
5180 IF L=0 THEN 5190
5185 B$(J)=LEFT$(AA$(L),8):CA(J+1)=VAL(MID$(AA$(L),9,4)):GOTO 5200
5190 B$(J)=""
5200 NEXT J
5205 X=2:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"NUMERO DE PERSONAS = ";B$(1)
5210 X=X+4:Y=2:GOSUB 11000:PRINT"INGREDIENTES: CANTIDAD ";Y=Y+1
5212 TT=0
5215 FOR J=2 TO 16 STEP 2:X=X+6:Y=Y+1:GOSUB 11000
5220 O1$=" "
5225 IF RIGHT$(B$(J+1),1)="" THEN B$(J+1)="" 0"
5230 IF VAL(B$(J+1)) >9999 THEN O1$=" Kg"
5235 PRINT B$(J):SPC(13):B$(J+1):10:5:TT=TT+(O(J+1)+CA(J+1))
5240 NEXT J
5245 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"CALORIAS TOTALES":INT(TT)
5247 X=0:Y=1:GOSUB 11000:PRINT F1$;
5250 X=G:Y=21:GOSUB 11000:PRINT "MODIFICACION DE LA CANTIDAD? (S/N)"
5255 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 5255
5260 IF R$="N" OR R$="n" THEN 5372
5262 IF R$="S" OR R$="s" THEN 5270
5265 IF R$(">")$ OR R$("<")$ OR R$(">n") OR R$("<n") THEN 5255
5270 GOSUB 11000:PRINT SPC(34):GOSUB 11000:INPUT "CUANTAS PERSONAS ";NR
5300 REM CALCULOS
5305 NP=VAL(B$(1))
5310 FOR JR=3 TO 17 STEP 2
5315 O(JR)=NR*(O(JR)/NP)
5320 NEXT JR
5325 NR$=STR$(NR):IF NR<10 THEN NR$=ZER$RIGHT$(NR$,1)
5330 X=23:Y=6:GOSUB 11000:PRINTNR$:Y=Y+9
5332 TT=0
5335 FOR JR=3 TO 17 STEP 2
5340 T1=TT+(O(JR)*CA(JR))
5345 O$=STR$(O(JR)):L9=4-LEN(O$)
5347 IF L9=0 THEN 5355
5350 IF L9<0 THEN O$=MID$(O$,2,4):GOTO 5355
5352 FOR K9 =1 TO L9:O$=BL$+O$:NEXT K9
5355 X=27:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINTO$:O1$
5357 NEXT JR
5367 X=22:Y=19:GOSUB 11000:PRINTSPC(10)
5370 GOSUB 11000:PRINT INT(TT)
5372 X=6:Y=21:GOSUB 11000:PRINTSPC(34):GOSUB 11000
5375 PRINT"OTRA RECEITA ? (S/N)"
5377 AL$=INKEY$:IF AL$="" THEN 5377
5380 IF AL$="N" OR AL$="n" THEN IF=MX:GOTO 5400
5382 IF AL$="S" OR AL$="s" THEN CLS:GOTO 5400
5385 IF AL$(">")$ OR AL$("<")$ OR AL$(">n") OR AL$("<n") THEN 5377
5400 FOR J=2 TO 16 STEP 2:CA(J+1)=0:O(J+1)=0:NEXT J
5405 NEXT IR
5410 CLS:Y=2:Y=20:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
5420 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 5420
5430 CLS:GOTO 5015
5400 REM
5405 REM CARGA DE DATOS
56010 REM
56020 CLS: X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINTW$;
5605 Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(W$2,4)
5630 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW$;
5640 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6040
5645 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6050
5650 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
5655 IF R$(">")$ OR R$("<")$ OR R$(">n") OR R$("<n") THEN 6040
5660 CLS:Y=17:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW$
5690 OPEN "CAS:ING" FOR INPUT AS#1
6100 INPUT #1,AA$(O)
6115 PA=VAL(AA$(O))
6120 IF PA=0 THEN 6140
6125 FOR N=1 TO PA
6130 INPUT #1,AA$(N)

```

```

6135 NEXT M
6140 CLOSE #1
6160 OPEN "CAS:RIC" FOR INPUT AS#1
6250 INPUT #1,BB$(O)
6265 RE=VAL(BB$(O))
6267 IF RE=0 THEN 6295
6270 FOR M=1 TO RE
6272 INPUT #1,BB$(M)
6275 NEXT M
6295 CLOSE #1
6300 OPEN "CAS:DES" FOR INPUT AS#1
6330 IF RE=0 THEN 6370
6340 FOR M=1 TO RE
6350 INPUT #1,CC$(M)
6360 NEXT M
6370 CLOSE #1
6380 OPEN "CAS:COM" FOR INPUT AS#1
6390 IF RE=0 THEN 6430
6400 FOR M=1 TO RE
6410 INPUT #1,DD$(M)
6420 NEXT M
6430 CLOSE #1
6440 RETURN
6500 REM
6505 REM GRABACION DE DATOS
6510 REN
6520 CLS:Y=3:Y=18: GOSUB 11000:PRINT W$;Y=Y+1:GOSUB 11000: PRINTW$;
6525 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y=22:GOSUB 11000: PRINTW$;
6530 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 6550
6535 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6550
6540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
6545 IF R$(">")$ OR R$("<")$ OR R$(">n") OR R$("<n") THEN 6530
6550 CLS:Y=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTW$
6600 OPEN "CAS:ING" FOR OUTPUT AS#1
6620 FOR M=0 TO PA
6630 PRINT #1,AA$(M)
6640 NEXT M
6645 CLOSE #1
6650 OPEN "CAS:RIC" FOR OUTPUT AS#1
6670 FOR N=0 TO RE
6680 PRINT #1,BB$(M)
6690 NEXT M
6700 CLOSE #1
6710 OPEN "CAS:DES" FOR OUTPUT AS#1
6720 FOR L=1 TO RE
6730 PRINT #1,CC$(L)
6740 NEXT L
6750 CLOSE #1
6760 OPEN "CAS:COM" FOR OUTPUT AS#1
6780 FOR H=1 TO RE
6790 PRINT #1,DD$(H)
6800 NEXT H
6810 CLOSE #1
6815 RETURN
7000 REM
7010 REM LECTURA DE DATOS
7020 REM
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF OP2=1 OR OP2 =2 THEN GOSUB 7200:GOTO 7070
7068 RETURN
7070 IF FR=3 THEN NUC=17:GOTO 7072
7071 NUC=NUC(OP2)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D4(I)
7075 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),ND(I),DX(I),DY(I),CX(I),CY(I)
7110 NEXT I
7200 ON FR GOSUB 7300,7310,7320:RETURN
7300 RESTORE 10100:RETURN
7310 RESTORE 10130:RETURN
7320 RESTORE 10200:RETURN
8000 REM
8005 REM INTRODUCCION

```



```

8010 REM
8015 GOSUB 6000
8020 IF RS="N" OR RS="n" THEN RETURN
8022 IF RE<50 THEN 8035
8025 CLS:X=5:Y=10:GOSUB 11000:PRINTVEL FICHERO RECETAS ESTA ASOTADO"
8027 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINTFI$;X=5:Y=1:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
8030 RS=INKEY$:IF RS="" THEN 8030
8032 RETURN
8035 REM
8040 RE=RE+1
8045 RE=1:GOSUB 7000
8047 N=0:M=0:GOSUB 2000
8050 X=12:Y=6:GOSUB 11000:PRINT "RECETA N. ";RE
8052 LOCATE 2,17:PRINT"ATENCIÓN, comprueba en la introduccion
      que los ingredientes ya se
      han introducido en el archivo"
8055 GOSUB 3000
8060 IF FS=7 THEN RETURN
8065 IF FS=6 THEN 8047
8070 REM
8075 IF LEFT$(B$(1),1)=CHR$(32) OR LEFT$(B$(1),1)=CHR$(45) THEN GOSUB 9150:GOTO 8047
8080 IF RIGHT$(B$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(2),1)=CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8047
8085 FOR I=1 TO RE
8090 IF B$(1)=LEFT$(B$(1),15) THEN I=RE:GOTO 8100
8095 NEXT I
8097 GOTO 8120
8100 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"LA RECETA DENOMINADA ";B$(1):Y=2:GOSUB 11000:PRINT"VA EXIS
      TE"
8102 Y=21:X=0:GOSUB 11000:PRINTFI$;X=3:Y=1:GOSUB 11000
8105 PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
8107 RS=INKEY$:IF RS="" THEN 8107
8110 B$(1)="":GOTO 8047
8120 FS=B$(1)
8130 B$(0)=STR$(RE)
8140 B$(RE)=B$(1)+B$(2)
8150 REM
8200 RE=2:GOSUB 7000
8210 N=0:M=0:GOSUB 2000
8220 X=15:Y=6:GOSUB 11000:PRINT F$
8230 GOSUB 3000
8235 IF FS=7 THEN 10
8240 IF FS=6 THEN 8200
8255 C$(RE)=B$(1)+B$(2)
8260 FR=3:GOSUB 7000
8260 N=0:M=0:GOSUB 2000
8262 X=14:Y=4:GOSUB 11000:PRINT F$
8265 X=11:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "INGREDIENTES":X=26:GOSUB 11000:PRINT"CANT."
8270 GOSUB 3000
8280 IF FS=7 THEN 10
8290 IF FS=6 THEN 8250
8291 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000:PRINTW$
8292 IF RIGHT$(B$(1),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(1),1)=CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8250
8295 IF VAL(B$(1))<10 THEN B$(1)=Z$+RIGHT$(B$(1),1)
8300 FOR L=1 TO PA
8305 A$(L)=LEFT$(A$(L),8)
8310 V3=2
8320 IF B$(K3)=A$(L) THEN B$(K3)=STR$(L)
8325 K3=K3+2:IF K3=18 THEN 8435
8330 NEXT L
8340 FOR K4=2 TO 16 STEP 2
8445 IF VAL(B$(K4))=0 THEN B$(K4)="00"
8450 NEXT K4
8455 FOR L=2 TO 16 STEP 2
8460 IF B$(L)="00" THEN 8480
8465 L9=VAL(B$(L)):IF L9<10 THEN B$(L)=Z$+RIGHT$(B$(L),1)
8470 IF LEN(B$(L))=5 THEN B$(L)=RIGHT$(B$(L),2)
8480 NEXT L
8490 FOR K=1 TO 17:DO$(RE)=DO$(RE)+B$(K):NEXT K
8500 REM
8520 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"(1) PARA GRABAR EN LA CASSETTE":Y=2:GOSUB 11000
8525 PRINT"(2) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION":Y=5:X=4:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
8530 RS=INKEY$:IF RS="" THEN 8545
8535 X=14:GOSUB 11000:PRINT" ";GOSUB 11000:PRINT" "
8540 GOTO 8530
8545 S9=VAL(S4$):IF S4<10 OR S4>2 THEN 8530
8550 IF S4=2 THEN 8022
8560 GOSUB 6500
8570 RETURN
9150 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "ERROR":FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS:RETURN

```


Control de peso

```

16000 REM -----
16010 REM IMPRESION
16020 REM -----
16030 GOSUB 16000
16040 IF RS="N" OR RS="n" THEN RETURN
16050 CLS:M=1:GOSUB 20000
16060 X=1:Y=7:GOSUB 11000:PRINT"INTRODUCIR OPCION DE IMPRESION DESEADA"
16070 X=12:Y=4:GOSUB 11000:PRINT"1) EN IMPRESORA";Y=Y+2:GOSUB 11000
16080 PRINT"2) EN VIDEO";Y=Y+2:GOSUB 11000
16090 PRINT"3) VUELVE AL MENU";X=X+3:Y=Y+3:GOSUB 11000:PRINT"ELIJA"
16100 SC$=INKEY$:IF SC$<>" " THEN 16130
16110 X=22:GOSUB 11000:PRINT"■":GOSUB 11000:PRINT" "
16120 GOTO 16100
16130 SC=VAL(SC$):IF SC=1 OR SC=3 THEN 16100
16140 IF SC=3 THEN RETURN
16150 FOR I=1 TO RE
16160 CLS
16170 IF SC=1 THEN 16220
16180 X=2:Y=0:GOSUB 11000:PRINT"RECETA : ";LEFT$(BS$(IR),15):Y=Y+1:X=0:GOSUB 11000:PRINT"1$
16190 X=21:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"EPoca MAS ADECUADA : ";RIGHT$(BS$(IR),2)
16200 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"DESCRIPCION : ";C$(IR)
16210 GOTO 16260
16220 LPRINT:LPRINT:PRINT
16230 LPRINT TAB(2):"RECETA : ";LEFT$(BS$(IR),15):LPRINT F$
16240 LPRINT:LPRINT TAB(2):"EPoca MAS ADECUADA : ";RIGHT$(BS$(IR),2)
16250 LPRINT:LPRINT TAB(2):"DESCRIPCION : ";C$(IR)
16260 S=3
16270 B$(1)=LEFT$(DS$(IR),2)
16280 FOR J=2 TO 16 STEP 2
16290 S=6
16300 B$(J)=MID$(DS$(IR),6,2):REN PUNTERO INGREDIENTES
16310 B$(J+1)=MID$(DS$(IR),8,2,4):REN CANTIDAD PREVISTA
16320 VAL(B$(J)):H(J+1)=VAL(B$(J+1))
16330 IF L=0 THEN 16350
16340 B$(J)=LEFT$(AM$(L),8):CA(J+1)=VAL(MID$(AM$(L),9,4)):GOTO 16360
16350 B$(J)="-----"
16360 NEXT J
16370 IF SC=1 THEN 16410
16380 X=2:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"NUMERO DE PERSONAS= "B$(1)
16390 X=X+4:Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"INGREDIENTES: CANTIDAD ";Y=Y+1
16400 GOTO 16430
16410 LPRINT:LPRINT TAB(2):"NUMERO DE PERSONAS= "B$(1)
16420 LPRINT:LPRINT TAB(2):"INGREDIENTES : CANTIDAD ";LPRINT
16430 FOR J=2 TO 16 STEP 2:X=X+6:Y=Y+1:GOSUB 11000
16440 O$=" "
16450 IF RIGHT$(B$(J+1),1)="=" THEN B$(J+1)=" "
16460 IF VAL(B$(J+1)) >9999 THEN O$="Kg"
16470 IF SC=1 THEN 16490
16480 PRINT B$(J):SPC(13):B$(J+1):O$:GOTO 16500
16490 LPRINT TAB(2):B$(J):SPC(13):B$(J+1):O$
16500 NEXT J
16510 X=0:Y=21:GOSUB 11000:PRINT F$:X=X+1:GOSUB 11000:PRINT"OTRA RECETA ? (S/N)"
16520 REM
16530 AL$=INKEY$:IF AL$="" THEN 16530
16540 IF AL$="S" OR AL$="s" THEN 16570
16550 IF AL$="N" OR AL$="n" THEN IF RE=0 GOTO 16570
16560 IF RE<>"S" OR RE<>"s" OR RE<>"n" OR RE<>"N" THEN 5377
16570 NEXT IR
16580 CLS:GOTO 16050
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLG:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REBOBINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N)"
20070 RS=INKEY$:IF RS<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000:PRINT"■":GOSUB 11000:PRINT" "
20090 GOTO 20070
20100 IF RS="N" OR RS="n" THEN RETURN
20110 IF RS="S" OR RS="s" OR RS=" " THEN 20130
20120 IF RS<>"S" OR RS<>"s" OR RS<>" " OR RS<>"N" OR RS<>"n" THEN 20070
20130 CLG:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"PULSAR LA TECLA PLAY";X=5:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"puls
ar RETURN para continuar"
20140 RS=INKEY$:IF RS="" THEN 20140
20150 IF RS <> CHR$(13) THEN 20140
20160 CLG:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT" Al final de la carga pulsar en el
comando RUN"
20170 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:CLS

```



```

3440 S=1: GOSUB 3520
3450 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3460 CC=CC+1: X=X+1: GOTO 3300
3520 REM -----
3530 REM TRANSFERENCIA AL BUFFER
3540 REM -----
3550 IF CC=1 THEN SN#="" : GOTO 3570
3560 SN#="LEFT$(B$(NC),CC-1)"
3570 IF CC=LC(NC) THEN DS#="" : GOTO 3590
3580 NL=LC(NC)-CC: DS#="RIGHT$(B$(NC),N)"
3590 B$(NC)=SN#+DS#
3620 PRINT A$: RETURN
3630 REM -----
3640 REM COMANDOS
3650 REM -----
3660 IF FS>S THEN 3690
3680 RETURN
3690 IF FS=9 THEN GOSUB 13000: RETURN
3700 IF FS=8 THEN GOSUB 4080: RETURN
3710 IF FS<8 THEN RETURN
3720 ON FS-9 GOSUB 3740, 3910
3730 RETURN
3740 REM -----
3750 REM INSGRION
3760 REM -----
3770 IF CC=LC(NC) THEN PLAY B$: RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN#="" : GOTO 3800
3790 SN#="LEFT$(B$(NC),CC-1)"
3800 NL=LC(NC)-CC+1: DS#="RIGHT$(B$(NC),N)"
3810 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#="BL": GOTO 3830
3820 C#="BL"
3830 A#="SN#-C#+DS#"
3840 B$(NC)="LEFT$(A#,LC(NC))"
3850 X=X+1: Y=Y+1
3860 X=CC(NC): Y=CY(NC): GOSUB 11000
3870 X=X: Y=Y
3880 PRINT B$(NC): S=-1
3890 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3900 RETURN
3910 REM -----
3920 REM BORRADO
3930 REM -----
3940 IF TP(NC)<1 THEN 3960
3950 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC=1 THEN PRINT B$: RETURN
3970 IF CC=LC(NC) THEN DS#="" : GOTO 4000
3980 NL=LC(NC)-CC: DS#="RIGHT$(B$(NC),N)"
3990 IF CC=1 THEN SN#="" : GOTO 4010
4000 SN#="LEFT$(B$(NC),CC-1)"
4010 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C#="NS"
4020 C#="NS"
4030 B$(NC)=SN#+DS#+C#
4040 X=X: Y=Y+1
4050 X=CC(NC): Y=CY(NC): GOSUB 11000
4060 X=X: Y=Y
4070 PRINT B$(NC): S=1: RETURN
4080 REM -----
4090 REM ALINEADOS
4100 REM -----
4110 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4120 NL=LC(NC)-CC+1
4130 IF CC=1 THEN B$(NC)="" : GOTO 4150
4140 B$(NC)="LEFT$(B$(NC),CC-1)"
4150 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4200
4160 FOR I=1 TO NI
4170 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4180 NEXT I
4190 GOTO 4240
4200 FOR I=1 TO NI
4210 B$(NC)=BL$+B$(NC)
4220 NEXT I
4230 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4240 X=CC(NC): Y=CY(NC)
4250 GOSUB 11000
4260 PRINT B$(NC): RETURN
4270 REM -----
4280 REM CTRL PUNTO
4290 REM -----
4300 SMP = 0

```



