

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

ESPECIAL

Nº3-350 PTS

PROCESADOR
DE PANTALLAS

UNA RUTINA
SUPERPOTENTE
PARA HACER COPSYS

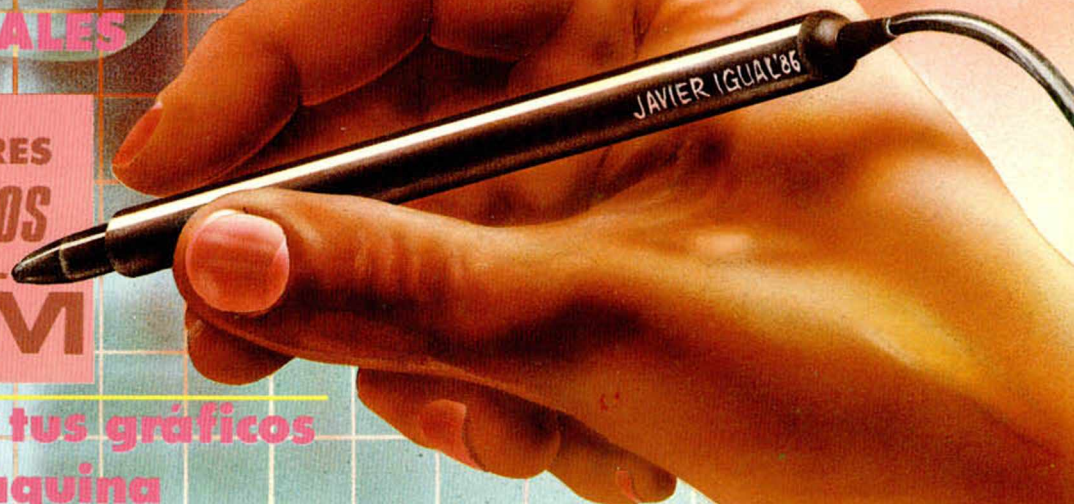
GUIA DE POKES

CONOCE LOS SECRETOS
DE LOS MEJORES
JUEGOS COMERCIALES

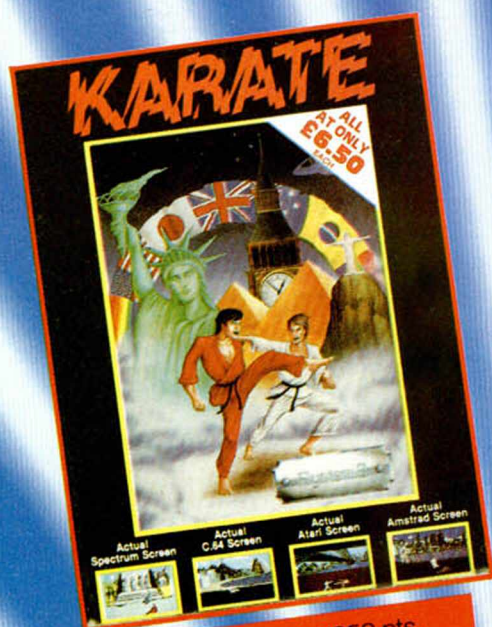
ANALISIS DE LOS MEJORES
Diseñadores Gráficos
DE
SPECTRUM

Aprende a mover tus gráficos
desde Código Máquina

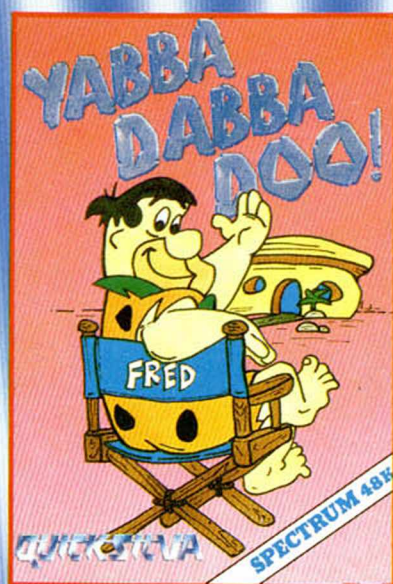
El Software
del Discovery



NUESTROS EXITOS



SPECTRUM - 1850 pts.



SPECTRUM - COMMODORE
2200 pts.



SPECTRUM - COMMODORE
AMSTRAD cassette 2500 pts
AMSTRAD disco 4300 pts



SPECTRUM - COMMODORE
AMSTRAD cassette 2500 pts.
AMSTRAD disco 4500 pts.



RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA, C/. BRAVO MURILLO, N.º 377.
PISO 3.º A. 28020 MADRID. TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64

TITULO	CANTIDAD	SISTEMA	NOMBRE Y APELLIDOS:
YABBA DABBA DOO!			
BACK TO SKOOL			
KARATE			DIRECCION:
VIERNES 13			
A VIEW TO A KILL			

POBLACION: _____ PROVINCIA: _____ CODIGO POSTAL: _____

FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO CONTRA REEMBOLSO

MICROHOBBY

ESPECIAL

ESPECIAL MICROHOBBY • AÑO 11 • N.º 3 JUNIO 1986

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director
Gabriel Nieto

Director de Microhobby
Domingo Gómez

Redactora Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Carlos Catalán

Redactor
Amalio Gómez

Secretaría Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Alejandro Julvez, Marcos Ortiz,
Pedro Pérez, José M. Lazo,
J. J. García Quesada, Jorge Granados

Fotografía
Carlos Candel

Dibujos
F. L. Frontán, J. Igual

Edita
HOBBY PRESS S. A.

Presidente
María Andriño

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Publicidad
Mar Lumberas

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaría de Dirección
Pilar Aristizábal

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

**Redacción, Administración
y Publicidad**
Ctra. de Irún
Km 12,400 (Fuencarral)
Tel.: 634 70 12
Telex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245,
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún,
km 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
Gráfico Hispano
Rufino González, 32

Depósito Legal
M-36.598-1984

Representante para Argentina,
Chile, Uruguay y Paraguay, Cia
Americana de Ediciones, S.R.L.
Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64.
1209 BUENOS AIRES (Argentina)

MICROHOBBY no se hace
necesariamente solidaria de las
opiniones vertidas por sus
colaboradores en los artículos
firmados. Reservados todos los
derechos.

Solicitado control
OJD

4

ARCHIVO. Los ficheros del Spectrum, tres programas de los llamados «Base de datos» son enjuiciados en este artículo.

13

ESPECIAL MICROMANIA. Todos los pokes de los mejores juegos publicados en Microhobby a tu disposición.

24

EDUCATIVO. Matrices.

28

INICIACION. La pantalla del Spectrum, para ampliar y mejorar tus conocimientos.

36

PROGRAMA. Parchís.

42

UTILIDADES. Base de datos, un programa «muy útil» para organizar tu trabajo.

50

DISEÑADORES GRAFICOS. Un amplio repaso a los mejores programas para diseñar.

62

MERCADO. Los precios de los periféricos en el mercado actual.

64

CODIGO MAQUINA. El movimiento, una potente rutina para mover tus gráficos por la pantalla.

72

PROCESADOR DE PANTALLAS. O cómo mejorar las posibilidades de edición de las pantallas del Spectrum.

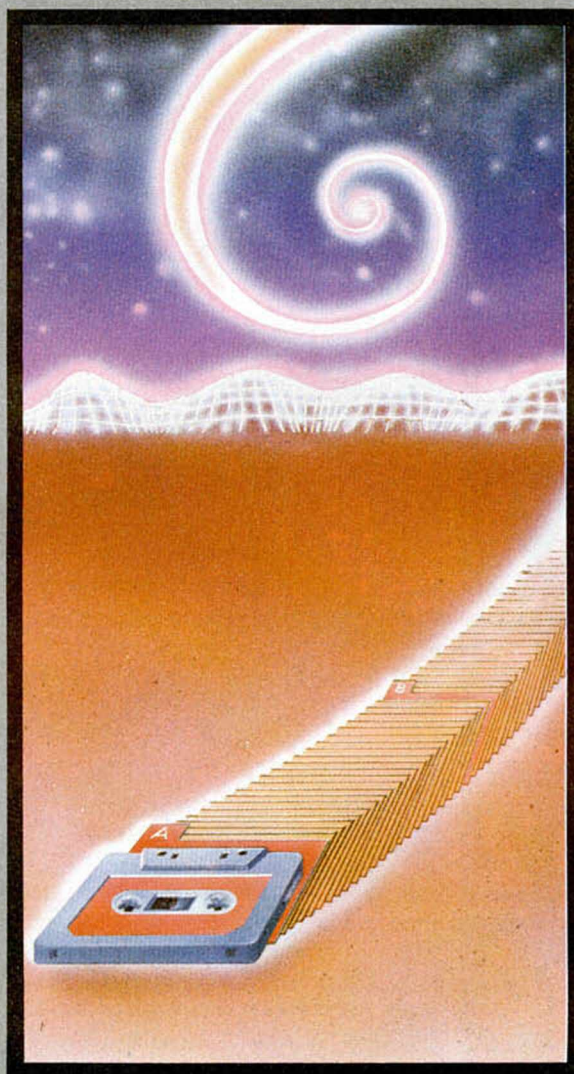
76

SOFTWARE. El software del discovery.



SUMARIO

LOS FICHEROS DEL SPECTRUM



En este espacio enjuiciaremos tres programas de los llamados «Base de datos»: Masterfile, SITI y Vu-file. ¿Qué por qué sólo tres? ...Por varias razones; en primer lugar, existen un montón de programas de este tipo escritos para Spectrum, sin embargo, muy pocos llegan a tener la suficiente calidad; de éstos, los tres anteriores suponen una buena muestra. Y en segundo lugar, al ser sólo tres, podemos analizarlos más en profundidad.

Bueno, primero vamos a ver qué es eso de una «Base de datos». Básicamente es un programa con el que podemos almacenar, de una manera racional, una serie de datos del tipo «fichas» en la memoria de nuestro ordenador, clasificándolas por varios criterios o búsquedas de unas fichas específicas. De igual manera, el fichero se puede almacenar en distintas memorias externas: cassettes, microdrives o discos, volverlo a recuperar o imprimirlo por impresora.

Esta serie de programas le interesará en gran medida a toda persona que tenga que utilizar un fichero masivamente, sustituyendo éste por un ordenador y el programa en cuestión.

Centrándonos ya en nuestro Spectrum tenemos que, aunque

no es un ordenador pensado para la Gestión, se han escrito para él unas Bases de datos que se parecen en gran medida a las que podemos encontrar en ordenadores de mayor tamaño, si bien tenemos un serio inconveniente: la pequeña capacidad de la memoria, aunque esto no será una dificultad para un usuario medio. Pensemos que con los tres programas se pueden almacenar un máximo de 1000 fichas, más o menos, con un contenido de cada ficha que muy bien puede ser un nombre, teléfono y una dirección.

MASTERFILE

El masterfile es un fichero que se puede caracterizar por tener una gran amabilidad para el usuario, todas las funciones que

podamos hacer en cada momento estarán en un menú en la pantalla consiguiendo con esto el que aprendamos a manejarlo rápidamente.

En principio tenemos un menú en la pantalla con todas las opciones generales de que disponemos: entrar fichas, verlas, memorias externas, definir formatos de presentación, definir formatos de fichas, vuelta al Basic, sacar medias, etc. Si pulsamos algunas de las opciones nos saldrá, si fuera preciso, un segundo menú de la opción, un tercero o, hasta incluso, un cuarto. Esto nos sirve para saber lo que espera el programa de nosotros en cada momento y no tener que aprenderse complicadas secuencias de teclas o comandos para poder usarlo.

La filosofía con la que trabaja este programa es la de tener todo el fichero en memoria, pero sólo con las fichas que tengamos seleccionadas previamente, esto lo indica en la parte inferior de la pantalla informando de los registros que tiene el archivo y de los que están seleccionados, lo que nos vale para que cuando queramos borrar parte del fichero, seleccionar los registros adecuados y luego dar a la opción 'Purge SEL records'.

La forma de entrar registros en el archivo es muy cómoda, eligiendo la opción 'Add', momento en el cual nos saldrá otro completo menú desde el que podemos introducir registros completos, o bien un solo campo de un registro, y hasta incluso un campo que no tengamos definido previamente.

También podremos, desde esta opción, borrar registros de uno en uno.



Lo primero que debemos de hacer con el programa para abrir un nuevo archivo, será definir el nombre y el número de campos.



Cuando hayamos introducido un registro podremos incorporarlo al archivo con la correspondiente opción, y volver a introducir otro registro sin tener que pasar otra vez por toda la secuencia de entrada.

Donde realmente viene el punto fuerte del Masterfile es a la hora de presentar los registros en pantalla, ya que lo podremos hacer casi de cualquier forma no teniendo limitaciones en el número de fichas por pantalla.

De igual manera, se pueden tener definidos hasta 32 formatos distintos de presentación y usar uno u otro, según el criterio que deseamos; en cada formato se puede definir, de igual manera, por qué campo deseamos tener ordenado el archivo, los campos que se van a ver, o todos, o algunos, hasta, incluso, alguno que no tengamos previamente definido.

La refinación visual viene a la hora de comprobar que esta base de datos está capacitada para trabajar en 32, 42 y 51 columnas, y decimos «y» ya que cada campo en la pantalla se define en forma de ventana rectangular, en la que se aplica las coordenadas que rijan según el número de columnas que deseamos, teniendo en cuenta que los tres formatos se pueden mezclar tantas veces como deseamos.

Bueno, y qué más se le puede pedir..., muchas cosas: cada campo de datos puede tener un máximo de 128 caracteres, y a efectos de presentación, en la ventana que definamos nosotros el programa incorpora un mini-proceso de textos para no dejar ninguna palabra cortada y justificar todos los textos a la izquierda, aunque los campos

numéricos se pueden justificar o bien a la izquierda o a la derecha, según deseemos.

Si deseáramos introducir virguerías en la pantalla de presentación el programa incorpora un miniprosesor gráfico con el que podremos dibujar cajas y «draws» en alta resolución para poder personalizar más nuestro fichero.

También se pueden poner literales de texto en pantalla y para información de las fichas. Todo esto, las literales y los registros, pueden ir en cualquier color de papel, tinta, flash, inverse y brillo independientemente entre sí.

Con la filosofía de «hágaselo usted mismo», el programa nos da los medios para hacernos una «base de datos» acorde a nuestras necesidades, con los campos que deseemos, y la presentación en pantalla que más nos guste, ocupando la menor cantidad posible de memoria.

Volviendo otra vez al menú principal nos encontramos con opciones tan interesantes como búsqueda de campos específicos dentro del archivo. Esto lo podremos hacer o bien sobre las fichas que en ese momento se encuentren seleccionadas o sobre las que no lo estén.

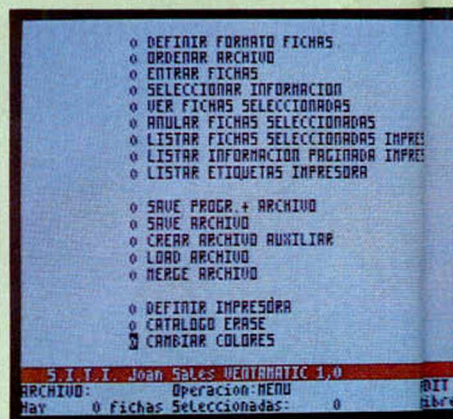
¿Los criterios de búsqueda?..., flexibilidad total: campos iguales al de muestra, parecidos, mayores que el de muestra, menores, distintos. Y esto separadamente para los campos numéricos de los de caracteres.

Así, si quisiéramos borrar del archivo todos los registros cuyo campo «Nombre» empezara con una «C» elegiríamos la opción del menú principal de búsqueda, y luego teclearíamos las opciones de los distintos menús

que nos saldrían para buscar en todo el fichero por el campo «Nombre» todos los registros que sean iguales a «C». Una vez que estén seleccionados volvemos al menú principal y damos a la opción de borrado «Purge», el programa nos pide conformidad y efectúa el borrado.

La primera cosa que debemos de hacer con el programa cuando deseemos abrir un nuevo archivo será definir el número de campos y el nombre de los mismos que va a tener cada registro. Esto se hace con la opción «Name data ref.» momento en el cual nos saldrá un segundo menú que, al igual que el de introducción de campos, nos permitirá definir uno nuevo, o borrar uno antiguo, etc.

Después introduciremos al-



gunos datos con la opción «Add reg.». Cuando los tengamos introducidos viene la hora de definir el, o los, formato/s de pantalla que vayamos a usar, esta operación es extremadamente compleja si la hacemos por primera vez y requiere que hagamos un boceto previo sobre un papel cuadriculado a fin de saber todas las coordenadas precisas de cada campo, literal o dibujo cuando estamos definiéndolo.

El programa utiliza como memoria externa o bien cassettes o bien los microdrives de Sinclair, y graba todos los registros del archivo, junto con las definiciones que hayamos hecho bien compactados en una variable alfanumérica. De esto se deduce que si hemos salido a am-

biente Basic con la opción adecuada del menú principal tendremos que entrar otra vez al programa con un GOTO 0, nunca con un RUN con lo que tendríamos que la variable se ha borrado y el programa se cuelga al no encontrarla.

Un defecto del Masterfile, todo hay que decirlo, es el pobre manejo de la impresora que hace, limitándose éste a un simple COPY que funciona sólo con la impresora de Sinclair o compatibles.



El nombre de esta «Base de datos» significa: sistema integrado de tratamiento de información, y eso es lo que es. SITI es una «base de datos», SITI CALC

es una hoja electrónica, Adactador SITI es un programa de comunicaciones entre el SITI y otro distinto. Analizaremos el SITI y el TRANSFILE programa éste que forma parte del paquete: Adactador SITI.

De principio el programa se nos presenta seriamente con un formateado constante de 64 columnas en la pantalla, tanto en el menú como en la presentación de los registros.

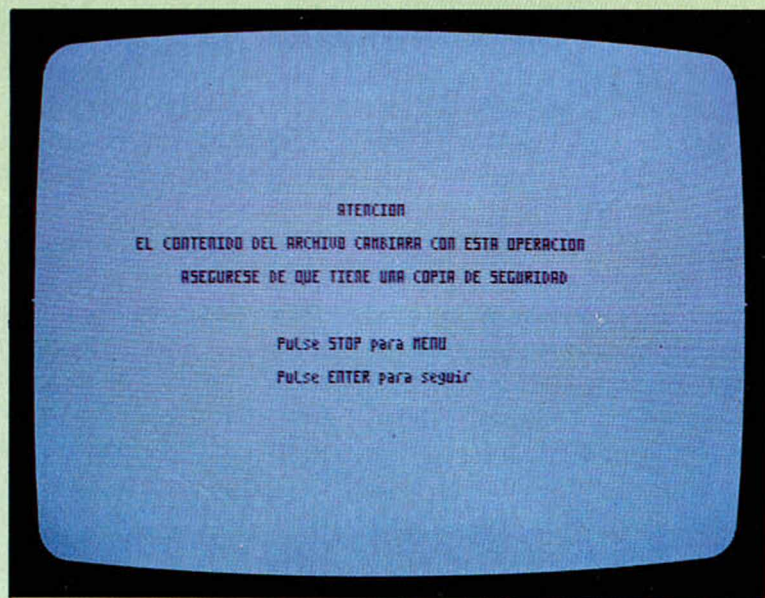
La facilidad de manejo no vamos a compararla con el Masterfile debido a que este último es inglés, mientras que el SITI presenta la información del programa en español.

Existe un menú con 17 opciones bastante complejo del cual podemos elegir cualquiera de ellas simplemente desplazando un cursor con las teclas 6 y 7 y luego pulsando «Enter».

Podemos cambiar los colores de la pantalla en cualquier momento con la adecuada opción del menú, en este momento el programa nos preguntará los nuevos colores de tinta, papel, borde y brillo.

Lo primero que debemos hacer, al igual que con el Masterfile, es definir el formato de los registros que vayamos a utilizar, el número de campos, los nombres de cada uno, los cálculos que hagamos entre ellos, el tipo, etc. Esto se hace eligiendo la primera opción del menú «Definir formato de fichas», momento en el cual nos saldrá la pantalla de presentación de datos con la ficha que anteriormente hayamos definido. Sólo tendremos que borrarla completa usando la función NOT y luego empezar ya a definir nuestro propio formato.

Esta operación se hace en es-



S.I.T.I. tiene la posibilidad de programar cálculos en los distintos campos que lo componen, algo que no tiene ninguna base de datos.

ta «base de datos» de una forma más sencilla que con el Masterfile debido a que lo realizamos con un cursor que desplazamos por la pantalla hasta el sitio que deseamos y escribiendo los nombres directamente.

Los nombres de los campos son necesarios para poder identificarlos luego por lo que deberemos de asignar uno, de cualquier longitud, a cada campo. Cuando lo tengamos escrito dejaremos un espacio entre el nombre y el campo, y escribiremos tantos «cuadradillos» (!) como números queramos que tenga el campo, en caso de que éste sea numérico. Si fuese alfanumérico escribiríamos el símbolo de arroba (@).

Tenemos la posibilidad, estando en este punto de la definición del registro, de programar cálculos entre los distintos campos que lo componen, ésta es una posibilidad muy interesante que no dispone ningún otro programa «base de datos».

Una vez terminemos pulsaremos «edit» para volver al menú principal, esto hay que hacerlo en casi todos los estados del programa. Si existiese algún error en la definición del registro el programa nos informaría de ello.

La labor de introducir fichas en el archivo es más pesada que con el Masterfile, para hacerlo deberemos de usar la opción adecuada del menú, entonces nos saldrá la ficha vacía la cual la deberemos llenar con los datos necesarios y luego pulsar «edit». Pero si tenemos que introducir varias fichas deberemos de elegir cada vez la opción de introducción de fichas del menú para cada una de las mismas.

Este programa trabaja, al

igual que el Masterfile, bajo la filosofía de tener todas las fichas en memoria pero sólo usar para las distintas opciones del menú las que tengamos seleccionadas, lo cual se verá reflejado en la parte inferior de la memoria.

En cualquier momento podremos ver las fichas que tengamos seleccionadas con la opción «ver fichas seleccionadas» del menú. Sólo podremos contemplar un registro por pantalla, y tendremos teclas para avanzar registros hacia delante y hacia atrás. Cuando se presenta un registro se produce un efecto muy curioso que tenían los ordenadores antiguos a la hora de presentar información, desplazándose rápidamente un cursor por la pantalla para presentar la información detrás del mismo.

Disponemos también de opciones para borrar las fichas que tuviéramos seleccionadas al igual que con el Masterfile, aunque esta opción tarda bastante en ambos ficheros.

Las opciones de memorias externas son muy completas pudiéndose grabar el programa con el fichero o el fichero sólo, tanto en cinta como en microdrive. Hay que destacar que el programa detecta automáticamente cuándo tenemos conectado el Interface 1, presentándose las opciones de microdrive sólo cuando este hecho se produce.

Existe también una opción muy interesante que permite mezclar dos ficheros en uno solo, siempre y cuando los formatos de ficha sean compatibles, esto es, cuándo tengan el mismo número de campos, y éstos sean del mismo tipo: numérico o alfanumérico.

Respecto a la impresora hay

que reconocer que este programa aventaja en mucho al Masterfile en esta particularidad ya que funciona tanto con la impresora de Sinclair y compatibles como con una que tengamos conectada al interface paralelo tipo Centronics, o bien de Indecomp, o bien de Ventamatic. Además, si tuviésemos conectado el Interface 1 también podríamos usar una impresora que estuviera enchufada en el RS 232.

De igual forma, presenta un manejo de la información más racional a la hora de imprimirla, lo que podremos hacer según esté definido el formato de la ficha en la pantalla, en 64 columnas, o bien definiendo con la opción del menú «listar información paginada por impresora» un formato en el que podremos imprimir cualquiera de los campos del registro y en cualquier orden en forma de «Lista».

Si no nos gustase esta forma, disponemos también de una opción de listado por impresora en la que podemos definir un formato más bien de etiqueta, ésta es «listar etiquetas por impresora».

Las opciones de impresora no las determina el programa automáticamente al igual que con las opciones de Microdrive, por lo que tendremos que decirselo al programa a través de la alternativa del menú «Definir impresora».

VU-FILE

Por último le toca el turno al Vu-file, programa éste de la compañía Psion que no por tener ya unos años, va a ser peor que los demás, al contrario, dispone de unas opciones más que

interesantes que muchas otras «bases de datos» de la nueva generación le gustarían poseer.

Este fichero trabaja bajo la filosofía de tener todas las fichas en la memoria y trabajar con todas.

Al igual que las dos anteriores es preciso definir primero el formato del registro que vayamos a utilizar, esta operación es bastante más cómoda con esta base de datos que con las anteriores.

Primeramente definimos las literales de la ficha, teniendo en cuenta que siempre se utiliza una ficha por pantalla y siempre con 32 columnas.

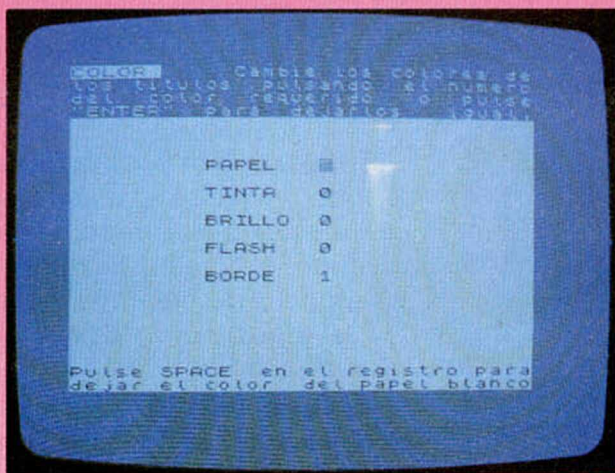
Podemos poner distintos colores a las literales que escribamos usando la función «Edit» del fichero.

Después de definir las literales de texto pasamos a indicar al fichero el número de campos que vamos a usar, dónde van a ir situados en la pantalla y qué color van a tener por medio de un cursor que lo podemos desplazar por medio de las flechas.

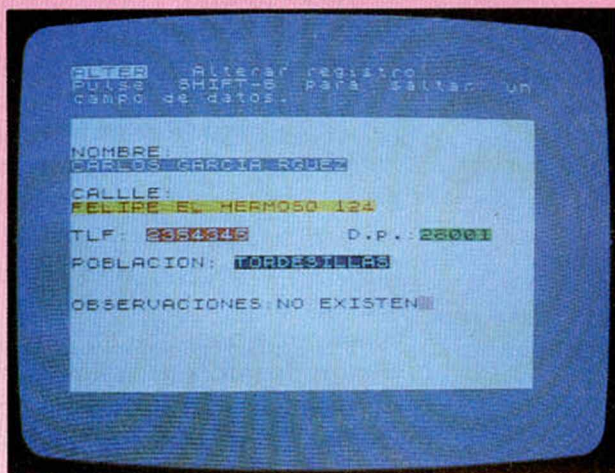
Cuando ya tengamos definida la ficha saldremos al menú principal con la función «Stop» del fichero, sin embargo, dado que éste se encuentra vacío, entramos directamente en la opción «Enter» del menú para introducir fichas.

Al igual que con el SITI las fichas las teclearemos directamente sobre el formato definido previamente y que se encuentra esta vez vacío.

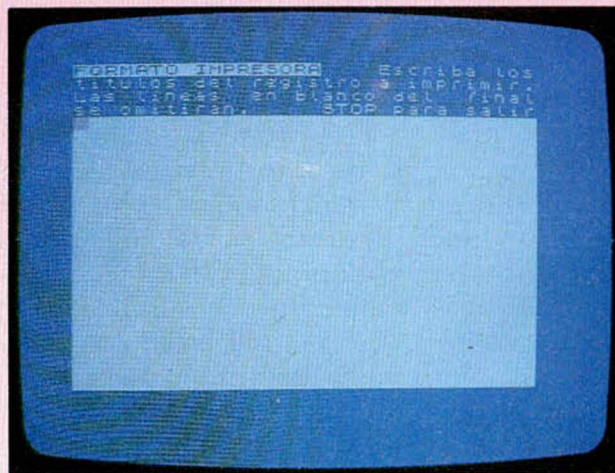
Cuando tengamos tecleada la ficha completa el programa vuelve a esperar que introduzcamos otra agilizándose así nuestra tarea a la hora de meter información en el fichero. Para volver al menú principal



Con VU-FILE podemos elegir los colores y el tipo de formato con el que vamos a trabajar.



La opción de alterar registros es bastante potente y racional.



Podemos elegir el formato de impresora con el que vamos a imprimir nuestros archivos.

será necesario teclear la función «Stop».

En el menú principal, situado en la parte superior de la pantalla, se hallan una serie de opciones que podremos usar tecleando la primera letra de la opción, es decir, si vemos que pone «Enter», opción esta para introducir fichas de la forma que arriba se ha explicado, deberemos de pulsar la «E».

Tal como hemos explicado se dispone de una ficha por pantalla y sólo podremos definir un formato para presentar la información, lo que es una limitación si precisamos los datos del fichero para varias aplicaciones, aunque, eso sí, se puede definir un formato distinto para cuando deseemos imprimir fichas por la impresora.

Dentro de todo el archivo podemos avanzar fichas hacia delante o atrás con las opciones «Forward» y «Back», y cambiar los datos de algún campo dentro del registro que tengamos en la pantalla con la opción «Alter» momento en el cual nos saldrá un cursor en el primer campo del registro, si tecleamos cualquier cosa y pulsamos Enter el dato será cambiado, si no deseáramos hacerlo tendríamos que usar la combinación de teclas «Caps - 6».

Al igual que con las dos «bases de datos» anteriores se puede ordenar todo el fichero por un cierto campo, esto lo haremos con la orden «Order» del menú. El campo de ordenación que elijamos con esta orden permanecerá activo hasta que indiquemos lo contrario.

Esta «base de datos» es menos potente que las otras a la hora de buscar un dato en todo el fichero ya que sólo podremos

buscar bajo el criterio de «igual o parecido» al dato que demos de muestra, esto se hace con la orden «Select».

Hay otras opciones interesantes en el menú, como pueden ser:

Inform, que nos informa del estado en que se encuentra el fichero: por qué campo está ordenado, el número de registros, el espacio de memoria ocupado, el espacio que nos queda libre.

List, para ver automáticamente todas las fichas, dejando una corta pausa entre la exposición de una y la siguiente.

Delete, para borrar el registro que se encuentre en la pantalla en ese momento, esta opción, debido a que modifica el fichero, nos pide conformidad.

El manejo de la impresora con este archivo se hace con la Sinclair y compatibles y con el interface Indescomp en su conector paralelo tipo Centronics.

Antes de hacer cualquier operación de impresora tendremos que definir el formato de la ficha para la misma, asignándose el de la pantalla en caso de que no lo hubiéramos hecho.

TRANSFILE

Este programa no es una base de datos, pero su utilidad está relacionada con las mismas.

Forma parte del paquete «Adaptador SITI» y sirve básicamente para trasladar los archivos que utilizamos con el Masterfile, al formato de archivo del SITI. Esto facilita en gran medida la emigración de usuarios del Masterfile a la base de datos SITI.

El programa es de la misma casa que el SITI lo cual justifica su existencia.

El menú del mismo es claro y conciso: una opción para cargar el fichero Masterfile, otra para hacer lo mismo con el formato de fichero (vacío) del SITI, otra más para asignar a los distintos campos del Masterfile los nuevos del SITI y una última para grabar el producto que ha de ser un fichero compatible 100 por 100 con el SITI.

Las pruebas que hemos hecho del mismo han resultado totalmente satisfactorias no existiendo ningún problema.

Resumiendo

Conociendo a fondo las tres «bases de datos» puede resultar un poco difícil elegir alguna para realizar un fichero dado que unas tienen unas ventajas que otras no poseen, aunque una cualquiera de las tres puede servir perfectamente para esa aplicación que estás pensando.

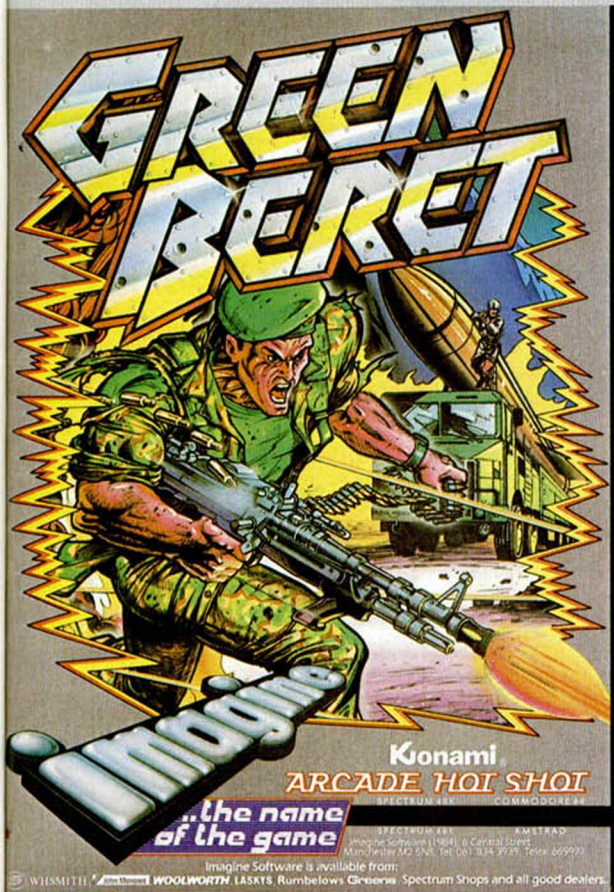
Es interesante que le eches un vistazo al cuadro comparativo que acompaña al artículo. Si permites una experiencia personal: el autor utiliza el Masterfile a la hora de trabajar con los datos e introducirlos, a la hora de imprimirlos coge el Transfile y traslada los datos necesarios a formato SITI dado que él mismo maneja la impresora de una forma mejor.

El truco consiste en tener el mismo fichero en las dos «bases de datos» pero teniendo que teclear los mismos una sola vez gracias a la ayuda del programa Transfile.

FREE *dades*

“V”

La serie de ciencia-ficción televisiva invade tu ordenador. La Tierra es visitada por alienígenas de aspecto humano. Si embargo, estos reptiles pronto revelarán su objetivo final... conquistar la Tierra y esclavizar a la raza humana.



GREEN BERET

Green Beret (boina verde), es el programa de mayor acción que hayas visto jamás en un ordenador. Decir Green Beret es decir un hombre perfectamente entrenado para la lucha. Prepárate...



THE WAY OF THE TIGER

Entra en el mudo de los samurais. Mantén la calma mientras el movimiento y las rutinas de combate te transportan a niveles que nunca pensaste posibles. Experimenta los sorprendentes efectos del "Triple Scroll" mientras intentas mejorar tus técnicas de lucha cuerpo a cuerpo, con espada samurai o con mil posibilidades más.

MICRO-1

el IVA lo paga
MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel.: (91) 275 96 16/274 53 80
(Metro O'Donell o Goya)
Aparcamiento gratuito en Felipe II

SOFTWARE: ¡¡2 PROGRAMAS POR EL PRECIO DE 1!!
Y además, completamente gratis, un magnífico reloj de cuarzo. Increíble ¿verdad?

	Ptas.
TURBO ESPRIT	2.100
DYNAMITE DAN	2.100
THEY SOLD A MILLION	2.500
FIGHTER PILOT	1.975
MASTER OF T. LAMP	1.950
NIGHT SHADE	1.950
HACKER	1.950
SUPER TEST	2.300
KNIGHT LORE	1.750
ALIEN 8	1.750
TOMAHAWK	2.300
THREE W. PARADISE	2.100
COSMIC WARTOAD	2.100
LEYENDA DE AMAZONAS	2.300

	Ptas.
PING PONG	2.295
SABOTEUR	2.295
RAMBO	2.295
YIEAR KUNG FU	2.295
WORLD SERIES BASEBALL	2.095
MAPGAME	2.750
RAID	2.295
HYPERSPORTS	2.295
HIGHWAY ENCOUNTER	1.750
NGHT SHADE	1.750
GUNFRIGHT	1.950
BATALLA DE LOS PLANETAS	2.100
MOVIE	2.100
N.O.M.A.D.	2.100

Software de regalo (Oferta 2 x 1): Shadow Fire, Dragontorc, Dummy Run, Fighting Warrior, Psi Warrior, Southern Belle, Poole position, Mapsnatch.

SPECTRUM PLUS+6 JUEGOS
¡¡27.800 ptas.!!
Gratis: 2 Walkie Talkies

NUEVOS PROGRAMAS EXPLOSIVOS
Ali Bebe, Krypton Raiders, Tommy. 1895 ptas. los tres
y además gratis 1 calculadora

Lápiz óptico DK'Tronics
2.890 ptas.

Interface 1 10.900 ptas.
Microdrive 10.900 ptas.

Cassette especial
para ordenador
5.295 ptas.

Ampliaciones de memoria
¡¡3.995 ptas.!!

Teclados profesionales
Saga 1 9.295 ptas.
Indescomp 13.195 ptas

Wafadrive 16.995 ptas.
Quick disk 2.8" 23.995 ptas.