```

8047 IF R$(">") OR R$("<") OR R$("&s") OR R$("&n") OR R$("&r") THEN 8042
8055 A$=(0)=N$+" "
8060 PA=0:GOSUB 6500
8065 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8070 GOTO 8145
8090 GOSUB 6000
8095 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
8100 IF G=0 THEN 8130
8110 CLS:X=6:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"EL FICHERO ";N$;" NO EXISTE"
8115 X=3:Y=22:GOSUB 11000:PRINT"Presionar RETURN para volver al menu"
8120 R$=INKEY$:IF R$=" " THEN 8120
8125 IF R$("<") OR R$("&s") THEN 8120
8127 RETURN
8130 IF PK 120 THEN 8145
8135 CLS:X=6:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"EL FICHERO ";N$;" ESTA AGOTADO":FOR I=1 TO 2000:NEXT I:CLS:R
      RETURN
8145 PA=PA+1
8146 GOSUB 7000
8147 IF(1)=G:BE(1)=N$:N=0:GOSUB 2000
8148 IF(1)=4
8150 X=3:Y=17:GOSUB 11000:PRINT "Antes de la introduccion comprobar
      :Y+2:GOSUB 11000:PRINT"no hay previstas correcciones"          atentamente los datos:"
8155 GOSUB 3000
8160 IF FS=7 THEN RETURN
8162 IF FS=9 THEN 8147
8165 IF FS=6 THEN 8147
8166 IF VAL(B$(2))>31 OR VAL(B$(4))>12 THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8167 IF RIGHT$(B$(2),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(2),1)=CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8168 IF RIGHT$(B$(4),1)=CHR$(32) OR RIGHT$(B$(4),1)=CHR$(61) THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8170 IF RIGHT$(B$(5),1)=CHR$(32) THEN GOSUB 9150:GOTO 8147
8172 PA$=STR$(PA)
8175 IF PA<10 THEN PA$=ZER$+RIGHT$(PA$,1)
8177 A$(0)=N$+RIGHT$(PA$,2)
8180 A$(PA)=A$(0)+B$(2)+B$(4)+B$(5)
8200 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"(0) PARA GRABAR EN LA CASSETTE"
8210 Y+2:GOSUB 11000:PRINT"(1) PARA UNA NUEVA INTRODUCCION"
8220 R$=INKEY$:IF R$=" " THEN 8220
8230 IF R$="0" THEN 8260
8240 IF R$="1" THEN 8145
8250 IF R$(">") OR R$("<") OR R$("&s") THEN 8220
8260 GOSUB 6500
8270 RETURN
9150 CLS:X=16:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "ERROR!":FOR I=1 TO 1500: NEXT I: CLS:RETURN
10000 REM -----
10010 REM DATOS
10020 REM -----
10030 DATA "CONTROL DEL PESO"
10040 DATA 4
10050 DATA "Introduccion de los datos","Impresion de los datos"
10060 DATA "Grafico de la evolucion","Vuelve al MAIN"
10070 DATA 30,31,28,29,20,16,15,13,25,19,17,0,0,0
10090 DATA 5,0,0,0
10100 DATA "PERSONA","FECHA","/","/","PESO"
10110 DATA 3,4,0,10,7,20,7
10120 DATA 1,2,0,10,11,20,11
10125 DATA 4,1,0,22,11,22,11
10130 DATA 1,2,0,23,11,23,11
10135 DATA 1,5,1,10,13,20,13
11000 REM -----
11010 REM POSICIONA CURSOR
11020 REM -----
11030 LOCATE X,Y
11040 RETURN
13000 REM -----
13010 REM AYUDA
13020 REM -----
13030 LOCATE 0,22
13040 PRINT "AYUDA (barra espaciadora para continuar)";
13050 GOSUB 13220
13060 PRINT "FLECHAS: mueven en las 4 direcciones ";
13070 GOSUB 13220
13080 PRINT "RETURN: alinea y convalida introduccion ";
13090 GOSUB 13220
13100 PRINT "F1: vuelve al menu principal ";
13110 GOSUB 13220
13120 PRINT "F2: anula toda la introduccion ";
13130 GOSUB 13220
13140 PRINT "F3: borra un caracter ";
13150 GOSUB 13220

```

```

4310 IF CD=1 OR CD=LC(NC) THEN SMP =1:RETURN
4320 FOR I=1 TO LC(NC)
4330 IF MID$(B$(NC),I,1)= PD$ THEN I = LC(NC): SMP=1: RETURN
4340 NEXT I: RETURN
5000 REM -----
5005 REM CARGA DATOS
5010 REM -----
5020 CLS: X=1:Y=18:GOSUB 11000:PRINTM$3
5025 Y+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(M$2,4)
5030 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y+22:GOSUB 11000: PRINTM$5;
5040 R$=INKEY$:IF R$=" " THEN 5040
5045 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6060
5050 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
5055 IF R$(">") OR R$("<") OR R$("&s") OR R$("&n") OR R$("&r") THEN 6040
5060 CLS:X=17:Y=10:GOSUB 11000: PRINTM$4$
5150 G=0
5160 OPEN "CAS:" FOR INPUT AS#1
5165 INPUT #1,A$(0)
5170 US=LEFT$(A$(0),4)
5175 IF US=" " THEN 6250
5180 IF US("<") THEN G=1:GOTO 6300
5200 PA$=RIGHT$(A$(0),2)
5245 PA=VAL(PA$)
5267 IF PA=0 THEN 6300
5270 FOR M=1 TO PA
5272 INPUT #1,A$(M)
5275 NEXT M
5300 CLOSE #1
5340 RETURN
5500 REM -----
5505 REM GRABACION DATOS
5510 REM -----
5520 CLS:X=1:Y=18: GOSUB 11000:PRINT M$:Y+1:GOSUB 11000: PRINTM$2
5525 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:Y+22:GOSUB 11000: PRINTM$5;
5530 R$=INKEY$:IF R$=" " THEN 6530
5535 IF R$="S" OR R$="s" THEN 6550
5540 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
5545 IF R$(">") OR R$("<") OR R$("&s") OR R$("&n") OR R$("&r") THEN 6530
5550 CLS:X=15:Y=10:GOSUB 11000: PRINTM$4$
5680 OPEN "CAS:" FOR OUTPUT AS#1
5682 FOR K=0 TO PA
5685 PRINT #1,A$(K)
5687 NEXT K
5690 CLOSE #1
5695 RETURN
7000 REM -----
7010 REM LECTURA DE LOS DATOS
7020 REM -----
7030 RESTORE 10040
7040 READ NV
7045 RESTORE 10090
7050 FOR I = 1 TO NV:READ NUC(I)
7060 NEXT I
7067 IF OFZ=1 THEN GOSUB 7200:GOTO 7071
7068 RETURN
7071 NUC=NUC(OPZ)
7072 FOR I=1 TO NUC
7074 READ D$(I)
7076 NEXT I
7080 FOR I = 1 TO NUC
7090 READ TP(I),LC(I),DX(I),DY(I),CX(I),CV(I)
7110 NEXT I
7120 RETURN
7200 RESTORE 10100:RETURN
8000 REM -----
8002 REM MOVIMIENTOS
8005 REM -----
8010 N=0:N=0:GOSUB 7000
8015 NUC=1:GOSUB 2000
8017 X=5:Y=12:GOSUB 11000:PRINT "INTRODUCIR EL NOMBRE DE LA PERSONA"
8020 Y=17:GOSUB 11000:PRINT "Este programa preve como
      :maximo 120 movimientos"
8022 GOSUB 3000:N$=B$(1)
8025 IF FS=7 THEN RETURN
8035 IF FS=6 THEN 9010
9040 CLS:X=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "EL FICHERO ";N$;" DEBE":Y+2:GOSUB 11000:PRINT"CREARSE ?
      (Y/N) "
8042 R$=INKEY$:IF R$=" " THEN 8042
8043 IF R$="S" OR R$="s" THEN 8053
8045 IF R$="N" OR R$="n" THEN 8090

```



```
15120 S2=VAL(S2*10/100) S2=1 OR S2=3 THEN 15090
15125 IF S2=3 THEN CLS:GOTO 10
15130 IF S2=2 THEN ME=0:NI=12:CLS:GOTO 15180
15140 CLS:Y=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"QUE MES DESEA": X=X+4:Y=Y+2:GOSUB 11000: PRINT"DE 1 A 12":
Y=Y-2:Y=24:GOSUB 11000:INPUT ME$
15150 ME=VAL(ME$)
15160 IF ME<1 OR ME>12 THEN 15140
15170 CLS:NI=31
15180 FOR L=1 TO PA
15190 M=VAL(MID$(AA$(L),4,2)):D=VAL(MID$(AA$(L),2,2)):P=INT(VAL(RIGHT$(AA$(L),5)))
15200 IF ME=0 THEN 15240
15210 IF M=ME THEN 15230
15220 GOTO 15250
15230 H(D)=P:DD(D)=D:GOTO 15250
15240 H(M)=H(M)+P:NN(M)=NN(M)+1
15250 NEXT L
15260 IF ME<0 THEN 15300
15270 FOR I=1 TO NI:IF NN(I)=0 THEN 15290
15280 H(I)=H(I)/NN(I)
15290 NEXT I
15300 REM
15310 G=CHR$(1)+CHR$(8&H56): G=CHR$(1)+CHR$(8&H52)+CHR$(1)+CHR$(8&H57)+CHR$(1)+CHR$(8&H57): I$=CHR$
(1)+CHR$(8&H53):LX=36:NI=12:L1=1
15320 CLS:COLOR 14,1,1
15330 REM PRESENTA EYES
15340 X=3:Y=1:GOSUB 11000
15350 FOR J=1 TO 10
15360 GOSUB 11000
15370 PRINT I$:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT B$:Y=Y+1:NEXT J
15380 IF S2=1 THEN LX=33
15390 X=3:Y=1:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1)+CHR$(8&H59)
15400 X=4:Y=21:GOSUB 11000:PRINT$
15410 X=X-3:GOSUB 11000
15420 FOR J=1 TO LX/3
15430 X=X+3:GOSUB 11000
15440 PRINT O$:NEXT J
15450 X=3:GOSUB 11000:PRINT CHR$(1)+CHR$(8&H5A)
15460 IF ME=0 THEN 15490
15470 Y=Y+1:FOR I=1 TO 31 STEP 3:GOSUB 11000:PRINT I$:X=X+3:NEXT I
15480 GOTO 15500
15490 X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:FOR I=1 TO NI:X=X+1:GOSUB 11000:PRINT LEFT$(ND$(I),2):X=X+2:NEXT I
15500 REM
15510 ME=0:NI=200
15520 IF S2=2 THEN NI=12 ELSE NI=31
15530 FOR I=1 TO NI
15540 IF H(I)=0 THEN 15560
15540 IF H(I)=0 THEN 15560
15540 IF H(I)>PA THEN MI=H(I)
15550 IF H(I)<MI THEN MI=H(I)
15560 NEXT I
15570 X=0:Y=1:GOSUB 11000
15580 FOR I=MA TO MA-10 STEP-1
15590 I=INT(I)
15600 S=LEN(STR$(I))
15610 A$=RIGHT$(STR$(I),S-1)
15620 PRINT A$:Y=Y+2:GOSUB 11000
15630 NEXT I
15640 IF ME=0 THEN K$="GRAFICO ANUAL":GOTO 15660
15650 K$="MES "+ND$(ME)
15660 X=0:Y=0:GOSUB 11000:PRINT "PERSONA "+N$: " P.MAX=";MA: " ";K$
15670 IF ME=0 THEN X=4 ELSE X=5
15680 Y=Y-2
15690 KM=MA-10:FS=2
15700 IF S2=2 THEN NI=12 ELSE NI=31
15710 FOR I=1 TO NI
15720 X=X+1
15730 IF H(I)<0 THEN 15860
15740 K=H(I)-KM
15750 Y1=21-INT(K*FS)
15760 IF Y1<0 OR Y1>20 THEN 15860
15770 IF ME=0 THEN 15820
15780 Y=Y1
15810 X=DD(I)+3:GOSUB 11000:PRINT "":GOTO 15860
15820 FOR Y=20 TO Y1 STEP -1
15830 GOSUB 11000
15840 PRINT " "
15850 NEXT Y
15860 Y=Y+1
15870 NEXT I
15880 X=X+4:Y=23:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar RETURN para volver al menu";
```

```
13180 PRINT "F4: permite la inserción de espacios ";
13190 GOSUB 13220
13190 PRINT "F5: introducción en cassette ";
13200 GOSUB 13220
13200 PRINT " ";
13210 RETURN
13220 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 13220
13230 IF A$<>CHR$(32) THEN 13220
13240 LOCATE 0,22
13250 RETURN
14000 REM -----
14010 REM IMPRESION
14020 REM -----
14030 GOSUB 6000
14040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
14050 CLS:M=1:GOSUB 2000:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"1) IMPRESION DE SOLO EL ULTIMO DATO"
14060 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"2) IMPRESION DE TODOS LOS DATOS":X=X+3:Y=Y+4:GOSUB 11000
14070 PRINT"ELIJA"
14080 S2$=INKEY$:IF S2$<>" " THEN 14110
14090 X=12:GOSUB 11000:PRINT " "
14100 GOTO 14080
14110 S2=VAL(S2$):IF S2<1 OR S2>2 THEN 14080
14120 CLS:M=1:GOSUB 2000:X=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"1) EN VIDEO"
14130 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"2) EN IMPRESORA":X=X+3:Y=Y+4:GOSUB 11000
14140 PRINT"ELIJA"
14150 S2$=INKEY$:IF S2$<>" " THEN 14180
14160 X=19:GOSUB 11000:PRINT " "
14170 GOTO 14150
14180 SC=VAL(SC$):IF SC<1 OR SC>2 THEN 14080
14190 N$=N$
14200 IF SC=2 THEN 14250
14210 CLS:X=3:Y=1:GOSUB 11000:PRINT "PERSONA "+N$
14220 Y=Y+3:GOSUB 11000
14230 PRINT"FECHA PESO VARIACION":Y=Y+2:GOSUB 11000
14240 GOTO 14270
14250 CLS:PRINT TAB(3):"PERSONA "+N$
14260 PRINT"PRINT"PRINT TAB(3):"FECHA PESO VARIACION":PRINT
14270 IF S2=1 THEN I=PA:GOTO 14290
14280 FOR I=1 TO PA
14290 B$(2)=MID$(A$(I),2,2):B$(4)=MID$(A$(I),4,2):B$(5)=RIGHT$(A$(I),5)
14300 I=VAL(B$(3))-VAL(RIGHT$(A$(I-1),5))
14310 IF I=1 THEN T=0
14320 Z1=VAL(B$(5))
14330 IF SC=2 THEN 14390
14340 X=3:Y=Y+1:GOSUB 11000:PRINT B$(2):SL$;B$(4):X=15:GOSUB 11000:PRINT USING"###.##":Z1:X=30:
GOSUB 11000:PRINT USING "###.##":T;
14350 IF Y<20 THEN 14400
14360 X=3:Y=22:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar una tecla para continuar"
14370 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 14370
14380 CLS:Y=2:GOTO 14410
14390 PRINT TAB(3):B4(2):SL$;B$(4):SPC(9):PRINT USING"###.##":Z1:PRINT SPC(10):PRINT USING
"###.##":T:PRINT
14400 IF S2=1 THEN 14420
14410 NEXT I
14420 X=3:Y=22:GOSUB 11000:PRINT"Pulsar un tecla para continuar"
14430 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 14430
14440 CLS:X=3:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"1) PARA LA IMPRESION DE LOS GRAFICOS"
14450 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"2) PARA VOLVER AL MENU":X=X+3:Y=Y+4:GOSUB 11000
14460 PRINT"ELIJA"
14470 E1$=INKEY$:IF E1$<>" " THEN 14500
14480 X=14:GOSUB 11000:PRINT " "
14490 GOTO 14470
14500 E1=VAL(E1$):IF E1<1 OR E1>2 THEN 14470
14510 IF E1=2 THEN RETURN
14520 OFZ=3:GOSUB 15060
14530 RETURN
15000 REM -----
15010 REM GRAFICOS
15020 REM -----
15030 GOSUB 6000
15040 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
15050 N$=N$
15060 CLS:M=1:GOSUB 2000:X=10:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"1) GRAFICO MENSUAL"
15070 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"2) GRAFICO ANUAL"
15075 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT"3) VUELVE AL MENU":X=X+3:Y=Y+4:GOSUB 11000
15080 PRINT"ELIJA"
15090 S2$=INKEY$:IF S2$<>" " THEN 15120
15100 X=19:GOSUB 11000:PRINT " "
15110 GOTO 15090
```



```

15890 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 15890
15900 IF R$<CHR$(13) THEN 15890
15910 FOR I=1 TO 31:H(I)=0:NN(I)=0:DD(I)=0
15915 NEXT I
15920 COLOR 15,4,7:GOTO 15950
20000 REM -----
20010 REM carga del programa
20020 REM -----
20030 CLS:X=9:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"REBOINAR LA CINTA"
20040 Y=Y+2:GOSUB 11000:PRINT "QUE CONTIENE LOS PROGRAMAS"
20050 FOR I=1 TO 500:NEXT I
20060 X=9:Y=20:GOSUB 11000:PRINT "CONTINUO (S/N) "
20070 R$=INKEY$:IF R$<>" " THEN 20100
20080 X=25:GOSUB 11000:PRINT "■":GOSUB 11000:PRINT " "
20090 GOTO 20070
20100 IF R$="N" OR R$="n" THEN RETURN
20110 IF R$="S" OR R$="s" THEN 20130
20120 IF R$<>"S" OR R$<>"s" OR R$<>"N" OR R$<>"n" THEN 20070
20130 CLS:X=9:Y=10:GOSUB 11000:PRINT "PULSAR LA TECLA PLAY" :X=5:Y=8:GOSUB 11000:PRINT"puls
ar RETURN para continuar"
20140 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 20140
20150 IF R$ <> CHR$(13) THEN 20140
20160 CLS:X=31:Y=10:GOSUB 11000:PRINT"Al final de la carga escribir en el teclado el comando
RUN"
20170 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:CLS
22000 CLOAD "PROG"

```

RELACION DE LAS VARIABLES - PHILIPS VG 8010

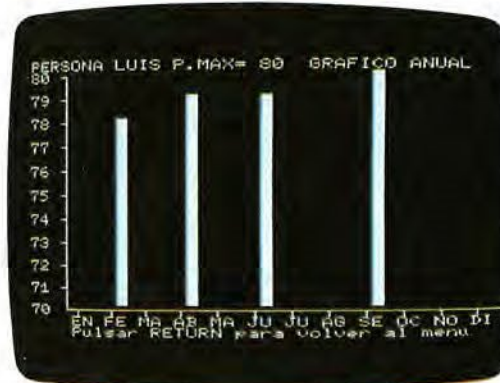
Recetario	NR	Control del peso
TF(*)	=matriz de los códigos ASCII de en- trada para las teclas de comando	=matriz de los códigos ASCII de en- trada para las teclas de comando
TP(*)	=tipo campo de introducción	=tipo campo de introducción
LC(*)	=longitud del campo de introduc- ción	=longitud del campo de introduc- ción
ND(*)	=número de decimales del campo de introducción	=número de decimales del campo de introducción
CX(*)	=coordenadas descripciones	=coordenadas campo introducción
CY(*)	=matriz de buffers (1 por campo)	=coordenadas campo introducción
DX(*)	=descripciones	=coordenadas descripciones
DY(*)	=voces del menú principal	=matriz de buffers (1 por campo)
BS(*)	=reg. útiles en fichero recetas	=descripciones
CS(*)	=reg. útiles en fichero descripciones	=registros para el fichero de- dicado a los datos de la persona
DS(*)	=reg. útiles en fichero composiciones	=cadenas que contiene los nom- bres efectivos de meses y año
IS(*)	=usadas para la subrutina de ordenado	=registros para el fichero de- dicado a los datos de la persona
S9(*,*)	=puntero ingredientes	(permite 120 grabaciones)
S9(*,*)	=puntero recetas	=cadenas que contiene los nom- bres efectivos de meses y año
PA	=longitud de los registros para los 4 ficheros usados	=variables usadas en el gráfico pa- ra determinar el máximo
RE		=nombre persona leído en la cas- sette
L1, L2		=nombre persona introducido
L3, L4		
Q(*) }		
CA(*) }		
P\$		

Menú general. En la versión MSX, el procedimiento Recetario está subdividido en tres programas. El programa de generación y gestión del archivo recetas está dividido en las dos primeras voces que se ven en la foto; para efectuar la generación de los ficheros datos que servirán después para formar el archivo y la gestión completa del archivo ingredientes necesitará activar la voz 1 y esperar la carga desde la cassette del correspondiente fragmento del programa. Activando la voz 2 podrá cargarse la parte correspondiente a la introducción de las recetas y su gestión. Esta estructura permite aprovechar de manera muy efectiva la memoria del ordenador y solucionar el problema de los archivos recetas o ingredientes completamente separado de la gestión de la dieta.

Menú principal Recetario: Generación y Archivo ingredientes. El primer programa permite crear la base en la que generar el archivo propiamente dicho de las recetas. La primera voz a activar es la Generación del sistema para preparar la cassette datos y recibir las futuras introducciones. Siempre con este primer programa es posible gestionar el archivo de los ingredientes, que también debe crearse en esta fase.

Determinación dosis y contenidos. Mediante el menú general se ha cargado el segundo programa del procedimiento Recetario. En esta fase pueden activarse tres funciones principales: introducción de las recetas, impresión y determinación dosis y contenidos; además se ha previsto el retorno al menú general con la carga de la cassette en que hay grabados los programas. En este caso, el usuario ha pedido la Determinación dosis y contenidos; el programa presenta el nombre del plato buscado con los ingredientes previstos y las correspondientes cantidades. También se calculan las calorías totales de la receta y se pide al usuario si desea modificar las cantidades previstas en la introducción. Si el usuario activa esta función, todas las recetas que tienen el nombre pedido se presentarán en sucesión.

Gráfico anual. El usuario ha pedido el empleo del programa Control del peso y, una vez cargado, ha activado la presentación de los gráficos, que pueden abarcar el período de un año o de un solo mes. Como se ve en la foto, se ha pedido el gráfico anual de «Luis»; la escala de los valores presentará como el máximo el peso mayor introducido.



Extensiones y modificaciones

Estructuralmente, el proceso es una compleja gestión de archivos, por lo que eventuales modificaciones o implantaciones inciden fuertemente en la estructura de los ficheros.

Una de las funciones previstas es el cálculo del contenido calórico de cada plato. Esta función, asociada al programa de control del peso, constituye un medio para controlar la dieta. Sin embargo, esta comprobación, resulta incompleta. De hecho, para un buen control de la dieta, faltan dos factores determinantes.

- Un archivo con las principales características alimentarias
- Una tabla para la determinación del estado del propio peso.

El primer punto puede realizarse variando la longitud del registro del fichero «INGR» para incluir, de cada alimento, otras características además del contenido calórico, las cuales son determinantes a fines dietéticos, como las proteínas, las grasas, las sales minerales, etc.

Como ya se ha indicado, esta implantación consiste en modificar la longitud del registro y en variar la máscara de vídeo asociada.

En algunas máquinas, este método puede presentar notables dificultades (a causa de la excesiva longitud del registro). En estos casos es conveniente crear otro fichero en cuyo registro puedan memorizarse los datos precedentes. Con esta solución, el segundo fichero, «paralelo» al primero, sólo contiene valores numéricos, reduciéndose notablemente el formato de registro.

Este segundo fichero contendrá tantos registros como cuantos hay en el primero, por lo que podrá ser leído y escrito con el mismo direccionado.

Es decir, en el análisis de una receta, después de haber extraído el contenido calórico de cada alimento por búsqueda del nombre, en el nuevo fichero debe leerse el mismo número de registro para extraer las otras características.

Esta modificación no presenta ninguna dificultad lógica, pero puede crear complicaciones a nivel de programación. Por tanto, para realizarla es necesario prestar mucha atención, sobre todo en los nombres de las variables, que deben ser diferentes a los usados en el procedimiento de base. La segunda implantación (tabla de los pesos normales) presenta menos dificultades a efectos de programación, porque puede configurarse como un programa propio y, por tanto, sin implicaciones con los otros procedimientos. Su finalidad es

la de gestionar una tabla que proporcione las necesidades calóricas en función:

- De la altura
- Del peso normal
- Del tipo de actividad desarrollado

A su vez, el tipo de actividad puede dividirse en ligera, media y dura. Por tanto, el formato del registro se convertirá en:

- Altura (3 caracteres, expresada en centímetros)
- Peso normal (4 caracteres, 2 enteros y 1 decimal)
- Necesidad calórica para actividad ligera (3 campos de 4 caracteres)
- Necesidad calórica para actividad media (3 campos de 4 caracteres)
- Necesidad calórica para actividad dura (3 campos de 4 caracteres).

O sea un total de $3 + 4 + (3 \times 4) = 19$ bytes.

El número de registros del fichero depende de los valores de las alturas que se deseen memorizar; generalmente, el intervalo útil es entre 165 cm y 190 cm, con paso 1. Naturalmente, deberán crearse dos ficheros, uno para hombres y otro para mujeres.

Las funciones a incluir en el programa son:

- Introducción y corrección de datos
- Búsqueda.

La primera puede obtenerse simplemente adaptando uno cualquiera de los programas ya descritos (la modificación sólo es en la máscara vídeo, con los DATA, y en el formato del registro).

La segunda función, Búsqueda, consiste en pedir al usuario la altura, buscarla en el fichero y, si se encuentra, presentar el contenido del registro correspondiente: o sea el peso normal y la necesidad calórica en función de la actividad.

Por tanto, esta implantación se reduce a la generación de una tabla sólo a efectos de recordatorio. Sin embargo, puede insertarse en el procedimiento para indicar los platos que presentan un contenido calórico excesivo o insuficiente. Así se obtiene una selección automática de las recetas; el plato pedido será seleccionado entre los que hay en el archivo según el contenido calórico pedido, que en este caso asume la función de parámetro de selección.

El médico en casa

El ordenador es el mejor medio para superar las limitaciones de nuestra memoria. Esta máquina puede acumular fácilmente grandes cantidades de informaciones sin olvidar nunca ninguna, poniendo a nuestra disposición todas las posibilidades de búsqueda, selección y análisis de los datos memorizados.

Estas capacidades encuentran un excelente campo de empleo en aplicaciones relacionadas con la salud.

Muy a menudo padecemos afecciones habituales (cefaleas, resfriados, etc.), para las cuales en ocasiones anteriores se ha encontrado un remedio, pero que no resulta sencillo recordar el fármaco o la posología utilizados para cada componente de la familia. En esto, el ordenador resulta valiosísimo. Memorizando para cada componente de la familia el síntoma, el fármaco utilizado y la posología, se dispone de un «banco de datos» que puede consultarse en cualquier momento para solucionar una situación análoga.

La estructura «abierta» del programa permite enriquecer el archivo paulatinamente, obteniendo un medio de decisión cada vez más completo.

El programa no sólo se limita a este empleo, sino que también constituye un excelente recordatorio durante cualquier tratamiento médico.

Muy a menudo suele olvidarse la posología prescrita para un fármaco o se tienen dudas sobre los horarios. El empleo de este programa evita la necesidad de recordar las prescripciones y la posibilidad de cometer un error.

Lo mismo sucede con las vacunaciones, que se realizan con intervalos bastante largos y no siempre es fácil recordar el momento oportuno.

Una vez más, el ordenador recuerda con toda precisión el calendario de las vacunaciones, las realizadas, e indica la conclusión de cada ciclo.

En el procedimiento también se incluye un programa para el control del factor de crecimiento.

En los primeros meses de su vida, es esencial que el niño tenga un crecimiento armonioso y regular con respecto a los valores medios. Este programa permite memorizar las principales medidas y compararlas con las medias normales. Los resultados se presentan en forma de gráficos y permiten analizar la evolución del crecimiento, señalando eventuales tendencias irregulares.

Uso del programa

El procedimiento se divide en tres programas principales, cada uno con su menú y sus funciones. El programa realiza las gestiones de:

- Calendario de vacunaciones
- Base de datos médica (Data Base)
- Factor de crecimiento

Además, se han previsto los dos subprogramas:

- Tablas comparativas
- Gráficos.

Calendario de vacunaciones

El programa permite gestionar un calendario de vacunaciones para todos los componentes de la familia.

Antes de utilizar el programa debe activarse la voz 4 que crea los ficheros. Realizada esta operación, que se hace de manera automática, puede pasarse a la fase de introducción de datos.

La voz a seleccionar es la n.º 1 (Gestión calendario, Fase de introducción). En ella, el usuario debe introducir el nombre del niño, el tipo de vacuna, la fecha en que se ha hecho la última y la fecha de

la próxima. La máscara vídeo se completa con una línea disponible para anotaciones.

Las salidas previstas son de dos tipos: todos los calendarios o el correspondiente a un solo nombre. Se obtiene un tabulado que indica, para cada nombre, la vacunación y la fecha (solamente del mes y los dos últimos caracteres del año).

En la presentación también se indican las fechas introducidas en el campo «próxima fecha».

De esta manera no se presentan los datos correspondientes a los ciclos cumplidos. Por ejemplo, para Luis se han previsto 3 vacunaciones con un intervalo de 2 años: a medida que se cumplen las fechas, se introducen los correspondientes datos. Así, suponiendo que la primera se haya hecho el 12/10/1984, la máscara correspondiente deberá contener en el campo «próxima» la fecha 12/10/1986, y así sucesivamente. Con la última vacunación (el 12/10/1988) ya no se introducirá la próxima fecha y, por tanto, los datos de esta vacunación ya no se presentarán más por pertenecer a un ciclo cumplido.

Sin embargo, esta lógica necesita una cierta atención por parte del usuario, puesto que debe evitarse la duplicación de las vacunaciones.

En el ejemplo anterior, introduciendo los datos relativos a la última vacunación (del 12/10/1984), debe crearse un nuevo registro, mientras que para las siguientes el dato ya existe, y sólo es necesario modificar la fecha. Por tanto, para las siguientes introducciones es preciso buscar entre todos los datos, que pueden referirse a varias personas y a diferentes vacunaciones, los correspondientes al nombre Luis y a la vacunación.

Para facilitar esta búsqueda, el sistema presenta, en la introducción, una petición de nombre y de vacuna. El usuario puede introducir los datos en ambos campos, en uno solo o en ninguno. Según la introducción, se tendrá la presentación de todos los datos correspondientes únicamente al nombre, a la vacuna o a ambos.

En el caso de que el usuario deje en blanco los dos campos, el sistema lo interpreta como una petición de nueva introducción y entonces presenta una máscara sin datos.

Esta funcionalidad puede aprovecharse de maneras diferentes:

- **Introducción nombre:** se presentan todas las vacunaciones correspondientes al nombre. Puede emplearse como comprobación. Flag K8 = 2
- **Introducción nombre y vacunación:** se presentan los datos correspondientes al nombre y a la vacuna. Esta forma se utiliza para actualizar la fecha de la próxima vacunación. Si es la última, este campo debe ponerse a cero (la omisión de esta operación no produce errores, pero presenta una línea no útil). Flag K8 = 1
- **Ninguna introducción:** No se tiene ninguna presentación, sino sólo la predisposición del sistema para aceptar nuevos datos, o sea la creación de un nuevo registro. Flag K8 = 0.

Data Base médica

En el ámbito familiar es útil disponer de una «colección» de síntomas y las correspondientes curas adoptadas. La Data Base médica permite crear y gestionar un archivo propio con las necesarias sencillez y flexibilidad de uso.

También en este caso, la Generación del sistema (voz 5 del menú principal) es la primera función a activar, y su realización es automática.

Este programa se utiliza básicamente para consulta, por lo que en él no se han incluido algunas subrutinas que permiten realizar búsquedas y selecciones desde varios puntos de vista. El archivo contiene los nombres de los familiares, el síntoma y la cura efectuada (además de otros campos cuya descripción y utilidad se describen a continuación). Un posible uso permite buscar qué cura se adoptó para una determinada persona de acuerdo con un determinado síntoma. Por ello es

preciso que los síntomas sean identificados con un nombre unívoco. Es decir, hace falta un «vocabulario de síntomas» con nombres diferentes para aprovechar las posibilidades de búsqueda del programa.

Este vocabulario puede generarse seleccionando la voz 1 del menú, y permite disponer de una relación de síntomas previstos.

El mejor procedimiento consiste en crear por lo menos una parte del vocabulario *a priori*, o sea antes de introducir los datos que constituyen el archivo médico. El programa realizará actualizaciones automáticas cada vez que se introduzca un nuevo vocablo. Por tanto, se tiene una gestión «dinámica». Sin embargo, esta fase puede evitarse introduciendo los nombres a medida que se presentan, recurriendo así al automatismo.

Esto es posible porque, en cada introducción, el programa comprueba la existencia del síntoma en el vocabulario. Si no existe, avisa y pide el acuerdo para introducirlo.

El usuario puede elegir las dos alternativas: si el síntoma es nuevo, lo agrega al vocabulario; en cambio, si se trata de un error de introducción porque una voz ya existente se ha escrito de manera diferente, rechaza su inclusión en el vocabulario y procede a la corrección.

Este tipo de gestión es un vocabulario «dinámico», o sea que se adapta en el tiempo a las necesidades variables del usuario y, por tanto, no necesita una configuración inicial porque puede actualizarse a medida que progresa. Sin embargo, es útil introducir previamente al menos los síntomas más corrientes. Para ello, después de la generación del sistema debe seleccionarse la voz 1 (vocabulario).

Ultimada la introducción de los vocablos básicos, puede procederse a la carga de los datos. La voz a seleccionar es la 2 (Introducción de datos) o la 3 (Actualización) si se desean efectuar correcciones. En ambos casos se presenta la misma máscara, vacía para la introducción, o con los datos del fichero presentados para su actualización.

En este caso, la máscara vídeo se presenta dividida en dos partes. La superior, que contiene Nombre, Fecha y Síntoma, se utiliza para la búsqueda, mientras que la inferior contiene elementos descriptivos.

Una vez generado el archivo con la introducción de un cierto número de datos, éste puede utilizarse para seleccionar el nombre, el síntoma o ambos. La máscara utilizada para la selección presenta los dos campos principales: nombre y síntoma; sin embargo hay previstos otros dos: la fecha y el modo de presentación. La fecha acepta los símbolos >, < e =, los cuales constituyen otro elemento más de selección.

Esta ulterior selección es particularmente útil si en

el archivo se incluyen niños. En el adulto, los fármacos y las posologías son poco variables con el tiempo, mientras que en los niños pueden variar con su desarrollo. Por tanto es necesario poder seleccionar un determinado período para, por ejemplo, tener la presentación únicamente de los datos más recientes todavía válidos o de los más lejanos (<) para obtener una posología correspondiente a una edad diferente y que puede ser aplicada al hermano menor o puede resultar útil para un amigo.

El último campo (Síntesis) sirve para definir la forma de presentación. Los valores introducidos son SI/NO. En el primer caso (SI) se presentan todas las fechas seleccionadas correspondientes al nombre y al fármaco; en el segundo (NO) se presentan, uno después de otro, los datos con el formato análogo al previsto para las funciones de Introducción de datos o Actualización.

Las dos salidas tienen finalidades diferentes. La primera (abreviada) muestra la utilización de un fármaco en varios casos y la segunda (detalle) ilustra, con las informaciones adjuntas, cómo se ha utilizado el fármaco. Por tanto puede constituir un «prontuario».

Factor de crecimiento

El programa comprueba el desarrollo del niño comparando algunas medidas, tomadas a intervalos regulares, con las memorizadas en una tabla de valores medios. Esta tabla, que debe crearse con el programa adecuado («TABLAS COMPARATIVAS») indica para ciertas medidas la gama de mínimo y máximo entre la que se encuentra la mayor parte de los niños.

Por ejemplo, para un varón, al nacimiento se indican los valores de peso 3 (mínimo) y 4,3 (máximo); esto quiere decir que el 90% de niños pesa entre 3 kg y 4,3 kg, y el 10% está por encima o por debajo de estos valores. Por tanto, el peso de un niño «medio» estará en ambos valores.

Estas tablas se modifican con el tiempo, puesto que los valores medios hallados con los niños pueden variar con los años. Por tanto, es necesario prever la actualización de las tablas, aunque esta operación sea muy esporádica porque la determinación de los valores medios se realiza con intervalos de tiempo muy largos. La primera voz del menú principal que debe activarse es la Generación del sistema, y su desarrollo, contrariamente a lo que sucede en los demás programas, requiere la intervención del usuario. Efectivamente, después de una fase automática de preparación de los ficheros, deben introducirse los datos de los niños que requiere el sistema. En la máscara vídeo que se presenta, los datos a introducir son: nombre, sexo (V = varón, H = hembra) y la fecha de nacimiento.

El nombre se utilizará después como «clave» para obtener, entre todos, los datos correspondientes a uno de los niños previstos, mientras que la máquina utiliza el dato del sexo para realizar los controles con las oportunas tablas (las medidas dependen del sexo).

Además de llamarse automáticamente en la generación, esta misma máscara puede activarse en cualquier momento con la voz 5 del menú (Lista personas) para poder introducir nuevos nombres sin regenerar completamente el sistema.

Obsérvese que, para reconocer los nombres, el programa sólo utiliza las tres primeras letras, por lo que si hay dos nombres con estas letras iguales, deben poder diferenciarse, por ejemplo anteponiendo a los mismos un número.

Así si dos niños se llaman Marcos y Mario, sus nombres deberán introducirse en la forma: 1 Marcos y 2 Mario. En general resulta muy útil adoptar este sistema también para los nombres diferentes, porque para el reconocimiento de los mismos sólo se utilizan los valores numéricos y no hay posibilidad de confusión con los datos de otros programas presentes en el disco.

Antes de la generación, y después de haber completado la introducción de la lista, hay que haber completado las tablas de comparación; esta función se realiza fuera del programa «FACTOR DE CRECIMIENTO» utilizando un procedimiento adecuado. Introducidos los datos iniciales (tablas y listas) pueden pasarse a la verdadera utilización del programa. Las funciones 1 y 2 (Introducción y Actualización) tienen la misma máscara vídeo. Los datos a introducir son: nombre (con la misma simbología usada en la lista de nombres), fecha (día, mes, año) y las tres medidas previstas (altura, peso y circunferencia craneana). La función 1 se utiliza para introducir nuevos valores, mientras que la 2 sirve para aportar eventuales correcciones y datos preexistentes. La voz 4 del menú activa la presentación de los datos introducidos. Con esta función se presentan todos los datos relativos al niño especificado con el nombre (siempre con la citada simbología), que se presentarán en orden de introducción. La máscara y la eventual impresión asociada contienen, al lado de cada medida (altura, peso, c. craneana), un símbolo, que puede ser «—», «+» o «M», que indica si el valor está cercano a uno de los dos límites (inferior — y superior +) o bien a la media (M).

El símbolo «M» se presenta cuando la medida no se aparta más de $\pm 5\%$ de la media; el símbolo «—» aparece si la desviación es superior al 5% hacia el límite inferior y el símbolo «+» si la desviación es hacia el límite superior.

Por ejemplo, si una medida de altura hace 3 meses era de 62,5 cm y los valores máximo y míni-

mo son respectivamente 58 y 63, su medida es 60,5. Por tanto, el valor presentado no se aparta más de $\pm 5\%$ y le corresponde el símbolo «M» (o sea que está dentro de la media).

Si la altura medida hubiese sido superior a 63,5, habría aparecido el símbolo «+», mientras que con un valor inferior a 57,5, el símbolo habría sido «-». Estas indicaciones sólo constituyen una advertencia en cuanto a la situación de la medida y, por tanto, el estado de crecimiento del niño debe evaluarse en su conjunto observando los gráficos que muestran la evolución en el tiempo.

La última función del procedimiento «MEDICINA» es la presentación de los gráficos. Este programa representa gráficamente los valores mínimos y máximos normales que se leen en el fichero de datos que contiene las tablas comparativas («TABV» si la persona es de sexo masculino y «TABH» si es de sexo femenino).

Conjuntamente con esta gama también se presentan los valores medidos. Este es un detalle de gran interés, ya que de esta manera se tiene una visión sintética e inmediata de las evoluciones de cada magnitud.

Menú principal. El procedimiento Medicina está dividido en cinco programas, que pueden utilizarse por separado, y son activados con la selección de la correspondiente voz del menú principal. Además, en la versión C-64 se ha previsto un sexto módulo para generación de un determinado fichero datos, en el que deberán memorizarse (en forma numérica) los códigos de los caracteres en alta resolución. Este módulo (Creación archivo símbolos) deberá activarse una sola vez en la fase de inicialización de cada nuevo disco datos.

Data Base médica. Seleccionando la voz 2 del menú principal, el módulo cargador envía a ejecución el programa de gestión Data Base médica. Por tanto, se tiene la presentación del correspondiente menú en la que, mediante una ulterior selección, el usuario podrá activar la voz deseada.

Debe prestarse atención a no considerar este menú como secundario. El hecho de que se active con una selección anterior sólo depende de la presencia de un módulo cargador (foto anterior) que presenta, en forma de menú, todos los programas correspondientes al tema. La carga se realiza sobre cinco programas separados, cada uno de ellos con su propio menú principal. El mostrado en la foto corresponde a la Data Base médica. Por tanto, se trata de un menú principal en el que hay incluida la Generación del sistema, voz que deberá activarse en primer lugar.

Menú gestión síntomas. Concluida la fase de Generación se ha activado la voz 1 del menú principal, que permite la gestión del archivo de los síntomas. El sistema presenta las posibles funciones y espera la selección de la manera usual.

Obsérvese que las funciones de Introducción y Variación se realizan a través de la acostumbrada data entry, por lo que el procedimiento Ayuda es activo.



Introducción. La foto muestra la máscara vídeo utilizada para la introducción de los datos. Obsérvese el campo síntomas, cuya gestión está bajo el control del procedimiento de existencia. Si el dato ya está en el «vocabulario» de los síntomas, el sistema indica el error y pide si el vocablo debe introducirse. De esta manera, el usuario puede enriquecer el repertorio a su disposición si el vocablo es nuevo, o bien aportar las debidas correcciones en caso de errores de escritura de los síntomas.

Selección. La voz 4 del menú principal activa el procedimiento de búsqueda, permitiendo selecciones parametrizadas. Los parámetros son los mostrados en la máscara, y el usuario puede utilizarlos todos o sólo en parte (por ejemplo, en la foto se muestra una selección que prescinde de la fecha). En el segundo caso debe indicarse por lo menos uno, puesto que si no se hiciese así, se generaría un error. Además, en la máscara hay el campo síntesis que indica la forma de presentación de las salidas. Introduciendo NO (no síntesis) se tiene la impresión completa de los síntomas.

Presentación de los datos seleccionados. Utilizando los parámetros introducidos con la máscara anterior, el programa busca en los datos que, en los campos especificados, tienen los mismos valores, y presenta desde el primer grupo hasta la última grabación que satisfacen la petición del usuario.

Selección con fecha. La foto muestra una combinación diferente de los parámetros de selección. En este caso se ha pedido la impresión de todos los registros correspondientes al nombre José y con fecha 4/82, independientemente del síntoma. Utilizando el campo fecha como elemento de selección, también debe especificarse la selección lógica a comprobar. En este caso se utiliza el símbolo "=", y sólo se seleccionan los registros que contienen el valor 4/82. Los otros operadores introducidos son "<" y ">", el primero para seleccionar todas las fechas hasta el valor de referencia (4/82) y el segundo todas las superiores, o sea a partir del valor de referencia.

Presentación con síntesis. Para una consulta rápida es útil disponer de una forma abreviada de presentación. Introduciendo «SI» en el campo síntesis de la máscara de selección, se tiene la forma de presentación iniciada al lado, que permite presentar más datos en la misma máscara. Naturalmente, todo lo indicado para la lógica de selección no varía, porque el campo síntesis sólo sirve para variar la forma de presentación.