**OFERTA IMPRESORAS: TODAS LAS MARCAS
¡¡20% DTO. SOBRE P.V.P.!!**

Precios excepcionales para tu Amstrad CPC-464, CPC-6128 y PCW-8256

Ofertas: Joystick Quick Shot
Quick Shot II + Interface 3.695 ptas.
Quick Shot V + Interface 3.995 ptas.

**UNA CALCULADORA
GRATIS**

Servicio técnico de reparación
Tarifa fija: 3.600 ptas.

Cartuchos Microdrive	495
Diskettes 5 1/4"	295
Diskettes 3"	990
Cartucheras para Microdrive	150

Cinta C-15 especial ordenador	69
Interface Centronics/RS-232	8.495
Amplificador de sonido	2.390
Interface doble Kempston	2.795

E S P E C I A L

MICROMANIA



Te ofrecemos en estas páginas una recopilación de todos los POKES que en la sección de MICROMANIA han ido apareciendo semanalmente en Microhobby, y que te serán de gran utilidad para finalizar con éxito todos tus juegos.

AD ASTRA

Para conseguir vidas infinitas cargar el juego con el siguiente miniprograma:

```
LOAD'' ''CODE: LOAD''
''CODE:LOAD'' ''CODE:POKE
35853,0:RANDOMIZE USR
33000.
```

AIRWOLF

Si teneis problemas con este juego, con estas sugerencias os será más fácil conseguir vuestra meta:

Pantalla 2. Muro. No disparéis contra la fila superior de ladrillos, hacerlo sobre las tres de abajo.

Pantalla 3. Colocar el Airwolf orientado hacia fuera de la pantalla antes de comenzar a disparar. Necesitaréis destruir tres filas de ladrillos.

Pantalla 4. Rayos. Situaros entre ambos rayos. Una vez que el de la derecha haya disparado, bajar en diagonal hacia la derecha para entrar en la pantalla 5.

Pantalla 5. Caja roja. No entrar en la cueva para disparar a la caja roja.

Pantalla 6. Rayos. Volver a entrar en esta pantalla de forma diagonal hacia arriba. Ir directos a pasar el segundo rayo y entrar en la pantalla siguiente.

Pantalla 7. Láser. Pasar rápidamente el primer láser y esperar a que se encienda el segundo.

Para facilitarlo aún más utilizar el POKE 23377, 0.

ALIEN 8

Para facilitar el juego os ofrecemos unos cuantos trucos.

Indestructible POKE 43753, 201

Los obstáculos no afectan POKE 50085, 167:POKE 50084, 178.

Vidas infinitas POKE 49078, 0

Inmovilizar objetos POKE 49078, 0

Tiempo infinito POKE 44460, 201

Número de vidas POKE 65535, n (n=0 - 127)

ANDROIDE II

Si deseamos disponer de todos los hombres que necesitamos y todo el tiempo que queramos, lo único que tenemos que hacer es lo siguiente: en el primer claro déjaos matar cuatro veces y después ir a un lugar donde hay un monstruo cuidando una mina. Intentar andar por ella al tiempo que él y perder otras dos vidas.

También podemos obtener algunas ventajas aprovechando cuando nos pregunte el programa si deseamos instrucciones, cambiando la tonta con INK 7 y eliminando el POKE 23614, 0, después utilizando los siguientes pokes, y poniéndolos en la línea 7009, POKE 52258, 24 para vidas infinitas y POKE 53894, 0 para tiempo ilimitado, a continuación lo ejecutaremos con GOTO 1.

ARCADIA

Vidas infinitas POKE 25776, 0
Valor del tiempo POKE 27339, n

Número de vidas POKE 27334, n

ASTRO BLASTER

Cuando estemos jugando con el programa, si conseguimos un récord el ordenador nos pedirá que introduzcamos nuestro nombre, pues bien, si pulsamos la tecla T, podremos entrar directamente en el programa Basic, una vez haya ocurrido esto introducir cualquiera de los siguientes pokes:

— POKE 27422, 0 para vidas infinitas.

— POKE 23696, n para número de vidas donde (n) será un número entre 0 y 255.

— POKE 26672, n número de enemigos a abatir (máx. 15).

— POKE 27636, n número de filas de meteoritos (0-255).

— POKE 27635, 201 eliminar meteoritos y bola giratoria.

— POKE 28289, 201 eliminar bola giratoria.

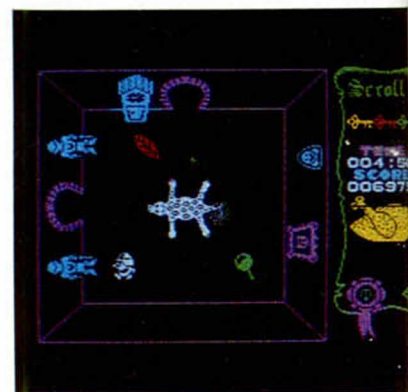
— POKE 28513, 30 disparo automático.

— POKE 26945, 201 elimina disparo enemigo.

ATIC ATAC

Aparentemente en este juego sólo existe una llave verde, pero no es cierto. Además de la que se encuentra en el nivel del comienzo, hay otra en el piso de abajo.

Además, si siempre nos faltan vidas para completar el juego os recomendamos uséis el POKE 36519, 0 para obtener vidas infinitas.

**BACK TO SKOOL**

En la clase azul, si nos sentamos en la última fila (o asiento), no veremos a nuestro profesor, y si salimos de la clase y volvemos a entrar cuando el «empeñón» se ha chivado de nuestra ausencia, nos volvemos a sentar, nuestro profesor aparecerá en el colegio de las chicas y no podrá volver al nuestro hasta la hora de patio.

Si entramos en el lavabo, en el mismo juego, y disparamos la pistola de agua o las bombas fértidas, se va produciendo un

«scroll» llegará hasta el colegio de las chicas y sólo podremos ver otra vez a nuestro personaje cuando entre en esa pantalla. A partir de ahí, todo volverá a ser normal.

BOOTY

Para obtener un número ilimitado de vidas tendremos que crearnos el siguiente programa en basic.

```
10 CLEAR 26870
20 LOAD"" "SCREENS
30 LOAD"" "CODE 26880
40 RANDOMIZE USR 26880
50 POKE 58294, 0
60 RANDOMIZE USR 52500
```

BRUCE LEE

En uno de los últimos escenarios encontremos un rectángulo destellante. Si lo tocamos obtendremos una vida extra. Si salimos de él y volvemos a entrar, podemos tocar de nuevo el rectángulo y así conseguir una nueva vida.

CHILLER

Vidas infinitas POKE 39025, 0
Desaparecen hombres de arriba POKE 41165, 0

COOKIE

Vidas infinitas POKE 25946, 0

COKIE

Vidas infinitas POKE 28698, 0

CHUCKIE EGGS I

Con ayuda de los siguientes pokes podemos pasar de pantalla con sólo recoger un huevo POKE 41353, 0:POKE 41439, 0.

DALEY THOMSON'S DECATHLON

Un truco para la prueba de jabalina. Correr hacia la línea pulsando la tecla de disparo o bien la de espacio y mantenerla así hasta que lleguemos a ella. La jabalina saldrá disparada hacia arriba y ¡sorpresa!, un artilugio espacial la bajará de nuevo a la pista.

En la prueba de 1.500 m lisos, si antes de que el juego dispare con la pistola, mantenemos apretado el botón que hace que avance al pie derecho, cuando el juego dispare salimos antes y recuperamos varias décimas de segundo.

DRAGONTORC

Una vez que hayamos llegado a Locris, debemos proceder de la siguiente manera:

Primero hay que buscar tres habitaciones que tengan sus cofres respectivos. Pasando a nuestro sirviente (Hechizo Servant) por el cofre de la habitación más meridional, conseguiremos que éste se abra y podamos coger una llave que se encuentra en su interior.

Esta llave nos permitirá abrir otro cofre cercano que contiene otra llave, con la que, a su vez, podremos abrir el tercer cofre en el que ¡Oh, maravilla!, se encuentra el hechizo LEYROD.

Ahora nos podremos dirigir con ambas llaves a la habitación de la < Flor viviente >, donde si pasamos el SERVANT por un taburete, aparecerá un nuevo baúl. Este podrá ser abierto con una de las llaves que llevamos y así, la flor se transformará en un mensaje. En el interior se encuentra RANE, del cual gustosamente nos haremos cargo.

A estas alturas la cosa está bastante < caliente > por lo que no nos faltarán ganas de dar con el segundo RANE que se encuentra en un tesoro que previamente habremos abierto al pasar, como no, a nuestro SER-

VANT sobre él. El tercer RANE se encuentra en un esqueleto muerto, pero el cuarto, que está directamente tirado en el suelo de una de las habitaciones, no podremos cogerlo.

Lo que debemos hacer aquí es pasar los tres RANES que tenemos en orden diferente hasta que aquel se convierta en un cubo giratorio. Ahora no tenemos más que convertirnos en Maroc y pasar a través de él para aparecer en Wierdenge.

Allí buscaremos con el hechizo LEVROD, nuevos cubos que nos transportarán a nuevos países de Inglaterra.

De todas formas aún queda mucho por recorrer.



DUN DARACH

Para abrir la puerta del castillo, vamos al barrio Old Quater y compramos o robamos una estatua. Después la llevamos a Soke o Ratha De y seguimos a la rata que deambula por las calles. Al llegar a Claw Lane la rata desaparecerá por unos instantes, quedados en el lugar exacto donde ha desaparecido y pulsar Enter. Apareceréis en Darch Down, lugar donde se encuentra Teth. Entrégarle la estatua y él os dará la llave con la que poder abrir dicha puerta.

ESKIMO EDDIE

Para conseguir vidas infinitas debemos introducir estos dos POKES: 24686, 24 y 24687, 76.

FAIRLIGHT

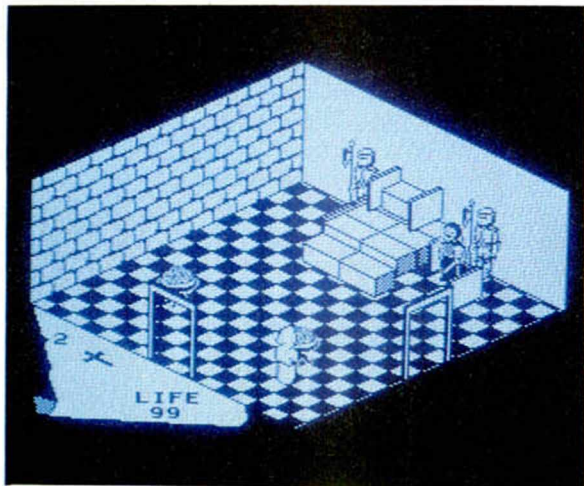
Para facilitaros el juego os ofrecemos los siguientes trucos:

— En la habitación con suelo cuadriculado y que tiene los remolinos, hay una puerta secreta en la parte de arriba de la derecha a la que se puede acceder apilando objetos debajo de la repisa y empujando.

— En la habitación de al lado, en la que se encuentra un fantasma, hay una cruz escondida dentro del trono, para cogerla tendremos que empujar una de las losas que lo forman, y aunque no se vea nada, si nos agachamos la podremos coger.

— Esta cruz será con la que tendremos que matar al fantasma que hay en la torre contraria a la de las plantas asesinas. Al otro fantasma lo podremos eliminar con un frasco de veneno que está sobre una mesa alta en una de las habitaciones de la planta inferior.

— Cuando logremos matar al gigante, poner donde hemos acabado con él, una silla o una mesa o cualquier objeto un poco grande y esto no volverá a aparecer. Y para hacer lo propio con los guardianes, una vez acabemos con él, coger el casco que queda y llevarlo a una de las habitaciones donde hay remolinos, dejar el casco en el suelo y permanecer en la habitación hasta que se lo coman. Así ninguno de estos personajes volverá a aparecer.

**FANTASTIC VOYAGE**

Os ofrecemos a continuación el poke para conseguir vidas infinitas, pero antes deberéis realizar el siguiente cambio, con este programa.

```
5 CLEAR 30719
10 LOAD "CODE"
20 POKE 54492, 0: REM VIDAS INFINITAS
30 POKE 54227, 0: REM DESTRUIR LA INFECCION
40 BORDER 0
50 PRINT USR 53248
```

En este programa también podéis utilizar el POKE 59992, 0 para vidas infinitas.

FRANK BRUNO'S BOXING

Con los dos primeros rivales suponemos que no tendréis demasiados problemas, pero basta con permanecer todo el tiempo golpeándoles. En el tercer y cuarto, cubriros el lado del puño con el que lanzan pequeños golpes y esperar a que extiendan su brazo para pegarle. En ese momento golpeales. Este resulta un método infalible para vencer al campeón.

A continuación os mostramos los códigos correspondientes a los diferentes boxeadores con los cuales podréis acceder directamente al que deseéis sin necesidad de ir enfrentándoos a cada uno de ellos. Antes de cada código deberéis teclear las iniciales STE.

Filing Long Chop	BS8N8NMA0
Andra Punchedov	AMC1NAK9C
Trival Trouble	FQ61N9SN9
Frenchie	IKAIIBQN3
Ravili Mafiosi	IND1IAOM6
Antipodean Andy	NR71N9M14
Peter Perfect	ILB11OKN1

FRANKIE GOES TO HOLIWOOD

¿Teneis problemas para completar algunas de las habitaciones? Pues si es así, seguro que con estos pequeños consejos os resultará mucho más sencillos.

— Habitación ZTT. Si no habeis podido conseguir el chaleco antibalas, diríos hacia la izquierda de la pantalla y comenzad rápidamente a disparar; la



pared se destruirá y podréis elegir la habitación a la que queréis pasar pulsando una de las teclas que aparecen en la parte inferior de la pantalla.

— Shooting Galery. Cuando hayais disparado a la liana es posible ahorrar tiempo manteniendo pulsado el disparador, a pesar de que el folleto os diga que no se vaya al final de la pantalla.

— Talking Heads. Disparad a los bloques de arriba hasta que tengais que moveros para que no os disparen. En ese momento ir a la parte de abajo de la pantalla y rápidamente subir de nuevo arriba y empezar a disparar. De esta manera, subiendo y bajando a toda marcha podréis disuadir a los rusos.

— Raid Over Merseyside. Simplemente apuntar vuestra arma hacia la mitad de la pantalla y disparar sin parar. Os facilitará la salida y no perderéis ninguno de vuestros preciosos puntos.

FIGHTING WARRIOR

Seguramente la gran mayoría de vosotros habréis comprobado que si golpeáis a los jarrones que van apareciendo por la ardiente arena del desierto, tiene lugar algunos efectos mágicos.

Pero hay que tener cuidado, pues no todos ellos resultan beneficiosos. A los únicos que interesa golpear son al segundo, al tercero, al quinto, al sexto y al

séptimo. Al resto trata de evitarlos.

De todas formas si tenéis problemas para darle al que deseáis, volver hacia atrás hasta que el jarrón desaparezca por la derecha de la pantalla y otro aparezca de nuevo. Ese será el mismo jarrón, pero ahora posiblemente resulte mucho más sencillo el atizarle con vuestra espada.

FINDERS KEEPERS

Vidas infinitas POKE 24252, 0

GHOSTBUSTERS

Los códigos de las cuentas son:

Nombre	Número	Cantidad
L	01102001	\$ 10.400
L	11424401	\$ 12.600
L	10752002	\$ 22.300
L	41632402	\$ 28.700

Un truco para capturar fácilmente a Slimer es el siguiente.

Cuando lleguéis al edificio llevar al primer hombre hasta el centro de la pantalla, dejar caer la trampa y pulsar ENTER. Mover al segundo hombre hacia el primero de tal manera que sólo uno de ellos sea visible y esperar a que el Slimer se acerque a la trampa. Tan pronto como lo haga pulsar la tecla de disparo y el Slimer se congelará de tal manera que le será más fácil capturarlo.

GYROSCOPE

POKE 53922, 0 para vidas infinitas.

HERBERT DUMMY RUN

Con estas ayudas os será más fácil conseguir completar el programa:

Planta 1

1. Herbert, no conseguirá un penique hasta que no hayáis cogido el chocolate del departamento de deportes.
2. Os darán mucha cuerda para conseguir la bomba.
3. ¿Podréis saltar a la caja? Es la clave del éxito.
4. Ahora coger la cuerda y



salvar a Teddy de los <datecks>.

Planta 2

1. Si cogéis el tapón podrás entrar en el fuerte.
2. Deberíais saltar a la soga.
3. Si estáis dispuestos a agacharos, podréis alcanzar la bandera del castillo.
4. Pagar vuestro dinero y conseguiréis la bola de cañon, pero os costará una bomba.

Planta 3

1. Poniendo algo en la antorcha conseguiréis un poco de luz para la habitación oscura.
2. En las piedras de la catapulta algo pasará.
3. Para rematar todo esto, podéis conseguir una pelota con el cañon.

Planta 4

1. Si os hacéis con una raqueta podréis jugar a un juego.
2. Pasar por la puerta.
3. Si dais un pequeño brinco podréis alcanzar el enchufe de la pared.

HOBBIT, EL

Para alcanzar el anillo en este juego, realizar los siguientes movimientos:

SE N SE U W SE S N SW

Una vez conseguido el anillo, si os dirigís hacia:

NE NW E

llegaréis hasta la puerta trasera.

HORACIO SKI

Para quitar el molesto tráfico no se necesita un semáforo sino el POKE 29270, 0

HORACIO & SPIDERS

Si deseamos disponer de algunas ventajas podemos utilizar cualquiera de estos pokes:

- Vidas infinitas POKE 27671, 0
- Tiempo que permanecerán las arañas en las trampas POKE 27100, n (0-255)
- Eliminar 1. parte POKE 24655, 201
- Eliminar 2. parte POKE 25461, 201
- Eliminar 3. parte POKE 25762, 201

HUNCHBACK

Para disfrutar de vidas infinitas utilizar el POKE 26888, 0

INTERNATIONAL KARATE

Ganar en este juego es de lo más sencillo. Inmediatamente



GROUND ATTACK

Vidas infinitas POKE 29063, 0

después de escuchar el < Begui > (o antes, para mayor seguridad), pulsar las teclas < W > y < S > simultáneamente (en opción Keyboard).

Con joystick moveremos ésta hacia arriba y a la vez presionaremos el botón de disparo.

JACK AND THE BEANSTALK

Para hacer más fácil el juego y eliminar todas las barreras teclar los pokes.

POKE 56115, 0
POKE 56388, 62
POKE 56389, 27
POKE 56390, 0

JASPER

Dejar cargar el programa normalmente y cuando empiece la demostración pararlo con < BREAK + SPACE >, listar la línea 2020 y en el poke cambiar N por un cero; hacer RUN 9999 y dispondréis de vidas infinitas.



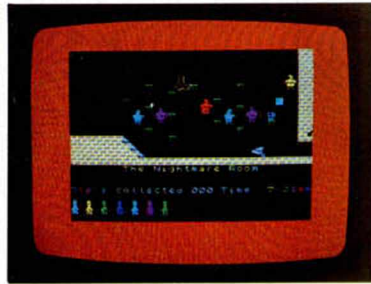
JET PAC

Vidas infinitas POKE 25020, 0

JET SET WILLY

POKE 35899, 0 vidas infinitas.
POKE 37879, 0 recolección automática.
Un poke curioso para este jue-

go y que os será de utilidad en el cuarto de las pesadillas, ya que os permitirá saltar un elevado muro que se encuentra a la izquierda de la pantalla es POKE 36353, 44.



KNIGHT LORE

Desprotegido: cuando cargue el primer programa hacer un < break > e introducir en una nueva línea como la 45:

POKE 53567, 0 para vidas infinitas

POKE 50084, 201 tiempo infinito

POKE 47196, 201 inmune a los enemigos

POKE 52201, 201 andar como un robot

Después cambiar el randomize USR por este otro: RANDOMIZE USR 24832.

Protegido: Hay que realizar este programa y cargar sólo el tercer bloque de bytes.

10 LOAD "CODE"
20 INPUT "NUMERO DE VIDAS?"; V

30 POKE 44947, V

40 RANDOMIZE USR 24831



KOKOTONI WILF

Un truco curioso para utilizar en el Spectrum Plus. Si pulsais

True Video e Inverse Video a la vez mientras está en la pantalla de títulos, apareceréis en el año 1467, en pleno renacimiento y además, con 20 objetos en vuestro poder.



KOSMIC KANGA

Vidas infinitas POKE 36212, 0

LUNAR JET MAN

Vidas infinitas: POKE 36964,244 y POKE 36965,3

Para que desaparezcan los objetos: POKE 36965,3

MANIC MINER

Para la versión de Ventamatic:

1. Cargar el programa normalmente hasta el final.

2. Cuando termine, pulsar Caps Shift y a continuación, letra por letra la palabra VENTAMATIC, y saldrá debajo del nombre Manic Miner, vidas infinitas.

Versión inglesa:
POKE 35136, 0 vidas infinitas
POKE 34269, n para un número de vidas inferior a 32.

Si deseamos que la falta de oxígeno no nos cause problemas introduciremos estos tres pokes; POKE 34798, 0: POKE 34798, 0: POKE 34800, 0.

El programa además tiene un pequeño truco que nos permite desplazarnos a la pantalla que deseamos, para conseguir esto basta con seguir las siguientes instrucciones:

1. Una vez que el juego esté ya en marcha teclear los números 6, 0, 3, 1, 7, 6, 9, y apare-

cerá una bota en la parte inferior de la pantalla.

2. Para escoger la pantalla deseada se teclearán a la vez los números que correspondan a dicha pantalla.

N. pantalla	Código	N. pantalla	Código
1	6	11	642
2	61	12	6421
3	62	13	643
4	621	14	6431
5	63	15	6432
6	631	16	64321
7	632	17	65
8	6321	18	651
9	64	19	652
10	641	20	6521

MATCH POINT

En el cargador del programa editar la línea 10 y cambiar el número 23313 por el 23320.

Quitar los tres últimos números de la línea 200 y teclear los siguientes:

210 DATA 175, 50, 142, 209, 50, 153, 209, 195, 0, 99

Luego hacer RUN y cargar el resto del programa.

Con este truco conseguiremos que la velocidad de los jugadores sea prácticamente el doble de la normal.

MOON ALERT

Para conseguir vidas infinitas probar el POKE 42654, 255 o el POKE 39754, 0.

MR. WINPY

Vidas infinitas POKE 33693, 0

MUGSY

Ojalá que conseguir dinero en la vida real fuera tan sencillo como hacerlo en este programa. Para hacerse con millones de dólares, lo único que debéis ha-

cer es, cuando os pregunten que cuánto deseáis gastaros en artillería y munición, teclear 999999999 (es decir, nueve nueves) y podréis haceros millonarios de la manera más tonta. Pero tener cuidado, si volvéis a teclearlo, el juego se colgará.

NIGHTSHADE

Para destruir a los diferentes enemigos deberéis usar para cada uno de ellos las siguientes armas:

- Biblia para el Fantasma
- Mazo para el Esqueleto
- Reloj para la Muerte
- Cruz para el Brujo



PSST

Vidas infinitas POKE 24934, 0 o POKE 24983, 0

PYSTRON

POKE 28625, 0:POKE 28626, 0 para fuel inagotable.

POKE 41098, 17:POKE 41099, 2:POKE 41100, 1:POKE 41101, 0 para vidas infinitas.

PROFANATION

Para conseguir desplazarnos a cualquier pantalla del juego basta con pulsar las teclas que forman la palabra VICTOR, después introducir el número de pantalla y después el código 9127 y situar el cuadro que aparece en la pantalla donde más os guste.

PYRAMID

Energía infinita POKE 44685, 0

Indestructible POKE 37975, 201

Tiempo infinito POKE 45036, 128

RAMBO

Os ofrecemos unas cuantas sugerencias para jugar a este juego que podrán ayudaros a que culminéis con éxito vuestra misión.

1. Buscar armas por la zona en la que se encuentra Rambo, preferiblemente arco o bazoca.

2. Caminar hacia arriba. Si nos encontramos en el río con una especie de valla, caminar a la derecha y después hacia arriba. Si el río no tiene valla, caminar hacia la izquierda y después hacia abajo.

3. Al encontrarnos con el puente, destruirlo con la granada o con el arco.

4. Una vez pasado el puente, caminar hacia la izquierda.

5. Veremos un hombre atado, lo desataremos con el puñal que por allí se encuentra. Este huirá. Nosotros deberemos dirigirnos tres pantallas hacia la derecha y subir.

6. Veremos un río a nuestra izquierda. Al llegar al final de éste giraremos a la izquierda y al toparnos con otro, realizaremos un zig-zag para sortearlo (abajo, izquierda, arriba) y seguiremos hacia arriba.

7. Al llegar al recodo de éste, caminamos cinco o seis pantallas hacia la derecha y subimos. Encontraremos un puente: lo seguiremos en dirección derecha-arriba.

8. Encontraremos una cabaña. Giraremos hacia la izquierda y subiremos. Encontraremos un helicóptero, al cual subiremos y volveremos al campamento donde se encontraba anteriormente el prisionero. Aterrizaremos en la <H> y con el puñal iremos a una cabaña hecha de palos. Saldrán varios hombres y

entonces nosotros volveremos al helicóptero y subiremos hacia arriba todo lo que podamos, hasta que encontremos una nueva <H> cerca de unos hangares. Allí aterrizaremos y, tras bajarnos del helicóptero, nos introduciremos en uno de esos hangares, aunque esto último resulta bastante difícil de llevar a cabo.

ROBIN OF SHERWOOD

Una vez fuera del castillo dirigidos a la pantalla donde se encuentra Little Jhon y matarle con su Quatesft (en realidad, no le matamos), ir a vuestro campamento y esperar... La flecha de plata os servirá para matar a Simon de Belleme y liberar a Lady Marion.

ROBIN OF SHERWOOD

En el número 55 Microhobby publicábamos un pequeño guión gracias al cual podíais escapar con facilidad de la mazmorra en la que aparecíamos prisioneros al principio de esta emocionante aventura. Ahora, os mostramos una guía más completa que os ayudará en muchas más situaciones embarazosas. Para utilizar correctamente estas ayudas tan sólo deberéis reemplazar los números que aparecen como respuestas por la palabra correspondiente del diccionario. Pero cuidado, estas soluciones no tienen por qué ser tecleadas al pie de la letra, sino que sólo sirven como ligeras indicaciones de qué es lo que debéis de hacer.

— No podéis salir de la mazmorra.

1 3 10 12 2 7 5 4 13 16 18 8
11 19 20 23 24 21 8 6

— No podéis encontrar vuestras armas.

9 25 29 27

— No podéis encontrar vuestra banda.

26 30 34 22 8 17 19 31 14 33
28

— Si tenéis problemas para rescatar a Marion.

35 8 37 31 36 8 38 19 15 13
39 33 40

— No podéis encontrar oro para pagar a la monja.

16 41 8 42 43 45 19 8 44

— No podéis abrir la caja.

48 46 29 47 32 8 49

— No podéis encontrar al ladrón.

16 41 29 50 54 32 51 41 29
52 32 8 53

— No conseguís satisfacer a los templarios.

16 41 8 42

— No podéis entrar en el castillo.

55 8 59

— No lográis encontrar una Touchstone.

16 60 8 56 58.

— Seguíis perdiendo vuestro oro.

61 8 49 62

— No conseguís encontrar a Belleme.

16 41 29 57 2 29 63 66 64 29
65

— No conseguís encontrar a Belleme.

16 41 29 57 3 29 63 66 64 29
65 68 29 69 32 29 67

— No podéis encontrar todas las Touchstones.

6 41 8 42

— Si aún no conseguís encontrar todas las Touchstones.

70 8 75 73

— Si a pesar de todo no conseguís encontrar las Touchstones.

71 76 29 74 48 78 41 29 77
72 19 29 40 31 81 80 79

Dictionary

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. climb | 42. box |
| 2. grab | 43. some |
| 3. on | 44. statue |
| 4. strangle | 45. sacks |
| 5. ankle | 46. need |
| 6. bolt | 47. services |
| 7. an | 48. you |
| 8. a | 49. thief |
| 9. go | 50. bushes |
| 10. somebo-
dy's | 51. Leaford |
| 11. sword | 52. presence |
| 12. shoulders | 53. lady |
| 13. someone | 54. south |
| 14. find | 55. hitch |

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 15. kill | 56. special |
| 16. look | 57. castle |
| 17. fight | 58. tree |
| 18. for | 59. ride |
| 19. and | 60. up |
| 20. use | 61. there's |
| 21. undo | 62. about |
| 22. afther | 63. sand |
| 23. it | 64. through |
| 24. to | 65. door |
| 25. into | 66. flats |
| 26. collect | 67. corridor |
| 27. waterfall | 68. at |
| 28. camp | 69. end |
| 29. the | 70. search |
| 30. Little | 71. drop |
| 31. then | 72. circle |
| 32. of | 73. satanist |
| 33. your | 74. Touchsto-
ne |
| 34. John | 75. dead |
| 35. win | 76. all |
| 36. take | 77. stone |
| 37. competi-
tion | 78. have |
| 38. hostage | 79. happens |
| 39. with | 80. what |
| 40. prize | 81. see |
| 41. in | |

SABOTEUR

Para librarse de los perros en este juego, no tenéis más que disparar el objeto que llevéis y agacharos al mismo tiempo. Al principio posiblemente os costará pero seguro que con un poco de práctica no dejáis ni a un solo can con vida.

SIR FRED

Para acabar con nuestros adversarios fácilmente apretamos el botón de ir hacia adelante y pulsamos simultáneamente los botones de arriba y abajo (sin dejar de apretar el de hacia adelante), pero sólo a los que se nos enfrenten con espada.

SIR FRED

Para franquear la pantalla subterránea donde se encuentra el borracho y la serpiente, además de poder utilizar la botella de vino que hay en las caballerizas, existe un truco que se pue-

de realizar gracias a un fallo de programación. Ante todo, cercioraros de llevar la espada. Una vez situados en la pantalla del borracho, colocaros ante la piedra y pulsar la tecla de usar la espada y acto seguido, retroceder defendiéndolos hasta que volváis a la pantalla anterior (si no notáis nada extraño hacer esta acción varias veces hasta que ocurra).

SKOOL DAZE

Para recoger los escudos del piso de arriba sólo tenéis que ponerlos al lado de uno de ellos y pulsar J. Para recoger los del piso central, pegar un golpe de puño a uno de nuestros compañeros cuando pase bajo un escudo y pulsar dos veces la J, con la primera pulsación os subiréis encima de él y con la segunda, cogeréis el escudo. Para coger el primer escudo del piso de abajo empezando por la izquierda subir por la escalera hasta que nuestra cabeza esté a la altura del escudo. También podéis coger de este modo el primero de la derecha.

SKOOL DAZE

En la sala de lectura (Reading Room) la última silla está siempre libre. En la clase del mapa, para que no nos castiguen por no tener sitio, hay que colocarse detrás del profesor.

Cuando hemos derribado a un alumno podemos subirnos encima de él, saltando.

SKOOL DAZE

Cuando el profe os mande copiar poneos detrás de él y os ignorará.

Cuando vayáis a la clase de lectura situaros en el último asiento.

Algunas fechas de batallas son las siguientes:

1. Bannockburnt 1314
2. Hastings 1066

3. Waterloo 1815
4. San Jacinto 1265
5. Agincoult 1415
6. Lepanto 1571
7. Balaclava 1854
8. Yorktovin 1781
9. Trafalgar 1805
10. Sedgemore 1685
11. Lexington 1775
12. Sherewsbury 1403
13. Borodino 1812
14. Poitiers 1356
15. Flodden 1513
16. Evesham 1265

SORCERY

Para completar la aventura tendremos que coger la llave para abrir la puerta del corredor de la tercera pantalla, y una vez dentro del castillo, la espada nos permitirá recoger la piedra de oro.

Al pasar el río, si llevamos la piedra de oro podremos entrar por la puerta que está situada en la parte baja del torreón y que nos conducirá al interior del mundo de necromance.

En este lugar encontraremos una llave de mayor tamaño que nos servirá para llegar hasta el lugar donde se halla la pócima.

Con todos esos elementos llegaremos al final del juego, pero como sabemos que incluso así podéis tener alguna que otra complicación, os vamos a dar un POKE con el que seréis invulnerable a todos los enemigos.

POKE 49758, 201

SPY HUNTER

Si váis siguiendo el camión que aparece al principio, o tenéis cuidado de no echarle fuera de la carretera o de disparar contra él, no aparecerá ningún coche de agentes enemigos en la pantalla.

SPY HUNTER

Para conseguir un récord increíble: esperar al helicóptero

—volver al final de la pantalla—, aunque el helicóptero continuará bombardeando no os acertará. Si podéis ir y volver una hora después, habréis acumulado una puntuación superior al millón.

SPY HUNTER

Para haceros indestructibles y conseguir altísimas puntuaciones: cuando el Weapons Van os deje a la orilla de la carretera, dirigiros lentamente hacia la derecha de la pantalla hasta que os situéis en la franja negra. Pero tener cuidado con el Enforcer y el Mad Bomber.

SPY VS SPY

Para vencer al ordenador con suma facilidad y el mínimo esfuerzo, nada más comenzar el juego, tendremos que colocarnos en la puerta del aeropuerto y una vez allí, esperar a que el espía negro recoja todos los objetos necesarios. Cuando éste se disponga a salir por la puerta que conduce al aeropuerto verá que le es imposible, por lo que intentará matarnos para entrar o echarnos. Cuando lo haga, tendremos que apartarnos rápidamente de la puerta y éste, al querer abrirla, volará por los aires.

Después bastará con buscar en cualquiera de los muebles de la habitación, recoger de allí todos los objetos y salir volando raudos en nuestra avioneta.

STARQUAKE

Para utilizar el transbordador necesitamos introducir el nombre de otro transbordador, aquí os damos los nombres de todos ellos:

VEROX	ULTRA	RAMIX
ALGOL	SONIQ	DELTA
EXIAL	AMIGA	TULSA
ASOIC	AMAHA	IRAGE
QUAKE	KYZIA	OKTUP

THE FOURTH PROTOCOL

Algunos pequeños trucos para poder obtener algunas ventajas.

El día 8 de junio recibís un mensaje (MEMO) preguntándoos si deseáis instalar un sistema de seguridad en el edificio CO Data Analyst. Vosotros por supuesto que deberéis contestar que sí. El sótano debe tener cerrado los siguientes lugares: la sala de computadoras, la oficina y el área de acumulación de Data (Data Storage), mientras que un guarda debe estar situado en la segunda puerta de la sala de computadoras.

La planta baja, debe estar como sigue: las puertas de entrada tendrán que estar cerradas, así como el despacho y el cuarto de la llave, el de las fotocopias, la oficina, la puerta de seguridad y la sala de conferencias. Una vez que todo esté así, podréis volver al Cencon.

Si habéis realizado esto correctamente, el día 17 de junio recibiréis un nuevo MEMO, pero esta vez para asegurar el ordenador. Aquí tendrás que decidir el orden de importancia de lo siguiente:

1. Intervención en el ordenador de los analistas de sistema.
2. Utilizar tan sólo personal de seguridad A1.
3. Santo y seña (cambiado cada semana).
4. Llaves especiales para zonas de seguridad.
5. Conexiones telefónicas.
6. Escolta a los visitantes dentro del edificio.

El orden correcto de importancia es 354621, y nadie podrá realizar ninguna modificación en el sistema.

Desde este momento nuestro Prestigio y Realización aumentarán considerablemente.

THREE WEEKS IN PARADISE

Para conseguir abrir un agujero en el hielo, cuando lleguéis

a la pantalla helada, situaros justo al lado de un agujero marcado que se encuentra en el suelo de la misma. Ahora, gracias a que previamente hemos cogido la menta y que en este momento tenemos en nuestro poder, simplemente con empujar el joystick hacia adelante, la pantalla cambiará y aparecerá un hermoso y negro agujero. Lo cogemos pulsando la tecla correspondiente y podremos seguir con el resto de la aventura.

TIR NA NOG

Cuando seáis atacados por un Sidhe, pulsar simultáneamente Simbol Shift y 6, y repetirlo cuantas veces sea necesario, y el juego volverá a comenzar en la misma situación.

Si Cuchulain lleva más de dos armas, podréis poner a los Sidhe en su sitio, seleccionando una cualquiera de esas armas y lanzándola al Sidhe, éste se disipará por unos segundos.

Para salir de la librería, llevaros un cuadro; pero tener cuidado, un Sidhe estará merodeando por allí cerca.

TRANZ AM

Vidas infinitas POKE 25946, 0

TUTANKHAMUN

Energía infinita POKE 27783, 0

WEST BANK

Para conseguir vidas infinitas sin necesidad de introducir ningún poke, basta simplemente pulsar las teclas:

T - V - Y - B - G - SPACE
- H - 0

Pero teniendo cuidado de teclearlas todas a la vez, puesto que si pulsáis la tecla de inicio (0) a la vez que las demás, todos los esfuerzos serán en vano.

WORLD SERIES BASKETBALL

Para poner tapones, se logra de la siguiente manera: cuando el jugador del equipo contrario lleva la pelota, en lugar de seguirle haciendo pressing, nos colocaremos debajo del aro y esperaremos a que tire. En ese momento apretaremos la tecla de salto y podremos conseguir el balón sin que logre la canasta.

Otro truco está relacionado con los tiros libres, y consiste en mantener apretado el botón de disparo durante unos cinco segundos. Una vez transcurrido este tiempo se suelta el botón y el tanto estará asegurado.