```

SELECCION : Jose
resfriado
aspirina
11 / 4 / 83
tiron muscular
novocaina
23 / 8 / 84
gastritis
bicarbonato
27 / 12 / 84
cefalea
paracetamol
4 / 4 / 85
Pulse una tecla para volver al menu

```

Calendario vacunaciones: Gestión del calendario. La máscara presenta únicamente dos campos: Nombre y Vacuna; introduciendo oportunamente los datos se tiene la selección automática de la función.

Las posibles combinaciones son:

- 1/ Introducción de ambos campos: si los valores digitales existen se leen en el registro correspondiente y los datos se presentan en pantalla para eventuales variaciones.
- 2/ Introducción de sólo el nombre: los registros correspondientes se presentan en la pantalla (por tanto, se trata de una selección menos restrictiva que la anterior).
- 3/ Introducción del símbolo «*»: introduciendo en los dos campos (Nombre y Vacuna) el símbolo «*», el programa queda a la espera de nuevos datos.

```

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Gestion calendario
Nombre: ? Alberto
Vacuna: ? *
Pulse una tecla para volver al menu

```

Introducción. En la máscara anterior (Gestión calendario) se han introducido los dos símbolos «*», por lo que se tiene la presentación de la máscara para la introducción de datos, y el usuario puede crear un nuevo registro. En el campo indicador se pone un 1, que identifica el calendario activo.

```

Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Gestion calendario
INTRODUCCION NUEVOS DATOS
calendario N. 8
Nombre: Alberto
Vacuna: antitetanica
Fecha: 12 / 3 / 1985
Proxima: 13 / 4 / 1985
Indicador: 1
Pulse una tecla para volver al menu

```

Selección sobre el nombre. Seleccionando solamente el campo Nombre (el campo Vacuna tiene el símbolo «*» se tendrá la presentación de los datos correspondientes al nombre introducido.

```

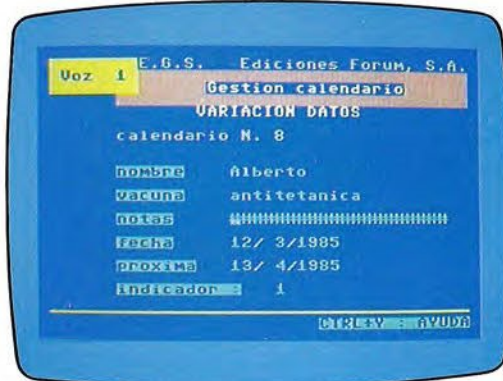
Voz 1 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Gestion calendario
Nombre: ? *
Vacuna: ? *
Pulse una tecla para volver al menu

```


Presentación. La foto muestra la salida después de la selección del nombre de la figura anterior.



Variación. Para realizar variaciones de datos ya existentes en el archivo debe introducirse el nombre de la vacuna en la máscara de selección. De esta manera, el registro queda identificado unívocamente y no se tiene la posibilidad de error. El nombre solo (ver foto anterior) no es suficiente para identificar con seguridad el registro a variar. Introduciendo en el campo indicador el número 0, el calendario se borra del archivo.



Presentación de datos para la variación. El programa reconoce la presencia de ambos campos y activa el procedimiento de búsqueda. Si existe un registro cuyo contenido corresponde al nombre y a la vacuna seleccionados, se lee y se presenta en pantalla, activando los flags necesarios para permitir variaciones de los datos.



Factor de crecimiento. Seleccionando la voz 4 del menú principal, se tiene la activación del programa de Gestión del factor de crecimiento. También en este caso, el menú que se presenta es un menú principal, por lo que primero hay que seleccionar la Generación (una sola vez para cada diskette de datos). Sólo después de esta función puede pasarse a las otras.



Generación. Al final de la preparación de los ficheros deben introducirse los datos iniciales de cada niño cuyo crecimiento debe seguirse mediante el programa. La foto muestra la máscara video correspondiente a esta fase. Obsérvese que el procedimiento presupone la existencia de las tablas de valores normales que, por tanto, ya deberán estar presentes.

Voz 5 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Generación

NOMBRE Alicia
SEXO H
NACIMIENTO :
DIA 16 MES 1 AÑO 1982

CONTROLAR AYUDA

Los datos correspondientes a la máscara anterior se completan con los valores medidos al nacimiento, que representan el primer dato del niño.

Voz 5 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Generación

NOMBRE Alicia
DIA 16 MES 1 AÑO 82
ALTURA =51 (cm)
PESO 03.6 (Kg)
CIRCUNFERENCIA 35

INTRODUCIR LOS DATOS DE NACIMIENTO

CONTROLAR AYUDA

Impresión. Introduciendo las medidas a intervalos de tiempo regulares, se obtiene un archivo datos correspondiente a cada niño. Seleccionando la voz Impresión se obtiene la presentación en una tabla de resumen que ya puede dar algunas indicaciones.

Alicia nacida el : 16 / 1 / 82

fecha	altura	peso	C. craneo
16/1/82	51M	03.6+	35M
18/7/82	66M	07.3M	42M
18/7/83	75M	09.3M	46M
16/7/84	81M	11.5M	48M
13/1/84	87-	13-	49M
16/1/85	96M	14.8+	50M
21/3/85	98M	15-	50M

pulse una tecla para volver al menu

Tablas comparativas. El tercer programa del procedimiento permite crear y gestionar tablas en las que se insertarán los valores mínimos y máximos de la altura, el peso y la circunferencia del cráneo en determinadas gamas de edades. Estos valores se utilizarán después para comparar los introducidos por el usuario (a través del programa Control crecimiento) con la media. Las funciones previstas en el programa son:

- Introducción
- Impresión de las tablas
- Variaciones
- Generación del sistema

La impresión de las tablas, mostrada en la foto, puede realizarse en impresora o en pantalla. En este último caso, las dos tablas (Varones y Hembras) se presentan en secuencia, con pausas en cada pantalla llena.

Voz 2 E.G.S. Ediciones Forum, S.A.
Impresión de las tablas

HEMBRAS

Edad	Altura		Peso		C. craneo	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
na	048	054	02.5	04.3	32	37
03	056	063	04.2	7	36	42
06	061	069	06.6	9	40	46
09	065	074	07.7	12	42	47
12	069	079	08.7	13.2	43	48
15	072	083	08.7	13.2	44	48
18	075	086	08.7	14	45	50
21	077	090	09.3	14.7	45	50
36	083	104	15	18.1	47	53
48	088	108	16.5	20.5	48	53
60	101	117	17.5	23.5	48	53
72	106	121				

pulse una tecla para continuar



Los listados / Versión Commodore 64

Como el lector habrá observado, a medida que *BASIC Advanced* va progresando, los programas aumentan en complejidad. Esto da como resultado un tiempo de ejecución muy prolongado en las versiones en que se utiliza el soporte magnético de cinta. En consecuencia, y para obviar por lo menos en parte este inconveniente, a partir de este número, los listados de los programas correspondientes a las versiones Commodore 64 se publicarán para disco. Para los usuarios del Commodore 64 que no dispongan de unidad de disco, el paso de los programas a cinta no constituirá ningún problema si toman como guía el correspondiente listado de la versión MSX, teniendo en cuenta que, además, a lo largo del texto se indicarán las oportunas instrucciones en los casos en que haya algún procedimiento especial para cinta. En cambio, para los programas del sistema MSX, no hay más remedio que continuar con la cinta porque, de momento, en el mercado aún no ha aparecido la correspondiente unidad de disco. No obstante, cuando ésta se encuentre disponible, los usuarios que deseen convertir sus programas a la versión disco podrán tomar como guía los procedimientos de la versión Commodore 64.

Main general

```
10 REM *****
20 REM * MAIN GENERAL MEDICINA C-64 *
30 REM *****
35 POKE53280,6:POKE53281,6:POKE650,0:PRINTCHR$(142)CHR$(8)
40 PRINT"J":PRINT"INTRODUCIR EL NUMERO CORRESPONDIENTE"
42 PRINT"*****PROGRAMA PEDIDO"
44 PRINT"*****CALENDARIO VACUNACIONES"
46 PRINT"*****DATA BASE MEDICA"
47 PRINT"*****CONTROL CRECIMIENTO"
48 PRINT"*****TABLAS COMPARATIVAS"
49 PRINT"*****GRAFICOS CRECIMIENTO"
50 PRINT"*****FIN DE TAREA"
51 INPUT"*****CUAL : ";R
52 IF R=0 THEN PRINT"J":END
55 IF R<1 OR R>5 THEN 40
57 PRINT"*****"SPC(6)"ESPERAR LA CARGA, POR FAVOR"
60 ON R GOTO 100,200,300,400,500
100 PRINT"POKE43,1:POKE44,8:POKE45,3:POKE46,8:POKE47,3:POKE48,8"
110 PRINT"POKE49,3:POKE50,8:POKE4096,0:LOAD"CHR$(34)"SC"CHR$(34)",8"
120 GOTO600
200 PRINT"POKE43,1:POKE44,8:POKE45,3:POKE46,8:POKE47,3:POKE48,8"
210 PRINT"POKE49,3:POKE50,8:POKE4096,0:LOAD"CHR$(34)"DB"CHR$(34)",8"
220 GOTO600
300 PRINT"POKE43,1:POKE44,8:POKE45,3:POKE46,8:POKE47,3:POKE48,8"
310 PRINT"POKE49,3:POKE50,8:POKE4096,0:LOAD"CHR$(34)"CF"CHR$(34)",8"
320 GOTO600
400 PRINT"POKE43,1:POKE44,8:POKE45,3:POKE46,8:POKE47,3:POKE48,8"
410 PRINT"POKE49,3:POKE50,8:POKE4096,0:LOAD"CHR$(34)"TB"CHR$(34)",8"
420 GOTO 600
500 PRINT"POKE43,1:POKE44,8:POKE45,3:POKE46,8:POKE47,3:POKE48,8"
510 PRINT"POKE49,3:POKE50,8:POKE4096,0:LOAD"CHR$(34)"GR"CHR$(34)",8"
600 POKE198,10:FORL=631TO640:READN:POKEL,N:NEXT
610 DATA19,13,145,145,13,82,85,78,58,13
```

DB