WORLD SERIES BASKETBALL

Cuando saque de fondo el contrario, colocarse a sus espaldas, y cuando coja el balón saltar

Para meter los tiros libres: apretar un rato la tecla de disparo.

Una cosa curiosa: entre el círculo de la zona y la raya de 6,25 el tiro que metamos será de 3 puntos.

WORLD SERIES BASKETBALL

¿Sabéis que cuando estáis ya en juego y lleva el contrario la pelota si nuestro jugador lo ponéis delante del contrario, se para y si saltáis, canta personal en contra vuestra? Pues bien, poniéndose delante del jugador contrario, se para como es normal, saltar y pulsar disparo. Con esto conseguiremos que la personal sea pitada a nuestro favor. Si además esto lo realizamos en el campo contrario obtendremos tiros libres.

3D. STRATRIKE

Para conseguir escudos infinitos, pulsar la tecla "1" de pausa y después escribir "I wanna cheaf".

Test del minorista

• Conteste si o no a las siguientes preguntas:

1. ¿Le gustaría disponer de todas las marcas y modelos de microinformática con sólo marcar un teléfono?

SI NO

2. ¿Es la rapidez en el servicio un factor importante a la hora de elegir a su mayorista informático?

SI NO

3. ¿Echa de menos ser considerado como algo más que un cliente y recibir un trato más directo y continuado?

SI NO

• Solución: Si ha contestado si a todas las preguntas, consiga hacer realidad sus deseos llamando a este teléfono:

4 29 73 18


DISTRIBUCION
INTROLINE, SA

**cumplimos
sus deseos**

Matrices

Se conoce como MATRIZ a la ordenación de elementos de m filas y n columnas. Pues bien, este artículo que os ofrecemos a continuación para el manejo de las operaciones básicas que nos faciliten el manejo de matrices.

Pero empecemos con un ejemplo:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

Cada elemento dispone de dos subíndices, indicando el primero el número de fila y el segundo el número de columna. Por ejemplo, el elemento a_{ij} está en la fila i columna j .

Cuando el número de filas y de columnas coincide se dice que la matriz es cuadrada.

Dos matrices $A(m, n)$, $B(p, q)$ se llaman semejantes cuando $m=p$, $n=q$. Se dice que son iguales cuando $m=p$, $n=q$ y además $a_{ij}=b_{ij}$. A la matriz cuyos elementos de la diagonal principal son 1 y todos los demás 0, se le llama matriz unidad de orden n .

Una matriz se llama nula cuando todos sus elementos son 0.

Se llama matriz transpuesta de una matriz dada A , a otra matriz A' que se obtiene al cambiar de la matriz A sus filas por sus columnas y viceversa.

Ejemplo:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \quad A' = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$$

Se dice que una matriz es simétrica cuando es igual a su transpuesta.

Tras esta breve introducción, vamos a ver las operaciones que podemos realizar con matrices.

En todas las subrutinas siguientes, se va a trabajar de forma genérica sobre matrices que se dimensionaron con nombres A , B , C . En cualquier caso, en cada subrutina concreta, se indicará los parámetros que han de pasarse. En el caso de que los nombres de nuestras matrices en un programa dado no fuesen los anteriores bastaría con cambiarlos en las subrutinas correspondientes.

Producto por un escalar

Dado un escalar p y una matriz A se llama producto del escalar p por la matriz A a la matriz que se obtiene multiplicando cada elemento de la matriz por p .

Subrutina que realiza esta operación 5000.

Parámetros que debemos pasarle:

1. el escalar p
2. número de filas m
3. número de columnas n





—A, cuyos elementos son los opuestos de los respectivos elementos de A.

Subrutina que realiza esta operación 5100.

Parámetros que debemos pasarle:

1. número de filas m
2. número de columnas

Producto de matrices

Dadas las matrices $A(m,n)$ y $B(p,q)$, llamaremos matriz producto $C(s,t) = A * B$ en la que un elemento genérico:

$$c_{ij} = a_{i1} * b_{1j} + a_{i2} * b_{2j} + \dots + a_{in} * b_{nj}$$

por lo tanto, para que se pueda realizar la multiplicación es necesario que la primera matriz A tenga tantas columnas como filas la segunda B, es decir, $n=p$ y entonces la matriz C tiene tantas filas como la primera y tantas columnas como la segunda. Por lo tanto $C(s, t)$ siendo $s = m$ y $t = q$.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} &A(2,3) \text{ y } B(3,2) \text{ luego } C(2,2) \\ C(1,1) &= A(1,1) * B(1,1) + \\ &+ A(1,2) * B(2,1) + A(1,3) * B(3,1) \\ C(1,2) &= A(1,1) * B(1,2) + A(1,2) * \\ &* B(2,2) + A(1,3) * B(3,2) \\ C(2,1) &= A(2,1) * B(1,1) + A(2,2) * \\ &* B(1,2) + A(2,3) * B(1,3) \\ C(2,2) &= A(2,1) * B(1,2) + A(2,2) * \\ &* B(2,2) + A(2,3) * B(3,2) \end{aligned}$$

Subrutina que realiza esta operación 5200.

Parámetros que debemos pasarle:

1. número de filas de la matriz A, m.
2. número de columnas de la matriz A, n o bien número de filas de la matriz B, p.
3. número de columnas de la matriz B, q.

Las matrices A, B, C deben es-

Suma de matrices

Dadas dos matrices equidimensionales o semejantes, la matriz suma se obtendrá sumando los elementos correspondientes de una y otra.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} A &= \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} & B &= \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \\ C = A + B &= \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Toda matriz A tiene opuesta,

tar dimensionadas con las premisas anteriores.

Transpuesta de una matriz

Anteriormente explicamos lo que es una matriz transpuesta.

Subrutina para obtener la transpuesta 5400.

Parámetros que debemos pasarle:

1. número de filas m
2. número de columnas n

También podemos dimensionar matrices de tres dimensiones de la forma A(m,n,p). Aparecen una serie de subrutinas que tra-

tan matrices de tres dimensiones que son:

Subrutina 6000: Lee valores para la matriz, le hemos de pasar como parámetros, número de filas (m), número de columnas (n), número de páginas (p).

Subrutina 6100: Multiplica por un número la matriz, le hemos de pasar los mismos parámetros que la anterior más el número (k).

Subrutina 6200: Adición de matrices, le pasamos los mismos parámetros que a la subrutina 6000.

Subrutina 6300: Multiplicación de matrices elemento por

elemento, le pasamos los mismos parámetros que a la subrutina 6000.

Matriz inversa

Dada una matriz cuadrada A, cuyo determinante sea distinto de cero, se llama matriz inversa A^{-1} , a la que verifica:

$A * A^{-1} = I$ (MATRIZ UNIDAD) D

$A^{-1} = 1 / [A * \text{adj}(A)]$, es decir, la inversa es igual a 1 partido por el determinante de A multiplicado por el adjunto de A.

Se define la matriz adjunto de A, $\text{adj}(A)$, como aquella cuyos elementos son respectivamente los adjuntos de los elementos simétricos correspondientes en A.

El cálculo de la matriz inversa es complejo y muy largo. Para ello se utilizan diversos métodos de cálculo mucho más rápidos y ahorrativos de memoria que si tuviéramos que hacer las operaciones descritas en la fórmula de la inversa una por una.

Uno de estos métodos es por triangulaciones elementales de fila. Una matriz es triangular cuando todos los elementos por encima o por debajo de la diagonal principal son nulos.

Otro método es el método del intercambio. A continuación incluimos una subrutina 9000 que realiza la inversa de una matriz por este último método. Una de las principales virtudes de este método es el manejar la matriz en el mismo sitio de la original sin necesidad de reservar espacio en memoria para almacenar la inversa. También es aplicable a matrices de (n,n), siempre y cuando exista espacio en memoria para alojar la matriz.

LISTADO

```

5000 REM ** producto por un esca
lar**
5010 REM ** parametros utilizado
**
5020 REM ** m,n,p **
5030 FOR i=1 TO m
5040 FOR j=1 TO n
5050 LET A(i,j)=A(i,j)*p
5060 NEXT j
5070 NEXT i
5080 RETURN
5100 REM ** suma de matrices **
5110 REM ** parametros utilizado
**
5120 REM ** m,n,p **
5130 FOR i=1 TO m
5140 FOR j=1 TO n
5150 LET C(i,j)=A(i,j)+B(i,j)
5160 NEXT j
5170 NEXT i
5180 RETURN
5200 REM ** producto de matrices
**
5210 REM ** parametros utilizados
**
5220 REM ** m,n o p,q **
5230 FOR i=1 TO m
5240 FOR j=1 TO q
5250 LET C(i,j)=0
5260 FOR k=1 TO n
5270 LET C(i,j)=C(i,j)+A(i,k)*B(
k,i)
5280 NEXT k
5290 NEXT j
5300 NEXT i
5310 RETURN
5400 REM ** transpuesta **
5410 REM ** parametros utilizado
**
5420 REM ** m,n **
5430 FOR i=1 TO m
5440 FOR j=1 TO n
5450 LET B(j,i)=A(i,j)
5460 NEXT j
5470 NEXT i
5480 RETURN
6000 REM ** suministra valores a
una matriz (m,n,p)**
6010 FOR k=1 TO p
6020 FOR i=1 TO m
6030 FOR j=1 TO n
6040 INPUT A(i,j,k)
6050 NEXT j
6060 NEXT i
6070 NEXT k
6080 RETURN
6100 REM ** multiplicacion por u
n escalar **
6110 FOR k=1 TO p
6120 FOR j=1 TO n
6130 FOR i=1 TO m
6140 LET A(i,j,k)=A(i,j,k)*k
6150 NEXT i
6160 NEXT j
6170 NEXT k
6180 RETURN
6200 REM ** adiccion de matrices
**
6210 FOR k=1 TO p
6220 FOR j=1 TO n
6230 FOR i=1 TO m
6240 LET C(i,j,k)=A(i,j,k)+B(i,j
,k)
6250 NEXT i
6260 NEXT j
6270 NEXT k
6280 RETURN
6300 REM ** multiplicacion eleme
nto por elemento **
6310 REM ** (m,n,p) **
6320 FOR k=1 TO p
6330 FOR j=1 TO n
6340 FOR i=1 TO m
6350 LET C(i,j,k)=A(i,j,k)*B(i,j
,k)
6360 NEXT i
6370 NEXT j
6380 NEXT k
9000 REM ** inversion de una mat
riz **
9010 REM ** parametros n orden d
e la matriz **
9020 FOR z=1 TO n
9030 LET w=z
9040 LET aux=A(z,w)
9050 FOR j=1 TO n
9060 LET A(z,j)=-A(z,j)/aux: NEX
T j
9070 FOR I=1 TO N
9080 IF I=z THEN GO TO 9130
9090 FOR J=1 TO N
9100 IF J=w THEN GO TO 9120
9110 LET A(I,J)=A(I,J)+A(z,w)*A(
I,w)
9120 NEXT J
9130 NEXT I
9140 FOR I=1 TO N
9150 LET A(I,w)=A(I,w)/aux
9160 NEXT I
9170 LET A(z,w)=1/aux
9180 NEXT z
9190 RETURN

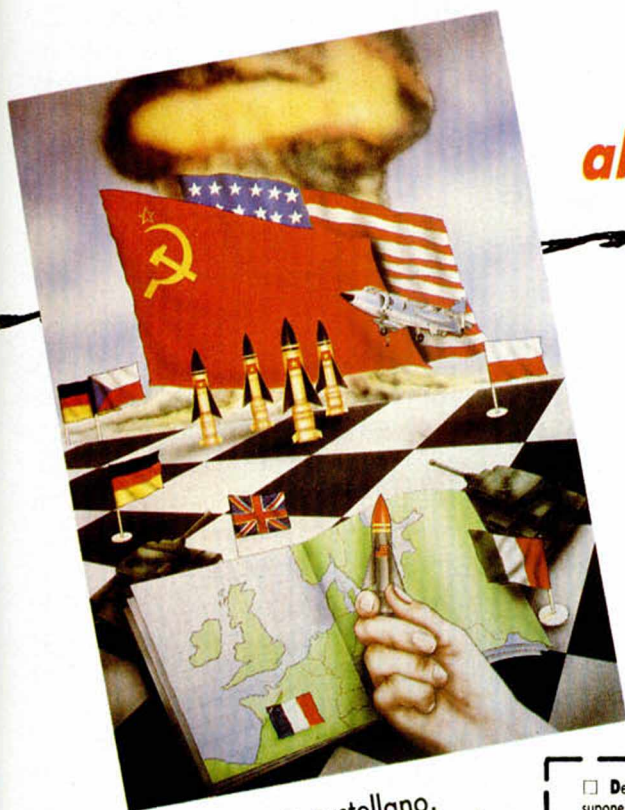
```


Juegos & ESTRATEGIA

Y A ESTA A LA VENTA EL NUMERO 3
Las tropas de la OTAN se enfrentan a las del PACTO DE VARSOVIA
¡TU DIRIGES LAS OPERACIONES!

OFERTA ESPECIAL

3 números al precio de 2



Versión íntegra en castellano.
 Incluye pantallas de acción tipo Arcade.

**Oferta válida
 Sólo hasta
 el 31 de mayo**

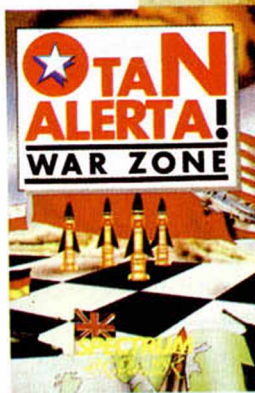
HOBBY PRESS
 Para gente inquieta.



ARNHEM
 Es Vd. capaz de tomar el relevo del General Montgomery y asumir la estrategia de una batalla que pudo cambiar el curso de la Historia?



RATAS DEL DESIERTO
 Se atreve Vd. a dirigir la Campaña del Desierto y derrotar a Rommel antes de lo que lo hizo el General Montgomery en el Alamein?



OTAN ALERTA
 Europa es el campo de batalla y tú diriges las operaciones: divisiones de tierra, buques, etc.
 ¡Debes frenar el avance del Pacto de Varsovia!

Recorta o copia este cupón y envíalo a HOBBY PRESS, S.A. Apdo. 232. Alcobendas (MADRID)

Deseo recibir en mi domicilio tres ejemplares de **Juegos & Estrategia** al precio especial de 2.255 ptas. (IVA incluido), lo que me supone adquirir tres y pagar sólo dos. (Oferta válida sólo hasta el 31 de mayo de 1986. Marco los tres ejemplares que deseo con una cruz.

Spectrum	Amstrad	Commodore
N.º 1 <input type="checkbox"/> Arnhem	<input type="checkbox"/> Arnhem	
N.º 2 <input type="checkbox"/> Ratas del Desierto	<input type="checkbox"/> Ratas del Desierto	<input type="checkbox"/> Teatro de Europa
N.º 3 <input type="checkbox"/> OTAN Alerta War Zone	<input type="checkbox"/> Teatro de Europa War Zone	

Deseo recibir un solo ejemplar de **Juegos & Estrategia** al precio de 1.125 ptas. (IVA incluido). Marco con una cruz el ejemplar que deseo recibir.

Spectrum	Amstrad	Commodore
N.º 1 <input type="checkbox"/> Arnhem	<input type="checkbox"/> Arnhem	
N.º 2 <input type="checkbox"/> Ratas del Desierto	<input type="checkbox"/> Ratas del Desierto	<input type="checkbox"/> Teatro de Europa
N.º 3 <input type="checkbox"/> OTAN Alerta War Zone	<input type="checkbox"/> Teatro de Europa War Zone	

NOMBRE _____ EDAD _____
 DIRECCION _____
 LOCALIDAD _____ PROVINCIA _____
 C. POSTAL _____ TELEFONO _____ PROFESION _____

Forma de pago:
 Talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
 Giro postal a nombre de Hobby Press, S.A., N.º del giro _____
 Tarjeta de crédito: Visa N.º _____ Master Charge N.º _____ American Express N.º _____
 Fecha de caducidad de la tarjeta _____ Fecha y firma _____

J. Juan GARCIA QUESADA

LA PANTALLA DEL SPECTRUM

TODOS los listados en ensamblador que aparecen tienen, siempre que sea posible, sus correspondientes cargadores Basic para aquéllos que no dispongan de ensamblador. El ensamblador utilizado es el GENS3M de Hisoft aunque, probablemente, los programas podrán ser ensamblados por cualquier otro sin apenas ninguna modificación. Todas las rutinas son reubicables (al menos que se diga explícitamente lo contrario) y únicamente será necesario cambiar el valor de la variable DIR.

UN POCO DE HARDWARE

Antes de comenzar con la pantalla comentaremos algunos aspectos a nivel de hardware directamente relacionados con ella.

La pantalla está almacenada en la RAM como un conjunto de unos y ceros (señales digitales o lógicas). Obviamente un televisor no entiende nada de eso, así que habrá que transformar la pantalla tal como la vemos. Esto es realizado por el segundo circuito más importante después del Z-80: la ULA. Este integrado, diseñado especialmente pa-

Con este artículo te ofrecemos la posibilidad de ampliar tus conocimientos sobre la pantalla y de mejorar, a la vez, tus programas con las rutinas en Basic y código máquina que encontrarás como ejemplos.

ra el Spectrum, se encarga, entre otras cosas, de generar pantallas a un ritmo de 50 por segundo en función de los datos existentes en la memoria de pantalla. La ULA trabaja independientemente del microprocesador; es decir, las funciones que realiza no consumen tiempo de ejecución en el Z-80, excepto en un caso: cuando tanto el Z-80 como la ULA intentan acceder al mismo tiempo a direcciones en las primeras 16 K de RAM (#4000 a #7FFF en hexadecimal o 16384 a 32767 en decimal). En este caso el Z-80 es detenido (su señal de reloj es deshabilitada) hasta que la ULA termina de generar la pantalla. Este es un factor importante a tener en cuenta cuando se trabaja en código máquina y se

manejan datos en esta zona de la RAM, pues la ULA sólo permite a la CPU actuar cuando existe un intervalo en la salida de la información de vídeo. Este problema no se presenta en la ampliación de memoria de 32 K (#8000 a #FFFF ó 32786 a 65535).

EL BORDE

Es el área que enmarca el conjunto de 24x32 líneas que componen la pantalla del Spectrum en baja resolución. El borde en sí no incluye las líneas destinadas a la entrada de datos, pero ambos están relacionados a través de la variable del sistema BORDER (23624). El borde sólo puede ser modificado por las instrucciones BORDET N y OUT 254, N. Cuando el ordenador ejecuta la instrucción OUT, la ULA toma los tres bits menos significativos de N y genera un borde con el color correspondiente; éste no variará hasta que se ejecute otra instrucción OUT, BORDER o BEEP. El comando BORDER N efectúa un OUT y actualiza adecuadamente la variable BORDER, variable que sólo sirve para guardar los atributos de las dos últimas líneas y evitar que al realizar un BEEP el borde cambie de color

(para controlar el zumbador también se utiliza el port 254). En principio, las dos líneas inferiores no admiten ni brillo ni flash y sólo tinta blanca o negra. Para cambiar esto utiliza la instrucción:

```
POKE
23624,128*FLASH+64*BRI-
GHT+8*PAPER+INK
donde flash y bright pueden to-
```

mar los valores 0 y 1 y paper e ink de 0 a 7.

Debido a sus limitaciones el borde no se presta a la realización de rutinas especialmente vistosas, de cualquier forma las dos rutinas que te proponemos pueden resultarte interesantes. La primera, el programa 1, está en Basic. Si lo cargas y ejecutas observarás cuatro franjas

PROGRAMA 1

```
10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LEAR 65000: DIM a$(96)
20 PRINT AT 5,0: PAPER 2:a$: P
APER 3:a$: PAPER 4,a$: PAPER 5:a
$
30 BORDER 2: BORDER 3: BORDER
4: BORDER 5: BORDER 6: PAUSE 1:
IF INKEY$="" THEN GO TO 30
```

inmóviles de distinto color que van de un extremo a otro de la pantalla. Para que las líneas estén exactamente donde están, no más arriba o abajo, a la lí-



nea 30 no hay que añadirle ni quitarle nada, ni siquiera un espacio (los dos puntos extra después del Pause no están de más). Esta línea ha de ser la tercera del programa, las otras dos pueden ser desde simples REM a una compleja secuencia de instrucciones. Incluso el CLEAR es importante, si lo cambias a 29999 verás claramente lo comentado antes sobre el bloqueo del Z-80 por la ULA, pues al efectuar el CLEAR 29999 la pila del stack es llevada al primer bloque de 16 K RAM.

El segundo programa (listado 2 y cargador en programa 2) está en código máquina. La subrutina hace ruido (no es otra

cosa) además de generar franjas de varios colores. Cambia los valores de la línea 50 (variables A y B en el cargador) para hacer las franjas más o menos anchas y el sonido más o menos agudo. Pulsa la tecla del espacio para retornar al Basic.

EL ARCHIVO DE PANTALLA

Como es ya de sobra conocido, el Spectrum dispone en baja resolución de 24 filas x 32 columnas, siendo las dos inferiores destinadas a la entrada de datos. En alta resolución la definición es de 176x256 pixels (aquí ya no se incluyen los 16 pixels de las dos últimas líneas). En realidad el Spectrum está siempre en alta resolución, a diferencia de otros micro-ordenadores, que permiten al usuario elegir el tipo de resolución, de tal forma que cuando no es necesaria la alta resolución, la selección del modo baja resolución supone un apreciable ahorro de memoria. En lo referente a las instrucciones que ofrece el Basic para el manejo de caracteres y pixels (PRINT, OVER, DRAW...) poco se puede decir que tú no dominas ya. En general el uso de la pantalla desde el Basic no ofrece muchas dificultades, pero sí el inconveniente de la rapidez. Para arreglar esto hay que utilizar, como siempre que se habla de velocidad, el código máquina.

Cuando se estudia con más detalle la pantalla, el programador se siente sorprendido ante la curiosa, pero no caprichosa, organización del archivo de

imagen. En total ocupa 6K, desde la primera dirección de la RAM, #4000 hasta la #57FF (16384 a 22527). Esta información, estructurada de una forma lineal, ha de ser traducida por la ULA a las 24 x 32 filas y columnas. Para conseguir esto la ULA divide la pantalla en tres partes de 2K cada una, de forma que en las primeras 2K (#4000 a #47FF) está la información para componer las ocho primeras filas, en las siguientes 2K (#4800 a #4FFF) la de las líneas 8 a 15 y en las dos últimas (#5000 a #57FF) la de las líneas 16 a 23 (ver figura 1).

PROGRAMA 2

```

L5 10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
20 LET DIR=50000: LET A=1: LET
B=10
30 FOR B=DIR TO DIR+31: READ A
POKE B,A: NEXT B
40 DATA 243,33,0,0,17,A,B,66,0
116,-30,126,211,254,35,67,0,18,-3
120,200,63,103,62,127,219,254,1
5,500,200,251,103,62,127,219,254,1
60 LET I=USR DIR

```

LISTADO 1, 2, 3

18	ORG 50000		
28	DI		
38	LD HL,#0000	128 LP2	NOP
48	LD DE,#0A01	138	DJNZ LP2
58 LP8	LD B,D	148	LD A,H
68 LP1	NOP	158	AND #3F
78	DJNZ LP1	168	LD H,A
88	LD A,(HL)	178	LD A,#7F
98	OUT (#FE),A	188	IN A,(#FE)
108	INC HL	198	RRCA
118	LD B,E	208	JR C,LP8
		218	EI
		228	RET

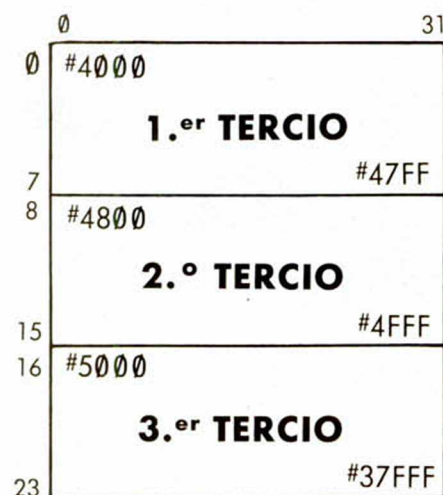


FIG. 1

Un carácter en el Spectrum está compuesto por un conjunto de 8x8 pixels (bits) y como cada byte tiene ocho bits, se necesitan ocho líneas de un bytes para definirlo completamente. Dentro de cada tercio de pantalla primero se almacenan todas las primeras líneas de cada una de las 256 posiciones del tercio, después, las segundas líneas y así hasta la octava, con

la que el tercio es completado (256x8=2K). Si esto no ha quedado demasiado claro carga el programa 3. Si te fijas en el con-

PROGRAMA 3

```
10 LET A$="0123456789ABCDEF"
20 DEF FN A$(X)=A$(INT(X/16)+
1)+A$(X-16*INT(X/16)+1)
30 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS
40 FOR I=0 TO 21: PRINT AT I,0
:R: NEXT R
50 FOR R=16384 TO 22527: POKE
R,255: RANDOMIZE R: PRINT #1,AT
1,10,R: "": GO SUB 100: NEXT R
60 STOP
100 LET B=PEEK 23670: LET A=PEE
K 23671: PRINT #1, FN A$(A); FN A$
(B): RETURN
```

res es sencillo: primero se calcula la dirección de la primera línea para una posición determinada y luego sólo es necesario ir incrementando el byte más significativo para encontrar las sucesivas direcciones de las ocho líneas. El problema surge cuando se pretende empezar a imprimir en una línea distinta de la primera. Utiliza para estas ocasiones la subrutina INCH del listado 4. Esta subrutina detecta las situaciones sombreadas de la figura 2, es decir, cuando

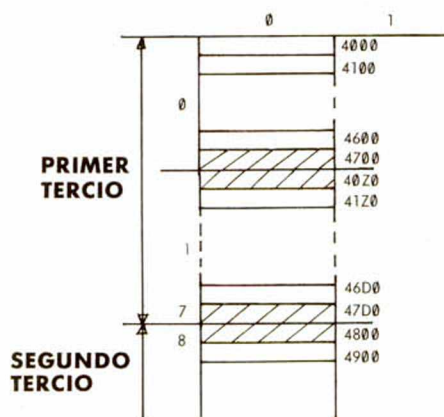


FIG. 2

tador hexadecimal que aparece en la parte inferior de la pantalla, verás que, dentro de un tercio, todas las direcciones de las primeras líneas tienen igual el byte más significativo y que es, para el primer tercio #40, para el segundo #48 y para el tercero #50. Podrás observar también que, para una misma posición, los bytes menos significativos permanecen constantes para las distintas líneas, mientras que los más significativos son incrementados en uno por cada nueva línea. Por ejemplo, la primera posición del primer tercio tiene sus ocho líneas en las direcciones #4000, #4100, #4200, ..., #4700. Según esto, el método para imprimir caracte-

la octava línea de una posición es rebasada y cuando, además, la nueva línea es la primera del siguiente tercio, variando consecuentemente el contenido de HL. Utiliza DECH cuando, en lugar de descender en la pantalla, necesitas subir. DECH es, en ausencia, igual que INCH, pero aquí se necesita detectar cuando se sobrepasa la primera línea, no después de haber sido rebasada, sino antes de hacerlo. Pero dejemos ya a un lado los aspectos teóricos de la pantalla y veamos algunas aplicaciones interesantes.

VENTANAS Y SCROLLS

Las formas de presentar datos en pantalla son muchas y variadas, pero aquí nos centraremos en la utilización de una de las más atractivas: la ventana.

En términos generales, una ventana es una zona de la pantalla, normalmente delimitada por algo parecido a un marco, que es utilizada para ofrecer cualquier tipo de información, ya sean en forma de textos, gráficos o iconos (gráficos con una significación evidente). La ventana puede estar presente en pantalla durante toda, o la mayor parte, de la ejecución del programa o aparecer sólo cuando sea necesaria. A menos que la ventana sea muy grande, o que la información que hay que presentar sea muy poca, no se suele volcar toda ésta de una vez, sino poco a poco, desplazando la información que hay para introducir la nueva.

PROGRAMA 5

```
10 DIM A$(33)
20 PRINT AT 19,0, PAPER 2;A$:A
T 20,31;A$
30 LET T$="TEXTO PARA EJEMPLO
DE VENTANA CON SCROLL LATERAL":
GO SUB 9999
40 STOP
9999 LET T$=A$+T$+A$: FOR R=1 TO
LEN T$-32: PRINT AT 20,2;T$(R T
0 R+27): BEEP .02,CODE T$(R+14) /
2: NEXT R: RETURN
```

LISTADO 4

10 INCH INC H	
20 LD A,H	140 DECH LD A,H
30 AND #07	150 AND #07
40 RET NZ	160 JR Z,DCH
50 LD L,A	170 DEC H
60 ADD A,#20	180 RET
70 LD L,A	190 DCH DEC H
80 RET C	200 LD A,L
90 LD A,H	210 SUB #20
100 SUB #08	220 LD L,A
110 LD H,A	230 RET C
120 RET	240 LD A,H
130	250 ADD A,#08
	260 LD H,A
	270 RET

LISTADO 6

10 ORG 50000	
20 LD BC,(KUR)	
30 LD A,B	140 PUSH HL
40 CALL #0E9E	150 LD D,H
50 LD D,#00	160 LD E,L
60 LD E,C	170 INC HL
70 ADD HL,DE	180 LD B,#00
80 LD A,(NUM)	190 LDIR
90 AND A	200 POP HL
100 RET Z	210 INC H
110 LD C,A	220 POP BC
120 LD B,#00	230 DJNZ LP
130 LP PUSH BC	240 RET
	250 KUR EQU 23728
	260 NUM EQU 23681

En el programa 5 tienes, íntegramente en Basic, una subrutina (línea 9999) que realiza un desplazamiento de la información (texto) presente en la variable T\$. La subrutina del programa 6 está pensada para ir imprimiendo el mensaje sin que por ello haya que detener todo lo demás. La primera llamada

PROGRAMA 6

```

10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR
20 LET DIR=50000: LET HL=35: L
ET LDIR=176
30 FOR R=DIR TO DIR+34: READ A
POKE R,A: NEXT R
40 DATA 237,75,176,92,120,205,
158,14,22,0,89,25,58,129,92,167,
200,79,6,8,197,229,84,93,HL,6,0,
237,LDIR,225,36,193,16,242,201
50 POKE 23728,2: POKE 23729,20
POKE 23681,27
60 DIM A$(33): PRINT AT 19,0:
PAPER 2:A$: AT 20,31:A$
70 LET T$="TEXTO PARA SCROLL D
E VENTANA": GO SUB 9000
80 IF CT<>0 THEN GO SUB 9010:
GO TO 80
90 STOP
9000 LET T$=T$+A$( TO 29): LET C
T=1
9010 LET I=USR 50000: PRINT AT 2
0,29,T$(CT): LET CT=CT+1: IF CT=
LEN T$ THEN LET CT=0
9020 RETURN
    
```

tienes que hacerla a la línea 9000, donde se ajusta la cadena T\$ y se inicia la variable CT. Las siguientes llamadas has de realizarlas a la 9010. La variable CT se utiliza para avanzar en T\$ y para indicar con un 0 cuando se ha terminado de imprimir completamente T\$. La subrutina en Basic usa una pequeña subrutina en código máquina (la del listado 6), que realiza un scroll carácter a carácter hacia la izquierda. Para utilizar-



la en tus propios programas carga en la dirección 23728 la

coordenada X del punto por donde desaparece la información y en la 23729 la coordenada y. Coloca en la dirección 23681 el número de posiciones que quieres mover y llámala. Por ejemplo, supón que tienes cuatro datos: ABCD en la posición (10,2) y que quieres realizar un scroll hacia la izquierda. Esta subrutina movería los datos obteniendo BCDD. La información se pierde por el extremo izquierdo, luego en 23728 y 23729 tienes que colocar 2 y 10 respectivamente. El número de datos a desplazar es tres (y no cuatro), por tanto a 23728 tiene que ir un 3.

Ya sólo te falta introducir la información en la última posición. Si ésta es, por ejemplo, E, tendrás BCDE. Si repites el proceso con todos los datos habrás conseguido hacer pasar por una ventana de dimensión cuatro toda la información que deseabas. Cambia en la línea 170 el INC HL por DEC HL y en la 190 LDIR por LDDR si lo que quieres es un scroll hacia la derecha (en el programa Basic cambia el valor de HL a 43 y el de LDIR a 184). Sólo has de tener en cuenta una cosa si utilizas el scroll hacia la derecha: la información se pierde por el extremo derecho, por tanto las coordenadas que tienes que colocar en 23728/9 serán las del extremo derecho. Si necesitas hacer un scroll de más filas cambia en la línea 120 el valor de B a un múltiplo de ocho y el INC H de la 210 por CALL INCH.

Pero quizá prefieras utilizar un scroll vertical para introducir la información. En el listado 7 tienes una rutina de scroll vertical hacia arriba línea a línea. El cargador (programa 7) la

PROGRAMA 7

```

10 DEF FN A(X$)=CODE X$-48-7+(
CODE X$>57)
20 LET ADD=50000: FOR R=0 TO 8
30 LET SM=0: READ A$: FOR S=1
TO 19 STEP 2: LET Z=16+FN A(A$(S
))+FN A(A$(S+1))
40 POKE ADD,Z: LET SM=SM+Z: LE
T ADD=ADD+1: NEXT S: READ A: IF
SM<>A THEN PRINT "ERROR EN LINEA
":100+R*10: STOP
50 NEXT R: LIST 50
60 LET I=USR 50000: GO TO 60
100 DATA "ED4BA0C3ED5BA2C37B3D"
1536
1646
170 DATA "0F4792D8791717174F3E"
1779
180 DATA "BECDAC22424BC5E5EB62"
1501
140 DATA "6BCD91C30600EDB0E1CD"
1501
    
```

```

150 DATA "9103C110E0EB2AA4C3ED"
1659
160 DATA "B022A4C3C9247CE607C0"
1659
170 DATA "7DC6206FD87CD60867C9"
1732
180 DATA "0B750A3A000000000000"
196
    
```

ubica a partir de la dirección 50000 (en este caso no es reubicable). Si tienes el cargador de código máquina aparecido en el número 3 de MICROMANIA, puedes introducir directamente los datos que aparecen a partir de la línea 100, comenzando por la dirección 50000. La longitud de la subrutina es de 84 bytes. Si no lo tienes carga el programa completo y ejecútalo. Las coordenadas del byte situa-

LISTADO 7

10	ORG	50000	
20	LD	BC,(KUR)	
30	LD	DE,(DIM)	
40	LD	A,E	
50	DEC	A	240 CALL #22AC
60	ADD	A,C	250 LD B,D
70	RET	C	260 LD C,E
80	CP	#20	270 LP PUSH BC
90	RET	NC	280 PUSH HL
100	LD	A,D	290 EX DE,HL
110	AND	A	300 LD H,D
120	RET	Z	310 LD L,E
130	LD	A,B	320 CALL INCH
140	ADD	A,#F	330 LD B,00
150	LD	B,A	340 LDIR
160	SUB	D	350 POP HL
170	RET	C	360 CALL INCH
180	LD	A,C	370 POP BC
190	RLA		380 DJNZ LP
200	RLA		390 EX DE,HL
210	RLA		400 LD HL,(DATOS)
220	LD	C,A	410 LDIR
230	LD	A,#E	420 LD (DATOS),HL
			430 RET
			440 KUR DEFW #7500
			450 DIM DEFW #3000
			460 DATOS DEFW #0000

do en el extremo superior izquierdo deben estar en las direcciones 50081 (coordenada x) y 50082 (coordenada y). La x indica la columna (utiliza, por tanto, valores entre 0 y 31) y la y la línea (valores entre 0 y 175). Las dimensiones del bloque tienes que almacenarlas en 50083 (dimensión X) y 50084 (dimensión Y). La dirección de los datos que quieres que vayan apareciendo en la ventana tienen que estar en 50085/6. Esta dirección sólo es necesario iniciarla una vez, antes de llamar a la subrutina, para cada nuevo texto o bloque de datos, después es incrementada automáticamente. La forma de almacenar los datos es la siguiente: si has definido, por ejemplo, una ventana de diez caracteres de ancho, las primeras diez direcciones de la zona de datos tienen que contener las diez primeras líneas de lo que quieres sacar, las siguientes diez direcciones, las diez segundas líneas, así hasta la última línea.

Si direccionas la zona de datos a un área de la RAM con suficientes ceros, podrás utilizar esta rutina para borrar ventanas, o lo que sea. En el programa cargador se ha definido una ventana centrada en la pantalla, con el área de datos comenzando en la dirección #0000, de forma que lo que aparecerá por ella no tendrá mucho sentido, pero al menos te dará una idea de sus posibilidades.

PIXEL A PIXEL

Con la subrutina del listado 8 podrás desplazar, al fin, gráficos por toda la pantalla pixel a

pixel. Ya no te verás limitado a los bruscos saltos de una posición a otra, claro que a cambio vas a tener que teclear un poco. La subrutina no es reubicable y está situada a partir de la dirección 60000, aunque si tienes un ensamblador podrás colocarla donde quieras (esto sirve para todas las anteriores también).