```
0 REM *****
1 REM * DATA BASE MEDICA *
2 REM *****
12 REM ***** MAIN *****
13 REM
14 FORI=1TO400:NEXTT:PRINT"J";:X=7:Y=10:GOSUB11000
15 PRINT"INTRODUCIR EL DISCO DATOS":PRINT"*****PULSAR UNA TECLA"
16 FOR T=1 TO 400:NEXTT
17 GETR$:IF R$="" THEN 14
19 DIM IS(100),JS(100)
20 DIM B$(20),TP(20),LC(20),ND(20),CX(20),CY(20),IX(20),IY(20),AC$(12)
22 DIM TF(15),D$(20),VO$(20),GG(12)
24 BL$="":PI$="":AS$="":NS$="":SU$="I":GIU$="I":HO$="J":SL$="/"
25 US$=CHR$(133):X0=8:Y0=1:NV=6:XC=7:YC=6:SZ=2:POKE 650,128
26 PRINTHO$:GOSUB1300:PRINTHO$:PRINTCHR$(142):REM ** MENU **
27 IF OPZ=6 THEN CLR:LOAD"MEDICINA",8
30 GOSUB20000
35 FOR I=1 TO 15:READ TF(I):NEXTI
40 FOR I=1 TO 12:READ GG(I):NEXTI
100 REM
120 ON OPZ GOSUB 16900,8000,5000,14000,12000
130 REM
150 GOTO 26
200 REM *****
1300 REM *****
1301 REM * MENU PRINCIPAL *
1302 REM *****
1303 LV=-1:POKE53281,6:POKE53280,14
1305 US$="MENU":OPZ=0:VO$(OPZ)="
1307 REM
1309 OPZ=1
1310 REM
1312 REM
```



```

1315 SS=53248:POKESS+21,1:POKE2040,13
1316 RESTORE
1318 FOR I=0 TO 62:READW:POKE832+I,W:NEXTI
1321 POKESS+39,1:C1=50:C2=111
1323 GOSUB 1363
1324 GOSUB 1366
1327 GET OPZ$:IF OPZ$="" THEN 1327
1332 IF OPZ$=GIU$ THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:GOSUB1363
1336 IF OPZ$=SU$ THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:GOSUB1363
1339 IF OPZ$=US$ THEN 1381
1342 IF ASC(OPZ$)=25 THEN GOSUB 1456:GOTO1305
1345 GOTO 1327
1363 REM **
1366 IF C2<111 THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:RETURN
1369 IF C2>191 THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:RETURN
1372 POKESS,C1:POKESS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM **
1381 X=XC:Y=OPZ$SZ+YC
1384 GOSUB 11000
1387 PRINT"  ";VO$(OPZ)
1390 FOR T=1 TO 1000:NEXTT
1392 POKESS+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1394 REM *****
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ VO$(J):NEXTJ
1400 REM *****
1405 FOR II=1 TO NV
1408 X=XC:Y=II$SZ+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINT"  ";VO$(II)
1417 NEXT II
1420 RETURN
1425 DATA0,0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA4,64,0,8,143,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA0,63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA0,33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA1- IESTION VOCES SINTOMAS"
1445 DATA2- INTRODUCCION DATOS"
1446 DATA3- ACTUALIZACION "
1447 DATA4- ELECCION "
1448 DATA5- GENERACION DEL SISTEMA"
1450 DATA0- IN DE TAREA"
1456 REM ***** HELP MENU *****
1459 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(14)
1462 POKESS,255:POKESS+1,115:POKESS+39,6
1465 POKESS+40,6:POKESS+41,6
1468 POKESS+21,7:POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKESS+29,4
1471 FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXTN
1474 FORN=0TO62:READQ:POKE896+N,Q:NEXTN
1477 FORN=0TO62:READQ:POKE960+N,Q:NEXTN
1480 POKESS+39,1:POKESS+40,1:POKESS+41,1
1483 POKE 53281,6
1486 PRINT"
1489 FOR I=1 TO 15:PRINT"
1492 PRINT"
1495 PRINTCHR$(19):PRINTTAB(7)"
1498 POKESS+2,255:POKESS+3,145:POKESS+4,245:POKESS+5,190
1501 PRINT"
1504 PRINT"
1507 PRINT"
1510 PRINTTAB(3)"
1513 GET R$:IFR$=""THEN1513
1516 POKESS+39,6:PRINT"?:RETURN
1552 DATA3,255,192,12,0,32,16,16,32,56,8,32,108,8
1554 DATA64,40,4,64,40,4,64,0,4,93,206,228,81,72,154
1556 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4,15,4
1558 DATA64,40,4,64,40,4,32,108,8,32,56,8,16,16,16
1560 DATA12,0,32,3,255,192
1562 DATA3,255,192,12,0,32,16,32,16,32,120,8,32,192,8
1564 DATA64,120,4,64,32,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1566 DATA81,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4,64,15,4
1568 DATA64,120,4,32,12,8,32,120,8,16,16,16,12,0,32,3,255,192
1570 DATA0,0,0,7,255,224,24,0,24,96,0,6,128,0,1,129,1,129
1572 DATA134,131,129,132,2,129,132,0,129,142,0,129
1574 DATA132,0,129,132,0,129,132,0,129,128,0,1,96,0,6
1580 DATA24,0,24,7,255,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1590 REM FIN DEL MENU PRINCIPAL
2000 REM
2005 REM *** PRESENTA MASCARA ***
2010 REM
2025 FORI=1TODS:X=DX(I):Y=DY(I):GOSUB11000:PRINT"  ";B$(I):NEXTI
2030 FOR J=1 TO NUC
2032 A$=""
2050 IF TP(J)>5 AND TP(J)<4 THEN 2060
2054 X=CK(J):Y=CY(J):GOSUB11000:PRINT"  ";B$(J)
2056 GOTO 2130
2060 N1=LC(J):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN C$=NS$:GOTO2065
2064 C$=AS$
2065 IF N1=1 THEN A$=C$:GOTO2095
2070 FOR I=1 TO N1-N2-1:A$=A$+C$:NEXTI
2075 IF N2=0 THEN A$=A$+C$:GOTO 2095
2080 A$=A$+PD$
2090 FOR I=1 TO N2:A$=A$+"0":NEXTI
2095 X=CK(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2096 PRINT "  ";A$;"  "
2097 R$(I)=""

```



```

2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B$(J)=B$(J)+NS$
2105 NEXT K
2106 IF N2=0 THEN B$(J)=B$(J)+NS$:GOTO 2130
2110 B$(J)=B$(J)+PD$
2120 FORK=1TON2:B$(J)=B$(J)+NS$:NEXTK
2130 NEXT J
2145 REM
2150 RETURN
2180 REM
3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM
3021 REM
3030 J=1
3035 REM
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 REM CHARACTER
3105 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3035
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE 1 CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3300 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3310 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$:IF A$<>" " THEN 3338
3332 GOSUB 11000:PRINT "▲";:GOSUB 11000:PRINT "▲";:MID$(B$(NC),CC,1);
3336 GOTO 3330
3338 IFASC(A$)=190RASC(A$)=200RASC(A$)=147ORASC(A$)=148 THEN 3330
3340 PRINT "■";A$;
3350 CA=ASC(A$)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TP(I)=CA THEN FS=I:I=15:GOSUB 3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXT I
3390 IF TP(NC)>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR(CA=48ANDCA<=57) THEN 3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA>46 THEN 3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3590
3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3690 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4080:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM

```



```

3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CK(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4080 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="":GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CK(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4880 REM
5000 REM
5001 REM ** VARIACIONES **
5002 REM
5005 GOSUB 6000
5005 PRINT H0$:GOSUB 7000
5007 NF$="ARC":GOSUB 6200
5009 PA=1:GOSUB6000:INPUT#2,AA$
5009 MX=VAL(AA$):GOSUB 6400:GOSUB6600
5010 GOSUB2000
5012 GOSUB 3000
5015 IF FS=6 OR FS=9 THEN 5005
5017 IF FS=7 THEN RETURN
5020 IF VAL(B$(2))>31 OR VAL(B$(2))<0 THEN GOSUB 9150:GOTO 5010
5022 IF VAL(B$(3))>12 OR VAL(B$(3))<0 THEN GOSUB 9150:GOTO 5010
5023 GOSUB 6000
5025 Q=0:K5=4:GOSUB 14032
5026 NF$="ARC":GOSUB 6200
5027 FOR RE=2 TO MX STEP2
5030 IF JS(RE)=0 THEN 5600
5032 PA=JS(RE):GOSUB 6800
5034 INPUT#2,AA$
5036 B$(1)=LEFT$(AA$,15):B$(2)=MID$(AA$,16,2):B$(3)=MID$(AA$,18,2)
5038 B$(4)=MID$(AA$,20,2):B$(5)=MID$(AA$,22,20):B$(6)=MID$(AA$,42,25)
5040 PA=JS(RE+1):GOSUB6800:INPUT#2,BB$
5042 B$(7)=LEFT$(BB$,25):B$(8)=MID$(BB$,26,25):B$(9)=RIGHT$(BB$,25)
5045 AC$(1)=B$(2)+B$(3)+B$(4):AC$(2)=B$(5)
5047 PRINTH0$:OP2=6:GOSUB7006
5050 OP2=2:GOSUB 7040
5055 FOR I=1 TO 9:TP(I)=S:NEXTI
5057 X=15:Y=5:GOSUB11000:PRINT"###7 = VOZ SIGUIENTE"
5060 GOSUB2000
5061 FORI=2TO4:TP(I)=1:NEXTI
5065 GOSUB 3000
5067 IF FS=6 OR FS=9 THEN 5047
5069 IF FS=7 THEN 5600
5070 GOSUB 6600:GOSUB 6400
5100 IF B$(5)=AC$(2) THEN 5200
5105 A$=B$(5):FL=0:GOSUB17500
5110 IF K9=20 THEN GOSUB6400:GOSUB6600:GOTO5200
5115 NF$="VOC":GOSUB6000:GOSUB6200:GOSUB17535
5120 REM INTRODUCCION SINTOMA NO EXISTENTE
5200 IF B$(2)+B$(3)+B$(4)=AC$(1) THEN 5300
5205 KM=VAL(B$(3)):REM MES
5210 V=(19*100)+VAL(B$(4)):REM AÑO
5215 IF KM=2 AND (V-INT(V/4)*4=0) THEN GO(KM)=29
5220 IFVAL(B$(2))>GO(KM)ORVAL(B$(2))<0THENGOSUB9150:PRINTH0$:GOSUB7000:GOTO5060
5225 IF KM>31 OR KM<0 ORVAL(B$(4))<0THENGOSUB9150:PRINTH0$:GOSUB7000:GOTO5060
5300 REM *** ACTUALIZA REGISTROS IS(RE) E IS(RE+1) DEL FICHERO ARC **
5310 NF$="ARC":GOSUB6000:GOSUB6200
5320 AA$=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+"*****"
5330 BB$=B$(7)+B$(8)+B$(9)
5340 PA=IS(RE):GOSUB6800
5345 PRINT#2,AA$
5350 PA=IS(RE+1):GOSUB6800

```



```

5355 PRINT#2,BB$
5600 NEXT RE
5610 PRINTH0$
5615 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"##FIN DEL FICHERO DATOS"
5620 X=2:Y=20:GOSUB11000:PRINT"##PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
5625 POKE198,0:WAIT198,1:GOSUB6400:GOSUB6600:RETURN
6000 REM
6001 REM *** GESTION DISCO ***
6002 REM
6010 REM -----
6011 REM APERTURA CANAL COMANDOS
6012 REM -----
6030 OPEN1,8,15
6035 RETURN
6200 REM -----
6204 REM APERTURA FICHERO
6206 REM -----
6210 OPEN2,8,3,NF$
6215 REM
6250 RETURN
6400 REM -----
6402 REM CIERRE CANAL COMANDOS
6403 REM -----
6410 CLOSE1
6415 RETURN
6490 REM
6500 REM -----
6502 REM CIERRE FICHERO
6505 REM -----
6510 CLOSE2
6520 RETURN
6800 REM -----
6801 REM APUNTA AL REGISTRO
6802 REM -----
6805 R1=PA:R2=0
6810 IF R1>256 THEN R2=INT(PA/256):R1=R1-256*R2
6815 PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(R1)CHR$(R2)CHR$(1)
6920 RETURN
6825 REM
6900 REM -- SUBROUTINA DE SELECCION --
6902 I1=1
6904 NF$="ARC":GOSUB 6200
6906 FOR RE=2 TO MX STEP2
6907 IS(RE)=0:IS(RE+1)=0
6908 PA=RE:GOSUB 6800
6911 INPUT#2,AA$
6913 AA$=MID$(AA$,NI,NL)
6915 IF AA$<>CD$ THEN 6930
6920 I1=I1+1
6925 IS(I1)=RE
6926 I1=I1+1
6927 IS(I1)=RE+1
6930 NEXT RE
6940 GOSUB 6600
6950 RETURN
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATA ***
7003 L=LEN(V0$(OPZ))-3:L$=RIGHT$(V0$(OPZ),L):IF OPZ=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OPZ)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FOR K=1 TO P:P$=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7008 PRINT#8";:I.+. "DICIONES -ORUM, +.+. "
7011 PRINT#8";U$;"
7012 PRINT#8";P$;
7013 IF OPZ=0 THEN PRINT#8";
7015 PRINT#8";L$;"
7020 PRINT#8";
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT#1
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT#1
7034 REM
7035 IF OPZ=0 THEN RETURN
7040 ON OPZ GOTO 7050,7055,7065,7060,7110,7110
7050 LV=27:GOSUB20000:NUC=1:DS=1:GOTO7090
7055 LV=35:GOSUB20000:NUC=9:DS=8:GOTO7090
7060 LV=104:GOSUB20000:NUC=6:DS=5:GOTO7090
7065 LV=149:GOSUB20000:NUC=4:DS=4:GOTO7090
7090 FOR I=1 TO DS:READ D$(I),DX(I),DY(I):NEXTI
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
7500 REM -- CONTROL FIN FICHEROS --
7502 IF NRM<MX THEN RETURN
7504 PRINTH0$:PRINT"##EL FICHERO DATOS";NF$;"ESTA AGOTADO"
7506 PRINT"##PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
7510 GETA$:IFA$=""THEN7510
7520 GOSUB6600:GOSUB6400:RUN
8000 REM
8001 REM ** INTRODUCCION **
8002 REM
8003 GOSUB 7000
8005 GOSUB 6000
8010 NF$="ARC":GOSUB 6200
8015 PA=1:GOSUB 6800
8017 INPUT#2,AA$
8020 RE=VAL(AA$)
8022 GOSUB 6600:GOSUB6400
8030 IF RE<200 THEN 8050
8035 PRINT H0$:PRINT"FICHERO DATOS AGOTADO"

```



```

8040 PRINT"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU"
8045 POKE 198,0:WAIT 198,1:GOSUB6400:RETURN
8050 GOSUB 2000:REM * MASCARA *
8055 GOSUB 3000:REM * DATA ENTRY *
8060 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8003
8065 IF FS=7 THEN GOSUB 6400:RETURN
8067 KM=VAL(B$(3)):REM MES
8068 IF KM>12 THEN GOSUB9150:GOTO 8050
8070 V=(19*100)+VAL(B$(4)):REM AÑO
8075 IF KM=2 AND (V-INT(V/4)*4=0) THEN GG(KM)=29
8077 IF VAL(B$(2))>GG(KM) OR VAL(B$(2))<0 THEN GOSUB9150:PRINTH0$:GOSUB7000:GOTO
8050
8078 IF KM>31 OR KM<0 OR VAL(B$(4))<0 THEN GOSUB9150:PRINTH0$:GOSUB7000:GOTO8050
8100 A$=B$(5):FL=0:GOSUB17500
8105 IF K9=20 THEN GOSUB6400:GOSUB6600:GOTO8250
8110 NF$="VOC":GOSUB6000:GOSUB6200:GOSUB17535
8115 REM INTRODUCCION SINTOMA NO EXISTENTE
8250 AA$=B$(1)+B$(2)+B$(3)+B$(4)+B$(5)+B$(6)+"#####
8255 BB$=B$(7)+B$(8)+B$(9)
8265 GOSUB 6000
8270 NF$="ARC":GOSUB 6200
8275 RE=RE+1
8276 PA=RE:GOSUB 6800
8277 PRINT#2,AA$
8278 RE=RE+1
8280 PA=RE:GOSUB 6800
8285 PRINT#2,BB$
8290 PA=1:GOSUB6800:PRINT#2,STR$(RE)
8295 GOSUB 6600:GOSUB 6400
8300 PRINTH0$:GOTO 8000
9000 REM
9001 REM RUOTINE CALCOLI
9002 REM
9150 REM RUTINA ERROR
9152 X=9-Y=21:GOSUB11000:PRINT"
9154 FOR T=1 TO 500:NEXT T
9156 X=9-Y=21:GOSUB11000:PRINT"
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10007 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10010 DATA31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
10013 REM ***** OPZ=1 *****
10015 DATA"ASINTOMA",7,10
10020 DATA3,20,0,12,12
10025 REM ***** OPZ=2 *****
10055 DATA"NOMBRE",1,7,"FECHA",24,7,"/",31,7,"/",34,7
10057 DATA"ASINTOMA",1,10,"FARMACO",1,14,"POSOLOG.",1,16,"NOTAS",1,20
10059 DATA3,15,0,8,7,1,2,0,29,7,1,2,0,32,7,1,2,0,35,7
10060 DATA3,20,0,13,10,3,25,0,13,14,3,25,0,13,16,3,25,0,13,18
10062 DATA3,25,0,13,20
10080 REM ***** OPZ=4 *****
10092 DATA"NOMBRE",7,9,"ASINTOMA",7,11,"FECHA",7,13,"/",22,13,"SINTESIS",7,15
10094 DATA3,15,0,18,9
10095 DATA3,20,0,18,11
10096 DATA3,1,0,18,13
10097 DATA1,2,0,20,13
10098 DATA1,2,0,23,13
10099 DATA3,2,0,18,15
10090 REM ***** OPZ=3 *****
10092 DATA"NOMBRE",6,7,"FECHA",6,10,"/",15,10,"/",18,10
10094 DATA3,15,0,13,7
10096 DATA1,2,0,13,10
10098 DATA1,2,0,16,10
10100 DATA1,2,0,19,10
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS59732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GENERACION SISTEMA **
12002 REM
12005 GOSUB 7000
12010 X=7:Y=8:GOSUB11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+2:GOSUB11000
12015 INPUT"CONTINUO (SI/NO)";R$
12020 IF R$="NO" THEN RETURN
12025 IF R$<>"SI" THEN 12010
12030 X=5:Y=14:GOSUB11000:PRINT"ESTE PROGRAMA PREVE UN MAXIMO"
12033 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"DE 100 NOMBRES"
12035 X=9:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"Y DE 20 VOCABLOS"
12052 GOSUB 6000
12055 AA$="1"
12060 FOR M=1 TO 19:AA$=AA$+"#":NEXTM
12062 REM FORMACION REGISTRO TIPO
12065 OPEN2,8,3,"0:VOC,L,"+CHR$(21)
12070 PA=1:GOSUB 6800
12075 PRINT#2,AA$
12076 REM PREPARA PRIMER REGISTRO
12077 CLOSE2
12078 AA$="1"
12080 FOR M=1 TO 74:AA$=AA$+"#":NEXT M
12082 OPEN2,8,3,"0:ARC,L,"+CHR$(76)
12084 PA=1:GOSUB 6800
12085 PRINT#2,AA$
12086 REM PREPARA PRIMER REGISTRO
12100 CLOSE2:GOSUB6400
12105 PRINT H0$

```