10	ORG 60000		
20	PIXEL LD HL,(STACK)		
30	LD DE,(STBOT)		
40	AND A	260	XOR A
50	SBC HL,DE	270	LD (FLAG),A
60	LD DE,15	280	CALL #22AA
70	SBC HL,DE	290	NEG
80	JP NZ,#288B	300	AND #07
90	CALL #2314	310	LD C,A
100	CP #7F	320	LD B,C
110	LD DE,(CHARS)	330	PUSH HL
120	JR C,NORM	340	LD D,#00
130	LD DE,(UDG)	350	LD E,(IX+00)
140	SUB #7F	360	INC IX
150	NORM LD H,#00	370	LD A,B
160	LD L,A	380	AND A
170	ADD HL,HL	390	JR Z,PO3
180	ADD HL,HL	400	EX DE,HL
190	ADD HL,HL	410	PO2 ADD HL,HL
200	ADD HL,DE	420	DJNZ PO2
210	PUSH HL	430	EX DE,HL
220	POP IX	440	LD A,(HL)
230	CALL #2307	450	LD B,A
240	LD A,#00	460	XOR D
250	LD (LINES),A	470	LD (HL),A
		480	CALL CHECK
		490	INC HL
		500	PO3 LD A,(HL)

Como este tipo de subrutina es utilizada sobre todo en juegos, donde el tiempo de ejecución es vital, el programa ha sido realizado para evitar todos los engorrosos y lentos pokes que tendrías que hacer antes de llamar a la subrutina. Se ha usado, en su lugar, la pila del calculador para guardar esos datos, sistema que, si bien no es nuevo, es mucho más efectivo que el uso del poke. Para que todo funcione bien la instrucción ha de tener la forma:

```
LET I= X OR Y AND
GRAF=USR 60000
donde x e y son las coordena-
```

das en pixels de la posición que ocupará el extremo superior izquierdo del gráfico y GRAF el código del carácter que quieres imprimir. Si es menor de 128 se imprimirá su carácter ASC II correspondiente, pero si es mayor o igual que 128 se considerará un UDG (fíjate que entonces el código del primer UDG no es ya 144, sino 128 y que, además, puedes utilizar 128 UDG, en lugar de los limitados 21 de que dispones normalmente, usando los valores 128 a 255).

Cuando el ordenador llega a la instrucción USR 60000 ya tiene almacenados en la pila del calculador los valores de GRAF, X e Y, en este mismo orden. Estos se deben a la forma en que trabaja el Spectrum. Cuando el intérprete explora una expresión, como puede ser la anterior, guarda todos los datos que se va encontrando en la pila del calculador y los va operando según la prioridad de las operaciones que haya que ejecutar, de tal forma que cuando la prioridad de la última operación es menor o igual a la prioridad de la anterior se utilizan los últimos datos que han entrado en la pila para realizar la operación con mayor prioridad. Si, en cambio, la prioridad de última operación es mayor, los datos de la pila no se tocan y se sigue explorando la expresión. Este es el sistema que se ha usado en esta ocasión para que los datos permanezcan en la pila hasta que se ejecutase la llamada a la subrutina (recuerda que OR tiene prioridad 2, AND 3 y el = prioridad 5).

Lo primero que hace la rutina es comprobar que los tres datos están en la pila del calculador y da un mensaje de error

si no es así. A continuación, carga en A el último valor de la pila, que debe ser GRAF, y calcula la dirección del gráfico o carácter que corresponda, almacenándola en IX (líneas 90 a 220). En las líneas 230 a 310 se carga en el par BC las coordenadas y se forma en HL la dirección del primer byte. De la 320 a la 600 se encuentra el bucle de impresión. Al terminar de imprimir las ocho líneas del carácter (puedes variar el número de líneas modificando el valor de A en la línea 240), el contenido de FLAG es pasado a BC, guardado en la pila del calculador (línea 640) y asignado a la variable en curso (línea 650), para volver al Basic por STM-RET tras haber limpiado el stack (líneas 660 y 670).

Puesto que se imprime mezclando el carácter con la información que hay en pantalla (sistema OVER 1 o XOR), para borrar algo impreso anteriormente es necesario volver a imprimir lo mismo de nuevo. La subrutina también detecta, poniendo a uno la variable que utilices para llamarla, cuando el carácter es impreso sobre algo que ya había en la pantalla. Esto es muy útil para detectar choques y te ahorra tener que estar comprobando constantemente las posiciones de todos los objetos que tienes en pantalla. Si no se ha escrito sobre nada la variable tomará el valor 0. El programa 8 carga esta subrutina si no tienes ensamblador, pero como observarás, el programa comienza en la línea 50, esto se debe a que las cuatro primeras líneas coinciden con las del programa 7. Únicamente tienes que variar, en la línea 20 del programa 7, el va-

PROGRAMA 8

```

50 NEXT R: PRINT AT 0,0; PAPER
1: "
60 LET X=3: LET Y=172: LET GRA
F=655
70 LET I=X OR Y AND GRAF=USR 6
0000
80 STOP
100 DATA "2A655CED5B635CA7ED52"
1240
110 DATA "110F00ED52C28B28CD14"
1949
120 DATA "23FE7FED5B365C3806ED"
1189
130 DATA "5B7B5CD67F26006F2929"
878
140 DATA "2919E5DDE1CD07233E08"
1058
150 DATA "32FAEAAF32FBACDAR22"
1653
160 DATA "ED44E6074F41E51600DD"
1158
170 DATA "5E00DD2378A7280DEB29"
966
180 DATA "10FDEB7E47AA77CDE2EA"
1655
190 DATA "237E47AB77CDE2EAE1CD"
1517
200 DATA "EBEA3AFAEA3D32FAEA20"
1638
210 DATA "D23AFBEA4F0600CD2B2D"
1131
220 DATA "CDFF2AED7B3D5CC3761B"
1355
230 DATA "A0A8C83E0132FBAC924"
1363
240 DATA "7CE607C07DC6206FD87C"
1359
250 DATA "D60867C9000000000000"
6006

```

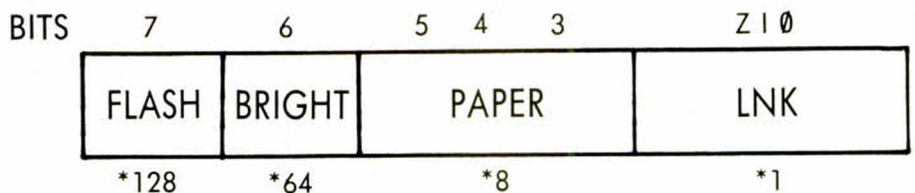
LISTADO 8

```

510 LD B,A
520 XOR E
530 LD (HL),A
540 CALL CHECK 660 LD SP,(23613)
550 POP HL 670 JP #1876
560 CALL INCH 680 CHECK AND B
570 LD A,(LINES) 690 XOR B
580 DEC A 700 RET Z
590 LD (LINES),A 710 LD A,#1
600 JR NZ,PO1 720 LD (FLAG),A
610 LD A,(FLAG) 730 RET
620 LD C,A 740 LINES DEFB #00
630 LD B,#00 750 FLAG DEFB #00
640 CALL #2D2B 760 STACK EQU 23653
650 CALL #2AFF 770 STBOT EQU 23651
780 CHARS EQU 23686
790 U06 EQU 23675

```

lor de ADD a 60000 y el límite superior del bucle FOR a 15. También puedes utilizar el cargador de código máquina realizando un DUMP en la dirección 60000.



Codificación de los atributos en un byte.

FIG. 3

AREA DE ATRIBUTOS

Por diseño, cada una de las 24x32 posiciones tiene asociado un byte que la ULA reconoce como atributo. Estos hacen un total de 768 bytes, distribuidos en memoria en las direcciones #5800 a #5AFF (22528 a 23295).

Los ocho bits de cada byte son utilizados para codificar los atributos de la siguiente forma: los tres primeros (bits 0 a 2) almacenan la tinta, los tres siguientes (bits 3 a 5) se utilizan para memorizar el papel y los dos restantes (bits 6 y 7) para indicar, con un 1, si la posición tiene brillo y/o flash (ver fig. 3). Según esto el valor del byte en función de los atributos viene dado por la fórmula:

$$VAL = 128 * FLASH + 64 * BRIGHT + 8 * PAPER + INK$$

que ya has encontrado antes en la parte del borde.

La modificación de estos valores se realiza desde el Basic a través de las instrucciones INK, PAPER, BRIGHT y FLASH, pero los atributos de la pantalla no variarán hasta que se imprima algo o se borre la pantalla. La subrutina del listado 1 te permitirá variarlos sin destruir la información que hay en pantalla. Cambia el valor de A en la línea 20 según la fórmula anterior. Cuando llames a la subrutina los

PROGRAMA 9

```

10 LET DIR=50000
20 LET A=128*0+64*1+8*2+6
30 FOR R=DIR TO DIR+14: READ X
: POKE R,X: NEXT R
40 DATA 62,A,17,0,88,98,107,11
9,19,1,255,2,237,176,201
50 LIST: LET I=USR DIR
: PAUSE 0
    
```

LISTADO 9

```

10   ORG 50000
20   LD A,87
30   LD DE,#5000
40   LD H,D
50   LD L,E
60   LD (HL),A
70   INC DE
80   LD BC,#02C0
90   LDIR
100  RET
    
```

atributos de toda la pantalla, incluso los de las dos líneas inferiores, quedarán definidos según el valor de A. Recuerda, sin embargo, que este cambio es sólo temporal, cuando efectúes una instrucción RUN, CLEAR, CLS o PRINT los atributos pasarán a ser los definidos anteriormente por las sentencias PAPER, BRIGHT, etc. Si no deseas que las dos últimas líneas varíen cambia el valor de BC de la línea 80 a #02C0 o bien ejecuta INPUT " ", esto borra las dos líneas y repone los atributos originales.

Pero puede ocurrir que tú no necesites cambiar los atributos de toda la pantalla, sino únicamente los de una zona determinada, los de un bloque de caracteres de una ventana.

Si es así carga y ejecuta la subrutina 10. La forma de utilizarla es sencilla. Antes de llamarla guarda en la dirección 23728 el número de columnas del bloque que quieres variar y en la 23729

el de filas (si las dimensiones van a ser siempre las mismas basta con hacerlo una sola vez). A continuación, ejecuta una introducción del tipo PRINT AT X,Y; PAPER D; BRIGHT B; FLASH F; (no olvides acabarla con punto y coma), donde x e y indican las

PROGRAMA 10

```

10 LET DIR=60000: INPUT "SUBRU
TINA (1-3) ? ";SUB: IF SUB<1 OR
SUB>3 THEN GO TO 10
20 LET K=DIR+47: LET C=INT (K/
256): LET B=K-C*256
30 LET SUM=0: FOR R=DIR TO DIR
+46: READ A: POKE R,A: LET SUM=
SUM+A: NEXT R: RESTORE 60+SUB
40 DATA 18,205,3,11,197,205,1
36,14,235,38,209,237,75,176,92
50 DATA 176,185,200,184,200,12
3,61,185,216,122,184,216,62,32,1
45,22,0
60 DATA 95,213,89,205,8,C,35,2
9,32,249,209,25,16,243,201
61 DATA 58,143,92,119,201,6892
62 DATA 126,230,7,60,230,7,87,
126,230,248,178,119,201,8128
63 DATA 126,230,56,198,8,230,5
6,87,126,230,199,178,119,201,832
3
70 READ A: IF A<256 THEN POKE
    
```

```

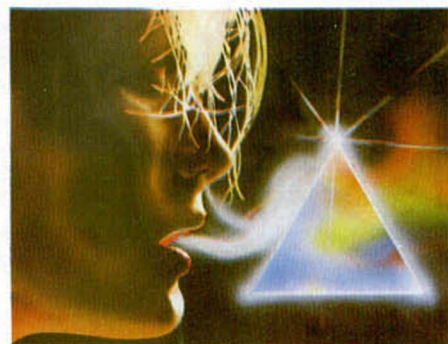
R,A: LET R=R+1: LET SUM=SUM+A: G
O TO 70
80 IF SUM<>A THEN PRINT "ERROR
EN DATAS": STOP
90 CLS: FOR R=32 TO 238: PRIN
T PAPER R/32; INK RND*7;CHR# R;"
": NEXT R
100 POKE 23728,10: POKE 23729,1
0: PRINT INK RND*7; PAPER RND*7;
AT 5,11;
110 PAUSE 3: LET I=USR DIR: GO
TO 100
    
```

LISTADO 10

```

10   ORG 50000
20   ATTW HALT
30   CALL #00B3
40   PUSH BC
50   CALL #0E80
60   EX DE,HL
70   INC H
80   POP DE
90   LD BC,(DIMEN)
100  XOR A
110  CP C
120  RET Z
130  CP B
140  RET Z
150  LD A,E
160  DEC A
170  CP C
180  RET C
190  LD A,D
200  CP B
210  RET C
220  LD A,#20
230  SUB C
240  LD D,#00
250  LD E,A
260  ML1  PUSH DE
270  LD E,C
280  ML2  CALL MOD1
290  INC HL
300  DEC E
310  JR NZ,ML2
320  POP DE
330  ADD HL,DE
340  DJNZ ML1
350  RET
360  MOD1 LD A,(ATTRT)
370  LD (HL),A
380  RET
390  MOD2 LD A,(HL)
400  AND #07
410  INC A
420  AND #07
430  LD D,A
440  LD A,(HL)
450  AND #08
460  OR D
470  LD (HL),A
480  RET
490  MOD3 LD A,(HL)
500  AND #38
510  ADD A,B
520  AND #38
530  LD D,A
540  LD A,(HL)
550  AND #C7
560  OR D
570  LD (HL),A
580  RET
590  DIMEN EQU 23728
600  ATTRT EQU 23695
    
```

coordenadas del extremo superior izquierdo del bloque, seguidas por los atributos que quieres introducir en esa zona. Si no se especifican atributos se tomarán los que haya definidos como globales. En cuanto al programa en ensamblador, las líneas 30 a 70 calculan la dirección del atributo que corresponde a la posición marcada por el último PRINT. De la 90 a la 210 se comprueba que los datos son correctos, si no lo son se vuelve al Basic sin modificar nada, y de la 220 a la 350 se alteran los atributos según se quiera. De la línea 360 a 380 te ofrecemos tres subrutinas que puedes utilizar. La primera coloca en la dirección del atributo que le llega en HL el contenido de la variable ATTRT (23695). Esta varia-



ble contiene normalmente los atributos globales, excepto cuando son definidos otros atributos dentro de una instrucción PRINT. La segunda incrementa el color de la tinta sin afectar a los otros atributos, y la tercera hace lo mismo pero con el papel. Para estas dos últimas subrutinas basta con utilizar PRINT AT X, Y;

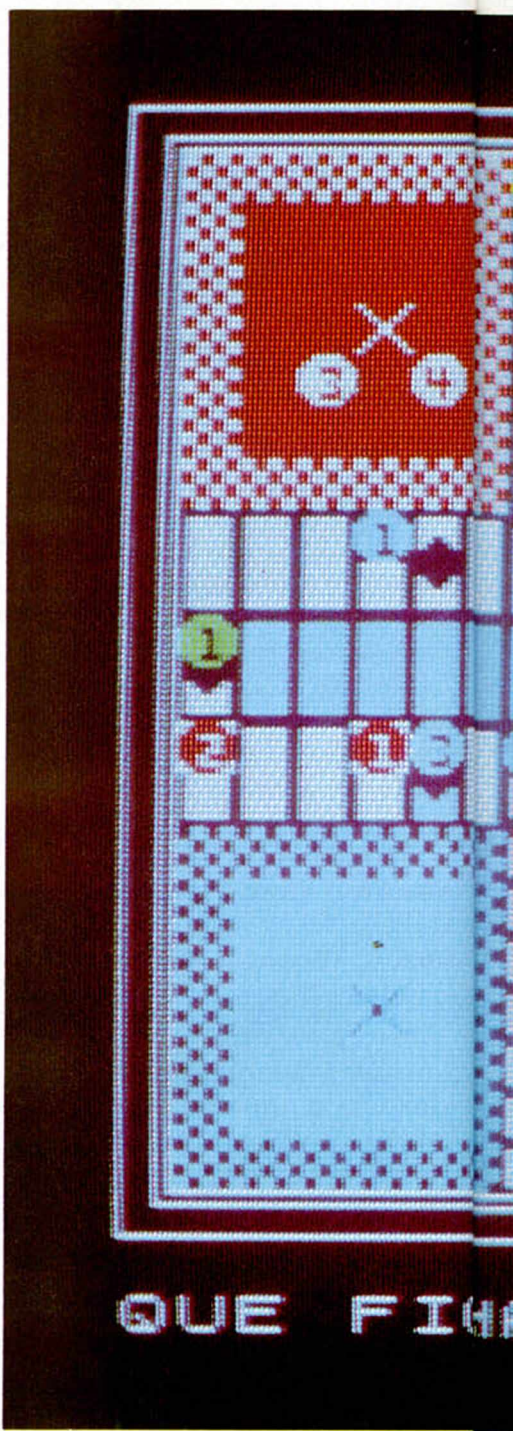
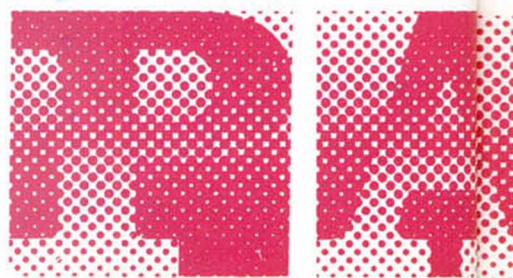
Esperamos haber contribuido un poco a tu conocimiento del Spectrum y que las rutinas que se han comentado sirvan para hacer tus programas aún mejores.

José Fabián CAMARA

Basado en el popularísimo juego de tablero que nos ha amenizado a más de uno muchas tardes, este programa nos hará sentir la satisfacción de jugar nuevamente al parchís, pero con nuestro ordenador.

Las reglas a que se atiene el juego son las siguientes:

- **SALIDA:** Ningún jugador podrá sacar ficha de su casilla hasta que no obtenga un 5 (cinco) con el dado, sacando la primera vez (y única en el juego) dos fichas al mismo tiempo. Esta salida es obligatoria y prioritaria, por lo que el ordenador la ejecuta automáticamente con todos los jugadores.
- **BARRERA:** Se contará como barrera la unión de dos fichas de un mismo jugador en cualquier casilla del tablero (sea ésta de seguro o no), y por tanto invulnerables al ataque de otro jugador, e infranqueables por éste. Sólo las fichas del propio jugador que forma la barrera pueden rebasarla. Toda barrera ha de ser obligatoriamente abierta cuando el jugador que la mantiene obtenga un 6 (seis) con el dado, salvo que la apertura no sea posible por existir otra barrera que impida el movimiento.
- **PUNTUACIONES ESPECIALES:** Una vez que las cuatro fichas de un jugador se encuentren fuera de su casa, cada vez que éste obtenga un 6 (seis), podrá mover la ficha 12 (doce) casillas, en lugar de seis.
- **PUNTUACIONES EXTRA:** Se pueden producir por dos motivos: uno que eliminemos (co-
- **REPETICION DE LA JUGADA:** Esta se repetirá siempre que el jugador obtenga un 6 (seis), hasta un máximo de tres veces consecutivas.
- **RETORNO DE UNA FICHA A LA CASA:** Esta situación se puede producir por dos causas: que nuestra ficha sea comida por otra o que en la tirada saquemos más de tres seises seguidos.
- **ENTRADA DE UNA FICHA EN EL CUADRADO CENTRAL:** Esta entrada se ha de efectuar mediante una tirada de dado exactamente igual a la distancia a que se encuentre la ficha del cuadrado central.
- **JUGADA IMPOSIBLE:** En el caso de que fuera imposible mover cualquiera de las fichas en juego de un determinado jugador éste debe jugar la ficha «0» (cero).
- **FINAL DE LA PARTIDA:** La partida finaliza cuando sólo queda un jugador en el tablero.



ARCHIS

CARLOS	
1: 35	2: 12
3: 07	4: 12
JACKY	
1: 51	2: 22
3: 77	4: 05
GABY	
1: 55	2: 52
3: 11	4: 11
FIN	
1: 47	2: FIN
3: 56	4: 59

TIRA:
JACKY

CUA MUEVES ? : ■

... Aún más sorpresas en el n.º 4

ya está en
tu quiosco

SPECTRUM 48, PLUS, 128

también disponible
para

COMMODORE 64

AMSTRAD

ROKET MAN MIKE

Ayudado por el retropropulsor, recorre las intrincadas cavernas en busca de las preciadas gemas.

SNAKE ALIVE

La bella mansión y sus alrededores es el campo de acción de la serpiente Kern... ¡ayúdala!

TURTLE

Os ofrecemos una sencilla forma de iniciarse en el lenguaje LOGO.

COSMAZOIGS

Todo un reto a tu habilidad como piloto en un lugar muy peculiar del hiperespacio.

SINGLE STEP

Ver cómo se desarrolla un programa en C/M os ayudará a comprender mejor el Z80.

UBICA

Podréis incluir las rutinas en Logo, en la confección de vuestros programas.

795 pts.
(Incluido IVA)

YOUR

COMPUTER

La mejor selección de programas de juegos y utilidades, publicados en la revista de mayor difusión de ordenadores de Europa. Ahora reproducidos en cassette, en auténtica exclusiva mundial.

Si no lo encontrara en su quiosco, solicítelo directamente a nuestra editorial.

SMX

Paseo de la Castellana, 268
28046 Madrid. Tel. (91) 733 25 99

INSTRUCCIONES PARA TECLEAR Y GRABAR EL PROGRAMA PARCHIS

Antes de seguir estos pasos preparar una cinta virgen para grabar los tres bloques de que consta el programa.

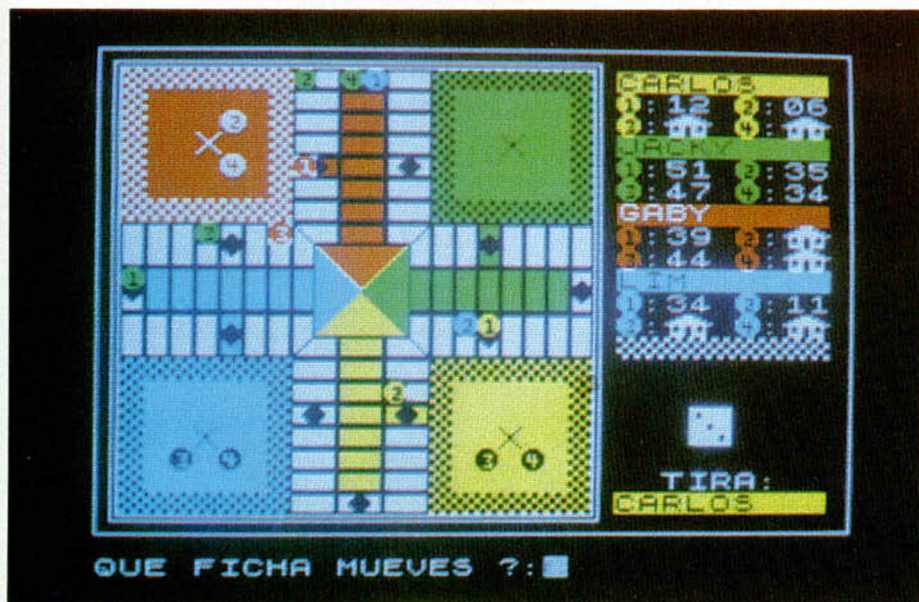
1 Teclear el listado 1, y salvarlo con SAVE «nombre» LINE 0. Para verificar que se ha grabado bien, introducir en el ordenador VERIFY", si el mensaje es OK, será la señal para comprobar que se ha grabado correctamente.

2 Hacer NEW y cargar el programa CARGADOR UNIVERSAL DE C/M, e introducir el listado n.º 2, utilizando para ello la opción INPUT del mismo; al terminar de introducirlo, realizar un DUMP en la dirección 50000. Una vez hecho, preparar la cinta en donde grabamos

el listado 1, y grabar el contenido del cargador, después del primer programa que grabamos, indicando como dirección de comienzo la 50000, y 936 como número de Bytes.

3 Volver a hacer NEW y teclear el listado 3, ejecutar el programa con RUN, y al terminar de ejecutarse, el programa nos dará el mensaje Start tape, press any key, entonces introduciremos la cinta donde hemos grabado los dos bloques anteriores, y grabaremos la variable c\$(), generada por el programa.

4 Ahora sólo falta comprobar que funciona, y para ello tenemos que introducir LOAD", y cargar todo lo grabado.



LISTADO 1

```

1 REM *****
2 REM *  © J.F.CAMARA 1.986 *
3 REM * PARCHIS *
4 REM *****
5 GO TO 9500
6 REM SBR.PINTA FICHA
7 PRINT AT FIL, COL; INK I; PA
8 PER 9; CHR$(143+FICHA); RETURN
9 REM SBR.BORRA FICHA
10 PRINT AT FIL, COL; PAPER VAL
11 C$(CAS,7); INK 0; C$(CAS,5+(POS=
12 2)); RETURN
13 REM SBR.CALCULA COORDENADAS
14 LET FIL=VAL C$(CAS, TO 2)+(
15 C$(CAS,8)="U" AND POS=2)
16 LET COL=VAL C$(CAS,3 TO 4)+
17 (C$(CAS,8)="H" AND POS=2)
18 LET I=FN P(J)
19 RETURN
20 REM SBR.TABLERO
21 LET OS="TU" AND F(J,FICHA)
22 =0)+( "VW" AND F(J,FICHA)=100)+(
23 0" AND F(J,FICHA)<10 AND F(J,FIC
24 HA)>0)+(STR$(F(J,FICHA) AND F(
25 J,FICHA)>0 AND F(J,FICHA)<100)
26 90 PRINT AT 3+J-(FICHA<2); 24+
27 (5 AND (FICHA=2 OR FICHA=4)); PA
28 PER 0; INK 7; OS; RETURN
29 REM SBR.TRANSFORMA
30 IF CAS=69 AND J<>1 THEN LET
31 CAS=1
32 IF CAS=E(J)+1 THEN LET CAS=
33 62+7*J
34 IF CAS=69+7*J THEN LET CAS=
35 100
36 RETURN
37 REM SBR.DETECTA POSICION
38 LET POS=0
39 FOR Z=1 TO 2
40 IF C$(CAS, (7+2*Z) TO (8+2*Z
41 ))="00" THEN LET POS=Z: GO TO 17
42 S
43 NEXT Z
44 RETURN
45 REM SBR.DEL 5
46 LET SALIDA=1: IF E$(J)="0"
47 THEN LET SALIDA=2: LET E$(J)="1"
48 FOR X=1 TO SALIDA
49 FOR Y=1 TO 4
50 IF F(J,Y)=0 THEN LET FICHA=
51 Y: GO TO 230
52 NEXT Y: RETURN
53 LET CAS=3(J): GO SUB DL: IF
54 POS<>0 THEN GO TO 260
55 LET IGUALES=0: GO SUB DCOM:
56 IF IGUALES=1 THEN RETURN
57 GO SUB DCO: GO SUB BO: GO S
58 UB CC: GO SUB PF
59 GO SUB ASIG: GO SUB TABU
60 NEXT X
61 LET MOU=1: RETURN
62 REM SBR.DETECTA COORD.
63 LET FILO=4+(13 AND (J=1 OR
64 J=4)): LET COLO=4+(13 AND (J=1 O
65 R J=2))
66 LET FILO=FILO-(FICHA<3)+(FI
67 CHA>2): LET COLO=COLO+(FICHA=2 O
68 R FICHA=4)-(FICHA=1 OR FICHA=3)
69 RETURN
70 REM SBR.BORRA POS.0
71 PRINT AT FILO, COLO; PAPER F
72 N P(J); " "; RETURN
73 REM SBR.PINTA POS.0
74 PRINT AT FILO, COLO; PAPER 8
75 ; INK 9; CHR$(143+FICHA); RETURN
76 REM SBR.CASILLA COMPLETA
77 FOR Z=1 TO 2
78 IF C$(CAS,7+2*Z) <> STR$ J TH
79 EN GO TO 380
80 NEXT Z: LET IGUALES=1: RETU
81 RN
82 LET JPER=VAL C$(CAS,7+2*Z):
83 LET FIPER=VAL C$(CAS,8+2*Z): LE
84 T POS=Z: GO SUB COM: LET JESP=20
85 : LET Z$="HAS COMIDO UNA FICHA,"
86 CUENTAS 20"
87 RETURN
88 REM SBR.COMER
89 LET F(JPER, FIPER)=0
90 LET JG=J: LET J=JPER: LET F
91 G=FICHA: LET FICHA=FIPER
92 GO SUB CC: GO SUB BF: LET C
93 $(CAS, (7+POS*2) TO (8+POS*2))="0
94 0": GO SUB DCO: GO SUB PO: GO SU
95 B TABU: LET J=JG: LET FICHA=FG:
96 RETURN
97 REM SBR.ASIGNA VALOR
98 LET F(J,FICHA)=CAS: LET C$(
99 CAS, (7+2*POS) TO (8+2*POS))=STR$
100 J+STR$ FICHA: RETURN
101 REM SBR.DEL 6

```


40 PROGRAMA

```

440 LET SEIS=SEIS+1: LET MISMO=
1
450 IF SEIS=3 THEN LET MISMO=0:
GO TO 500
460 FOR X=1 TO 4: IF F(J,X)=0 T
HEN GO TO 480
470 NEXT X: LET D=12
480 FOR X=1 TO 3: FOR Y=X+1 TO
4
485 IF F(J,X)=F(J,Y) AND F(J,X)
<>0 AND F(J,Y) <>100 THEN LET X$=
STR$ X+STR$ Y: GO TO 495
490 NEXT Y: NEXT X: GO TO 496
495 GO SUB BARR
500 RETURN
505 LET SEIS=0: LET MOV=1: IF F
ICHA=0 THEN RETURN
510 LET FICHA=F(J,FICHA): LET JPER=J
: LET CAS=F(J,FICHA)
520 FOR Z=1 TO 2: IF C$(CAS,7+2
*Z TO 8+2*Z)=STR$ JPER+STR$ FIC
R THEN LET POS=Z: GO TO 530
525 NEXT Z
530 GO SUB COM: RETURN
539 REM ERR. ERROR
540 PRINT #0; AT 0,9; FLASH 1;"J
UGRA ILEGAL"
550 FOR Z=1 TO 2: BEEP .1,0: BE
EP .1,0: BEEP .5,0: BEEP .5,4: N
EXT Z
560 PRINT #0; AT 0,0: RETURN
569 REM ERR. OTRA POSICION
570 IF (C$(CAS,5 TO 6)="IJ" OR
C$(CAS,5 TO 6)="KL") THEN RETURN
580 LET POS=POS+1: IF POS=3 THE
N LET POS=1
590 IF C$(CAS,7+2*POS) <> STR$ J
THEN GO TO 600
595 LET POS=POS+1: IF POS=3 THE
N LET POS=1
597 RETURN
600 LET JPER=VAL C$(CAS,7+2*POS
): LET FICHA=VAL C$(CAS,8+2*POS)
: GO SUB COM: LET JESP=20: LET P
OS=1: LET Z$="HAS COMIDO UNA FIC
HA CUENTAS 20"
610 RETURN
619 REM ERR. CUENTA TORCA
620 LET JG=J: LET FG=FICHA
625 FOR X=1 TO JUG: FOR Y=1 TO
4
645 LET CAS=F(X,Y): IF CAS=8 OR
CAS=9 OR CAS=25 OR CAS=26 OR CA
S=42 OR CAS=43 OR CAS=59 OR CAS=
60 THEN GO TO 650
647 GO TO 660
650 LET J=X: LET FICHA=Y: FOR Z
=1 TO 4: IF C$(CAS,7+2*Z TO 8+2*
Z)=STR$ X+STR$ Y THEN LET POS=Z
655 NEXT Z: GO SUB CC: GO SUB P
F
660 NEXT Y: NEXT X
670 LET J=JUG: LET FICHA=FG: RET
URN
700 REM ERR. FINAL JUGADOR
710 LET GANA=GANA+1: LET K$(J)=
STR$ GANA
720 LET U=0: FOR H=1 TO JUG: IF
K$(H) <> "0" THEN LET U=U+1
725 NEXT H
730 IF U <> JUG-1 THEN GO TO 740
735 LET FIN=1
737 FOR L=1 TO JUG: IF K$(L)="0
" THEN LET K$(L)=STR$ JUG
738 NEXT L
740 RETURN
749 REM ERR. BARRERA
750 LET FICHA=VAL X$(1)
755 LET CAS=F(J,FICHA)
770 FOR Y=1 TO D-1: LET CAS=CAS
+1: GO SUB TR: IF CAS=100 THEN R
ETURN
780 GO SUB DL: IF POS <> 0 THEN G
O TO 790
785 IF C$(CAS,9)=C$(CAS,11) AND
C$(CAS,9) <> STR$ J THEN RETURN
790 NEXT Y: LET CAS=CAS+1: GO S
UB TR: GO SUB DL: IF POS=0 THEN
RETURN
800 LET BARRERA=1: IF NOT SP OR
J <> JUG THEN PRINT #0; AT 0,3;"ERR.
QUE BARRERA BARRERA": BEEP
1,20: BEEP 1,10: BEEP 1,20
810 RETURN
4999 REM ROUTINA PRINCIPAL
5000 FOR N=1 TO JUG
5005 IF K$(VAL O$(N)) <> "0" THEN
GO TO 5320
5007 BEEP .5,10
5010 LET FICHA=0: LET J=VAL O$(N
): LET Z$="": LET X$="": LET S
EIS=0: LET MOV=0: LET MISMO=0: L
ET JESP=0: LET BARRERA=0
5020 PRINT AT 20,22; PAPER FN P(
J); N$(J)
5025 PAUSE 10
5040 GO SUB DADO
5050 IF D=6 THEN GO SUB RS: IF M

```

```

OU=1 THEN GO TO 5270
5060 IF D=6 THEN GO SUB R6: IF M
OU=1 THEN GO TO 5270
5070 FOR M=1 TO 4: IF F(J,M) <> 0
AND F(J,M) <> 100 THEN GO TO 5077
5075 NEXT M: GO TO 5280
5077 IF SP AND J=JUG THEN GO SUB
SPEC: GO TO 5150+(130 AND FICHA
=0)
5080 INPUT "QUE FICHA MUEVES ?:"
: LINE F$
5090 IF F$ < "0" OR F$ > "4" OR LEN
F$ <> 1 THEN BEEP .1,0: GO TO 5080
5095 IF F$="0" THEN GO TO 5280
5097 IF BARRERA AND F$ <> X$(1) AN
D F$ <> X$(2) THEN PRINT #0; AT 0,3
;"ERRORES QUE BARRERA BARRERA": B
EEP 1,20: BEEP 1,10: BEEP 1,20:
GO TO 5080
5098 IF BARRERA THEN LET BARRERA
=0: LET X$=" "
5100 LET FICHA=VAL F$: IF F(J,FI
CHA)=0 OR F(J,FICHA)=100 THEN GO
SUB ERROR: GO TO 5080
5110 LET CAS=F(J,FICHA): FOR M=1
TO D-1
5120 LET CAS=CAS+1: GO SUB TR
5125 IF CAS=100 THEN GO SUB ERR
OR: GO TO 5080
5130 IF (C$(CAS,9)=C$(CAS,11)) A
ND (C$(CAS,9) <> STR$ J AND C$(CAS
,9) <> "0") THEN GO SUB ERROR: GO
TO 5080
5140 NEXT M: LET CAS=CAS+1: GO S
UB TR: IF CAS=100 THEN GO TO 515
0
5145 GO SUB DL: IF POS=0 THEN GO
SUB ERROR: GO TO 5080
5150 LET CAS=F(J,FICHA): FOR Z=1
TO 2: IF C$(CAS,7+2*Z TO 8+2*Z)
=STR$ J+STR$ FICHA THEN LET POS=
Z
5160 NEXT Z: GO SUB CC: GO SUB B
F: LET C$(CAS,7+2*POS TO 8+2*POS
)="00": FOR M=1 TO D-1: LET CAS=
CAS+1: GO SUB TR: GO SUB DL
5165 IF POS=0 THEN GO TO 5180
5170 GO SUB CC: GO SUB PF: PAUSE
10: GO SUB BF
5180 NEXT M
5190 LET CAS=CAS+1: GO SUB TR: I
F CAS=100 THEN LET JESP=10: LET
Z$="HAS ENTRADO UNA FICHA, CUENTA
S 10": LET F(J,FICHA)=100: GO TO
5210
5195 GO SUB DL: IF C$(CAS,9 TO 1
2) <> "0000" THEN GO SUB OTRA
5200 GO SUB CC: GO SUB PF: GO SU
B ASIG
5210 GO SUB TABU
5220 GO SUB DT
5225 LET CONT=0: FOR Z=1 TO 4: I
F F(J,Z)=100 THEN LET CONT=CONT+
1
5285 NEXT Z
5290 IF CONT=4 THEN GO SUB 700:
IF FIN=1 THEN GO TO 7000
5300 IF JESP <> 0 AND SP AND J=JUG
THEN LET Z$=" "
5305 IF JESP <> 0 AND CONT <> 4 THEN
LET D=JESP: LET JESP=0: PRINT #
0; AT 0,0,7: BEEP 1,20: BEEP 1,1
0: BEEP 1,20: PRINT #0; AT 0,0,7:
GO TO 5070
5310 IF MISMO=1 THEN LET MISMO=0
: GO TO 5020
5320 NEXT N: GO TO 5000
5399 REM FINAL DE PARTIDA
7000 BRIGHT 0: BORDER 3: PAPER 3
: INK 0: CLS
7010 LET DIS=INT (16/JUG)
7020 FOR N=1 TO JUG
7030 PRINT AT (N-1)*DIS+4,3; BRI
GHT 1;"CLASIFICADO EN EL PUESTO
",N
7040 FOR M=1 TO JUG: IF VAL K$(M
)=N THEN PRINT TAB 11; PAPER FN
P(M); N$(M)
7050 NEXT M: NEXT N
7060 INPUT "DESEAS JUGAR OTRA PA
RTIDA (S/N)?": LINE R$
7070 IF R$="S" THEN GO TO 9000
7080 IF R$="N" THEN POKE 23606,0
: POKE 23607,60: STOP
7090 BEEP .1,0: GO TO 7060
7999 REM ERR. JUEGA SPECTRUM
8000 IF BARRERA THEN LET FICHA=V
AL X$(1): LET BARRERA=0: LET X$=
" ": PRINT #0; AT 0,0: RETURN
8002 PRINT #0; AT 0,8;"ESTOY RE
SANDO"
8005 DIM T(4)
8010 FOR K=1 TO 4
8020 IF F(J,K)=0 OR F(J,K)=100 T
HEN GO TO 8200
8030 LET CAS=F(J,K): FOR L=1 TO
D-1: LET CAS=CAS+1: GO SUB TR: I
F CAS=100 THEN GO TO 8200
8035 GO SUB DL
8040 IF POS=0 THEN IF C$(CAS,9)=