```

12107 X=7:Y=5:GOSUB 11000:PRINT"##FICHEROS DATOS GENERADOS"
12110 X=2:Y=Y+15:GOSUB11000:PRINT"▲PULSE UNA TECLA PARA VOLVER AL MENU "
12120 POKE 198,0:WAIT 198,1
12130 RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280,6:PRINTH0$;:PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"X▲CRSR RIGHT : ## MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5)"X▲CRSR LEFT : ## MUEVE A IZQUIERDA"
13023 PRINTTAB(5)"X▲CRSR UP : ## MUEVE ARIABA "
13025 PRINTTAB(5)"X▲CRSR DOWN : ## MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5)"X▲F1' : ## ANULACION "
13035 PRINTTAB(5)"X▲F3' : ## INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5)"X▲F5' : ## BORRADO "
13045 PRINTTAB(5)"X▲F7' : ## RETORNO AL MENU "
13047 PRINTTAB(5)"X▲F8' : ## INTRODUCCION "
13050 PRINTTAB(5)"X▲CTRL+Y : ## AYUDA "
13055 REM
13060 PRINTTAB(5)"X▲RETURN : ## ALINEA "
13065 PRINTTAB(6)"X▲PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13066
13068 PRINT H0$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
14000 REM
14001 REM ** BUSQUEDA **
14002 REM
14005 GOSUB 6000
14006 NF$="ARC":GOSUB 6200
14007 PA=1:GOSUB 6800
14008 INPUT#2,AA$
14009 MX=VAL(AA$):GOSUB 6600
14010 GOSUB 7000
14015 GOSUB 2000
14016 GOSUB 3000
14017 A=ASC(B$(6)):B=ASC(B$(3)):M=VAL(B$(4)):AN=VAL(B$(5))
14018 IF F8=6 OR F8=9 THEN 14010
14019 IF F8=7 THEN GOSUB 6400:RETURN
14020 IF M>12 THEN GOSUB 9150:GOTO14015
14021 IF A=78 OR A=206 THEN 14024
14022 IF A=93 OR A=211 THEN 14024
14023 GOSUB9150:GOTO14015
14024 IF AN=0 OR M=0 THEN 14030
14025 IF (B<60 AND B>62) AND B<>35 THENGOSUB9150:GOTO14015
14030 K5=0
14031 Q=0:NUC=2
14032 FOR W=1 TO NUC
14033 IF TP(W)>2 AND ASC(LEFT$(B$(W),1))=32 THEN 14100
14035 IF ASC(LEFT$(B$(W),1))=35 THEN 14100
14036 CO$=B$(W)
14040 NL=0:NI=0:REM ESTRAE NI ED NL
14042 FOR D=1 TO NUC
14045 IF D=W THEN 14052
14047 NI=NI+LC(D)
14050 NEXT D
14052 NL=LC(D):NI=NI+1
14053 IF NI=16 AND NL=20 THEN NI=22
14055 GOSUB 6900:REM SUBROUTINA DE SEL.
14060 IF Q<>0 THEN 14080
14063 Q=1
14065 FOR G=2 TO MX
14070 JS(G)=IS(G):NEXT G
14075 GOTO 14100
14080 FOR K=2 TO MX
14085 FOR L=2 TO MX
14090 IF JS(K)=IS(L) THEN 14099
14095 NEXT L
14097 JS(K)=0
14099 NEXT K
14100 NEXT W
14105 IF K5=4 THEN RETURN
14110 REM -- BUCLE DE IMPRESION --
14130 NF$="ARC":GOSUB 6200
14135 PRINT H0$:PRINT""
14140 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"X10Y10## PRESENTACION EN VIDEO"
14150 X=10:Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"X10Y2## IMPRESION EN PAPEL"
14160 Y=Y+2:GOSUB11000:INPUT"CUAL ";SC
14170 IF SC<1 OR SC>2 THEN 14160
14180 PRINTH0$:OPEN4,4
14183 IF SC=2 THEN CMD4:PRINTCHR$(18):CHR$(17)
14185 IF A=78 OR A=206 THEN 14187
14186 PRINTTAB(5);"▲└─┐ / : ## ";CO$:PRINT
14187 IF LEN(CO$)=15 THEN N9=5:GOTO14189
14188 N9=1
14189 IF SC=2 THEN PRINT#4:PRINTCHR$(146);
14190 V1=0
14194 FOR L=2 TO MXSTEP2
14195 IF JS(L)=0 THEN 14345
14200 PA=JS(L):GOSUB 6800
14205 INPUT#2,AA$
14207 K5=0
14210 B$(1)=LEFT$(AA$,15):B$(2)=MID$(AA$,16,2):B$(3)=MID$(AA$,18,2)
14215 B$(4)=MID$(AA$,20,2):B$(5)=MID$(AA$,22,20):B$(6)=MID$(AA$,42,25)
14220 PA=JS(L+1):GOSUB6800:INPUT#2,BB$
14225 B$(7)=LEFT$(BB$,25):B$(8)=MID$(BB$,26,25):B$(9)=RIGHT$(BB$,25)
14227 IF B$(4)="00" THEN B$(4)="100"
14230 GOSUB 15500
14235 IF B$(4)="100" THEN B$(4)="2000"
14250 IF K5=0 THEN 14345

```


TB

2000


```

1345 GOTO 1307
1363 REM **
1366 IF C2<=11 THEN C2=C2+16:OPZ=OPZ+1:RETURN
1369 IF C2>175 THEN C2=C2-16:OPZ=OPZ-1:RETURN
1372 POKESS,C1:POKESS+1,C2
1375 RETURN
1378 REM **
1381 X=XC:Y=OPZ*SZ+YC
1384 GOSUB 11000
1387 PRINT "▲";VO$(OPZ)
1390 FOR T=1 TO 1000:NEXTT
1392 POKESS+21,PEEK(SS+21)AND254
1393 RETURN
1394 REM *****
1396 REM
1399 FOR J=1 TO NV:READ VO$(J):NEXTJ
1400 REM *****
1405 FOR II=1 TO NV
1408 X=XC:Y=II*SZ+YC
1411 GOSUB11000
1414 PRINT "▲";VO$(II)
1417 NEXT II
1420 RETURN
1425 DATA0,0,0,0,96,0,0,144,0,3,32,0
1427 DATA4,64,0,8,143,252,17,112,2,224,129,252
1429 DATA0,63,0,0,65,0,0,63,0,0,31,0
1431 DATA0,33,0,0,31,0,224,63,0,16,81,0
1433 DATA15,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1444 DATA "1- INTRODUCCION"
1445 DATA "2- IMPRESION DE LAS TABLAS "
1448 DATA "3- VARIACION "
1452 DATA "4- GENERACION SISTEMA"
1454 DATA "0- FIN DE TAREA"
1456 REM ***** AYUDA MENU *****
1459 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(14)
1462 POKESS,255:POKESS+1,115:POKESS+39,6
1465 POKESS+40,6:POKESS+41,6
1468 POKESS+21,7:POKE2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKESS+29,4
1471 FORT=0TO62:READO:POKESS32+N,O:NEXTN
1474 FORT=0TO62:READO:POKESS96+N,O:NEXTN
1477 FORT=0TO62:READO:POKESS60+N,O:NEXTN
1480 POKESS+39,1:POKESS+40,1:POKESS+41,1
1483 POKE SS281,6
1486 PRINT "          ";
1489 FOR I=1 TO 15:PRINT"         ";NEXTI
1492 PRINT "      ";
1495 PRINTCHR$(19):PRINTTAB(7);"XXXXXXXXXXXXX|_|_/_/"
1498 POKESS+2,255:POKESS+3,145:POKESS+4,245:POKESS+5,180
1501 PRINT"XXXXXXXXXXDESPLAZA ABAJO:"
1504 PRINT"XXXXXXXXXXDESPLAZA ARRIBA:"
1507 PRINT"XXXXXXXXINTRODUCE OPCION ELEGIDA:"
1510 PRINTTAB(3);"""/ _ / | - L + ? - x LX - &L \_/\"
1513 GET R$:IFR$=""THEN1513
1550 POKESS+39,6:PRINT"C":RETURN
1552 DATAS,255,192,12,0,32,16,16,16,32,56,0,32,108,8
1554 DATA64,40,4,64,40,4,64,0,4,93,205,228,81,72,164
1556 DATAS1,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4
1558 DATA64,40,4,64,40,4,32,108,8,32,56,0,16,16,16
1560 DATA12,0,32,3,255,192
1562 DATAS,255,192,12,0,32,16,32,16,32,120,8,32,192,8
1564 DATA64,120,4,64,32,4,64,0,4,93,206,228,81,72,164
1566 DATAS1,206,228,81,66,164,93,46,148,64,0,4,64,16,4
1568 DATA64,120,4,32,12,8,32,120,8,16,16,16,12,0,32,3,255,192
1570 DATA0,0,0,7,255,224,24,0,24,96,0,6,128,0,1,129,1,129
1572 DATA134,131,129,132,2,129,132,0,129,142,0,129
1574 DATA132,0,129,132,0,129,132,0,129,128,0,1,96,0,6
1580 DATA24,0,24,7,255,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1600 REM FIN DEL MENU PRINCIPAL
2000 REM
2005 REM *** PRESENTA MASCARA ***
2010 REM
2015 FORT=1TOTDS:X=DX(I):Y=DY(I):GOSUB11000:PRINT"▲D$(I):NEXTI
2030 FOR J=1 TO NUC
2032 AS=""
2050 IF TP(J)>.5 AND TP(J)<.4 THEN 2060
2054 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB11000:PRINT"▲";B$(J)
2056 GOTO 2130
2060 N1=L(C(J)):N2=ND(J):IF TP(J)=1 OR TP(J)=2 THEN CS=NS$:GOTO2070
2064 CS=AS$
2070 FOR I=1 TO N1-N2-1:A$=A$+CS:NEXTI
2075 IF N2=0 THEN A$=A$+CS:GOTO 2095
2080 A$=A$+PD$
2090 FOR I=1 TO N2-A$=A$+"0":NEXTI
2095 X=CX(J):Y=CY(J):GOSUB 11000
2098 PRINT "■";A$;"▲"
2097 B$(J)=" "
2098 FOR K=1 TO N1-N2-1
2100 B$(J)=B$(J)+NS$
2105 NEXT K
2106 IF N2=0 THEN B$(J)=B$(J)+NS$:GOTO 2130
2110 B$(J)=B$(J)+PD$
2120 FORT=1TON2:B$(J)=B$(J)+NS$:NEXTK
2130 NEXT J
2145 REM
2150 RETURN
2180 REM
3000 REM
3010 REM ** DATA ENTRY **
3020 REM

```



```

3021 REM
3030 J=1
3035 REM
3040 NC=J:X=CX(NC):Y=CX(NC)
3050 CC=1
3060 GOSUB 3240
3065 IF FS=9 THEN RETURN
3070 IF FS=0 THEN 3100
3080 IF FS>4 THEN 3210
3090 GOTO 3120
3100 REM CHARACTER
3105 J=J+1:IF J>NUC THEN 3030
3110 GOTO 3040
3120 ON FS GOTO 3130,3150,3170,3190
3130 IF J>1 THEN J=J-1:GOTO 3040
3140 FS=0:J=NUC:GOTO 3040
3150 IF J<NUC THEN J=J+1:GOTO 3040
3160 FS=0:GOTO 3030
3170 IF CC<LC(J) THEN S=1:CC=CC+1:X=X+1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3180 FS=0:GOTO 3100
3190 IF CC>1 THEN S=-1:CC=CC-1:X=X-1:GOSUB 11000:GOTO 3060
3200 FS=0:GOTO 3035
3210 REM
3220 IF FS>8 THEN FS=0:GOTO 3060
3230 IF FS=8 THEN FS=0:GOTO 3100
3235 RETURN
3240 REM
3250 REM ** LECTURA DE 1 CAMPO **
3270 REM
3280 FS=0
3290 IF TP(NC)=4 THEN RETURN
3300 IF TP(NC)=2 THEN GOSUB 9000:RETURN
3310 IF MID$(B$(NC),CC,1)=PD$ THEN X=X+S:CC=CC+S
3320 GOSUB 11000
3330 GET A$:IF A$<>" THEN 3338
3332 GOSUB 11000:PRINT "▲";:GOSUB 11000:PRINT "▲";MID$(B$(NC),CC,1);
3334 FOR T=1 TO 45:NEXT T
3336 GOTO 3330
3338 IF ASC(A$)=190RASC(A$)=200RASC(A$)=1470RASC(A$)=148 THEN 3330
3340 PRINT "■";A$;
3350 CA=ASC(A$)
3360 FOR I=1 TO 15
3370 IF TP(1)=CA THEN FS=I:I=15:GOSUB 3630:RETURN
3375 IF FS=9 THEN RETURN
3380 NEXT I
3390 IF TP(NC)<>1 THEN 3450
3400 IF CA=45 OR CA=46 OR (CA=48 AND CA=57) THEN 3420
3410 GOTO 3330
3420 IF CA<46 THEN 3450
3430 GOSUB 4270
3440 IF SWP=1 THEN 3410
3450 S=1:GOSUB 3520
3460 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3470 CC=CC+1:X=X+1:GOTO 3310
3520 REM
3521 REM ** TRASFERENCIA AL BUFFER **
3540 REM
3570 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3590
3580 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3590 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3610
3600 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3610 B$(NC)=SN$+A$+DE$
3620 RETURN
3625 REM
3630 REM ** COMANDOS **
3640 REM
3680 IF FS>5 THEN 3710
3700 RETURN
3710 IF FS=9 THEN GOSUB 13000:RETURN
3720 IF FS=8 THEN GOSUB 4000:RETURN
3725 IF FS<8 THEN RETURN
3730 ON FS-9 GOSUB 3740,3910
3735 RETURN
3740 REM
3745 REM ** INSERCIÓN **
3750 REM
3770 IF CC=LC(NC) THEN RETURN
3780 IF CC=1 THEN SN$="":GOTO 3800
3790 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)
3800 N=LC(NC)-CC+1:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3820 C$=BL$
3830 A$=SN$+C$+DE$
3840 B$(NC)=LEFT$(A$,LC(NC))
3850 XX=X:YY=Y
3860 X=CX(NC):Y=CX(NC):GOSUB 11000
3870 X=XX:Y=YY
3880 REM
3890 PRINT B$(NC):S=-1
3900 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN 3780
3905 RETURN
3909 REM
3910 REM ***** BORRADO *****
3920 REM
3930 IF TP(NC)<>1 THEN 3950
3940 IF MID$(B$(NC),2,1)=PD$ AND CC=1 THEN RETURN
3950 IF CC=1 THEN RETURN
3960 IF CC=LC(NC) THEN DE$="":GOTO 3980
3970 N=LC(NC)-CC:DE$=RIGHT$(B$(NC),N)
3980 SN$=LEFT$(B$(NC),CC-1)

```



```

3990 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN C$=NS$:GOTO 4010
4000 C$=AS$
4010 B$(NC)=SN$+DE$+C$
4020 XX=X:YY=Y
4030 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4040 X=XX:Y=YY
4050 PRINT B$(NC):S=1:RETURN
4060 REM ***** ALINEADOS *****
4084 IF LC(NC)=1 THEN RETURN
4085 N1=LC(NC)-CC+1
4087 IF CC=1 THEN B$(NC)="" :GOTO4100
4090 B$(NC)=LEFT$(B$(NC),CC-1)
4100 IF TP(NC)=1 OR TP(NC)=2 THEN 4150
4110 FOR I=1 TO N1
4120 B$(NC)=B$(NC)+BL$
4130 NEXT I
4140 GOTO 4190
4150 FOR I=1 TO N1
4160 B$(NC)=CHR$(32)+B$(NC)
4170 NEXT I
4180 IF RIGHT$(B$(NC),1)=PD$ THEN B$(NC)=BL$+LEFT$(B$(NC),LC(NC)-1)
4190 X=CX(NC):Y=CY(NC):GOSUB 11000
4210 PRINT B$(NC):RETURN
4220 REM
4270 REM
4280 REM
4290 SWP=0
4300 IF CC=1 OR CC=LC(NC) THEN SWP=1:RETURN
4310 FOR I=1 TO LC(NC)
4320 IF MID$(B$(NC),I,1)=BL$ THEN I=LC(NC):SWP=1:RETURN
4330 NEXT I:RETURN
4340 REM
4380 REM
4500 REM
5001 REM ** IMPRESION DE LAS TABLAS **
5002 REM
5005 GOSUB 7000
5007 X=3:Y=7:GOSUB11000:PRINT"X=3:Y=7:"
5008 X=10:Y=10:GOSUB11000:PRINT"X=10:Y=10:"
5009 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"Y=Y+2:"
5010 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT"Y=Y+2:"
5015 X=16:Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT"X=16:Y=19:"
5017 GET SC$:IF SC$="" THEN 5020
5018 GOSUB11000:PRINT"SC$=":GOSUB11000:PRINT" "
5019 FOR T=1 TO 100:NEXT:GOTO 5017
5020 SC=VAL(SC$):IF SC>2 THEN 5017
5021 IF SC=0 THEN OZ=0:RETURN
5039 REM
5043 IF SC=2 THEN GOSUB15000:OZ=0:RETURN
5045 GE=1
5047 NF$=FI$(GE):GOSUB6000:GOSUB6200
5050 OZ=2:GOSUB 5515
5055 FOR I=1 TO 6:TP(I)=4:NEXTI
5060 GOSUB 5565
5070 X=19:Y=5:GOSUB11000:PRINT"X=19:Y=5:"
5073 Y=23:X=6:GOSUB11000:PRINT"Y=23:X=6:"
5075 GOSUB 2000
5080 POKE198,0:WAIT198,1
5085 GE=GE+1:IF GE=3 THEN 5100
5090 GOSUB6600:GOTO 5047
5100 GOSUB 6400:GOSUB6600
5105 OZ=0:RETURN
5500 REM -- VARIACIONES --
5503 GOSUB 7000
5505 GOSUB 8005
5507 REM
5510 GOSUB6000:GOSUB6200
5515 FOR I=1 TO 12
5520 PA=I:GOSUB6800
5525 INPUT#2,AA$
5530 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
5535 FOR L=N1 TO N2 STEP6
5540 B$(L)=MID$(AA$,3,3):B$(L+1)=MID$(AA$,6,3):B$(L+2)=MID$(AA$,9,4)
5545 B$(L+3)=MID$(AA$,13,4):B$(L+4)=MID$(AA$,17,2):B$(L+5)=RIGHT$(AA$,2)
5550 NEXT L
5555 NEXT I
5557 GOSUB6400:GOSUB6600
5560 PRINT#0:OP2=5:GOSUB 7000
5561 IF OZ=2 THEN RETURN
5563 FOR I=1 TO 6:TP(I)=5:NEXTI
5565 NUC=72:CY(7)=CY(1)
5567 FOR I=2 TO 12
5570 FOR K1=1+6*(I-1) TO K1+5STEP6
5575 FOR K3=0 TO 5
5577 TP(K1+K3)=5:LC(K1+K3)=LC(K3+1):ND(K1+K3)=ND(K3+1)
5580 CX(K1+K3)=CX(K3+1):CY(K1+K3)=CY(K3+1)+I-1
5583 NEXT K3
5590 NEXT K1
5595 NEXT I
5596 IF OZ=2 THEN RETURN
5600 GOSUB 2000:J=1
5605 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT"X=2:Y=6:"
5610 GOSUB 3035
5612 IF FS=6 OR FS=9 THEN 5560
5615 IF FS=7 THEN GOSUB 6400:GOSUB 6600:RETURN
5620 GOTO 8058
5630 REM -----
6000 REM
6001 REM *** GESTION DISCO ***

```



```

6002 REM
6010 REM -----
6011 REM APERTURA CANAL COMANDOS
6012 REM -----
6030 OPEN1,8,15
6035 RETURN
6200 REM -----
6204 REM APERTURA FICHEROS
6206 REM -----
6210 OPEN2,8,3,NF$
6215 REM
6250 RETURN
6400 REM -----
6402 REM CIERRE CANAL COMANDOS
6403 REM -----
6410 CLOSE1
6415 RETURN
6490 REM
6600 REM -----
6602 REM CIERRA FICHEROS
6605 REM -----
6610 CLOSE2
6620 RETURN
6800 REM -----
6801 REM APUNTA AL REGISTRO
6802 REM -----
6805 R1=PA:R2=0
6810 IF R1>256 THEN R2=INT(PA/256):R1=R1-256*R2
6815 PRINT#1,"P"CHR$(3+96)CHR$(R1)CHR$(R2)CHR$(1)
6820 RETURN
6825 REM
7000 REM
7001 REM *** CARGA LOS DATOS ***
7002 IF OP2=5 THEN 7006
7003 L=LEN(V0$(OP2))-3:L$=RIGHT$(V0$(OP2),L):IF OP2=0 THEN 7005
7004 U$="X02 "+STR$(OP2)+" "
7005 P=(30-L)/2:P$="":FOR K=1 TO P:P$=P$+" ":NEXT K
7006 PRINT#8";:PRINTCHR$(14)
7008 PRINT#8";U$.I.. "DICCIONES _ORUM, .."
7011 PRINT#8";U$;"
7012 PRINT#8";P$;"
7013 IF OP2=0 THEN PRINT#8";";
7015 PRINT#8";L$;"P$;"
7020 PRINT#8";"
7025 IF OP2=5 THEN 7040
7030 X=1:Y=22:GOSUB11000:PRINT#8";"
7033 X=25:Y=23:GOSUB11000:PRINT#8";-I-L+I : I/I-"
7034 REM
7035 IF OP2=0 THEN RETURN
7037 REM
7040 ON OP2 GOTO 7110,7110,7110,7110,7080
7080 LV=15:GOSUB20000:NUC=6:DS=22:GOTO7090
7090 FOR I=1 TO DS:READ D$(I),DX(I),DY(I):NEXT I
7095 FOR I=1 TO NUC:READ TP(I),LC(I),ND(I),CX(I),CY(I)
7097 REM
7100 NEXT I
7110 RETURN
8000 REM
8001 REM ** INTRODUCCION TABLAS **
8002 REM
8003 GOSUB 7000
8005 X=1:Y=8:GOSUB11000:PRINT#8";X=16
8007 Y=Y+4:GOSUB11000:PRINT#8";X=16
8009 Y=Y+2:GOSUB11000:PRINT#8";X=16
8011 Y=Y+3:GOSUB11000:PRINT#8";X=21
8013 GET#1:IFR$="":THEN GOSUB11000:PRINT#8";GOSUB11000:PRINT#8";:GOTO8013
8015 IF R$="H" OR R$="I" THEN K4=1:GOTO8025
8017 IF R$="V" OR R$="X" THEN K4=2:GOTO8025
8020 GOTO 8013
8025 NF$="TAB"+R$
8027 IF OP2=3 THEN RETURN
8030 PRINT#8";OP2=5:GOSUB7000
8035 NUC=72:CY(7)=CY(1)
8037 FOR I=2 TO 12
8038 FOR K1=1+6*(I-1) TO K1+5STEP6
8040 FOR K3=0 TO 5
8041 TP(K1+K3)=TP(K3+1):LC(K1+K3)=LC(K3+1):ND(K1+K3)=ND(K3+1)
8043 CX(K1+K3)=CX(K3+1):CY(K1+K3)=CY(K3+1)+I-1
8044 NEXT K3
8045 NEXT K1
8047 NEXT I
8048 GOSUB 2000:J=1
8050 X=2:Y=6:GOSUB11000:PRINT#8";K$(K4)
8054 GOSUB 3035
8055 IF FS=6 OR FS=9 THEN 8030
8056 IF FS=7 THEN RETURN
8057 ER=0
8058 FOR I=1 TO 12
8059 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
8060 FOR L=N1 TO N2 STEP2
8061 IF L=N2 THEN 8065
8062 V1=VAL(B$(L)):V2=VAL(B$(L+1))
8063 IF V1>V2 THEN ER=L
8064 V1=0:V2=0
8065 NEXT L
8066 NEXT I
8068 IF ER<>0 THEN GOSUB9150:J=ER:GOTO8050
8069 GOSUB6000
8070 GOSUB6200

```



```

8075 FOR I=1 TO 12
8080 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
8085 AA$=D$(I+10)
8087 FOR L=N1 TO N2
8090 AA$=AA$+B$(L)
8092 NEXT L
8095 PA=I:GOSUB 6800
8097 PRINT#2,AA$
8100 NEXT I
8105 GOSUB 6400:GOSUB 6600
8110 RETURN
8350 REM -----
9150 REM RUTINA ERROR
9152 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT"ERROR DE INTRODUCCION EN LA LINEA ";ER
9154 FOR T=1 TO 2000:NEXT T
9156 X=2:Y=6:GOSUB 11000:PRINT"                ":RETURN
10000 REM ***** DATA *****
10005 REM
10010 DATA 145,17,29,157,140,133,136,13,25,134,135,0,0,0,0
10113 REM ***** OP2=3 *****
10115 DATA"ALTURA",8,7,"2" ESQ "18,7,"2",-RANE0",31,7
10116 DATA"DAD",2,8,"IN",8,8,"AX",12,8,"IN",19,8,"AX",23,8,"IN",31,8
10117 DATA"AX",35,8,"NA",3,10,"03",3,11,"05",3,12,"09",3,13,"12",3,14
10118 DATA"15",3,15,"18",3,16,"21",3,17,"36",3,18,"48",3,19,"60",3,20,"72",3,21
10119 DATA1,3,0,8,10
10120 DATA1,3,0,12,10
10121 DATA1,4,1,18,10
10122 DATA1,4,1,24,10
10123 DATA1,2,0,32,10
10124 DATA1,2,0,35,10
10200 REM *****
11000 REM
11001 REM **** POSICIONADO EN X,Y ****
11005 POKE 211,X
11010 POKE 214,Y
11015 SYS58732
11020 RETURN
12000 REM
12001 REM ** GENERACION SISTEMA **
12002 REM
12005 GOSUB 7000
12010 X=7:Y=5:GOSUB 11000:PRINT"GENERACION EN CURSO":Y=Y+2:GOSUB 11000
12015 INPUT"CONTINUO (SI/NO)";R$
12020 IF R$="NO" THEN RETURN
12025 IF R$="SI" THEN 12010
12047 X=11:Y=20:GOSUB 11000:PRINT"
12052 GOSUB 6000
12057 GE=1
12058 AA$=""
12070 FOR K=1 TO LF(GE)
12072 AA$=AA$+"#":NEXT K
12075 OPEN2,8,3,"0:"+FI$(GE)+",L,"+CHR$(LEN(AA$)+1)
12077 PA=1:GOSUB 6800
12080 PRINT#2,AA$
12081 CLOSE2
12082 GE=GE+1:IF GE=3 THEN 12085
12083 GOTO 12068
12085 REM
12094 GOSUB 6400
12105 PRINT H0$
12107 X=8:Y=5:GOSUB 11000:PRINT"
12110 X=2:Y=Y+15:GOSUB 11000:PRINT"
12120 POKE 198,0:WAIT 198.1
12130 RETURN
12999 REM *****
13000 REM *** AYUDA ***
13005 REM
13010 POKE 53280.6:PRINTH0$:PRINTCHR$(142);
13015 PRINTTAB(5)"CRSR RIGHT : ## MUEVE A DERECHA "
13020 PRINTTAB(5)"CRSR LEFT : ## MUEVE A IZQUIERDA "
13023 PRINTTAB(5)"CRSR UP : ## MUEVE ARIERA "
13025 PRINTTAB(5)"CRSR DOWN : ## MUEVE ABAJO "
13030 PRINTTAB(5)"F1' : ## ANULACION "
13035 PRINTTAB(5)"F3' : ## INSERCIÓN "
13040 PRINTTAB(5)"F5' : ## BORRADO "
13045 PRINTTAB(5)"F7' : ## RETORNO AL MENU "
13047 PRINTTAB(5)"F8' : ## INTRODUCCION "
13050 PRINTTAB(5)"CTRL+Y : ## AYUDA "
13055 REM
13059 PRINTTAB(5)"RETURN : ## ALINEA "
13065 PRINTTAB(6)"PULSE UNA TECLA PARA VOLVER"
13066 GETR$:IFR$=""THEN13065
13068 PRINT H0$:PRINTCHR$(14):POKE 53280,14
13070 RETURN
15000 REM -- IMPRESORA --
15002 REM
15005 GE=1
15007 NF$=FI$(GE):GOSUB 6000:GOSUB 6200:OPEN4,4
15009 OZ=2:GOSUB 5515
15011 GOSUB 5565
15015 CMD4:PRINTCHR$(17)
15016 PRINT"
15017 PRINTTAB(5)"
15020 PRINT TAB(20);K$(K4)
15022 FOR I=4 TO 10
15024 L9=LEN(D$(I))
15026 FOR K=DX(I) TO DX(I+1)-L9:D1$=D1$+CHR$(32):NEXT K
15028 D$=D$+D1$+D$(I)
15029 D1$=""

```