```

```

C$(CAS,11) AND C$(CAS,9) <> STR$ J
THEN GO TO 8200
8050 NEXT L: LET CAS=CAS+1: GO S
UB TR: IF CAS=100 THEN GO TO 807
0
8060 GO SUB DL: IF POS=0 THEN GO
TO 8200
8065 LET ANT=CAS: LET T(K)=T(K)+
5
8070 IF CAS=100 THEN LET T(K)=T(
K)+10: GO TO 8200
8080 IF CAS=68 THEN LET T(K)=T(K
)+2: GO TO 8200
8082 FOR X=1 TO JUG-1: IF CAS=S(
X) THEN LET T(K)=T(K)-2: GO TO 8
100
8083 NEXT X
8085 IF C$(CAS,5 TO 6)="IJ" OR C
$(CAS,5 TO 6)="KL" THEN LET T(K)
=T(K)+1: GO TO 8100
8090 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X) <> "0" AND C$(CAS,X) <> STR$
J THEN LET T(K)=T(K)+15: GO TO
8200
8095 NEXT X
8100 IF C$(F(J,K),5 TO 6)="IJ" O
R C$(F(J,K),5 TO 6)="KL" THEN LE
T T(K)=T(K)-1: GO TO 8120
8102 LET CAS=F(J,K)-12: IF CAS <
0 THEN LET CAS=66+CAS
8105 FOR S=1 TO 12: LET CAS=CAS+
1
8110 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X) <> "0" AND C$(CAS,X) <> STR$
J THEN LET T(K)=T(K)+1+(S=6)
8115 NEXT X: NEXT S: LET CAS=ANT
8120 IF C$(CAS,5 TO 6)="IJ" OR C
$(CAS,5 TO 6)="KL" THEN GO TO 81
40
8125 LET CAS=F(J,K)-1: IF CAS=0
THEN LET CAS=68
8127 FOR S=1 TO D: LET CAS=CAS+
1: GO SUB TR
8130 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X) <> "0" AND C$(CAS,X) <> STR$
J THEN LET T(K)=T(K)-3
8135 NEXT X: NEXT S: LET CAS=ANT
8140 FOR X=1 TO JUG-1
8145 IF CAS=S(X) THEN LET T(K)=T
(K)-2
8150 NEXT X
8160 LET CAS=F(J,K)+D
8165 IF CAS > E(J) THEN GO TO 8190
8170 FOR S=1 TO 6: LET CAS=CAS+
1: GO SUB TR
8175 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X) <> "0" AND C$(CAS,X) <> STR$
J THEN LET T(K)=T(K)+1
8180 NEXT X: NEXT S: LET CAS=ANT
8190 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X)=STR$ J AND (C$(CAS,5 TO
6)="IJ" OR C$(CAS,5 TO 6)="KL")
THEN LET T(K)=T(K)+1
8195 NEXT X
8197 IF T(K) <= 0 THEN LET T(K)=1
8200 NEXT K
8210 LET MAYOR=0: LET MAX=0: FOR
K=1 TO 4
8220 IF T(K) < MAX THEN GO TO 8250
8230 IF T(K) <= MAX THEN LET MAYOR=
K: LET MAX=T(K): GO TO 8250
8232 IF MAYOR=0 THEN GO TO 8250
8233 DIM D(2): FOR X=MAYOR TO K
STEP (K-MAYOR)
8235 LET CAS=F(J,X): LET DIS=0:
IF CAS > E(J) THEN LET DIS=68-CAS:
LET PRIN=0: GO TO 8245
8240 LET PRIN=CAS
8245 LET D((1 AND X=MAYOR)+(2 AN
D X=K))=E(J)-PRIN+DIS: NEXT X
8247 IF D(2) < D(1) THEN LET MAYOR
=K
8250 NEXT K: LET FICHA=MAYOR: PR
INT #0; AT 0,0: RETURN
8999 REM POKE A O VARIABLE
9000 POKE 23606,88: POKE 23607,2
51
9010 BRIGHT 0: FOR N=1 TO 96: LE
T C$(N,9 TO 10)="0000": NEXT N: GO
TO 9540
9099 REM ERR. PADO
9100 FOR X=1 TO 10: LET D=INT (R
ND*6)+1
9110 PRINT AT 16,25; PAPER 7; D$(
D, TO 2): BEEP .02,15: PRINT AT
17,25; PAPER 7; D$(D,3 TO 1): BEEP
.02,15: NEXT X: RETURN
9199 REM INICIO PARTIDA
9200 FOR N=1 TO JUG: LET PAP=FN
P(N): PRINT PAPER 0: INK PAP; AT
3*N-1,22;"H": INK 7;"tu": INK
PAP; 6;"H": INK 7;"tu": AT 3*N,22;
INK PAP;"C": INK 7;"tu": INK P
AP;"D": INK 7;"tu": NEXT N
9210 LET O$="1234" (TO JUG): LET
O$=O$(VAL A$ TO )+(O$ TO VAL A$
-1)
9220 LET E$="0000" (TO JUG): DIM
S(JUG): DIM E(JUG): DIM S(JUG):
LET E=0: LET S=0: FOR N=1 TO JU

```



```
G: LET S(N)=S: LET E(N)=E: LET S
S+17: LET E=E+17: NEXT N: LET E
(1)=68
9230 FOR N=-10 TO 10: BEEP .01,N
: NEXT N: GO TO 5000
9499 REM TRAFICAZACION
9500 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
9510 CLEAR 64599: LOAD ""CODE 64
600
9520 LOAD "" DATA C$(1)
9530 POKE 23606,88: POKE 23607,2
61: POKE 23658,8: POKE 23609,25
9535 LET DADO=9100: LET BARR=750
: LET SPEC=8000: LET DT=620: LET
RS=180: LET R6=440: LET PF=10:
LET BF=20: LET CC=30: LET TABU=8
0: LET TR=100: LET DL=140: LET C
OM=400: LET ASIG=430: LET DCO=30
0: LET B0=330: LET P0=340: LET C
OM0=350: LET ERROR=540: LET OTRA
=70
9540 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
9550 BRIGHT 1: FOR N=1 TO 96: LE
T FIL=VAL C$(N,2): LET COL=V
AL C$(N,3 TO 4): LET PAP=VAL C$(
N,7): PRINT AT FIL,COL: PAPER PA
P:C$(N,5): BEEP .01,N/2: LET FIL
=C$(N,1)+C$(N,8)="V": LET COL=COL+
(C$(N,8)="H"): PRINT AT FIL,COL:
PAPER PAP:C$(N,6): NEXT N
9560 FOR N=1 TO 7: PRINT PAPER 2
:AT N,1: "" :AT N,14: PAPER
4: "" :NEXT N
9570 FOR N=14 TO 20: PRINT PAPER
5:AT N,1: "" :AT N,14: PAP
ER 6: "" :NEXT N
9580 PRINT AT 9,9: PAPER 5: INK
2: "M": PAPER 2: "A": INK 4: "N": A
T 10,9: PAPER 5: "" : INK 2: "B": A
T 10,9: PAPER 3: INK 4: "N": PAPER 4: ""
:AT 11,9: PAPER 5: "" : INK 6: "N":
PAPER 6: INK 4: "M": PAPER 4: ""
:AT 12,9: PAPER 5: INK 6: "N": PA
PER 6: "" : PAPER 6: INK 4: "M"
9585 PAPER 8: INK 9: FOR N=1 TO
7: PRINT AT N,1: "I"+("IIIII" AND
(N=1 OR N=7)):AT N,7: "I"+("IIIII"
AND (N=1 OR N=7)):AT N,20: "" :NEXT N
9586 FOR N=14 TO 20: PRINT AT N,
1: "I"+("IIIII" AND (N=14 OR N=20
)) :AT N,7: "I":AT N,14: "I"+("IIIII
" AND (N=14 OR N=20)):AT N,20: ""
: NEXT N
9587 PAPER 8: PRINT AT 4,4: "S":A
T 4,17: "S":AT 17,4: "S":AT 17,17
: "S"
9588 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW 255,0: DRAW 0,-175
9590 PLOT 5,5: DRAW 0,165: DRAW
165,0: DRAW 0,-165: DRAW -165,0:
BEEP .5,49
9595 PLOT 7,7: DRAW 0,161: DRAW
161,0: DRAW 0,-161: DRAW -161,0
9597 LET SP=0: INPUT "JUGAREIS C
ONTRA MI ? (S/N):": LINE R$: IF
R$="S" THEN LET SP=1: GO TO 9600
9598 IF R$<"N" THEN BEEP .1,0:
GO TO 9597
9600 INPUT "CUANTOS JUGADORES SO
IS ?": LINE S$: IF LEN S$<1 OR
S$<STR$(2-SP) OR S$>STR$(4-SP
) THEN BEEP .1,0: GO TO 9600
9610 LET JUG=VAL S$+SP: FOR N=1
TO JUG: FOR M=1 TO 4: LET J=N: L
ET FICHA=M: GO SUB DCO: GO SUB P
0: NEXT M: NEXT N
9620 DIM N$(JUG,9): DIM F(JUG,4)
9625 DEF FN P(X)=(6 AND X=1)+(4
AND X=2)+(2 AND X=3)+(5 AND X=4)
9630 FOR N=1 TO JUG-SP: INPUT "N
OMBRE JUGADOR ": (N): LINE N$(
N)
9640 PRINT AT 3*N-2,22: PAPER FN
P(N): INK 9:N$(N): NEXT N
9645 IF SP THEN LET N$(JUG)="SPE
CTRUM": PRINT AT 3*N-2,22: PAPER
FN P(JUG): INK 9:N$(JUG)
9650 PRINT AT 3*(JUG+1)-2,22: "II
TTTTT"
9655 LET K$="0000" ( TO JUG): LET
GANAR=0: LET FIN=0
9660 DIM D$(6,4): LET D$(1)="abc
d": LET D$(2)="efhg": LET D$(3)
="ibc": LET D$(4)="edrg": LET D$
(5)="iklj": LET D$(6)="mnop"
9670 PRINT PAPER 7: INK 0:AT 16,
25:D$(6, TO 2):AT 17,25:D$(6,3 T
O )
9699 REM SORTED DE SALIDA
9700 PRINT #0,AT 0,6:"SORTED DE
SALIDA"
9710 RANDOMIZE : BEEP 1,20: BEEP
1,10: BEEP 1,20: PRINT #0,AT 0,
```

```
0: "" : LET S$="" ( TO JUG)
9720 FOR N=1 TO JUG
9730 PRINT AT 19,24: "TIRA ":AT 2
0,22: PAPER FN P(N): INK 9:N$(N)
9740 GO SUB DADO: LET S$(N)=STR$
D
9750 PRINT PAPER 7: INK 0:AT 3*N
-1,25:D$(6, TO 2):AT 3*N,25:D$(6
TO )
9760 NEXT N
9770 FOR M=6 TO 1 STEP -1
9780 LET A$="" : FOR N=1 TO LEN S
$
A$+STR$ N
9800 NEXT N
9810 IF LEN A$=0 THEN NEXT M
9820 IF LEN A$>1 THEN LET T$=""
: FOR N=1 TO LEN A$: LET T$=T$+A$(
N): "" :NEXT N: LET T$=T$: ( TO L
EN T$-1) : PRINT #0:AT 0,5: "EMPAT
E ENTRE "+T$: BEEP 1,15: PRINT #
0:AT 0,0: "" GO TO 9860
9830 PRINT #0:AT 0,9: "SALE "+N$(
VAL A$)
9850 BEEP 1,15: PRINT #0:AT 0,0,
: "" GO TO 9200
9860 FOR N=1 TO JUG: PRINT PAPER
0:AT 3*N-1,22: "" :AT 3*
N,22: "" :NEXT N
9870 LET S$="0000"
9880 FOR N=1 TO LEN A$
9890 PRINT AT 20,22: PAPER FN P(
VAL A$(N)): INK 9:N$(VAL A$(N))
9910 GO SUB DADO: LET S$(VAL A$(
N))=STR$ D
9920 PRINT PAPER 7: INK 0:AT 3*V
AL A$(N)-1,25:D$(6, TO 2):AT 3*V
AL A$(N),25:D$(6,3 TO )
9930 NEXT N
9940 GO TO 9770
9997 STOP
9910:GO SUB DADO: LET S$(VAL A$(
N))=STR$ D
9920 PRINT PAPER 7: INK 0:AT 3*V
AL A$(N)-1,25:D$(6, TO 2):AT 3*V
AL A$(N),25:D$(6,3 TO )
9930 NEXT N
9940 GO TO 9770
9997 STOP
```

```
57 FF0101010101010101010101 264
58 0119190101FF8080808080 820
59 808080FFFF808080808080 1582
60 808181010119190101FF 695
61 FF010119190101818180 695
62 8080808080FFFF80808080 1606
63 98808098FF0101191901 868
64 011998808098808080FF 1249
65 19010119190101FFFF01 590
66 01191901010180808080 590
67 988080FFFEFDFBF7EFD 2130
68 BF7F030F3FFF26263E3E 854
69 C0F0CFFF64647C7C00F3 1630
70 8181E1818300000911915 934
71 1311910000044444281028 345
72 440000004444443C0438 392
73 00007C0810207C00000E 318
74 083008080E0000080808 110
75 08080800070100C1010 196
76 70000014280000000000 172
77 3C4299A1A199423C3C7E 1066
78 E7F7F7F7623C3C7E3FB 1794
79 F3EF623C3C7EE3BF7FB 1802
80 623C3C7ED707C3F7763C 1394
81 FF818181818181818181 1416
82 8181818181FFFF808080 1539
83 808080FFFF0101010101 899
84 01FFFF81818199BDFFFF 1750
85 FFFF8D99818181FFFF83 1880
86 878F8F8783FFFFC1E1F1 1856
87 F1E1C1FFFF7F3F1F0F07 1412
88 03010103070F1F3F7FFF 506
89 8182848890A0C0FFFC0 1725
90 A09888848281FF030509 1103
91 11214181814121110905 502
92 03FF8142241818244281 768
93 CCCC3333CCCC33330042 1086
94 424242423C00F3000000 567
```

LISTADO 2 64600, 935

LISTADO 3

```
1 000000000000000000000000 16
2 101010001000000242400 136
3 00000000000247E24247E 360
4 2400000083E283E0A3E00 288
5 006264081026460000010 346
6 28102A443A00000081000 248
7 000000000000408080808 36
8 0400002010101010102000 132
9 000014083E08140000000 118
10 08083E080800000000000 94
11 000808100000000003E00 94
12 000000000000000181800 48
13 00000204081020000003C 122
14 464A52623C0000182808 456
15 08083E000003C42023C40 330
16 7E000003C420C42423C00 392
17 00081828487E08000007E 404
18 407C02423C000003C407C 564
19 42423C00007E02040810 348
20 10000003C423C42423C00 394
21 003C42423E023C0000000 316
22 001000001000000001000 48
23 00101020000004081008 100
24 040000000003E003E0000 128
25 00001008040810000003C 112
26 4204080000800003C4A5E 306
27 5E4083C00003C42427E42 602
28 4200007C427C42427C000 636
29 003C42404423C0000078 500
30 4442424478000007E407C 702
31 40407E00007E407C4040 696
32 4000003C42404E423C000 458
33 0042427E424242000003E 518
34 080808083E0000020202 100
35 42423C000004448704844 584
36 42000040404040407E000 512
37 0042665A442424000042 522
38 62524A464200003C4242 582
39 42423C000007C42427C40 636
40 4000003C4242524A3C000 472
41 007C42427C4442000003C 574
42 403C02423C0000FE1010 538
43 10101000004242424242 378
44 3C000042424242421800 384
45 004242424252A24000042 456
46 24181824420000824428 424
47 10101000007E04081020 234
48 7E00000E080808080E00 186
49 00004020100804000070 236
50 10101010700000103854 332
51 10101000000000000000 48
52 00FF001C227820207E00 627
53 FF80808080808081FF01 1408
54 01010101018181808080 647
55 808080FF810101010101 773
56 01FFFF80808080808080 1455
```

```
10 DIM C$(96,12): RESTORE 20:
FOR M=1 TO 15: READ X,Y,A$: FOR
N=X TO Y: LET C$(N, TO 4)=VAL$ A
$: NEXT N
: "20 DATA 1,6,"STR$(21-N)+"12"
: "9,15,""12""+STR$(N+4)+"17,1
7,""1020""+STR$(18,26)+"08""+STR$(
38-N)""+STR$(27,33)""+STR$(34-N)
+"12"
: "30 DATA 34,34,""0110""+STR$(35,42
)""+STR$(N-34)""+STR$(N+4)+3,5
0,""080""+STR$(51-N)""+STR$(51,51)""
+ "1001""+STR$(52,59)""+STR$(N-
51)""
: "40 DATA 60,67,"STR$(N-47)""+0
8""+STR$(68,75)""+STR$(88-N)""+10""
: "76,82,""10""+STR$(95-N)""+83,89
: "0""+STR$(N-81)""+10""+90,9
6,""100""+STR$(N-88)""
: "45 NEXT M
: "50 RESTORE 60: FOR M=1 TO 12:
READ A,A$: FOR N=1 TO A: READ X,
Y: FOR O=X TO Y: LET C$(O,5 TO 6
)=A$: NEXT O: NEXT N: NEXT M
: "60 DATA 10,"GH",1,4,6,7,27,28,
30,33,35,38,40,41,61,62,64,67,69
,75,83,89
: "70 DATA 10,"EF",10,11,13,16,18
,21,23,24,44,45,47,50,52,55,57,5
8,76,82,90,96
: "80 DATA 6,"KL",5,5,29,29,34,34
,39,39,63,63,68,68
: "90 DATA 6,"LU",12,12,17,17,22,
22,46,46,51,51,56,56
: "100 DATA 1,"GR",8,8,1,"ER",9,9
1,"OF",25,25,1,"GO",26,26,1,"PH",
42,42,1,"DF",43,43,1,"EO",59,59
1,"OH",60,60
: "110 FOR N=1 TO 96: LET C$(N,7)=
"7": NEXT N: RESTORE 115: FOR N=
1 TO 4: READ C: FOR M=1 TO 2: RE
AD A,B: FOR O=A TO B: LET C$(O,7
)=STR$ C: NEXT O: NEXT M: NEXT N
: "115 DATA 6,5,5,69,75,4,22,22,76
,82,2,39,39,83,89,5,56,56,90,96
: "120 RESTORE 130: FOR M=1 TO 2:
READ A$: FOR N=1 TO 4: READ X,Y:
FOR O=X TO Y: LET C$(O,8)=A$: N
EXT O: NEXT N: NEXT M
: "130 DATA "H",4,8,26,42,60,75,83
,89,"U",9,25,43,59,76,82,90,96
: "140 FOR N=1 TO 96: LET C$(N,9 T
O )="0000": NEXT N
: "150 FOR N=1 TO 96: LET FIL=VAL
C$(N, TO 2): LET COL=VAL C$(N,3
TO 4): LET PAP=VAL C$(N,7)
: "160 PRINT AT FIL,COL: PAPER PAP
: C$(N,5)
: "170 LET FIL=FIL+(C$(N,8)="V"):
LET COL=COL+(C$(N,8)="H"): PRINT
AT FIL,COL: PAPER PAP: C$(N,6)
: NEXT N
: "180 SAVE "CASILLERO" DATA C$(
```


Base de

La noción de fichero viene de aquéllos que se emplean en una oficina, en la que un conjunto de fichas de cartulina contienen la información de clientes, artículos, etc. Un posible formato de esa ficha sería:

[código [nombre [población
[provincia [teléfono

La información contenida en cada ficha referente a un cliente se le denomina registro o ficha y a cada información del registro como pueda ser (código, provincia etc) se le llama campo. El conjunto de todas las fichas de todos los clientes, constituye el fichero de clientes.

Ahora que tenemos todos estos datos que constituyen el fichero sólo falta el programa de rigor que nos permita trabajar de forma práctica con los datos.

Por muy pequeño que sea el fichero, debemos considerar una serie de operaciones básicas con los datos. Estas operaciones son:

CREACION DEL FICHERO: Correspondiente en nuestro ejemplo al diseño de la ficha, con la información que va a contener.

ALTA DE REGISTROS: Inserción de un nuevo cliente a los ya existentes.

BAJA DE REGISTROS: Eliminación de una de nuestras fichas de cartulina.

Nuestro problema está resuelto. Con un programa de gestión de ficheros podemos trabajar con nuestro fichero de trabajo de una forma más rápida, eficaz y segura.

MODIFICACIONES: Alteración de los datos contenidos en cada ficha o registro, por ejemplo, el cambio de dirección de un cliente nos obliga a modificar el campo domicilio.

CONSULTA: Acceso a la información relativa a cada cliente.

Nos gustaría en este instante matizar un pequeño punto: a menudo se habla de gestores de bases de datos, que llevan a cabo una gestión de ficheros «pero de ficheros».

Una base de datos, es un conjunto de ficheros que se utilizan conjuntamente, es decir, están interrelacionados. Una base de datos es, en definitiva, un conjunto de ficheros, llamado a veces fichero integrado, pero la base de datos posee un sistema de gestión que evita a la persona que la maneja el conocimiento de su estructura interna. Podríamos decir que un programa de gestión de ficheros es una base de datos restringida a un solo fichero, pero es importante tener clara la diferencia.

Gestión de ficheros

Pasemos ahora a describir el proceso para realizar un programa de gestión de ficheros.

Datos

En primer lugar, y como principal problema, está el que el fichero debe residir en memoria junto con el programa, con lo que la ocupación es mucho mayor. En estos casos el fichero se almacena en una matriz cuyas dimensiones serán, como número de filas, el número de registros disponibles y como columnas la longitud de registro. En nuestro caso hemos reservado para espacio de fichero 18K con lo que el número de registros disponibles será la división $18432/\text{longitud del registro}$.

No es suficiente con guardar la información puramente de datos del fichero en una matriz porque de ahí nosotros sólo obtenemos un bloque de información desestructurada. Para saber en cada momento qué significado tiene la información contenida en cada fila de la matriz (un registro o ficha) deberemos llevar información acerca de cómo está distribuida dicha información dentro de la línea. Para ello empleamos una matriz que denominaremos B\$() y que se encarga de llevar información de cómo está estructurado cada campo. Esta matriz tiene dimensiones variables y dependiendo del número de campos que hayamos definido por cada registro, el número de filas de la matriz corresponderá con el número de campos y tendrá 23 columnas. La estructura de la línea de esta matriz es la siguiente: posiciones (1): indica si el fichero

está clasificado por dicho campo (S o N).

posiciones (2 a 16): nombre del campo, máximo 15 posiciones.
posiciones (17): tipo de campo, 1-numérico; 2-alfanumérico.
posiciones (18 a 20): longitud del campo.

posiciones (21 a 23): posición de comienzo dentro del registro.

De esta forma tenemos toda la información necesaria acerca del registro, pero nos hace falta más información acerca del fichero, para ello empleamos una matriz A\$() de 3 filas y 10 columnas. La información que recoge esta matriz es:
línea 1: posiciones 1 a 9 nombre del fichero.

línea 2: posiciones 1 a 5 número de registros o fichas ocupadas; posiciones 6 a 10 número máximo de registros o fichas.
línea 3: posiciones 1 a 5 longitud del registro; posiciones 6 a 10 número de campos.

De esta forma con estas dos matrices auxiliares tenemos totalmente definida la estructura del fichero y nuestro programa está listo para gestionar cualquier fichero que definamos, independientemente de su estructura porque ésta ya está reflejada en las dos matrices anteriores.

Una vez recogida toda la información necesaria acerca de la estructura del fichero, la tarea de la programación de las diferentes partes del programa, es una cuestión personal de cada programador. Por este mo-

tivo lo más importante de este tipo de programas es el escoger un buen método para recoger la información del fichero, de forma que ocupe el mínimo de memoria posible. El método antes citado es uno de tantos, no el mejor, pero sí ilustrativo de cómo debe organizarse un programa de este tipo.

En la opción de grabación del menú principal, el orden de grabación de las matrices en la cinta es el siguiente: A\$(), B\$(), D\$(). Igualmente para las operaciones de carga y verificación.

Es importante señalar la existencia de un indicador de residencia de fichero en memoria, en nuestro caso este indicador es la variable ESTADO que puede tomar los valores 0- no hay fichero residente luego las únicas operaciones que podemos realizar son (CREACION Y CARGA) O 1- si hay fichero residente.

Además de las operaciones básicas antes descritas, hemos introducido una opción de clasificación lo que nos permite clasificar el fichero por uno de sus campos. En este caso la clasificación sólo es posible por un solo campo, es decir, el fichero sólo puede estar clasificado por un sólo campo, perdiéndose la clasificación por cualquier campo anterior.

Operaciones del menú

La descripción detallada de cada una de las operaciones del menú sería tarea ardua, pero sí podemos dar una descripción general de cada una.

CREACION: Tras diseñar en papel el formato de registro que deseamos debemos disponernos a suministrar estos datos al pro-

grama mediante la opción de creación. En esta parte se recogen todos los datos imprescindibles para crear las matrices antes vistas A\$(), B\$().

ACTUALIZACION: Consta de tres partes diferenciadas que son (ALTAS, BAJAS, MODIFICACIONES).

ALTAS: Aquí se introducen los diferentes registros que van a constituir el fichero. Al acabar este proceso las posiciones de la tabla A\$(2,1 TO 5) quedan actualizadas. De esta forma en una posterior operación de alta, el número de fichas ocupadas sería el correcto.

BAJAS: Aquí se eliminan registros quedando afectado igual que antes las posiciones de la matriz A\$(2,1 TO 5).

MODIFICACIONES: Aquí se permite alterar el contenido de un campo o campos del registro.

CONSULTA: permite la consulta de los diferentes registros que componen el fichero, como luego explicaremos la consulta igual que las ALTAS y BAJAS se puede realizar por dos métodos.

CLASIFICACION: Permite la clasificación del fichero por el indicativo o campo escogido. La clasificación se realiza por el método de la sacudida.

CARGA DEL FICHERO: Se carga el fichero indicado, al pedimos nombre del fichero.

SALVAR Y VERIFICAR: Grabación y verificación de la grabación efectuada. La grabación se lleva a cabo al igual que la verificación en el orden antes mencionado.

Como antes veníamos en el apartado consulta, la forma de realizar ésta al igual que las bajas y altas, es por dos métodos

distintos: por clave relativa o posición relativa al registro dentro del fichero, lo que nos evita el conocimiento del contenido de un campo concreto para realizar su búsqueda; por indicativos, de esta forma introduciendo el contenido concreto del indicativo escogido se realiza la búsqueda.

```

10 CLEAR 65300: LET ESTADO=0:
PAPER GO: BORDER 5
20 GO: SUB 9800: REM * iniciali
zacion
30 CLS
40 LET eleccion=0
50 PRINT AT 1,5;"O P E R A C I
O N E S"
60 PRINT AT 2,5;"*****"
70 PLOT 15,144: DRAW 232,0: DR
AU 0,-129: DRAW -232,0: DRAW 0,1
29
70 PRINT AT 5,4;"1.. CREACION"
80 PRINT AT 7,4;"2.. ACTUALIZA
CION"
90 PRINT AT 9,4;"3.. CONSULTA"
100 PRINT AT 11,4;"4.. CLASIFIC
ACION"
110 PRINT AT 13,4;"5.. CARGA DE
L FICHERO"
120 PRINT AT 15,4;"6.. SALVAR Y
VERIFICAR"
130 PRINT AT 17,4;"7.. FIN"
140 PRINT AT 21,4;"OPCION<";AT
21,12
150 INPUT "" AND USR ABRE:AT 21
,11:eleccion;" AND USR CIERRA"
160 IF eleccion<1 OR eleccion>7
THEN GO TO 160
170 IF eleccion=1 THEN GO SUB C
REPCI
179 IF eleccion=2 THEN GO SUB A
CTUAL
180 IF eleccion=3 THEN GO SUB C
ONSUL
190 IF eleccion=4 THEN GO SUB C
LASCIF
200 IF eleccion=5 THEN GO SUB C
ARGAR
210 IF eleccion=6 THEN GO SUB S
ALVAR
220 IF eleccion=7 THEN STOP
230 GO TO 30

250 REM *****
500 REM *****
505 IF ESTADO=0 THEN GO TO 520
506 CLS: PRINT "EXISTE UN FICH
ERO EN MEMORIA"
507 PRINT "PARA BORRARLO PULSE
(B) SI NO DESEA BORRARLO PULSE (
A) ."
508 IF CODE INKEY$=66 THEN LET
ESTADO=0: GO TO 500
509 IF CODE INKEY$=65 THEN RETU
RN

510 GO TO 505
520 GO SUB CRE1
530 INPUT "" AND USR ABRE:AT 9,
25:lr;" AND USR CIERRA"
540 IF (lr<1) OR (lr>256) THEN
GO TO 530
550 INPUT "" AND USR ABRE:AT 11
25;nc;" AND USR CIERRA"

560 IF (nc<1) OR (nc>256) THEN
GO TO 550
563 IF nc>lr THEN GO TO 550
565 LET n$=""
570 INPUT "" AND USR ABRE:AT 13
21;LINE n$(1 TO 9);"" AND USR
CIERRA
580 IF (LEN n$(1) OR (LEN n$>9)
THEN GO TO 570
590 PRINT AT 21,0: BRIGHT 1: IN
VERSE 1;T$(1): INVERSE 0: BRIGHT
0
600 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I

```


En este último caso se comprueba si el fichero está clasificado por el campo elegido como indicativo, si es así se realiza una búsqueda por bisección semidirecta, evitando de esta forma el rastreo secuencial por todo el fichero. En caso de que el fichero no estuviese clasificado, no queda más remedio

que la búsqueda secuencial.

Hemos de dar las siguientes indicaciones respecto a la estructura interna del registro: tipo de campos— numéricos (1 a 25) posiciones; alfanuméricos (1 a 128) posiciones. longitud del registro— (1 a 256) posiciones.

Para reestablecer el control

del programa teclear GOTO 30.

Esperamos que con esta pequeña introducción, os animéis a realizar un programa similar, intentando buscar una estructura de organización que os permita asignar la mayor cantidad de memoria posible para el fichero, sin detrimento de la calidad del programa.

```

NKEY$=115 THEN GO TO 630
610 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN GO TO 520
620 GO TO 600
630 REM ** CALCULO ESPACIO **
640 LET fdisp=INT (18432/Lr)
650 PRINT AT 17,3; PAPER 2; INK
6;"Registros disponibles ="; IN
K 0; PAPER 5; FLASH 1; BRIGHT 1;
fdisp; FLASH 0; BRIGHT 0
670 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
680 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 680
690 LET el=Lr: DIM B$(nc,23)
700 FOR i=1 TO nc
710 GO SUB CRE2: PRINT AT 7,18;
INVERSE 1;I; INVERSE 0
720 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1;"Es
pacio libre en el registro=";el;
BRIGHT 0
730 INPUT "" AND USR ABRE;AT 9,
13; LINE v$:"" AND USR CIERRA
740 IF v$<>"1" AND v$<>"2" THEN
GO TO 730
750 INPUT "" AND USR ABRE;AT 11
,13;lc:"" AND USR CIERRA
760 IF (v$="1") AND ((lc>25) OR
((lc<1) THEN GO TO 750
770 IF (v$="2") AND ((lc>128) 0
R ((lc<1) THEN GO TO 750
780 IF lc>el THEN GO TO 750
800 INPUT "" AND USR ABRE;AT 13
,13; LINE m$:"" AND USR CIERRA
810 IF (LEN m$<1) OR (LEN m$>15
) THEN GO TO 800
820 PRINT AT 17,0;T$(1)
830 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
NKEY$=115 THEN GO TO 860
840 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN PRINT AT 9,13;"
;AT 11,13;" ;AT 13,13;"
GO
TO 730
850 GO TO 830
860 LET el=el-lc: IF EL<>0 THEN
GO TO 870
865 PRINT AT 21,0;L$: PRINT AT
17,0; INK 7; PAPER 2;"NO HAY MAS
ESPACIO LIBRE EN EL REGIST
RO"; INK 0; PAPER 5
866 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
867 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 867
880 REM ** DATOS CAMPOS **
890 LET B$(i,1 TO 1)="N": LET B
$(i,2 TO 16)=M$: LET B$(i,17 TO
17)=v$: LET B$(i,18 TO 20)=STR$
lc: LET B$(i,21 TO 23)=STR$ (lr-
el-(c+1)
895 IF el=0 THEN LET nc=i: GO T
O 910
900 NEXT i
910 DIM A$(3,10): DIM D$(fdisp,
lr)
920 LET A$(1)=n$: LET A$(2,1 TO
5)="0": LET A$(2,6 TO 10)=STR$
fdisp: LET A$(3,1 TO 5)=STR$ lr:
LET A$(3,6 TO 10)=STR$ nc
930 GO SUB CRE3
940 PRINT AT 9,3;A$(3,1 TO 5);A
T 9,11;A$(3,6 TO 10);AT 9,23;fdis
p
950 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
960 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 960
970 LET ESTADO=1
980 RETURN
1000 CLS : REM ** actualización
**
1010 IF ESTADO=1 THEN GO TO 1060
1020 PRINT AT 11,1;T$(3)
1030 PRINT AT 21,0;T$(2)
1040 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 1040
1050 RETURN
1060 LET opcion=0
1070 GO SUB ACT1
1080 INPUT "" AND USR ABRE;AT 14
,15;opcion:"" AND USR CIERRA
1090 IF opcion<0 OR opcion>4 THE
N GO TO 1060
1100 IF opcion=4 THEN RETURN
1110 GO SUB 4*((opcion+2)*100)
1120 GO TO 1060
1200 REM ** atlas de registros *
*
1210 IF VAL A$(2,1 TO 5)<>VAL A$
(2,6 TO 10) THEN GO TO 1245
1220 PRINT AT 19,5;"FICHERO LLEN
O";PRINT AT 21,0;T$(2)
1230 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 1230
1240 RETURN
1245 LET cfi=0
1250 FOR k=VAL A$(2,1 TO 5)+1 TO
VAL A$(2,6 TO 10)
1260 CLS : LET col=0: LET lin=6:
DIM y$(VAL A$(3,6 TO 10),2)
1270 PRINT AT 1,2; BRIGHT 1;"ACT
UALIZACION"; BRIGHT 0;TAB 23;"(
ALTA )";AT 2,2;"*****"
1275 PRINT AT 4,5;"FICHA NUMERO:
";k
1280 FOR i=1 TO VAL A$(3,6 TO 10
)
1290 PRINT AT lin,0; BRIGHT 1;B$
(i,2 TO 16); BRIGHT 0;" ";
1300 LET col=col+17: LET y$(i)=5
TR$ lin
1310 FORJ=1 TO VAL B$(i,18 TO 2
0)
1320 PRINT PAPER 6;" "; LET col
=col+1
1330 IF col=32 THEN LET col=0: L
ET lin=lin+1
1340 NEXT J: PAPER 5
1350 PRINT "<"; LET col=0: LET l
in=lin+1
1360 INPUT "" AND USR ABRE;AT VA
L y$(i),17; LINE D$(k,VAL B$(i,2
1 TO 23) TO VAL B$(i,21 TO 23)+V
AL B$(i,18 TO 20)-1);"" AND USR
CIERRA
1370 IF lin<=17 THEN GO TO 1390
1380 LET lin=6: FOR h=6 TO 21: P
RINT AT h,0;L$: NEXT h
1390 NEXT i
1400 PRINT AT 21,0;T$(1)
1410 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
NKEY$=115 THEN LET O$="SI": LET
cfi=cfi+1: GO TO 1440
1420 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN LET O$="NO": PRIN
T AT 21,0;L$: FLASH 1;AT 21,0;"I
NCORRECTO"; FOR h=1 TO VAL A$(3,
1 TO 5): LET D$(k,h TO h)="": N
EXT h: GO TO 1440
1430 GO TO 1410
1440 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1;T$(4); INVERSE 0; BRIGHT
0
1450 IF CODE INKEY$=70 OR CODE I
NKEY$=102 THEN GO TO 1500
1460 IF CODE INKEY$=13 AND o$="N
O" THEN GO TO 1260
1470 IF CODE INKEY$=13 AND o$="S
I" THEN GO TO 1490
1480 GO TO 1450
1490 NEXT k
1500 LET A$(2,1 TO 5)=STR$ (VAL
A$(2,1 TO 5)+cfi)
1510 RETURN
1600 REM ** bajas **
1610 LET o$="ACTUALIZACION ( BA
JA )"
1620 LET x$="*****"
1630 IF VAL A$(2,1 TO 5)>0 THEN
GO TO 1670
1640 PRINT AT 19,5;"FICHERO VACI
O";PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
1650 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 1650
1660 GO TO 1680
1670 LET M$="B": GO SUB 3020
1680 RETURN
2000 REM ** modificaciones **
2010 LET o$="MODIFICACIONES"
2020 LET X$="*****"
2030 IF VAL A$(2,1 TO 5)>0 THEN
GO TO 2070
2040 PRINT AT 19,5;"FICHERO VACI
O";PRINT AT 21,0;T$(2)
2050 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 2050
2060 GO TO 2080
2070 LET M$="M": GO SUB 3020
2080 RETURN
3000 CLS : REM ** consulta **
3001 IF ESTADO=1 THEN GO TO 3007
3003 PRINT AT 19,0;T$(3)
3004 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
3005 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 3005
3006 RETURN
3007 IF VAL A$(2,1 TO 5)=0 THEN
PRINT AT 19,3;"FICHERO VACIO": G
O TO 3004
3008 LET M$="C"
3010 LET O$="C O N S U L T A": L
ET X$="*****"
3020 IF M$="M" THEN GO SUB 3100:
RETURN
3021 LET opcion=0: CLS : PRINT A
T 1,9; BRIGHT 1;o$: BRIGHT 0;AT
2,9;x$: GO SUB CON1
3030 INPUT "" AND USR ABRE;AT 12
,15;opcion:"" AND USR CIERRA
3040 IF opcion<0 OR opcion>3 THE
N GO TO 3000
3050 IF opcion=3 THEN RETURN
3060 GO SUB opcion+100+3000
3065 IF M$="B" OR M$="L" THEN GO
TO 3020
3070 GO TO 3000
3100 REM ** consulta por clave r
elativa **
3110 CLS : PRINT AT 1,9; BRIGHT
1;o$: BRIGHT 0;AT 2,9;x$: GO SU
B CONS
3120 INPUT "" AND USR ABRE;AT 8,
10;ini:"" AND USR CIERRA
3130 IF ini<0 OR ini>VAL A$(2,1
TO 5) THEN GO TO 3120
3140 IF ini=0 THEN LET fin=VAL A
$(2,1 TO 5): LET ini=1: GO TO 31
70
3150 INPUT "" AND USR ABRE;AT 10
,10;fin:"" AND USR CIERRA

```



```

3160 IF fin<0 OR fin>VAL A$(2,1
TO 5) THEN GO TO 3150
3170 IF fin<ini THEN GO TO 3150
3172 IF m$="M" THEN LET CONSULTA
=8700
3175 IF m$="B" THEN LET CONSULTA
=8500
3180 GO SUB CONSULTA
3185 LET CONSULTA=8000
3190 RETURN
3200 REM ** consulta por indicat
ivos **
3210 CLS

3220 PRINT AT 1,9; BRIGHT 1;0$;
BRIGHT 0; AT 2,9; X$
3230 LET p=VAL A$(3,6 TO 10)
3240 LET start=p
3250 LET SUB SCROLL
3260 LET start=start+1; IF start
>9 THEN LET start=1
3290 IF start=1 THEN PRINT AT 21
0,0; L$; GO TO 3305
3295 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1; T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
3297 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 3297
3300 GO TO 3260
3305 IF m$="M" THEN PRINT AT 21,
0,0; " (0-TODOS) "
3310 INPUT " AND USR ABRE; AT 21
0,0; " INDICATIVO: >"; ind; "" AND USR
CIERRA
3320 IF ind<0 OR ind>p THEN GO T
O 3310

3325 IF ind=0 AND m$<>"M" THEN G
O TO 3310
3335 IF m$="M" THEN RETURN
3336 IF m$="L" THEN RETURN
3340 CLS
3350 PRINT AT 1,9; BRIGHT 1;0$;
BRIGHT 0; AT 2,9; X$
3360 PRINT AT 5,1; "Indicativo es
copiado:"
3370 PRINT AT 7,9; BRIGHT 1;B$(1
nd,2 TO 16); BRIGHT 0
3380 PRINT AT 10,3; "<"; LET i$=
3390 FOR i=1 TO VAL B$(ind,16 TO
20); LET i$=i$+" "; PRINT PAPER
" >"; " "; NEXT i; PAPER 5; PRINT
3400 INPUT " AND USR ABRE; AT 10
4,0; LINE i$(1 TO VAL B$(ind,16 T
O 20)); "" AND USR CIERRA
3420 GO SUB BUSQUEDA
3425 IF m$="B" THEN LET CONSULTA
=8500
3430 GO SUB CONSULTA
3435 LET CONSULTA=8000
3440 RETURN
4000 CLS : REM ** CLASIFICACION
**
4010 IF ESTADO=1 THEN GO TO 4060
4020 PRINT AT 11,1; T$(3)
4030 PRINT AT 21,0; T$(2)
4040 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 4040
4050 RETURN
4060 LET o$="C L A S I F I C A C
I O N"
4070 LET x$="*****"
4075 PRINT AT 1,4; BRIGHT 1;0$;
BRIGHT 0; AT 2,4; X$
4080 PRINT AT 3,0; "Campo a reali
zar clasificación:"
4090 LET m$="L"; GO SUB 3240
4100 REM ** SACUDIDA **

4120 CLS : PRINT AT 10,7; INVERS
E 1; FLASH 1; "CLASIFICANDO"; INV
ERSE 0; FLASH 0
4125 LET i$=""
4130 FOR k=1 TO VAL A$(3,1 TO 5)
4140 LET i$=i$+" "; NEXT k
4150 LET iz=2; LET de=VAL A$(2,1
TO 5); LET k=VAL A$(2,1 TO 5)
4160 FOR j=de TO iz STEP -1
4165 IF B$(ind,17 TO 17)="1" THE
N GO TO 4172
4170 IF D$(j-1,VAL B$(ind,21 TO
23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL
B$(ind,18 TO 20)-1) > D$(j,VAL B$(
ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 T
O 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1) TH
EN LET i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5))
=D$(j-1); LET D$(j-1)=D$(j); LET
D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5));
LET k=j
4171 GO TO 4175
4172 IF VAL D$(j-1,VAL B$(ind,21
TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+
VAL B$(ind,18 TO 20)-1) > VAL D$(j
,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(
ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 2
0)-1) THEN LET i$(1 TO VAL A$(3,
1 TO 5))=D$(j-1); LET D$(j-1)=D$
(j); LET D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,
1 TO 5)); LET k=j
4175 NEXT j
4180 LET iz=k+1
4190 FOR j=iz TO de
4195 IF B$(ind,17 TO 17)="1" THE
N GO TO 4205
4200 IF D$(j-1,VAL B$(ind,21 TO
23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL
B$(ind,18 TO 20)-1) > D$(j,VAL B$(
ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 T
O 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1) TH
EN LET i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5))
=D$(j-1); LET D$(j-1)=D$(j); LET
D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5));
LET k=j
4203 GO TO 4210
4205 IF VAL D$(j-1,VAL B$(ind,21
TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+
VAL B$(ind,18 TO 20)-1) > VAL D$(j
,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(
ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 2
0)-1) THEN LET i$(1 TO VAL A$(3,
1 TO 5))=D$(j-1); LET D$(j-1)=D$
(j); LET D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,
1 TO 5)); LET k=j
4210 NEXT j
4220 LET de=k-1
4230 IF iz <= de THEN GO TO 4160
4240 PRINT AT 19,3; "FINAL CORREC
TO"
4250 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1; T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
4260 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 4260
4262 FOR I=1 TO VAL A$(3,6 TO 10
)
4265 IF B$(I,1 TO 1)="S" THEN LE
T T$(I,1 TO 1)="N"
4264 NEXT I
4265 LET B$(ind,1 TO 1)="S"
4270 RETURN
4400 CLS : REM ** carga del fich
ero **
4405 PRINT AT 2,7; "CARGA DEL FIC
HERO"; AT 3,7; "*****"
4410 IF ESTADO=0 THEN GO TO 4452
4420 PRINT AT 19,0; "HAY UN FICHE
RO PRESENTE"
4430 PRINT AT 20,0; "DESEA CARGAR
OTRO FICHERO (S/N)"
4440 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
NKEY$=115 THEN LET ESTADO=0; GO
TO 4452
4450 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN RETURN
4451 GO TO 4440
4452 LET i$=""
4453 PRINT AT 7,0; "Nombre del fi
chero(9 caracteres)";
4454 PRINT AT 9,4; "<"; TAB 14; ">"
4455 INPUT " AND USR ABRE; AT 9,
5; LINE i$(1 TO 9); "" AND USR CI
ERRA
4460 PRINT AT 7,0; L$; AT 9,0; L$
4470 PRINT AT 7,0; "1.. Prepare l
a cinta"; AT 9,0; "2.. Pulse PLAY"
4480 PRINT AT 21,0; T$(2)
4490 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 4490
4500 LOAD i$(1 TO 9)+"1" DATA A$(
1)
4510 LOAD i$(1 TO 9)+"2" DATA B$(
1)
4520 LOAD i$(1 TO 9)+"3" DATA D$(
1)
4530 PRINT AT 19,3; "FINAL CORREC
TO"
4540 PRINT AT 21,0; T$(2)
4550 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 4550

4555 LET ESTADO=1
4560 RETURN
5000 CLS : REM ** SALVAR Y VERIF
ICAR **
5005 PRINT AT 2,9; BRIGHT 1; "GR
ABACION"; BRIGHT 0; AT 3,9; "****
****"
5010 IF ESTADO=1 THEN GO TO 5060
5020 PRINT AT 10,0; T$(3)
5030 PRINT AT 21,0; T$(2)
5040 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 5040
5050 RETURN

5060 PRINT AT 4,0; "SALVAR FICHER
O"; A$(1,1 TO 9)
5070 PRINT AT 8,2; "1.. Prepare l
a cinta"
5080 PRINT AT 10,2; "2.. Ponga en
marcha el cassette"
5085 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1; T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
5090 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 5090
5100 SAVE A$(1,1 TO 9)+"1" DATA
A$(1)
5105 CLS : PRINT AT 1,0; "salvada
==="; A$(1,1 TO 9)+"1"
5110 SAVE A$(1,1 TO 9)+"2" DATA
B$(1)
5115 PRINT AT 2,0; "salvada==="; A
$(1,1 TO 9)+"2"
5120 SAVE A$(1,1 TO 9)+"3" DATA
D$(1)
5125 PRINT AT 3,0; "salvada==="; A
$(1,1 TO 9)+"3"
5130 PRINT AT 19,3; "FINAL CORREC
TO"
5140 PRINT AT 21,0; T$(2)
5150 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 5150
5160 CLS
5165 PRINT AT 2,7; "VERIFICACION"
; AT 3,7; "*****"

5170 PRINT AT 4,0; "VERIFICAR FIC
HERO"; A$(1,1 TO 9)
5180 PRINT AT 6,2; "1.. Retroceda
la cinta al comienzo de la grab
acion anterior"
5185 PRINT AT 8,2; "2.. Pulse PLA
Y"
5190 PRINT AT 21,0; T$(2)
5200 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 5200
5210 VERIFY A$(1,1 TO 9)+"1" DAT
A A$(1); CLS : PRINT AT 1,0; "VERI
FICADA==="; A$(1,1 TO 9)+"1"
5220 VERIFY A$(1,1 TO 9)+"2" DAT
A B$(1); PRINT AT 2,0; "VERIFICADA
==="; A$(1,1 TO 9)+"2"
5230 VERIFY A$(1,1 TO 9)+"3" DAT
A D$(1); PRINT AT 3,0; "VERIFICADA
==="; A$(1,1 TO 9)+"3"
5240 PRINT AT 19,3; "FINAL CORREC
TO"
5250 PRINT AT 21,0; T$(2)

5260 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 5260
5270 RETURN
8000 REM ** SALIDA DEL REGISTRO
**
8010 LET switch=0
8015 FOR i=ini TO VAL A$(2,1 TO
5)
8017 IF i>fin THEN GO TO 8150
8020 CLS : PRINT AT 1,9; BRIGHT
1;0$; BRIGHT 0; AT 2,9; X$
8030 PRINT AT 4,0; "FICHA NUMERO:
"; PRINT AT 5,0; "*****"
8035 PRINT AT 4,14; I
8090 LET switch=1
8095 PRINT AT 8,0; ""
8100 FOR j=1 TO VAL A$(3,6 TO 10
)
8105 PRINT BRIGHT 1;B$(j,2 TO 16
); BRIGHT 0; ""
8110 PRINT D$(i,VAL B$(j,21 TO 2
3) TO VAL B$(j,21 TO 23)+VAL B$(
j,18 TO 20)-1); PRINT ""
8140 NEXT j
8150 IF switch=1 THEN GO TO 8170
8160 PRINT AT 18,0; "NO EXISTE EL
REGISTRO BUSCADO"
8170 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1; T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
8180 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 8180
8190 NEXT i; RETURN
8200 REM ** SCROLL **
82010 LET i=start; LET num=p+4
8220 IF num>20 THEN LET num=20
8230 FOR j=num TO 5 STEP -1
8240 PRINT AT j,10; "....."; BRIG
HT 1; B$(j,2 TO 16); BRIGHT 0
8250 LET i=i-1; IF i=0 THEN LET
i=p
8260 NEXT j
8270 RETURN

8300 REM ** busqueda **
8310 IF B$(ind,1 TO 1)="S" THEN
GO TO 8370

```



```

8320 REM ** busqueda secuencial
**
8330 FOR i=1 TO VAL A$(2,1 TO 5)
8340 IF D$(i,VAL B$(ind,21 TO 23)
) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(
ind,18 TO 20)-1)=i$(1 TO VAL B$(
ind,18 TO 20)) THEN LET ini=i:
LET fin=i: GO TO 8360
8350 NEXT i: LET ini=1: LET fin=
0
8360 GO TO 8440
8370 REM ** biseccion **
8380 LET i=1: LET j=VAL A$(2,1 T
O 5)
8390 LET k=INT ((i+j)/2)
8400 IF i$(1 TO VAL B$(ind,18 TO
20))=D$(k,VAL B$(ind,21 TO 23)
) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(i
nd,18 TO 20)-1) THEN LET i=k+1:
GO TO 8425
8410 LET j=k-1
8420 IF i$(1 TO VAL B$(ind,18 TO
20))=D$(k,VAL B$(ind,21 TO 23)
) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(i
nd,18 TO 20)-1) THEN LET ini=k:
LET fin=k: GO TO 8440
8425 IF i>j THEN LET ini=1: LET
fin=0: GO TO 8440
8430 GO TO 8390
8440 RETURN
8500 REM ** proceso de bajas **
8510 LET desp=fin-ini+1
8515 IF desp=0 THEN GO TO 8590
8520 FOR i=ini TO VAL A$(2,1 TO
5)-desp
8525 IF ini>fin THEN GO TO 8545
8530 LET D$(i)=D$(i+desp)
8540 NEXT i:
8545 LET i$=""
8550 FOR i=1 TO VAL A$(3,1 TO 5)
: LET i$=i$+" " : NEXT i
8560 FOR i=VAL A$(2,1 TO 5)-desp
+1 TO VAL A$(2,1 TO 5)
8570 LET D$(i)=i$
8580 NEXT i: GO TO 8630
8590 PRINT AT 19,1;"REGISTRO INE
XISTENTE"
8600 PRINT AT 21,0;T$(2)
8610 IF CODE INKEY$(<>13) THEN GO
TO 8610
8620 RETURN
8630 PRINT AT 19,1;"FINAL CORREC
TO"
8640 LET A$(2,1 TO 5)=STR$(VAL
A$(2,1 TO 5)-desp)
8650 GO TO 8600
8700 REM ** proceso de modificac
ion **
8710 IF ini>fin THEN GO TO 8940
8720 CLS : PRINT AT 1,9,0$;AT 2,
9,1$;
8730 PRINT AT 3,9;"Campo a modif
icar" : OVER 0
: OVER 0
8740 GO SUB 3240
8745 LET tope=ind
8746 IF ind=0 THEN LET ind=1: LE
T tope=VAL A$(3,6 TO 10)
8750 CLS : PRINT AT 1,9,0$;AT 2,
9,1$;
8760 PRINT AT 4,3;"REGISTRO NUME
RO"
8765 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1;"CA
MPO NUMERO=" : BRIGHT 0
8770 FOR i=ini TO fin
8780 PRINT AT 4,19,i
8790 FOR j=ind TO tope
8795 PRINT AT 21,15;J
8800 PRINT AT 6,0; BRIGHT 1;B$(j
,2 TO 16); BRIGHT 0;" : D$(i,VA
L B$(j,21 TO 23) TO VAL B$(j,21
TO 23)+VAL B$(j,18 TO 20)-1)
8820 LET i$="" : FOR k=1 TO VAL B
$(j,18 TO 20) : LET i$=i$+" " : NE
XT k
8823 PRINT AT 11,0; BRIGHT 1;B$(
j,2 TO 16); BRIGHT 0;" : PAPER
6,i$; PAPER 5;"<<"
8830 INPUT "" : AND USR ABRE;AT 11
,17; LINE i$(1 TO VAL B$(j,18 TO
20)) : "" AND USR CIERRA
8840 IF i$="" THEN GO TO 8830
8850 PRINT AT 20,0;T$(1)
8860 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
NKEY$=115 THEN GO TO 8890
8870 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN GO TO 8830
8880 GO TO 8860
8890 LET D$(j,VAL B$(j,21 TO 23)
TO VAL B$(j,21 TO 23)+VAL B$(j,
18 TO 20)-1)=i$(1 TO VAL B$(j,18
TO 20))

```

```

8900 FOR k=6 TO 20: PRINT AT k,0
:L$: NEXT k
8910 NEXT j
8920 NEXT i
8930 GO TO 8980
8940 PRINT AT 19,1;"REGISTRO INEX
ISTENTE"
8950 PRINT AT 21,0;T$(2)
8960 IF CODE INKEY$(<>13) THEN GO
TO 8960
8970 RETURN
8980 PRINT AT 19,1;"FINAL CORREC
TO"
8990 GO TO 8950
9000 CLS : BRIGHT 1: PRINT AT 1,
8;"C R E A C I O N" : BRIGHT 0
9010 PRINT AT 2,8;"*****"
**
9020 PRINT AT 4,5;"Estructura de
l fichero" : OVER 1;AT 4,5;"
: OVER 0
9022 PLOT 5,104: DRAW 250,0: DRA
W 0,-48: DRAW -250,0: DRAW 0,48
9024 PLOT 5,48: DRAW 250,0: DRAW
0,-24: DRAW -250,0: DRAW 0,24
9030 PRINT AT 9,2;"Longitud del
registro:";AT 9,28;"
9040 PRINT AT 11,2;"Numero de ca
mpos" :<>:AT 11,28;">"
9050 PRINT AT 13,2;"Nombre del f
ichero:";AT 13,30;"<"
9060 RETURN
9100 CLS
9110 PRINT AT 1,8; BRIGHT 1;"C R
E A C I O N" : BRIGHT 0
9120 PRINT AT 2,8;"*****"
**
9130 PRINT AT 4,4;"Estructura de
l registro" : OVER 1;AT 4,4;"
: OVER 0
9140 PRINT AT 7,3;"campo numero
"
9150 PRINT AT 9,3;"Tipo" :<>:A
T 9,14;"> (1-num;2-alfa)"
9160 PRINT AT 11,3;"Longitud:"<>:
AT 11,15;">"
9170 PRINT AT 13,3;"Nombre" :<>:
AT 13,28;">"
9180 RETURN
9200 CLS
9210 PRINT AT 1,8; BRIGHT 1;"C R
E A C I O N" : BRIGHT 0
9220 PRINT AT 2,8;"*****"
**
9230 PRINT AT 4,1;"FICHERO" : FL
ASH 1;A$(1) : FLASH 0;AT 4,25;"CR
BADO"
9240 PLOT 7,128: DRAW 241,0: DRA
W 0,-17: DRAW -241,0: DRAW 0,17:
PLOT 64,128: DRAW 0,-17: PLOT 1
44,128: DRAW 0,-17
9250 PRINT AT 6,2;"L.REG";AT 6,9
;"N.CAMPOS";AT 6,19;"FICHAS LIBR
E"
9260 RETURN
9280 CLS
9290 PRINT AT 1,3; BRIGHT 1;"A C
T U A L I Z A C I O N" : BRIGHT
0;AT 2,3;"*****"
**
9300 PRINT AT 5,8;"1... ALTAS";A
T 8,8;"2... BAJAS";AT 10,8;"3...
MODIFICACIONES";AT 12,8;"4... M
ENU" :AT 14,8;"Opcion";AT 14,16
;">"
9310 RETURN
9320 PRINT AT 6,8;"1.. CLAVE REL
ATIVA"
9330 PRINT AT 8,8;"2.. POR INDIC
ATIVOS"
9340 PRINT AT 10,8;"3.. MENU"
9350 PRINT AT 12,8;"OPCION";AT
14,16;">"
9360 RETURN
9370 PRINT AT 5,1;"Indicativo es
cogido"
9380 PRINT AT 8,3;"<"
9390 RETURN
9400 PRINT AT 4,9;"Clave relativ
a" : OVER 1;AT 4,9;"
: OVER 0
9410 PRINT AT 8,3;"DESDE "<>;TAB
15;">"
9420 PRINT AT 10,3;"HASTA "<>;TAB
15;">"
9430 PRINT AT 13,7;"CON:"
9440 PRINT AT 15,4;"TODOS -> DES
DE = 0"
9450 PRINT AT 16,4;"UNO -> DES
DE = HASTA"
9460 PRINT AT 17,4;"VARIOS-> DES
DE < HASTA"
9470 RETURN
9500 LET M$="" : LET L$=""
9510 DIM T$(4,32)
9520 DATA "DATOS CORRECTOS (SI->
S ; NO->N)"
9530 DATA "PARA CONTINUAR PULSE
<ENTER>"
9540 DATA "NO HAY NINGUN FICHERO
PRESENTE"
9550 DATA "CONTINUAR <ENTER> ; F
IN <F>"
9560 FOR I=1 TO 4: READ T$(I) : N
EXT I
9570 DATA 253,54,49,24,201
9580 DATA 253,54,49,2,201
9590 LET ABRE=65305: LET CIERRA=
65320
9600 FOR I=ABRE TO ABRE+4: READ
X: POKE I,X: NEXT I
9610 FOR I=CIERRA TO CIERRA+4: R
EAD X: POKE I,X: NEXT I
9620 LET ACT1=93280: LET CON1=932
0: LET CON3=93370: LET CONS=9400:
LET ALTA=12800: LET BAJA=15000:
LET MODIFICA=20000: LET CONSULTA
=30000: LET SCROLL=82000: LET BUSO
UEDA=83300
9630 LET CLASIF=4000: LET CREACI
=5000: LET CRE1=9000: LET CRE2=91
00: LET CRE3=9200: LET CARGAR=44
00: LET SALVAR=5000: LET ACTUALI
=1000: LET CONSUL=3000
9640 RETURN

```

```

9120 PRINT AT 2,8;"*****"
**
9130 PRINT AT 4,4;"Estructura de
l registro" : OVER 1;AT 4,4;"
: OVER 0
9140 PRINT AT 7,3;"campo numero
"
9150 PRINT AT 9,3;"Tipo" :<>:A
T 9,14;"> (1-num;2-alfa)"
9160 PRINT AT 11,3;"Longitud:"<>:
AT 11,15;">"
9170 PRINT AT 13,3;"Nombre" :<>:
AT 13,28;">"
9180 RETURN
9200 CLS
9210 PRINT AT 1,8; BRIGHT 1;"C R
E A C I O N" : BRIGHT 0
9220 PRINT AT 2,8;"*****"
**
9230 PRINT AT 4,1;"FICHERO" : FL
ASH 1;A$(1) : FLASH 0;AT 4,25;"CR
BADO"
9240 PLOT 7,128: DRAW 241,0: DRA
W 0,-17: DRAW -241,0: DRAW 0,17:
PLOT 64,128: DRAW 0,-17: PLOT 1
44,128: DRAW 0,-17
9250 PRINT AT 6,2;"L.REG";AT 6,9
;"N.CAMPOS";AT 6,19;"FICHAS LIBR
E"
9260 RETURN
9280 CLS
9290 PRINT AT 1,3; BRIGHT 1;"A C
T U A L I Z A C I O N" : BRIGHT
0;AT 2,3;"*****"
**
9300 PRINT AT 5,8;"1... ALTAS";A
T 8,8;"2... BAJAS";AT 10,8;"3...
MODIFICACIONES";AT 12,8;"4... M
ENU" :AT 14,8;"Opcion";AT 14,16
;">"
9310 RETURN
9320 PRINT AT 6,8;"1.. CLAVE REL
ATIVA"
9330 PRINT AT 8,8;"2.. POR INDIC
ATIVOS"
9340 PRINT AT 10,8;"3.. MENU"
9350 PRINT AT 12,8;"OPCION";AT
14,16;">"
9360 RETURN
9370 PRINT AT 5,1;"Indicativo es
cogido"
9380 PRINT AT 8,3;"<"
9390 RETURN
9400 PRINT AT 4,9;"Clave relativ
a" : OVER 1;AT 4,9;"
: OVER 0
9410 PRINT AT 8,3;"DESDE "<>;TAB
15;">"
9420 PRINT AT 10,3;"HASTA "<>;TAB
15;">"
9430 PRINT AT 13,7;"CON:"
9440 PRINT AT 15,4;"TODOS -> DES
DE = 0"
9450 PRINT AT 16,4;"UNO -> DES
DE = HASTA"
9460 PRINT AT 17,4;"VARIOS-> DES
DE < HASTA"
9470 RETURN
9500 LET M$="" : LET L$=""
9510 DIM T$(4,32)
9520 DATA "DATOS CORRECTOS (SI->
S ; NO->N)"
9530 DATA "PARA CONTINUAR PULSE
<ENTER>"
9540 DATA "NO HAY NINGUN FICHERO
PRESENTE"
9550 DATA "CONTINUAR <ENTER> ; F
IN <F>"
9560 FOR I=1 TO 4: READ T$(I) : N
EXT I
9570 DATA 253,54,49,24,201
9580 DATA 253,54,49,2,201
9590 LET ABRE=65305: LET CIERRA=
65320
9600 FOR I=ABRE TO ABRE+4: READ
X: POKE I,X: NEXT I
9610 FOR I=CIERRA TO CIERRA+4: R
EAD X: POKE I,X: NEXT I
9620 LET ACT1=93280: LET CON1=932
0: LET CON3=93370: LET CONS=9400:
LET ALTA=12800: LET BAJA=15000:
LET MODIFICA=20000: LET CONSULTA
=30000: LET SCROLL=82000: LET BUSO
UEDA=83300
9630 LET CLASIF=4000: LET CREACI
=5000: LET CRE1=9000: LET CRE2=91
00: LET CRE3=9200: LET CARGAR=44
00: LET SALVAR=5000: LET ACTUALI
=1000: LET CONSUL=3000
9640 RETURN

```



Base de Datos

	MASTERFILE	SITI	VUFILE
Facilidad general de manejo	6/10	7/10	7/10
Velocidad de funcionamiento	7/10	7/10	9/10
Memoria libre	31446	26532	34254
32 columnas	SI	NO	SI
42 columnas	SI	NO	NO
51 columnas	SI	NO	NO
64 columnas	NO	SI	NO
Impresoras e interfaces	Sinclair	Sinclair Indescomp Centronics Ventamatic Centronics	Sinclair Indescomp Centronics
Microdrives	SI	SI	NO
Menús	Muchos	1	2
Introducción fichas	Fácil	Complejo	Facilísimo
Búsqueda	Igual a Distinto de Menor que Mayor que Parecido a	Igual a Distinto de Menor que Mayor que Parecido a	Igual a Parecido a
Fichas por pantalla	Definible	1	1
Definición formato ficha	Fácil	Fácil	Fácil
Definición formato pantalla	Difícil	Fácil	Facilísimo
Número de formatos	32 en total	1 pantalla 2 impresora	1 pantalla 1 impresora
Ordenación por un campo	Rapidísima	Lenta	Rápida
Borrado de bloques de datos	Lento	Lento	No tiene
Cálculos entre campos	Sólo medias y totales	Total flexibilidad	No tiene
Densidad de datos en memoria	Alta	Muy alta	Alta
Posibilidades gráficas	SI	NO	Sí, sólo colores
Distinción entre campo numérico y alfanumérico	SI	NO	NO
Amabilidad del programa	9/10	8/10	8/10
Instrucciones	Inglés y amplias	Español y claras	Español y concisa
Textos del programa	Inglés	Español	Inglés
Tiene Ñ	NO	SI	NO

¡GRATIS!

(Solo hasta el 31 de Mayo)

2 cintas. Los 20 mejores programas de utilidades

al suscribirte a: MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

PROGRAMACION

Ensamblador Confección de programas en código máquina, mediante la utilización de mnemónicos del lenguaje Assembler del Z80.

Desensamblador Para obtener el listado de un programa en código máquina de forma similar al de los programas Basic.

Cargador de C/M Os ayudará a introducir sin error rutinas en código máquina.

Depurador Ejecución a «cámara lenta» de cualquier programa Basic. Extremadamente útil para depurar programas.

Monitor Este curioso programa permitirá corregir cualquier texto de otro en C/M.

RUTINAS

Cirujano Rutina para reparar programas cargados defectuosamente.

Tokens Localización de Tokens (palabra clave en el Spectrum).

Microcat Los datos relativos a la información guardada en un cartucho de Microdrive son de vital importancia.

Renumerador Uno de los comandos de edición más potentes y apreciados por los programadores.

Conversor Números decimales a hexadecimales y viceversa en cualquier momento.



COMPLEMENTOS

Listador Todos los datos relativos al contenido de cada cinta de cassette al descubierto.

Analizador de Audio Trazado gráfico de señales de audio para grabaciones en cassette.

Agenda Fichero personal de direcciones.

Copyupi Copiador de programas de cinta a cinta para efectuar copias de seguridad con toda fiabilidad.

Editext Procesador de textos a 64 columnas.

GRAFICOS Y SONIDO

Screens Editor de gráficos para creación de espectaculares pantallas.

Multi U.D.G. Editor de gráficos definidos de gran capacidad y versatilidad.

Traspa Copiador de caracteres, gráficos y atributos.

Databeep La ejecución de melodías en CM ofrece las ventajas de mejor ocupación y mayor calidad musical.

Voz Sintetizador de voz.

Recorta o copia el cupón que va cosido en las páginas de esta revista.

(Válido para España y Portugal)

José Manuel LAZO

El Artist de Dynamic no es un programa de dibujar que tenga muchas cualidades asombrosas, aunque tampoco es que sea malo. Es, más bien, un término medio, aunque tenemos que tener en cuenta el tiempo que hace que está disponible.

En principio se nos presenta un menú con las 6 opciones generales de que dispone el programa: **Modo ploter**, con la tecla '1', que se utiliza a la hora de acceder a la memoria de pantalla de alta resolución, o en otras palabras, para poder dibujar punto a punto. **Modo Texto**, con la tecla '2' que sirve para introducir texto y gráficos en nuestras pantallas, así como para poder cambiar los atributos de cualquier posición de carácter. Con la tecla '3' entramos, sin embargo, a la opción del menú de **UDG**, dentro de la cual tenemos la posibilidad de diseñar todos los caracteres gráficos que necesitemos. La cuarta opción del menú, **3D**, permite el diseño de figuras geométricas tridimensionales. La penúltima opción del menú principal, a la cual se accede pulsando el '5', contiene todo lo relacionado con **las operaciones de cinta**. La última, **Borrar**, se utiliza a la hora en que deseamos borrar la pantalla con la que estemos trabajando, el motivo de que esté aquí tan apartada es para no pulsarla equivocadamente, de todas formas si lo hubiéramos hecho nos pediría conformidad.

En el modo ploter de este programa disponemos de un cursor de dos tamaños, o bien un pixel, o un poco más grande, el cual podemos moverlo por la pantalla estando en tres modos distin-

Diseñadores

Gráficos

Es nuestra pretensión enjuiciar en este espacio una serie de programas llamados utilidades gráficas (programas para dibujar), que, como podéis comprobar, son suficientes como para tener un buen muestrario donde elegir.

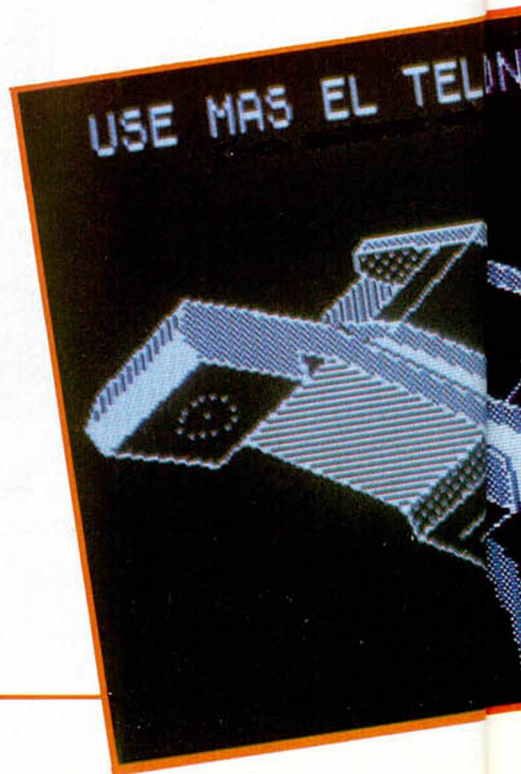
tos: uno activo, con el cual vamos dibujando, otro pasivo que usaremos cuando tengamos que moverlo sin realizar ningún cambio y otro de borrado para borrar los sitios por donde pasa.

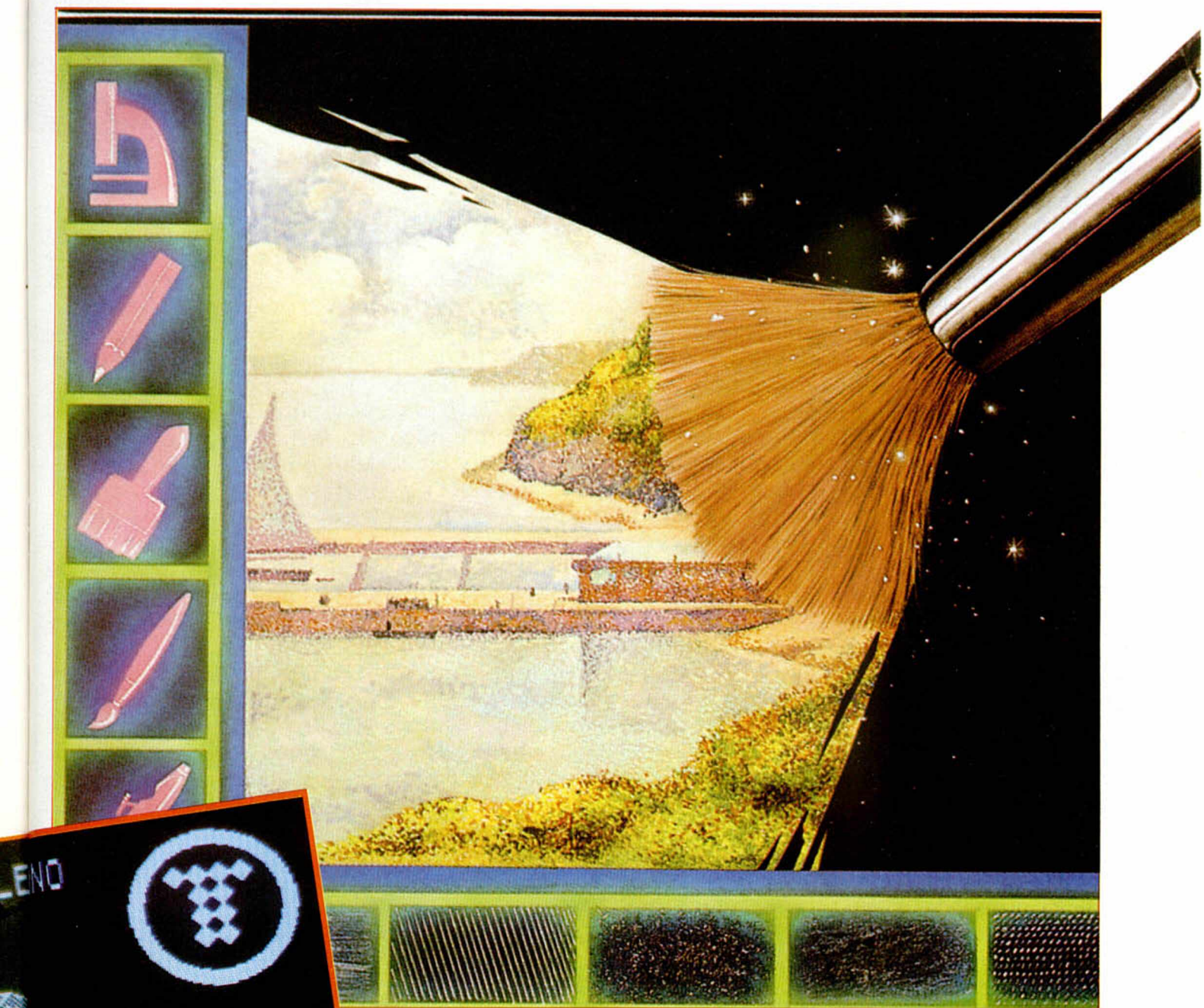
Este cursor lo podemos mover a tres velocidades distintas, opción ésta a la que accedemos pulsando la tecla '5'. Existen también teclas para cambiar el color de la tinta, el papel, el flash, el brillo y el modo over del cursor que manejamos, todas éstas están ubicadas en distintas teclas que nos tendremos que aprender.