```

15030 NEXT I
15040 PRINT TAB(2);D$
15042 PRINT
15043 D$=""
15045 FOR I=1 TO 12
15046 N1=1+6*(I-1):N2=N1+5
15047 FOR K1=N1 TO N2
15050 L9=LEN(B$(K1))
15055 FOR K=CX(K1) TO CX(K1+1)-L9:C1$=C1$+CHR$(32):NEXT K
15057 C$=C$+C1$+B$(K1)
15060 C1$=""
15065 NEXT K1
15066 PRINT TAB(5);D$(I+10);SPC(2);C$
15067 C$=""
15070 NEXT I
15073 GOSUB 6600
15075 GE=GE+1:IF GE=3 THEN 15100
15080 PRINT#4:CLOSE4:GOTO 15007
15100 REM
15105 GOSUB 6400:GOSUB 6600:PRINT#4:CLOSE4
15110 RETURN
20000 REM RESTORE DATA
20005 RESTORE
20010 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20020 FOR I=1 TO NV:READ X$:NEXTI
20025 FOR K=1 TO 3
20030 FOR I=0 TO 62:READ D:NEXTI
20035 NEXT K
20045 IF LV<0 THEN RETURN
20050 FOR I=1 TO LV:READ LV$:NEXTI
20100 RETURN

```


RELACION DE PRINCIPALES VARIABLES - COMMODORE 64

Data Base médica

IS(*)	= matriz punteros identificados en Selección (subrutina 6900)
JS(*)	= matriz punteros usados en impresión con búsqueda (subrutina 14000)
GG\$(*)	= matriz que contiene el número de días de cada mes
C1\$ } C2\$ }	= variables auxiliares usadas para la comparación (subrutina 17500)
K9	= flag para síntoma identificado
F1	= flag indicador operación a realizar en archivo síntomas
KM	= mes de fecha introducida
RE	= registro considerado
PA	= puntero al registro en el fichero
MX	= número máximo de registros a procesar
BL\$	= blank
PD\$	= punto decimal
AS\$	= carácter "-"; identifica los campos de introducción alfanuméricos
NS\$	= carácter "#"; identifica los campos de introducción numéricos
HO\$	= borra la pantalla
NUC	= número de campos de introducción en la máscara vídeo activada
DS	= número de descripciones en la máscara vídeo

Tablas comparativas

BL\$	= blank
PD\$	= punto decimal
AS\$	= carácter "-"; identifica los campos de introducción alfanuméricos
NS\$	= carácter "#"; identifica los campos de introducción numéricos
HO\$	= borra la pantalla
NUC	= número de campos de introducción en la máscara vídeo activada
DS	= número de descripciones en la máscara vídeo

La lógica del programa

El procedimiento consta de cinco programas, cada uno con una finalidad propia y una diferente estructura, por lo que se analizarán por separado. Para abreviar, no se presentarán todos los diagramas de los programas, sino sólo los más significativos. Para los otros deberán consultarse los listados, utilizando eventualmente como guía los diagramas presentados en otros programas.

Calendario vacunaciones

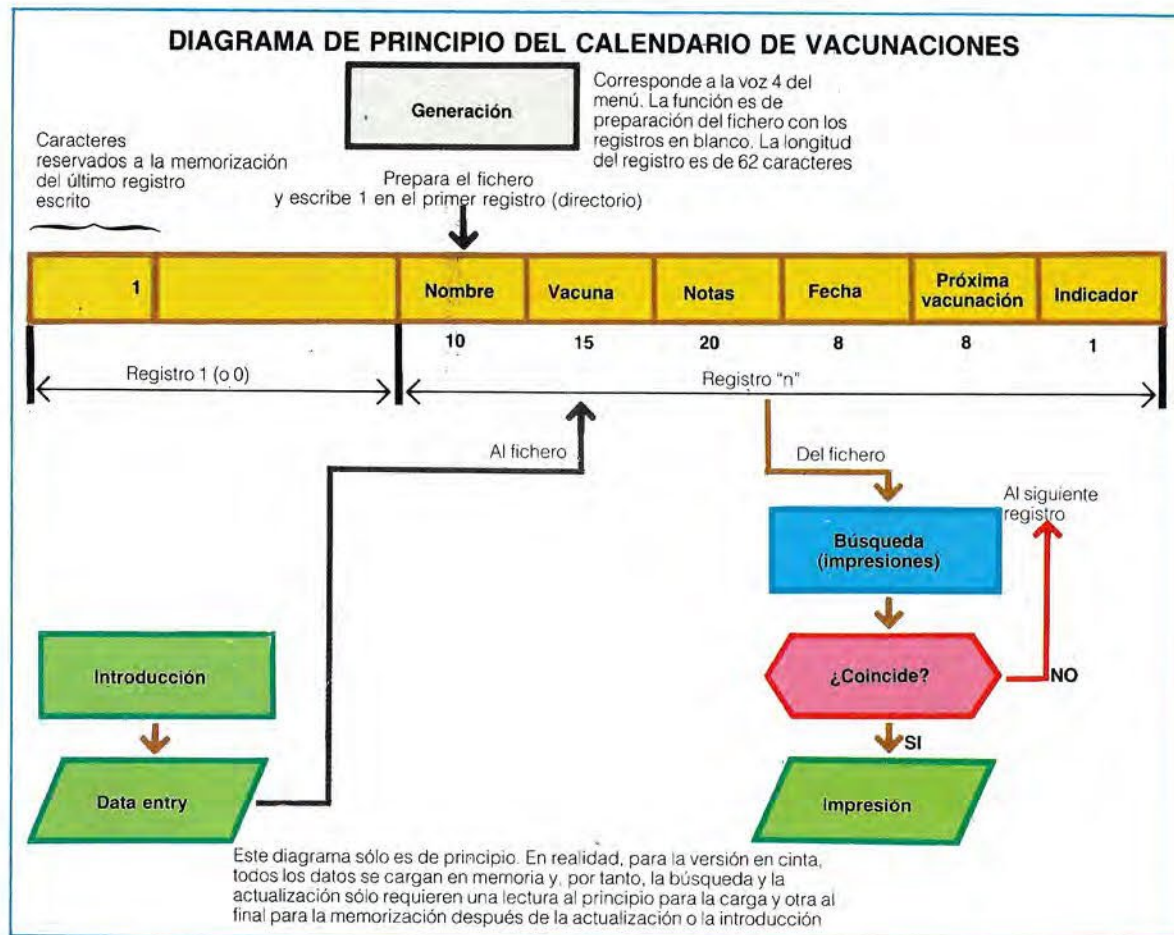
Las funciones que realiza este programa pueden resumirse en la creación y gestión de una Data Base que contiene los campos:

Nombre	10 caracteres
Vacuna	15 caracteres
Notas	20 caracteres
Fecha	8 caracteres
Próxima vacunación	8 caracteres
Indicador	1 carácter

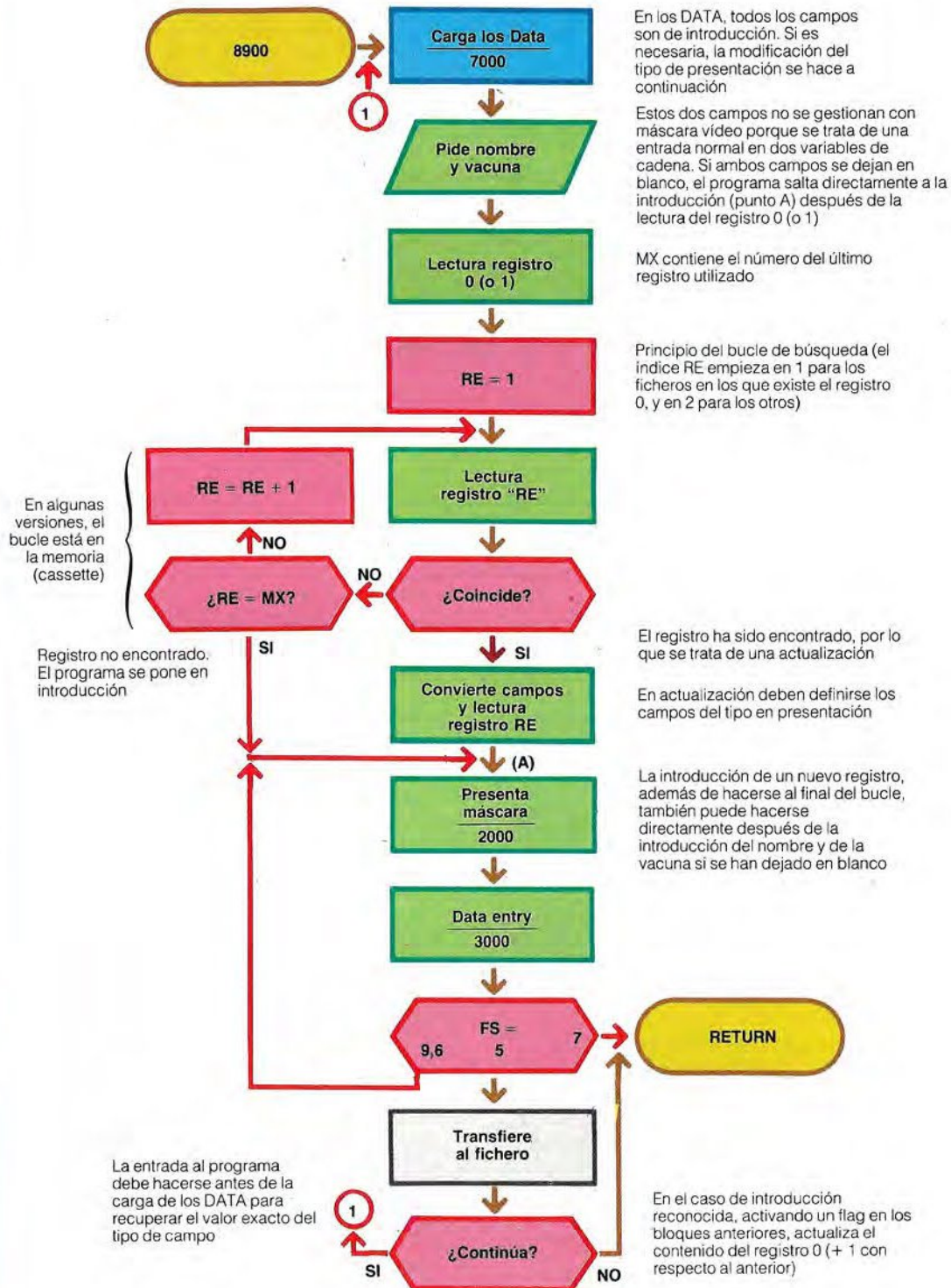
Aparte del significado particular de los campos, se trata de una base de datos normal que puede gestionarse de manera similar a la de los programas anteriores, o sea utilizando los módulos de presentación y gestión de máscaras vídeo. La gestión es similar pero no igual, puesto que se ha previsto una forma particular de introducción.

Para un determinado nombre y una cierta vacuna, el usuario debe modificar la fecha a medida que se cumplen las fechas, por lo que es necesario que disponga de un medio de encontrar rápidamente un registro determinado. Es decir, en el fichero de vacunas y fechas debe haber, como campo clave, el nombre y el tipo de vacuna.

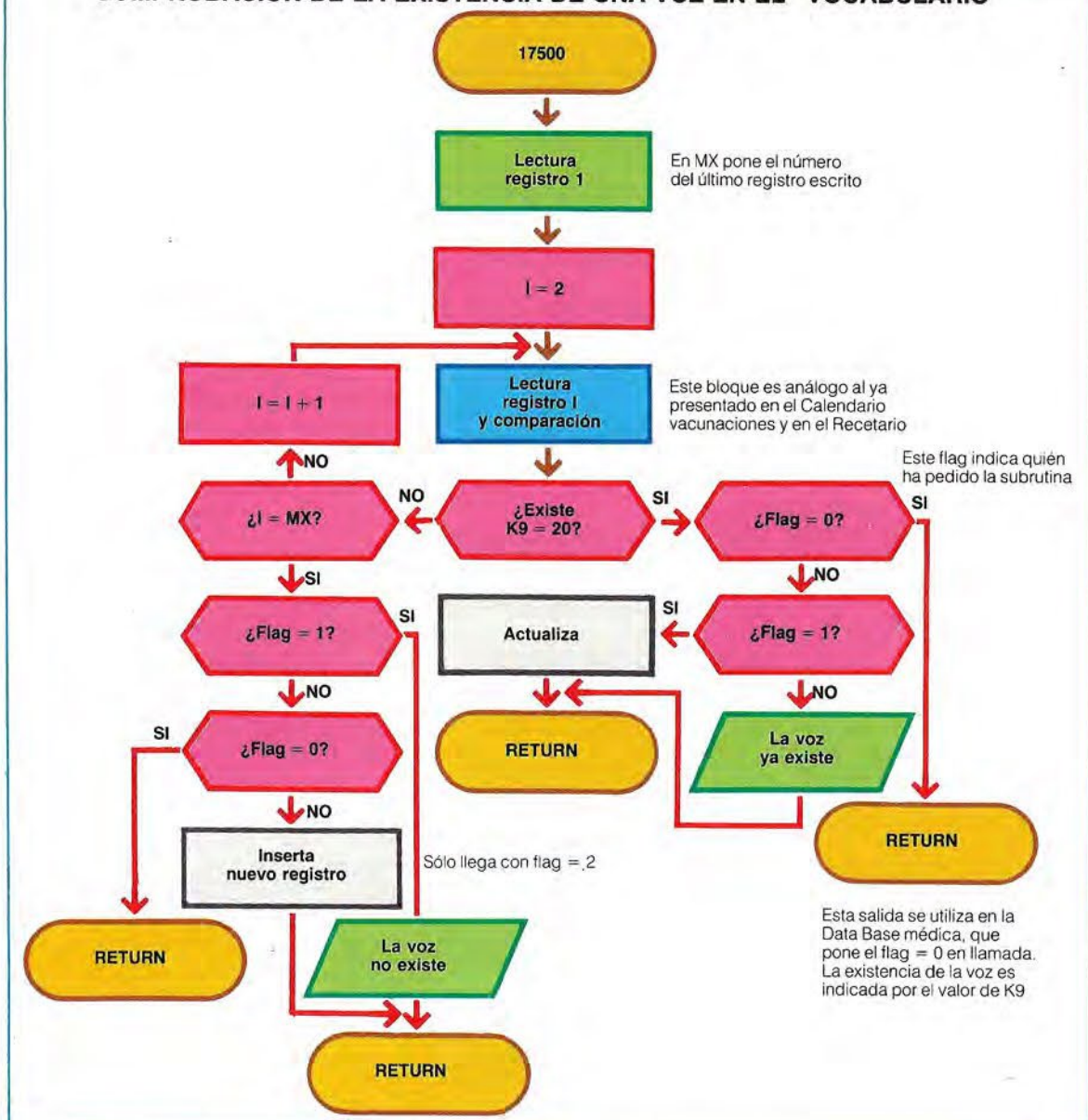
En la figura de abajo se han representado el diagrama de principio y la estructura de ficheros utilizada. En la versión presentada en el listado se ha previsto un máximo de 100 registros que, dada la utilización, es un número más que suficiente. En el gráfico de la página anterior se ha representa-



INTRODUCCION Y ACTUALIZACION



COMPROBACION DE LA EXISTENCIA DE UNA VOZ EN EL "VOCABULARIO"



do el diagrama de la primera voz del menú. Los diagramas de las demás funciones (impresión calendarios para un nombre e impresión de todos los calendarios) no se presentan, porque son análogos a la primera parte de la introducción y pueden deducirse fácilmente de los listados. Básicamente se trata de una misma rutina de lectura en disco e impresión con dos módulos de funcionamiento (uno con selección y el otro sin ella). El primero, activado por la voz 2 del menú, pide el nombre y sólo se presentan los registros que contienen el dato pedido. En el segundo, activado por la voz 3, no se realiza ningún control.

Data Base médica

Aquí, la función principal también es la gestión de una Data Base, pero con una lógica más compleja que las anteriores, porque debe tenerse en cuenta un «vocabulario», o sea una colección de términos a utilizar por comparación para la validación de un campo de las máscaras vídeo. El uso de un vocabulario en la gestión de los archivos es una condición que suele respetarse donde hay la posibilidad de sinónimos. Así se evita que operadores distintos utilicen términos diferentes para indicar lo mismo.

En la página anterior se ha representado el diagrama de detalle de la parte del programa que realiza este control. Esta versión es la más completa, puesto que permite utilizar un vocablo de cualquier longitud según el espacio del disco, mientras que para esta aplicación no se necesitan más de unos diez términos.

Vocabulario: Nombre = VOC

Número registros previstos en listados = 20

Longitud registro = 20 caracteres, igual al campo «síntoma» de la máscara vídeo

Archivo: Nombre = ARC

Número registros previstos en listados = 100

Formato registro:

Campo	Longitud	Tipo
1 - Nombre	15	Alfanumérico
2 - Día	2	
3 - Mes	2	
4 - Año	2	Numéricos
5 - Síntoma	20	
6 - Fármaco	25	Alfanuméricos
7 - Posología	50	
8 - Notas	25	

En el C-64, un conjunto de datos (los 8 campos anteriores) está dividido en 2 registros: el primero con los campos de 1 a 6 para una longitud de 66 bytes (más 9 espacios) y el segundo con los campos de 7 a 8 para una longitud de 75 bytes.

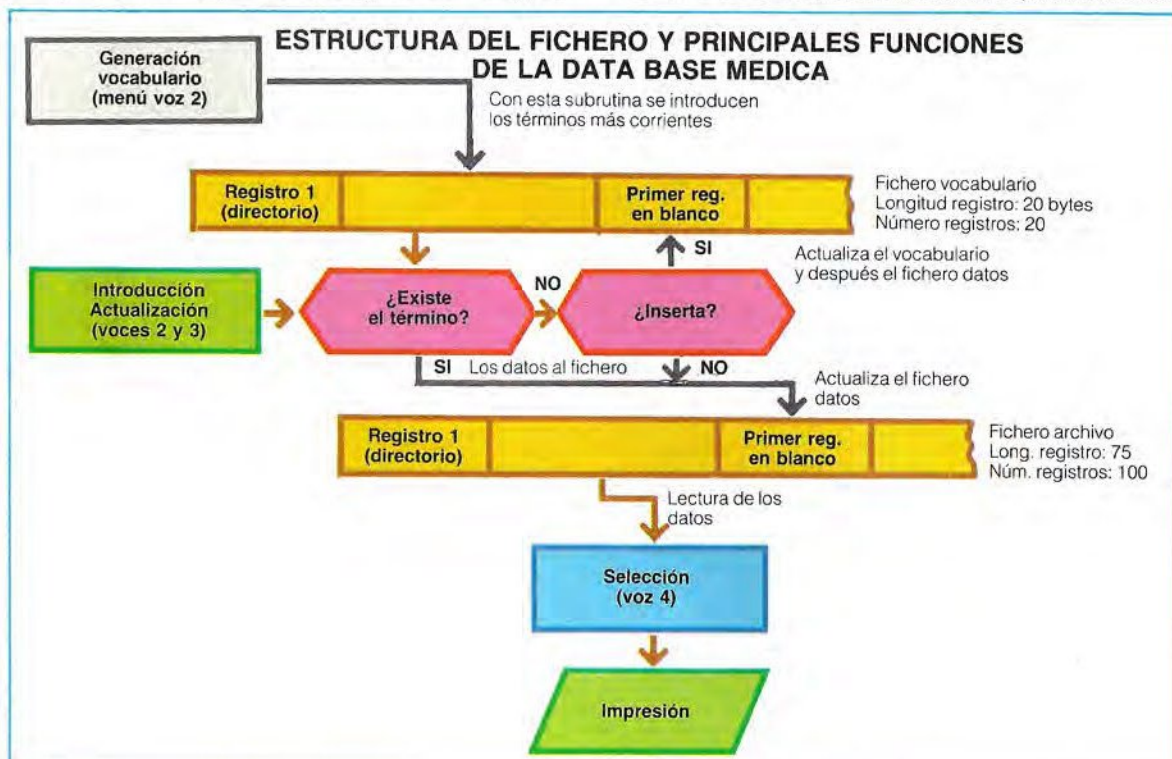
Por tanto, en esta máquina, el fichero tiene 200 registros que contienen 100 grupos de datos.

En la figura de la página 2012 se ha representado el diagrama de la subrutina de Gestión vocabulario (voz 1 del menú principal) que, a su vez, contiene un menú secundario. Las funciones a realizar son 3: introducción, actualización (para eventuales correcciones) e impresión; todas las funciones están incluidas en el mismo diagrama.

En la página 2013 se ha representado el diagrama de la voz 2 (Introducción), y en la página 2014 el de la voz 3 (Actualización). La primera no presenta ninguna diferencia con respecto a las subrutinas de introducción utilizadas en los otros programas, a excepción de dos controles: la validez de la fecha introducida y la existencia de la voz introducida en el campo «fármaco». La segunda, Actualización, tiene como particularidad la selección del registro a actualizar mediante una búsqueda realizada en los campos Nombre y Fecha. Es decir, si el usuario desea variar el contenido de un registro, primero debe identificarlo mediante estos dos parámetros. Los diagramas presentados tienen la forma más generalizada; así, no tienen la limitación de 100 registros.

Factor de crecimiento y Tablas comparativas.

En la página 2015 se ha representado la estructura del programa. Los ficheros utilizados son de dos tipos: el primero (TABV y TABH) contiene las tablas de los valores normales, respectivamente,



para varones y hembras; el segundo es un fichero de datos y contiene los valores correspondientes a cada persona.

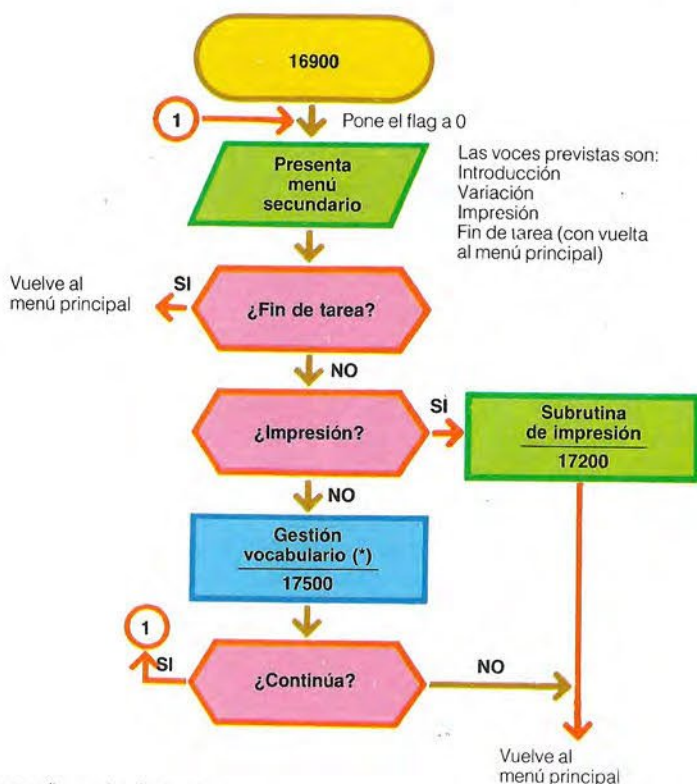
Los procedimientos previstos son:

- Gestión tablas: permite introducir o variar los datos de las tablas de valores normales, y tra-

baja en los ficheros TABV y TABH

- Gestión medidas: usada para la introducción de la variación de las medidas, actúa en el fichero identificado con el nombre de la persona.
- Análisis (gráficos): presenta, en un gráfico, la evolución de las medidas, indicando los valores mínimo/máximo de los valores normales.

DIAGRAMA DE LA SUBROUTINA DE GESTION DEL VOCABULARIO



(*) En la llamada debe activarse un flag con los significados:

- 1 = Variación
- 2 = Introducción

© 1983, 1985 Ediciones Forum, S.A.
Córcega, 273, 08008 Barcelona
© Armando Curcio Editor, Roma.
Reservados todos los derechos

Título original: BASIC ADVANCED,
Enciclopedia dell'informatica
dei mini e personal computer.
Il software applicativo.

Prohibida la reproducción por cualquier
medio sin el permiso escrito del editor.

Imprime: CAYFOSA - Carretera de Caldas, km. 3,7
Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona).
Depósito legal: B.37.099/83
ISBN (Obra completa): 84-7574-040-5
ISBN (Volumen VII): 84-7574-435-4
ISBN (Fascículos): 84-7574-044-8
Impreso en España - Printed in Spain

El editor agradece la colaboración de:
Alfa Romeo, Buffeti Data, Commodore
italiana, CPT Italia, Creazioni Walt

Disney, Data General, Digital, D
Elsag, Ericsson, Facit Data Produ
Ferrari, FIAT, Harden Italia, Heng
Italia, Hewlett Packard, IBM, Inte
IRET Informática, Italcable, Lanc
Litton BEI, MEE, MSI Data Italia,
Olivetti, Perkin-Elmer, Plessey T
Prime Italia, Rank Xerox, Rhône-
Poulenc Italia, Sanco Ibex Italia,
Selca Elettronica, Selenia, Sperr
Telespazio y de Appel Computer
y E.G.S. en la realización de esta

cción
fiche
na.
fico,
límite
s.

oxa,
ucts,
gstler
ma,
ia,

trading

Sarin,
y, SIP,
S.p.A.
obra.