De igual manera, y con otras teclas, se puede trazar draw's, arcos o círculos entre dos puntos determinados.

Otra posibilidad es la de poner una rejilla en toda la pantalla para poder distinguir todas las posiciones de carácter y así evitar molestas mezclas de color.

Como todo buen diseñador gráfico que se precie posee una rutina de fill que en éste es inteligente a nivel de relleno de una figura; aunque sea muy retorcida, sin embargo, es lenta comparándola con otros programas de este tipo.





El modo texto funciona con un cursor parpadeante del tamaño de un carácter que de igual manera que el modo ploter, podemos mover por toda la pantalla en dos modos: activo y pasivo, según el que tengamos elegido haremos cambios en los atributos a los que tengamos previamente definidos.

Igual que se puede poner texto se puede situar en pantalla

cualquiera de los UDG que hayamos definido previamente en cualquier bando gráfico, de los diez de que se dispone.

Pulsando la tecla 3, en el modo texto podemos poner el texto que introduzcamos por el teclado en la pantalla. Una opción muy interesante es que las letras pueden ser de cualquier tamaño, tanto horizontal como verticalmente.

Si pulsamos la opción 3 del menú principal, UDG, vamos a un segundo menú con distintas opciones para el manejo de gráficos, éste es muy completo y permite hacer muchas operaciones sobre la rejilla en la que definimos el gráfico: rotarlo, invertirlo, reflejarlo, almacenarlo en cualquier UDG de los diez bancos de que se dispone, coger alguno de éstos...

De igual manera, se dispone de una 'pizarra' donde situar los gráficos que vayamos diseñando por si nos interesa alguno de gran tamaño.

Indudablemente en la escritura del artist de Dynamic se ha cuidado mucho el manejo de los UDG para hacerlo sencillo y racional a la vez que potente.

La cuarta opción del menú principal trata del manejo de figuras geométricas tridimensionales.

Pulsándola nos vamos a una parte del programa en la que se piden una serie de coordenadas, éstas son las de los puntos de la figura que vayamos a definir en sus tres ejes: vertical, horizontal y 'profundo'.

Una vez definida la figura podemos rotarla de seis formas distintas hasta conseguir ponerla del modo que más nos guste. En este punto se puede ampliar o reducir la misma así como ubicarla en el sitio de la pantalla que deseemos, para luego, con una posterior opción, mezclarla con la pantalla principal con la que trabajamos.

Esta opción del menú principal resulta muy interesante y no hemos tenido oportunidad de verla en ningún otro programa de este género.

La penúltima opción corresponde al manejo del cassette

para poder almacenar el trabajo que vamos haciendo por si deseáramos continuar en una posterior sesión.

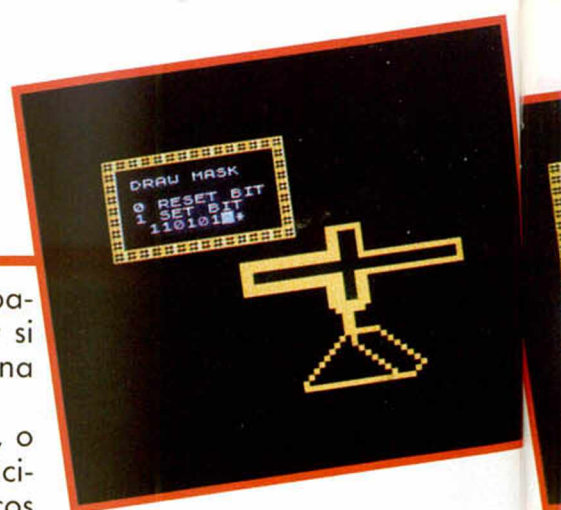
Tenemos opción a grabar, o cargar, tanto la pantalla principal de trabajo como los gráficos que tengamos definidos y los datos de la figura tridimensional que hayamos hecho.

Tal y como se explicó más arriba, la opción de borrado de la pantalla está separada en la última elección del menú principal, esto es así para evitar que destruyamos nuestra obra de arte que tanto nos ha costado hacer. Si la usamos nos pide conformidad pulsando ENTER y luego nos pregunta los nuevos colores de tinta y papel, procediendo después al borrado de la pantalla.

En definitiva, el Artist de Dynamic es un programa que, teniendo en cuenta lo antiguo que es, nos da algunas opciones interesantes de dibujo, y cabe destacar el buen manejo de los gráficos definidos que hace y la posibilidad de definir figuras tridimensionales. Sin embargo, carece de otras posibilidades que poseen programas más avanzados, como el trabajar con un trozo de pantalla ampliado o la excesiva complejidad de manejo, ya que nos tendremos que aprender de memoria una serie de teclas para poderle sacar todo el provecho.

PAINT PLUS

Paint plus es el sucesor del Paint box, uno de los primeros diseñadores gráficos que salieron, programa éste que no vamos a comentar debido a que es prácticamente el mismo, salvo que el Paint plus tiene algunas posibilidades más.

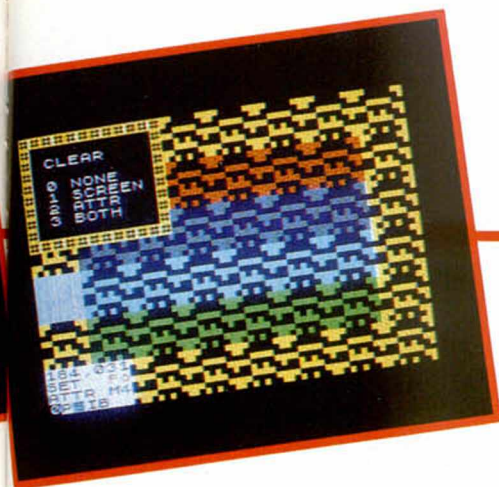


Después de la carga se nos presenta un menú con cuatro opciones: Editor de UDG, Plotter, Screen planer y Organiser. Esta última efectúa la carga de otro programa que viene a continuación en la cinta y que sólo sirve para almacenar en memoria un máximo de cinco pantallas y grabarlas en un fichero todas juntas.

La primera vez que usemos alguna de las tres primeras opciones del menú principal se nos interrogará sobre si deseamos usar el teclado o bien un joystick Kempston.

La filosofía de funcionamiento en el modo plotter o baja resolución de este programa, es idéntica al anterior a nivel de que en cada tecla se encuentra una facilidad del programa, si bien en éste el manejo es mucho más sencillo ya que los comandos están asociados a las teclas que contienen los mismos comandos del Basic y además, dispone de una página de ayuda que se saca con la tecla symbol shift.

La primera opción del menú, el manejo de los gráficos definidos, tiene unas características bastante parecidas al artist de Dynamic, posee cuatro bancos gráficos y con cualquiera de los UDG se puede realizar rotaciones, inversiones y muchas otras operaciones interesantes en su manejo, eso sí, sobre una ampliación del mismo que, a modo de rejilla, nos sirve para tra-



bajar con él más fácilmente.

Respecto al modo alta resolución, opción ésta que es la segunda del menú principal, permite el manejo de la pantalla punto a punto con dos cursores distintos, uno es un punto y otro es una cruz, y a una velocidad que siempre es la misma aunque usando las teclas del movimiento del cursor en conjunción con la tecla Caps se consigue desplazar el mismo lentamente por la pantalla para un trabajo de mayor precisión.

Se pueden hacer PLOTS, DRAWS, arcos y círculos entre dos puntos específicos, lo que se consigue con las teclas Q, W, A y H respectivamente.

De igual manera, con la tecla B conseguimos dibujar una caja o rectángulo entre estos dos puntos.

La filosofía de funcionamiento es igual que en el Basic del ordenador, para los draws se toma como punto de inicio el último punto trazado y como final, la posición del cursor.

Si esto no nos interesase disponemos de la tecla R que proviene del modo radial para que el último punto trazado no se mueva de la posición que nosotros marquemos, para volver otra vez a la normalidad usaremos la tecla 3.

Las opciones de cassette, SAVE y LOAD, se dan, cómo no, en las teclas S y J respectivamente y sirven para almacenar

la pantalla en esta memoria externa.

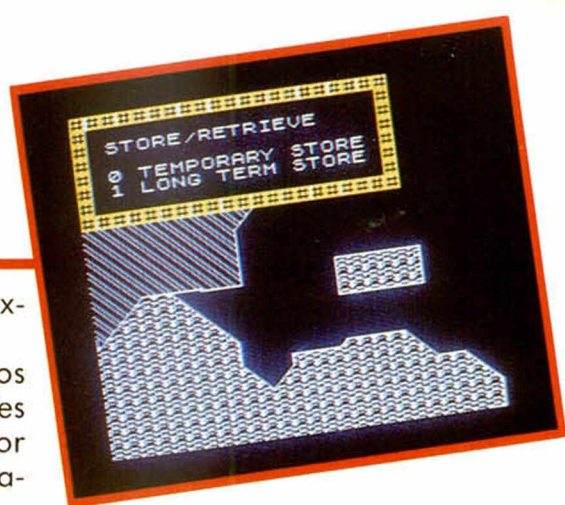
Para cambiar los atributos usaremos las correspondientes teclas del Basic del ordenador tal y como normalmente lo haríamos.

Posee una opción interesante, en la tecla E, que permite anular la última operación que hayamos hecho sobre la pantalla por si no nos gusta el resultado. De igual manera, en cualquier momento se puede guardar la pantalla en una memoria temporal y recuperarla en el momento que deseemos. Estas dos facilidades son muy interesantes para un dibujante novato que puede hacer alguna operación mal.

Sólo dos cosas quedan por decir de este modo, una es que se puede ampliar un trozo de la pantalla para poder trabajar mejor con él, y otra es que dispone de 5 tramas distintas de fill que, si bien éste es muy rápido, se deja zonas sin rellenar caso de que una figura sea ligeramente retorcida.

Respecto a la opción 3 del menú principal, tiene un funcionamiento muy parecido al artist de Dynamic. Disponemos de un cursor del tamaño de un carácter con el que podemos introducir texto o gráficos definidos, así como cambiar los colores por caracteres.

Resumiendo, el Paint plus es un programa que se aprende a manejar rápidamente y aunque posee distintas tramas de fill, éste no es inteligente. Una ventaja sustancial es que podemos ampliar la pantalla, si bien tiene defectos importantes como que no trabaja con las dos líneas de la parte inferior o que no permite almacenar figuras.



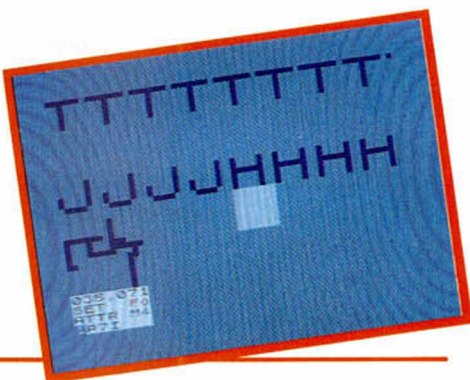
SCREEN MACHINE

Este programa es el complemento del Paint plus, de hecho está escrito por la misma casa de software. No se puede considerar un programa de dibujo dado que no sirve para hacer pantallas, sin embargo, se utiliza para la gestión de las mismas haciendo operaciones con bloques que no son posibles con el Pain plus.

En realidad son tres programas a los que se accede desde un menú que se carga al principio.

El primer programa, **screen machine one**, es un compresor de gráficos que se utiliza para comprimir un número elevado de pantallas en el menor espacio posible y luego grabarlas todas juntas en un solo bloque con un programa CM que se encarga de presentarlas según nuestros gustos. Esto se podría utilizar en la confección de un juego que no necesite un número demasiado elevado de pantallas.

Este programa posee un menú con cuatro opciones, la pri-



mera sirve para ver un catálogo de todas las pantallas que tengamos almacenadas.

La segunda opción nos sirve para almacenar en memoria una pantalla que carguemos; cuando la hayamos hecho el programa nos preguntará si nos interesa toda la pantalla o sólo un tercio de la misma, asimismo deberemos de entrar la información referente a si deseamos almacenar también los atributos y si la pantalla va a ir comprimida o normal.

Las últimas dos opciones tratan del manejo del cassette con respecto al fichero que hayamos creado. Lo verdaderamente interesante es que en el manual se expone claramente la forma en que luego podemos manejar este fichero desde nuestro programa para sacar las distintas pantallas.

El segundo programa, **screen machine two**, es un procesador gráfico de la pantalla que parte de la filosofía de tener dos pantallas almacenadas en la memoria y después de haber hecho las operaciones precisas con las mismas pasarlas a otras dos memorias desde las que podemos salvarlas en cassette.

La opción 3 del menú de este programa se refiere a la parte del mismo que contiene el manejo de las pantallas. Esta posee un segundo menú desde el que se podrá imprimir en pantalla cualquiera de las screens que hayamos cargado o archivarlas en las memorias de salida.

Indudablemente tiene opciones interesantes como son el mezclar dos pantallas en una sola o ampliar una al doble, aunque con ello se perderá parte de la resolución.

Igual que se puede ampliar se puede reducir, o bien a la mitad en los dos ejes, o bien un poco en cualquiera de los dos.

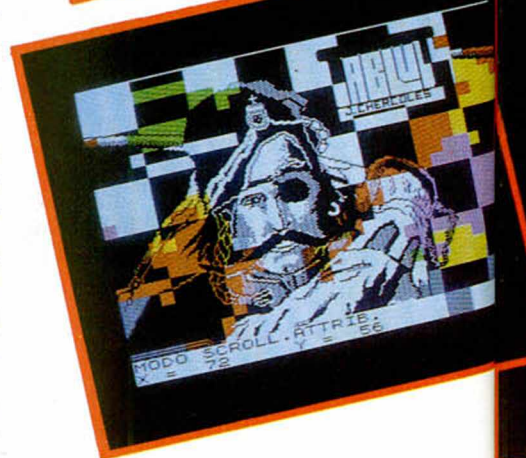
La penúltima opción produce una inversión en el eje vertical de la pantalla, esto es, como si la viéramos reflejada en un espejo, y la última sirve para cambiar la tinta o papel, bien de toda la pantalla, o bien unos específicos que nosotros indiquemos al programa.

El tercer y último programa que compone este paquete se encarga de comprimir pantallas de texto a lo mínimo posible de forma que, al igual que con el screen machine one, podamos manejarlas desde nuestro programa.

Poco más se puede decir del screen machine, sólo que el manual es lo suficientemente claro como para que todos los tipos de usuarios se enteren a la primera de qué es lo que hace el programa.

MELBOURNE DRAW

Cuando salió a la venta el Melbourne Draw causó una pequeña revolución debido a varias circunstancias: Fue el primer programa que trabajaba con toda la pantalla, que permitía usar una parte de ella ampliada en color, que su manejo era bastante sencillo, su longitud bastante corta y todo el compactado en un ídem en CM lo cual permite a usuarios avezados en este lenguaje la posibilidad de ampliación del mismo, si es que cabe. Y todavía puede considerarse el mejor programa de dibujo por parte de algunos usuarios que lo han usado mucho y encuentran en él la herramienta ideal.

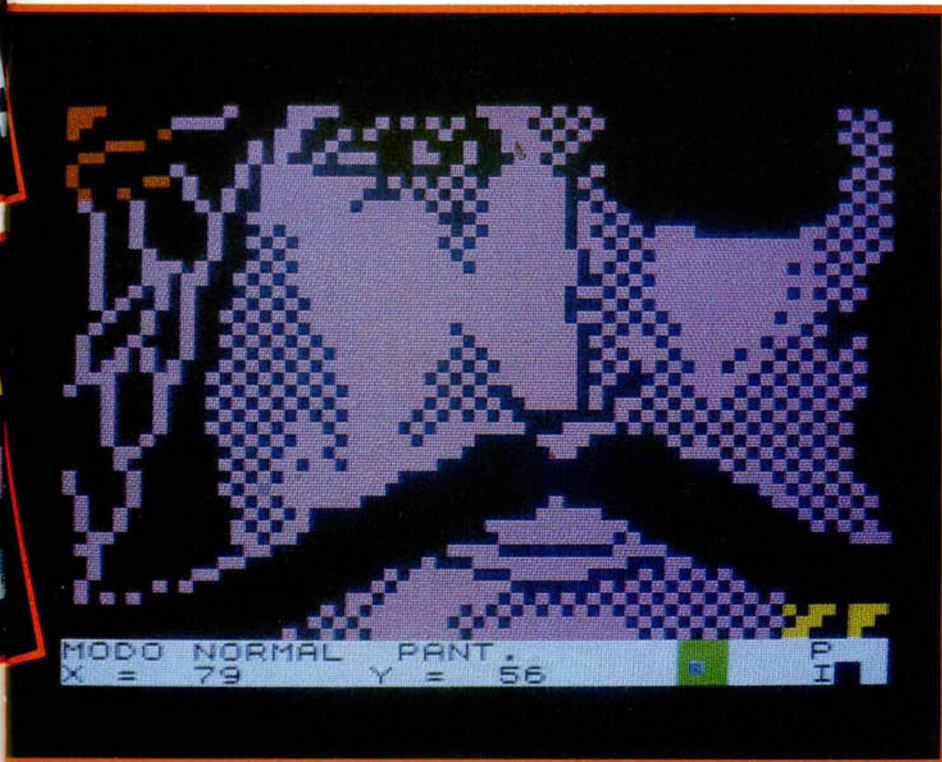


Vayamos por partes. El menú principal agrupa todas las opciones de cassette y otra para entrar a dibujar. Si pulsamos esta última saltamos al programa en sí en CM que se encarga de la gestión del dibujo, para volver otra vez al menú principal sólo hay que pulsar Break.

Dentro ya del programa de dibujo tenemos una ventana que ocupa las dos líneas inferiores de la pantalla con la información del modo en que nos encontremos, esta ventana se puede trasladar a la parte superior para poder realizar operaciones sobre las dos líneas inferiores.

La filosofía general de funcionamiento del programa se basa en tener éste en distintos modos tanto el cursor como la pantalla teniendo en cuenta que combinando éstos se tiene acceso a un montón de opciones con unas pocas teclas.

De principio, el cursor puede



estar en cuatro modos distintos según el estado de éste, a saber: modo normal, para no modificar el sitio de la pantalla por el que pase el cursor.

El modo dibujo altera la posición por la que el cursor circule, y el modo borrado 'borra' los sitios por donde pase, por último el modo invertir 'invierte' el sitio por donde hagamos circular al cursor.

Aparte de esto podemos tener cuatro cursores distintos, el de alta resolución, el de baja en el modo ATTR, el de texto en el modo TEXTO, y el de scroll de la pantalla en el modo SCROLL.

Y estas son básicamente las funciones de programa, piénsese que todo estos modos se pueden combinar entre sí para hacer lo que se nos antoje.

Luego tenemos otros 'lujos' como son la facilidad de ampliar un trozo de la pantalla en color para trabajar más cómodamente teniendo dos grados de am-

pliación distintos, o el que en el modo texto podamos introducir éste en cualquier dirección.

También se puede disponer de dos tipos de rejillas en la pantalla para evitar mezclas de color y poder distinguir bien la posición de los caracteres.

Por supuesto también se puede cambiar el color de la tinta, papel, flash y brillo del cursor con el que dibujaremos.

La rutina de fill del programa es extremadamente lenta para poder parar a tiempo si éste se sale de la figura que deseemos, piénsese que con este programa no se dispone de la utilidad de borrar la última operación hecha que poseía el Paint plus.

Otras funciones que incorpora, aunque dudosamente las necesitaremos alguna vez, es la posibilidad de invertir el contenido de la pantalla al igual que el Screen machine y el que podemos ampliar o reducir la misma a un factor 1/10, aunque es-

ta última opción no produce un resultado muy satisfactorio.

Resumiendo: si lo que deseas es un programa con grandes posibilidades, pero sencillo de manejar, el Melbourne draw es tu diseñador gráfico.

LEONARDO

Leonardo es un diseñador gráfico que cuando se 'sabe' manejar en su totalidad tiene unas facilidades asombrosas, como veréis, que faltan en gran cantidad de programas de dibujar, si bien su manejo es excesivamente complejo y quizá no merezca la pena aprenderse todas las funciones que posee dado que algunas son innecesarias para un usuario 'normal'.

En principio y después de la carga, lo primero que se nos pregunta es qué joystick vamos a usar para dibujar entre un amplio muestrario, si deseáramos las teclas cursoras elegiríamos el joystick AGF.

Este menú no nos volverá a salir, así que hemos de asegurarnos de pulsar la opción adecuada antes de seguir adelante. Una vez salgamos de él se nos presentará el menú principal del programa con 3 opciones: dibujar, salvar gráficos y cargar gráficos.

Desde la opción de salvar gráficos podemos grabar la pantalla o bien los UDG's que tengamos definidos. Sin embargo, desde la opción de cargar gráficos se puede cargar la pantalla, los UDG's, los elementos que tengamos definidos o bien todo el conjunto.

Si pulsamos la opción de dibujar o crear gráficos vamos ya al programa en sí desde el que podemos manejar ya todas sus facilidades.

No vamos a decir aquí ahora todas sus cualidades dado que esto ocuparía hasta el final de la revista pero sí vamos a echar un vistazo a algunas determinadas.

El tamaño del cursor es variable tanto horizontal como verticalmente, pero eso sí, ha de ser un rectángulo siempre, nunca puede tener los picos redondeados.

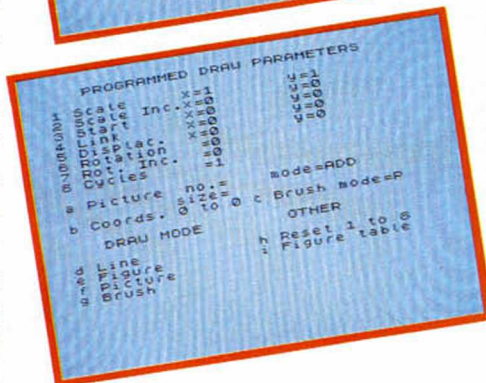
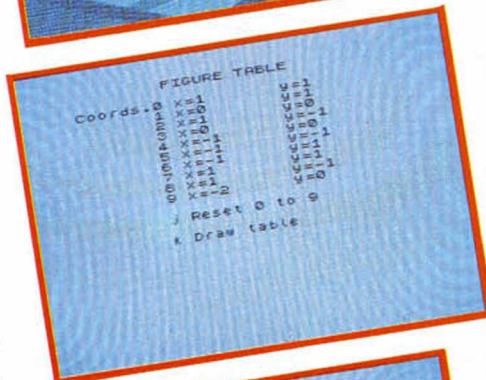
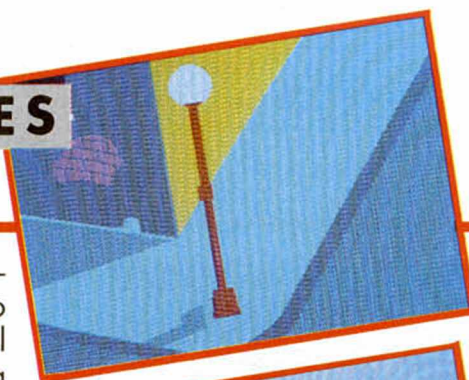
El programa trabaja bajo la filosofía de tener unas coordenadas para el último punto trazado y actuar entre éstas y la posición actual del cursor. Por cierto, éste se mueve pixel a pixel con una lentitud desesperante por lo que una de las opciones de que disponemos es cambiar el paso del cursor en los dos ejes por separado. Aunque si deseáramos ir a una zona de la pantalla rápidamente existe una opción para esto interrogándonos sobre las coordenadas del punto.

Pulsando el '1' nos sale toda una pantalla informándonos del estado del programa en este momento, la cual estará presente mientras tengamos pulsada esta tecla.

Una cualidad del programa es la posibilidad de definir figuras sencillas a través de draws e imprimir éstas en cualquier parte de la pantalla y en cualquier tamaño.

En este estado de cosas pulsando la 'X' saltamos al menú principal con las opciones de salvado y cargado.

Este programa está diseñado principalmente para el diseño lineal de dibujos, así como de figuras en las que predominen las curvas, por ejemplo, para dibujar elipses se precisa que le demos al programa cinco paráme-



tros respectivos a la elipse.

De igual forma se pueden definir ventanas y guardar el contenido de las mismas en la memoria para luego situarlas en otra pantalla o en otro sitio de la misma.

En resumen: un programa con unas grandes posibilidades pero tiene la desventaja de la tremenda complejidad de su manejo (el manual de instrucciones poco aclara pese a tener un total de 120 páginas).

DRAWER

«Todo parecido con la realidad es sólo una pura coincidencia.» Así empieza generalmente una novela y así podríamos comenzar nuestro comentario del Drawer debido a que la filosofía de funcionamiento y, hasta algunas teclas son en este programa idénticas al Melbourne Draw.

Tenemos un cuadro informativo en la parte inferior de la pantalla que nos indica el modo en que está el programa y que podemos cambiar a la parte superior usando la tecla 'N'.

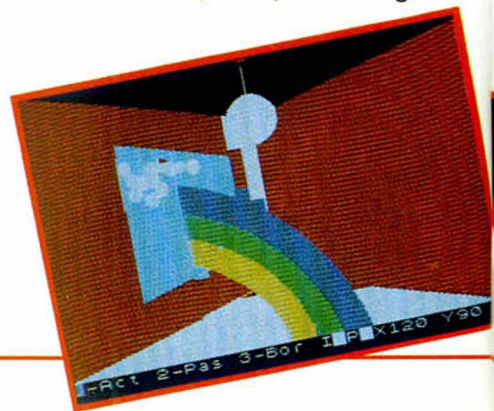
El cursor puede estar en cuatro modos distintos con respecto a su intervención en la pantalla: o bien el modo Pintar con la 'P' que sirve para que el cursor vaya pintando por los sitios por los que pasa, o bien el modo Invertir para borrar según lo vamos moviendo.

Los otros dos modos son el Xor, para que el punto sobre el que está el cursor se pinte si éste no lo estuviera o se borre si éste estuviera pintado. El modo desplaza sirve para mover el cursor sin producir cambios.

Al igual que con el Melbourne Draw se utilizan las teclas Q, W, E, A, D, Z, X y C para el movimiento del cursor, pero si las pulsamos conjuntamente con Symbol Shift se produce un scroll de la pantalla y si el cursor estuviera en el modo ATTR serían los atributos los que se moverían.

La conmutación entre el cursor de alta resolución y el de baja la conseguimos con la tecla 'L'; si lo que deseáramos fuera introducir texto tendríamos que pulsar la tecla 'T' para pasar el modo texto.

El drawer tiene, como el Melbourne Draw, dos parrillas guía



para distinguir perfectamente la posición de los caracteres, éstas las conseguimos con la tecla 'G'.

Este programa permite trabajar con un trozo de la pantalla ampliada en color para evitar cansancios en la vista, el manejo de la pantalla es muy dinámico ya que podremos recentrarla al cursor en cualquier momento o bien recentrar el cursor con respecto al trozo de pantalla que tengamos ampliado.

El fill es indudablemente más potente que el del Melbourne Draw ya que se disponen diez tramas distintas a elegir para efectuarlo y hay que reconocer que es bastante rápido.

Un detalle de buen gusto es el haber previsto una opción para cambiar la velocidad del cursor entre un total de diez.

También puede, y esto se echa a faltar en el Melbourne Draw, dibujar draws y círculos y la continuidad o discontinuidad de la raya que conforma el draw es programable.

Por último, sólo decir que dispone de la posibilidad de almacenar la pantalla en la memoria y volverla a recuperar cuando deseemos.

En fin, el Drawer es un programa mejor que algunos de los denominados 'comerciales' y aunque es relativamente moderno se puede decir que ofrece una inmejorable relación pre-

cio/calidad al venir junto con otros programas en una cinta a un precio más que asequible.

THE ARTIST

Este programa no hay que confundirlo con el Artist de Dynamic aunque tenga el mismo nombre. The artist es un primer intento de simulación del Mac Paint del Macintosh y aunque no utiliza ratón debido a que cuando fue escrito no existía ese periférico para Spectrum, lograron un programa con muchas opciones parecidas a las de este programa.

Trabaja bajo la filosofía de tener un menú en la parte inferior de la pantalla con todas las opciones disponibles, aunque realmente son tres menús distintos que se pueden conmutar con la tecla 'Symbol shift'. El programa además dispone de dos cursores entre los cuales se realizarán todas las operaciones que marquemos, estos dos cursores tiene tres modos de funcionamiento: 'Plot-trace' que sirve para que cuando realicemos una operación el segundo cursor se desplace a la posición del primero. 'Plot-point' que lo utilizaríamos en el caso de que no deseáramos que el segundo cursor se moviera de su sitio. Y 'Plot-move' para mover los dos cursores a la vez.

Dos opciones disponibles, es-

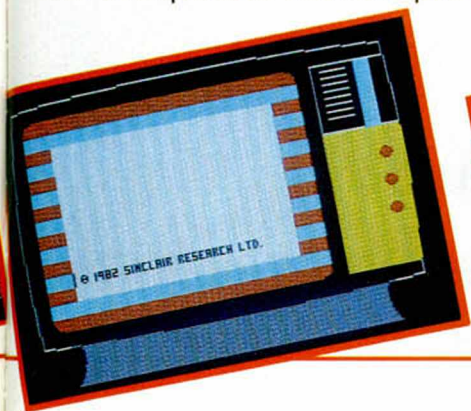


temos en el menú que estemos, son 'Undo' y 'OK', con la primera borramos la última operación realizada sobre la pantalla por si los resultados no nos gustasen, y con la segunda almacenamos la pantalla presente en la memoria para no perderla.

Si vamos a dibujar a pulso lo primero que tenemos que hacer es elegir el tamaño de la brocha que vayamos a utilizar con la opción 'Brush' y luego la trama que dejará la brocha con la opción 'Brushpattern', existe un gran muestrario en estas dos opciones para un amplio tipo de dibujos.

Además de las teclas del cursor disponemos de tres Z, X y C que sirven respectivamente: la Z para dibujar según los atributos que estén seleccionados, la X para borrar por los sitios por donde pasemos la brocha y la C para dibujar con la brocha.

Podemos poner texto en nues-



NO PIERDA EL CONOCIMIENTO



etc

Avance en su propio mundo. Lea Alta Tecnología, la revista que, cada mes, le pone al día. Conozca los últimos avances que se producen en su campo de actividad: electrónica, genética, informática, comunicaciones, energía, transportes, nuevos materiales,

defensa... Las tecnologías de punta, aplicadas a su profesión y a la vida cotidiana, vistas con un enfoque interdisciplinario. Suscríbase ahora a Alta Tecnología. Aproveche la oferta de lanzamiento.

Alta Tecnología. La revista para personas con alto interés.

Edita **TECNOLOGIA Y PRENSA, S. A.** Arzobispo Morcillo, 24. Teléfono (91) 733 50 12. 28029 Madrid

tra pantalla con la opción 'Texto' y en este momento disponemos de un cursor que podemos mover en alta resolución y situar el texto en el sitio que más nos plazca. Permite dos tipos de texto, el normal y uno un poco más pequeño.

La opción 'View' nos permite contemplar la pantalla anulando el menú, hay que decir que el Artist trabaja con todas las líneas de la pantalla. Esto lo logramos con la opción 'Move' para desplazar la pantalla hacia arriba y poder acceder a las líneas inferiores.

'Storage' nos lleva al menú de memorias externas el cual es muy completo pudiendo el programa salvar tanto la pantalla como los gráficos que tengamos hechos en cassette o en microdrive.

Por último, la opción de más a la derecha del primer menú nos lleva a la parte del programa que se encarga de los gráficos saliéndonos en la pantalla los 9 que tengamos elegidos en una configuración de 3x3.

Estos los podremos rotar, invertir, desplazar, reflejar, almacenarlos en cualquiera de los 9 bancos gráficos de que se dispone, pintarlos en pantalla o cogerlos de la misma. Una serie de opciones, como verás, muy potentes.

El segundo menú contiene otras 10 opciones: 'Over' para elegir OVER 1 u OVER 0, 'Invert' para hacer lo propio con INVERSE, 'Overlay', opción ésta potentísima que nos permite cargar otra pantalla y coger la misma ampliándola o reduciéndola y luego ponerla en cualquier parte de la pantalla de trabajo.

'Pattern' nos da una rejilla de

atributos para distinguirlos bien.

Una facilidad muy interesante del programa es que podemos trabajar con una ampliación de la pantalla en color, que lo conseguimos con la opción 'Enlarge', es de notar que si moviendo el cursor éste está cerca de salirse de la pantalla, el programa desplazará automáticamente la ventana ampliada volviendo a recentrar el cursor.

'Line' realiza un draw entre ambos cursores y 'Circle' hace un círculo teniendo como centro el cursor principal y como radio la distancia entre éste y el punto más cercano al mismo de la vertical del cursor secundario.

'Box' realiza un rectángulo teniendo como diagonal la línea recta que cruza los dos cursores y 'Arc' sirve para hacer arcos teniendo esta opción una particularidad muy interesante y es que se nos dibuja un arco y luego se nos dan unas teclas para aumentar o disminuir el mismo hasta que tenga la forma que deseemos, esta operación se realiza rápidamente.

La última opción de este menú es 'Fill' que realiza un llenado de una figura cerrada con cualquier trama de un amplio muestrario de que se dispone. Afirmamos sin riesgo de equivocarnos que el 'fill' de este programa es el más rápido e inteligente que nunca hemos tenido ocasión de ver siendo «pasmosa» la rapidez con que rellena una figura.

El tercer y último menú prevee todas las opciones de manejo de atributos siendo éste, quizá, el único punto débil del programa debido a que sólo podemos pintar en color en la pantalla de dos formas, la primera es con la conjunción de la tecla 'Z' con las

cursoras según pintamos, y la otra es poniendo color en todas las ventanas que se crea cuando elegimos este menú entre los dos cursores.

Podemos elegir distintos colores de papel y tinta con el mismo y luego ponerlos por separado en la ventana.

Resumiendo 'The artist' es sin dudar uno de los mejores diseñadores gráficos que te podrás echar a la cara, tiene opciones muy interesantes: como el fill, los gráficos o la ampliación de pantalla, y otros pequeños defectillos como el trabajo del color.

ART STUDIO

Por último le toca el turno al Art Studio, indudablemente es el mejor diseñador gráfico que hemos tenido oportunidad de usar. También se asemeja lo máximo posible al Mac Paint del Macintosh y se ha logrado un producto verdaderamente excepcional, pudiéndose usar con ratón, el AMX Mouse, con teclas o Joystick.

Realmente el programa no necesita ni libro de instrucciones, aunque trae uno bastante amplio, debido a la gran sencillez de manejo. Sólo es necesario ponerse con él unos minutos para que ya sepamos de todo lo que es capaz y conozcamos todas las opciones de que dispone.

Tiene una serie de menús imbricados unos dentro de otros que conducen a todas las facilidades posibles del programa. Las opciones de estos menús se eligen con un pequeño 'icono' simplemente poniéndolo encima de la opción y pulsando 'Select'.

En principio se nos pregunta

qué periférico vamos a usar para mover el 'icono', o bien el ratón, o joystick o teclado, en caso de elegir esto último podemos redefinirlo a nuestro gusto.

Luego, si poseemos una impresora matricial, podemos elegir entre un grueso menú de interfaces disponibles para las distintas impresoras.

Después de esto y de cargar el último bloque, entramos ya al programa en sí. He aquí alguna de sus cualidades.

Se puede dibujar a pulso o bien con lápiz con unas cuantas puntas a elegir, o bien con brocha, también con unas cuantas tramas, o bien con spray de tinta, esto último está muy bien conseguido pudiendo regular la cantidad de tinta que sale del spray.

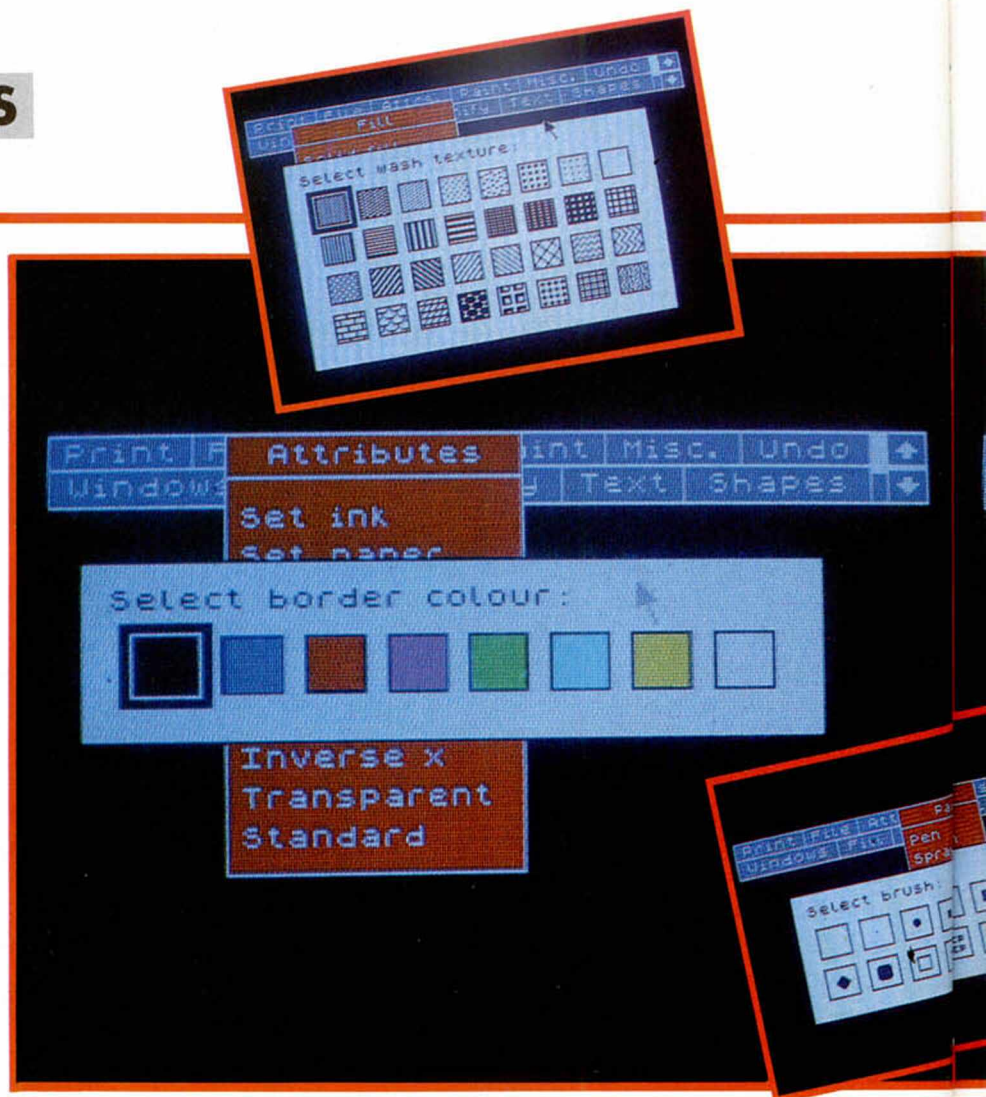
Se puede hacer igual de fácil rayas, círculos, triángulos, rectángulos, si lo que deseamos son figuras geométricas.

El programa trabaja con toda la pantalla estando el menú principal en la parte superior de la misma y ocupando tres líneas. Otra opción desplaza la pantalla hacia arriba para acceder a las líneas de abajo.

Se puede poner textos en nuestra pantalla directamente en alta resolución y definiendo el tamaño tanto horizontal como verticalmente, existe también la opción de poder definir los caracteres que vayamos a usar.

Indudablemente la opción que más destaca de este diseñador de gráficos es la de ventana y todo lo que podemos hacer con ella.

Primero la definiríamos con la correspondiente opción del menú, ésta es una operación muy sencilla: nos vamos a una esqui-

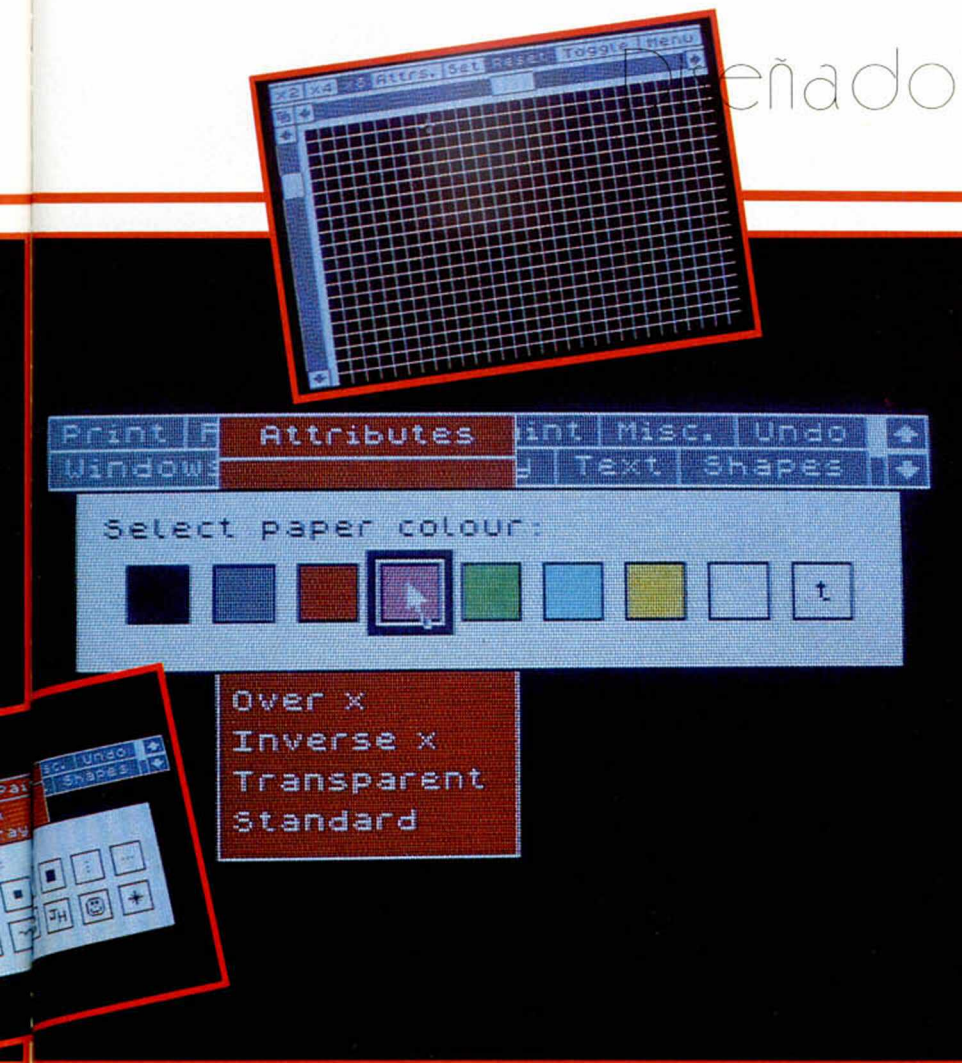


	AMPLIACION DE PANTALLA PARA TRABAJAR	UDG'S?	AMPLIACION Y REDUCCION DE FIGURAS	DISEÑOS 3D?
EL ARTIST	NO	10 Bancos de 21	NO	SI
PAINT PLUS	SI B/N	4 Bancos de 21	NO	NO
SCREEN MACHINE	SI	NO	SI	NO
MELBOURNE DRAW	Si, color	1 Banco de 21	SI	NO
LEONARDO	NO	NO	SI	NO
DRAWER	Si, color	1 Banco de 21	NO	NO
THE ARTIST	Si, color	10 Bancos Full caracteres	SI	NO
ART STUDIO	Si, color	1 Banco todos caracteres	SI	NO

na de la ventana que precisemos y pulsamos 'select', luego nos dirigimos a la esquina opuesta, teniendo presente que visualizamos en todo momento cómo quedaría la ventana. Al pulsar otra vez 'select' tenemos ya definida la ventana.

¿Y con esto que hacemos? Pues podemos girarla 90 grados, o reflejarla, o invertirla en el eje horizontal, o cambiar las





que nos salió al principio para elegir el Interface podemos luego hacer distintos copys de la pantalla: disponemos de 5 tamaños distintos, tanto en posición normal como girado 90 grados, luego existe un copy de grises para que las distintas zonas de color nos salgan con sus correspondientes tonos en gris.

También tenemos posibilidad de poner el copy centrado en el papel, a la derecha o a la izquierda.

Si tenemos problemas de visión tenemos a nuestra disposición tres grados de ampliación en color de cualquier trozo de la pantalla.

Existe un submenú, igualmente, para elegir los atributos con los que vamos a dibujar así como dos tipos de rejillas para distinguir todas las posiciones de los caracteres.

El programa sólo puede almacenar la pantalla o los gráficos en un cassette aunque existe una segunda versión del mismo, 'Extenderd art studio' que permite la utilización tanto de los microdrives del Sinclair como de la unidad de discos de Timex.

En definitiva: hemos dejado uno de los mejores programas para el final, aunque nuestro criterio de ordenación no ha sido éste, sino el momento en el que estuvo disponible para el gran público. El art studio es un buen programa de dibujo, es muy difícil explicar esto con palabras, lo mejor es verlo. Esto es lo que te aconsejamos si tienes dudas entre unos y otros: dirígete a tu comercio especializado y que te dejen usar unos y otros. Aquí hemos expuesto nuestra modesta opinión lo más objetivamente posible pero 'tú' sigues teniendo la última palabra.

	FACILIDAD TOTAL DE MANEJO	FILLS	CARACTERISTICAS DE FILL	TEXTOS?	VELOCIDAD CURSOR Y N.º CURSORES	BORRAR ULTIMA OPERACION
EL ARTIST	5/10	1	Lento e inteligente	Sí, tamaño variable	2 cur. y 3 vel.	NO
PLAINT PLUS	6/10	5	Rápido y poco inteligente	Sí	2 cur. y 2 vel.	SI
SCREEN MACHINE	4/10	NO	NO	NO	NO	NO
MELBOURNE DRAW	7/10	1	Lento e inteligente	Sí, dirección varía	1 cur. y 1 vel.	NO
LEONARDO	3/10	1	Lento	SI	Cursor variable muy lento	SI
DRAWER	7/10	10	Rápido	SI	1 cur. y 10 vel.	NO
THE ARTIST	8/10	18	Rapidísimo e inteligente	Sí, dos tamaños	10 cur. vel. inteligente	SI
ART STUDIO	9/10	64	Rápido e inteligente	Sí, tamaño y dirección variable	16 lápices, 8 sprays. 16 brochas. Velocidad inteligente	SI

zonas de tinta a papel y viceversa. Y lo que es más importante, se puede reescalar el contenido de la ventana, esto es, cambiarla de tamaño, con la correspondiente opción, momento en el cual tendríamos que definir una segunda ventana donde va a ir el contenido de la primera.

¿Y de impresoras? Este es el único programa que posee un menú de impresoras. Aparte del



PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODD	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
AMPLIACION DE MEMORIA INTERNA		6.900							3.995	6.160			6.000		8.400	
AMPLIACION DE MEMORIA EXTERNA		8.380							7.995							8.300
INTERFACE MULTIJOYSTICK CON SONIDO		5.600	6.300							4.480			5.900			
INTERFACE MULTIJOYSTICK NORMAL		4.800								3.920						
INTERFACE PROGRAMABLE JOYSTICK		5.200							3.700	5.040						
INTERFACE TIPO KEMPSTON CON SONIDO		3.900								3.920						
INTERFACE JOYSTICK KEMPSTON NORMAL		2.140	3.300	2.900	2.800				1.900	2.240						
INTERFACE TIPO KEMPSTON NORMAL		2.000														
JOYSTICK QUICK SHOT I		1.900								2.016	1.900					
JOYSTICK QUICK SHOT II		2.700			3.024	2.520				3.136		2.800	2.500	2.000	2.912	
JOYSTICK ANATOMICO		2.500														
JOYSTICK QUICK SHOT II - INTERFACE		3.800							3.695							
INTERFACE TIPO KEMPSTON - JOYSTICK ANATOMICO		2.500														
GRAPHAT (TABLETA DIGITALIZADORA)		32.000														
SWIPEH (RESET)		1.200														
MONITOR COLOR		55.000											54.500		55.888	
INTERFACE PHOENIX IIE			9.900												9.600	
INTERFACE TRON			7.900													
ESTABILIZADOR DE CORRIENTE																
JOYSTICK II			4.250					1.900								

PRECIOS

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODD	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
INTERFACE II	4.200		4.200													
INTERFACE JOYSTICK MAS RATON 128 K	2.700										2.700					
INTERFACE PROGRAMABLE CON SONIDO	10.725										10.725					
MICRODRIVE	16.775	16.775	16.775	16.775					10.900	16.240	16.775					
LAPIZ LUMINOSO	8.125	8.125									8.125					
INVESTICK (JOYSTICK)	2.250															
INTERFACE I	16.775		16.775	16.775					10.900	16.240						
UNIDAD DE DISCO OPUS DISCOVERY	59.900	59.900				55.776			48.900			54.900	59.900		56.000	
ALARGADOR DE BUS EXPANSION	2.500															
DISCO ADICIONAL (2ª UNIDAD DE DISCO)	41.500															
TECLADO SAGA 1	9.600	12.500			10.080				9.900					8.000	10.080	
TECLADO SAGA 3	19.600	22.000										18.900	19.800		19.900	
TECLADO MULTIFUNCION CON SONIDO	14.900			14.900					13.195				16.790			15.100
MONITOR MONOCROMATICO, FOSFORO VERDE	27.000					27.675								25.000	26.880	
IMPRESORA SEIKOSHA GP-505	19.990			19.900			20.148			22.288	20.149					
IMPRESORA SEIKOSHA 80 COLUMNAS	45/90.000															
RATON MOUSE	10.140	10.140										3.000		11.000	10.140	
CURRAH SLOT	4.400															
CONTROLADOR DOMESTICO	9.140															9.200
INTERFACE CENTRONICS	10.860			12.900					8.495	10.080			9.950	8.000	10.900	

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODD	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
TORTUGA ROBOT VALIANT								76.500								
JOYSTICK CON INTERFACE																
JOYSTICK QUICK SHOT I + INTERFACE									3.395							
JOYSTICK QUICK SHOT IV + INTERFACE									4.250							
JOYSTICK QUICK SHOT V + INTERFACE									3.995							
JOYSTICK QUICK SHOT VII + INTERFACE									4.400							
JOYSTICK QUICK SHOT IX + INTERFACE									4.900							
INTERFACE DOBLE									2.900					3.000		
INTERFACE DOBLE CON MEMORIA ROM									3.200							
TECLADO PLUS									7.990						9.000	
CASSETTE ESPECIAL									5.295							
UNIDAD DE DISCO QUICK DISK									27.900							
MONITOR BMC INVESTRONICA										24.640			27.750			
MONITOR CENIT										25.760			27.750			
MONITOR PHILIPS										31.360						
WAFADRIVE											29.000					
MALETIN PARA SPECTRUM													4.995			
INTERFACE DX TRONICS													4.000			
INTERFACE KEMPSTON Y JOYSTICK QUICK SHOT II													3.950			

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODD	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
INTERFACE PARA JOYSTICK												3.800		1.500	2.000	
CASSETTE ESPECIAL «EUROMATEC»														5.000		
CABLE CENTRONICS														2.500		
UNIDAD DE DISCO «KUMANA»												58.000				
CASSETTE «GOLDMINT CS-108»												7.000				
IMPRESORA «ADMATE DP-80»												39.900				
IMPRESORA «RITEMAN S-»												71.900			78.288	
IMPRESORA «GEMENIS SG-10»												79.990				
IMPRESORA «CITIZEN»												61.950				
IMPRESORA «PLOTTER»												99.000				
IMPRESORA «RITEMAN TD»												81.900				
MICROCOMAN (MICROFONO EN VEZ TECLADO)												5.600				
JOYSTICK ULTRASONIDO												9.000				
INTERFACE SONIDO T.V.															3.920	
INTERFACE MASTERFACE IV															14.560	
INTERFACE MONITOR															3.900	
DIGITALIZADOR DE IMAGENES P-1024															39.200	
UNIDAD DE DISCO DISCOVERY + DISCO KIT															56.000	
ALIMENTACION ININTERRUMPIDA															9.750	
IMPRESORA «ROBOTRON K 6313»																63.000

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODD	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
JOYSTICK A CONTROL REMOTO «RAT»				8.900												
LAPIZ OPTICO			8.125	4.900								4.500		3.000	4.850	
JOYSTICK ARISTON CON AUTODISPARO				2.500												
INTERFACE PARA JOYSTICK PROGRAMABLE CON RESET				5.900												4.500
SINTETIZADOR DE VOZ «CURRACH»				8.700												
IMPRESORA SP-1000A SEIKOSHA						72.789	72.789			72.240					72.789	
IMPRESORA SEIKOSHA MP-1300AI						134.288	134.288									
KIT BRAZO ROBOTIZADO			45.000													
UNIDAD DE DISCO DISCOVERY PLUS						38.976										
CABLE IMPRESORA DISCOVERY						3.349										
DISKETTE 3/2 PARA DISCOVERY						947										
DISKETTE 3/2 DOBLE CARA						1.529										
IMPRESORA EPSON LX-80						94.764										
IMPRESORA EPSON FX-85						146.989										
PROLONGADOR BUS TRASERO						3.647										
TECLADO DX TRONICS					7.840											
JOYSTICK CARITAN GRAN II					2.240											
JOYSTICK PROTO					1.904											1.900
IMPRESORA ADMATE DP-100 o CPA-80					55.888					62.608			54.000	50.000		
LAPIZ OPTICO DX TRONICS					3.920				3.680				7.000			

Seguramente, cualquier persona iniciada en el conocimiento del Código Máquina y sobre todo, aquéllas que se plantean la posibilidad de programar un juego, se habrán preguntado alguna vez acerca de la manera de simular un movimiento en la pantalla de su Spectrum. En este artículo se trata ampliamente el tema, facilitando al interesado información sobre los diversos modos de movimiento y las formas de programación, así como una interesante subrutina en lenguaje de máquina que simplificará notablemente la impresión en pantalla.

Salto, caídas, choques, desplazamientos, disparos..., son elementos que aparecen en la inmensa mayoría de los programas de entretenimiento que se encuentran en el mercado. Además, cuanto más realistas sean estos efectos mayor es la aceptación del juego entre los compradores. Nos encontramos ante un problema importante que deberá ser resuelto satisfactoriamente si queremos tener éxi-

La solución está en el código máquina. Este es bastante potente y usándolo correctamente podremos obtener resultados sorprendentes.

LA PANTALLA, TIPOS DE MOVIMIENTO

En primer lugar habría que distinguir entre dos tipos de movimiento: el movimiento byte a

un efecto lo suficientemente realista. El segundo es el que por lo general se utiliza en todo tipo de programas y es bastante más complicado de usar. El principal problema es la constitución de la propia pantalla que está pensada para la impresión de caracteres, y no de puntos. Los desplazamientos verticales no plantean muchos problemas, aunque sí algunos en los cambios de zona. Los horizontales son algo más complicados, pero se solucionan con algunas rotaciones de bytes y algunos cálculos.

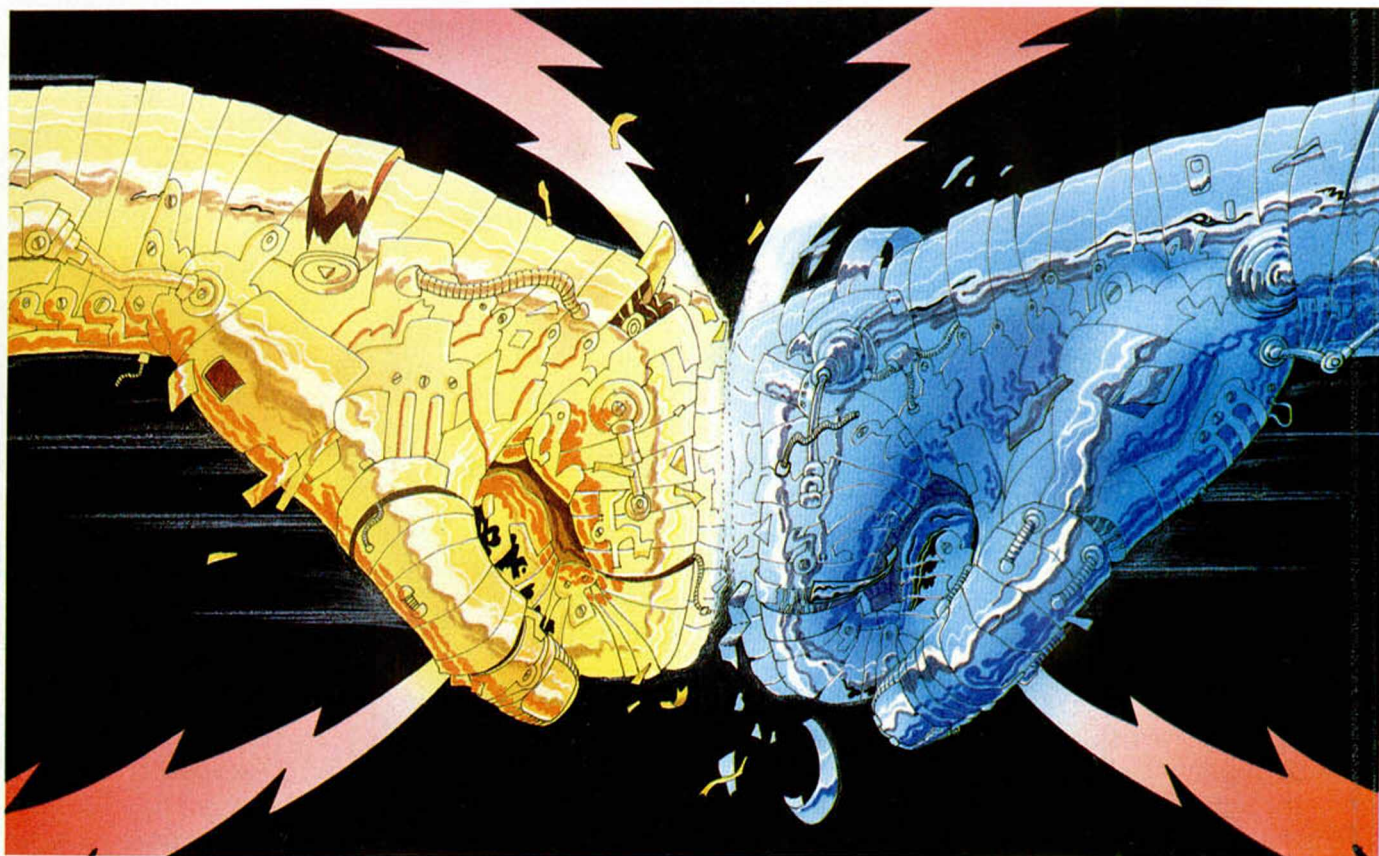
Para todo tipo de movimiento es necesario tener una buena subrutina de impresión en pantalla. La construcción de estas subrutinas es larga y costosa, principalmente porque es necesario que sean bastante rápidas. Para que no tengas que

EL MOVIMIENTO EN PANTALLA DESDE LENGUAJE DE MAQUINA

to. Lo primero que tendremos que hacer para ello será olvidarnos del Basic. Programando este lenguaje jamás conseguiremos la velocidad suficiente, ni tampoco tendremos manejabilidad, pues, los cambios de posición serán demasiado bruscos.

byte, que es sencillamente un cambio de posición de memoria a posición de memoria; y el movimiento pixell a pixell, que consiste en irse trasladando de punto en punto. El primero de ellos es fácil de usar, incluso desde el mismo Basic, pero no produce

pasarte horas delante del televisor inventando un buen sistema, te ofrecemos aquí una muy rápida y potente, similar a la que llevan incorporada numerosos programas del mercado. Gracias a ésta te será fácil hacer un movimiento plano, en dos



EL MOVIMIENTO

dimensiones, pues sólo tendrás que preocuparte de guardar la posición dentro de la pantalla del objeto que desees mover con dos números, igual que en un sistema de coordenadas.

COMO FUNCIONA LA SUBROUTINA DE IMPRESION

Esta subrutina de impresión tiene la ventaja de que es bastante corta, su longitud no llega a los cuatrocientos bytes, y además es rápida. Está capacitada para imprimir un gráfico de no más de dos bytes de an-

cho y todo lo alto que se desee en cualquier posición de la pantalla. Las coordenadas van de 0 a 255, horizontalmente y de 0 a 192, verticalmente. También está preparada para borrar cualquier gráfico y puede hacer ambas cosas a la vez, lo que es muy importante para simular movimientos. Para utilizarla tendrás que suministrarle antes de llamarla, los siguientes datos que puedes dárselos tanto desde basic como desde código máquina:

— En primer lugar la posición dentro de la pantalla del gráfico que vas a imprimir. Para ello

introduce en la dirección de memoria, llamada VERHOR, la coordenada horizontal, y en la siguiente, la vertical. Si lo haces desde basic tendrás que conseguirlo a base de POKES (POKE VERHOR, coord. horz.: POKE VERHOR+1, coord. vert.).

— También tendrás que introducir la dirección de memoria donde se encuentra definido previamente lo que quieras imprimir, teniendo en cuenta que no puede ser más ancho de dos bytes. En la memoria, el gráfico deberá ser introducido por líneas, empezando por la izquierda, primero la línea superior,

después la segunda y así sucesivamente. La posición de memoria será un número inferior a 65500 y tendrás que ponerlo en dos bytes, el llamado DIREC y el siguiente. Si lo haces desde basic deberás trabajar en hexadecimal y a base de POKES.

— El último dato que deberás dar será la altura en bits del gráfico. Esta será un solo número que introducirás en la posición de memoria ALTUR, que viene definida en la línea 50 de la subrutina. ALTUR es una posición de memoria que no puede ser elegida por ti, deberás usar la que viene en la línea 50. Si lo haces desde basic te bastará con poner POKE ALTUR, altura.

Una característica importante de la subrutina es que no imprime atributos, sencillamente utiliza los que haya en pantalla en el momento de la impresión.

Para borrar tendrás que hacer exactamente lo mismo, pero en estas otras posiciones de memoria:

— POSBO y la siguiente para la posición en pantalla de lo que vas a borrar.

— DIRBO y la siguiente para meter la dirección de memoria donde se encuentra definido el gráfico que tienes que quitar.

— ALTBO para la altura de lo que borras.

Si únicamente quieres imprimir algo y no borrar nada, lo que deberás hacer es introducir en ALTBO un 0. Si sólo quieres borrar y no imprimir nada, entonces pon en ALTUR un 0 y si quieres hacer ambas cosas a la vez rellena todos los datos.

La subrutina tiene un sistema de impresión que utiliza la instrucción XOR, similar al OVER 1 de Basic, por lo que si imprimes

encima de algo se mezclarán las definiciones. Deberás procurar usarla sobre fondos que no estén muy cargados.

La subrutina puede ser llamada bien desde Basic mediante PRINT USR 45000, o bien desde código máquina con CALL IMPRES o CALL 45000.

Si en algún momento deseas imprimir algún gráfico que supere la anchura de dos Bytes, lo que tendrás que hacer es dividirlo e imprimirlo en partes que sí que tengan la anchura adecuada.

La posición del gráfico en pantalla es la posición de su esquina superior izquierda.

COMO SIMULAR MOVIMIENTOS

Aunque no se utilice la subrutina de impresión aquí propuesta, lo más normal a la hora de simular un movimiento es coordinar la pantalla de la manera en que se hace en nuestro programa y por tanto, lo que se explica ahora para ésta en especial vale para cualquier otra.

Teniendo la posición coordinada de esta manera es ya fácil simular un movimiento sencillo, por ejemplo, pongamos un señor que camina de un lado para otro siempre a la misma velocidad. Tendremos únicamente que definir las diferentes posiciones del señor al pasear, unas tres en cada dirección, e ir las rotando de manera que si cambian de una forma continuada dará sensación de movimiento. Al mismo tiempo tendremos que ir cambiando la posición. En este caso sólo la coordenada horizontal. Para hacer esto con la subrutina IMPRES, habrá que suministrar los datos para imprimir de la primera po-

1	D9E5D9ED588B832AB0B3	1753
2	0E00D9ED588B832AB4B3	1329
3	0E00D97D3DCCE07E60E0E	1125
4	0E20023FE83298BB0CD21	951
5	B0D97D3DCCE07E60E0E0E	1301
6	20023FE83257B0CD21B0	1055
7	79A728100DCD4EB0D979	1154
8	A728040DCD92B0D918E0	1228
9	D979A7290F4D9E1D9C97D	1766
10	0F0F0FE81F6F7C0707E6	785
11	E0B56F7CE607087C0F0F	1039
12	0FE618F84057088467C9	1174
13	EBE37AAE772C7BAE77D1	1546
14	2BC375B0C90000000000	1029
15	EBAF18F8000000000000	1030
16	298F298F298F298F298F	1198
17	AE772C7AAE772C7BAE77	1010
18	D12D2D247CE607C07DCE	1011
19	206F087CDB0867C99EB3	1471
20	7AAE772C7AAE77D12BC3	1322
21	75B0E60556235E23EBAF	1401
22	18B2298F298F298F298F	938
23	298F298F298FEBE3AE77	1307
24	2C7AAE772C7BAE77D12D	1173
25	2DC375B0C90000000000	734

sición (postura quieta) y 0 para borrar pues todavía no hay nada que quitar. A partir de aquí se iniciará el movimiento, según quieras tú, a izquierda o derecha. Para ello decrementas o incrementas dependiendo de la dirección, la coordenada horizontal. Después llamas a IMPRES con esta nueva posición y la siguiente postura de movimiento hacia ese lado en las direcciones de imprimir y con la posición y postura antiguas en las de borrar. Continúa haciendo lo mismo hasta que cambie el movimiento.

Si lo único que hace tu programa por el momento es este sencillo movimiento, lo más probable es que sea excesivamente rápido por lo que tendrás que poner un realentizador.

Con la misma facilidad podrás introducir un movimiento parecido sobre la vertical, por ejemplo, el mismo señor que se pone a subir y bajar escaleras. O incluso, un movimiento diagonal, cambiando a la vez la coordenada vertical y la horizontal.

Pero seguramente querrás hacer un movimiento algo más complicado donde se pueda, por ejemplo, saltar, disparar o

10	VERHOR	EQU	46000	510	JR	NZ,KOA2	1010	ADC	A,A	1390	LD	H,A	
20	DIREC	EQU	46010	511	EXX		1020	ADD	HL,HL	1400	RET		
30	POSBO	EQU	46004	512	POP	HL	1030	ADC	A,A	1410	EX	DE,HL	
40	DIRBO	EQU	46014	513	EXX		1040	ADD	HL,HL	1420	EX	(SP),HL	
50	ALTUR	EQU	45011	520	RET		1050	ADC	A,A	1430	LD	A,D	
60	ALTBO	EQU	45021	530	REMS	LD	A,L	1060	ADD	HL,HL	1440	XOR	(HL)
70	ORG	45000	540	RRCA		1070	ADC	A,A	1450	LD	(HL),A		
75	IMPRES	EXX	550	RRCA		1080	ADD	HL,HL	1460	INC	L		
76	PUSH	HL	560	RRCA		1090	ADC	A,A	1470	LD	A,E		
77	EXX		570	AND	31	1100	ADD	HL,HL	1480	XOR	(HL)		
80	LD	DE,(DIREC)	580	LD	L,A	1110	ADC	A,A	1490	LD	(HL),A		
90	LD	HL,(VERHOR)	590	LD	A,H	1120	ADD	HL,HL	1500	POP	DE		
100	LD	C,0	600	RLCA		1130	ADC	A,A	1510	DEC	HL		
110	EXX		610	RLCA		1140	EX	DE,HL	1520	JP	PALANV		
120	LD	DE,(DIRBO)	620	AND	224	1150	EX	(SP),HL	1530	PONLI	EX	DE,HL	
130	LD	HL,(POSBO)	630	OR	L	1160	XOR	(HL)	1540	PUSH	DE		
140	LD	C,0	640	LD	L,A	1170	LD	(HL),A	1550	LD	D,(HL)		
150	EXX		650	LD	A,H	1180	INC	L	1560	INC	HL		
160	PONECO	LD	A,L	660	AND	7	1190	LD	A,D	1570	LD	E,(HL)	
170	DEC	A	670	EX	AF,AF'	1200	XOR	(HL)	1580	INC	HL		
180	RLC	A	680	LD	A,H	1210	LD	(HL),A	1590	EX	DE,HL		
190	AND	14	690	RRCA		1220	INC	L	1600	XOR	A		
200	CP	14	700	RRCA		1230	LD	A,E	1610	ROTTEN	JR	KITALI	
210	JR	NZ,DOS	710	RRCA		1240	XOR	(HL)	1620	ADD	HL,HL		
220	LD	A,232	720	AND	24	1250	LD	(HL),A	1630	ADC	A,A		
230	DOS	LD	(ROTTEN+1),A	730	OR	64	1260	POP	DE	1640	ADD	HL,HL	
240	CALL	REMS	740	LD	H,A	1270	DEC	L	1650	ADC	A,A		
250	EXX		750	EX	AF,AF'	1280	DEC	L	1660	ADD	HL,HL		
260	LD	A,L	760	OR	H	1290	INC	H	1670	ADC	A,A		
270	DEC	A	770	LD	H,A	1300	LD	A,H	1680	ADD	HL,HL		
280	RLC	A	780	RET		1310	AND	7	1690	ADC	A,A		
290	AND	14	790	EX	DE,HL	1320	RET	NZ	1700	ADD	HL,HL		
300	CP	14	800	EX	(SP),HL	1330	LD	A,L	1710	ADC	A,A		
310	JR	NZ,DOSV	810	LD	A,D	1340	ADD	A,32	1720	ADD	HL,HL		
320	LD	A,232	820	XOR	(HL)	1350	LD	L,A	1730	ADC	A,A		
330	DOSV	LD	(ROTTEV+1),A	830	LD	(HL),A	1360	RET	C	1740	ADD	HL,HL	
340	CALL	REMS	840	INC	L	1370	LD	A,H	1750	ADC	A,A		
350	KOA1	LD	A,C	850	LD	A,E	1380	SUB	8	1760	EX	DE,HL	
360	AND	A	860	XOR	(HL)					1770	EX	(SP),HL	
370	JR	Z,KOA4	870	LD	(HL),A					1780	XOR	(HL)	
380	DEC	C	880	POP	DE					1790	LD	(HL),A	
390	CALL	KITALI	890	DEC	HL					1800	INC	L	
400	EXX		900	JP	PALANV					1810	LD	A,D	
410	LD	A,C	910	KITALI	EX	DE,HL				1820	XOR	(HL)	
420	AND	A	920	PUSH	DE					1830	LD	(HL),A	
430	JR	Z,KOA3	930	LD	D,(HL)					1840	INC	L	
440	KOA2	DEC	C	940	INC	HL				1850	LD	A,E	
450	CALL	PONLI	950	LD	E,(HL)					1860	XOR	(HL)	
460	KOA3	EXX	960	INC	HL					1870	LD	(HL),A	
470	JR	KOA1	970	EX	DE,HL					1880	POP	DE	
480	KOA4	EXX	980	XOR	A					1890	DEC	L	
490	LD	A,C	990	ROTTEN	JR	KITALI				1900	DEC	L	
500	AND	A	1000	ADD	HL,HL					1910	JP	PALANV	

algo parecido, y sobre todo que pueda haber más cosas desplazándose por la pantalla a la vez. Esto último es fácil de resolver, pues sólo tendrás que ir guardando por separado la posición y postura de cada móvil e irlos imprimiendo uno a uno con IMPRES cada vez que tengan que cambiar su situación.

Para simular, por ejemplo, un disparo, lo único que deberás hacer es crear un nuevo móvil en el momento en que se pulsa la tecla. Este nuevo móvil tendrá como posición inicial, la posición de la punta de la pistola o cañón que la dispare. Esta se irá variando progresivamente en la dirección en que haya sido lanzada la bala hasta que haga impacto o salga de la pantalla, y entonces desaparecerá este nuevo móvil.

Los saltos consistirían en cambios de posición sobre la vertical, y si los saltos fuesen laterales, de ambas coordenadas a la vez. Para ello habría que hacer una subrutina que fuese llamada cuando se estuviese saltando y que regulase estos cambios de posición.

Recuerda que todo esto es para movimientos planos en dos dimensiones. Los movimientos tridimensionales sin perspectiva, similares a los usados en programas como KNIGHT LORE, la cosa se complica bastante y sobre todo, es necesaria la utilización de otras subrutinas de impresión más complicadas, que incluyan técnicas de «filmation» de las que se habla algo un poco más adelante.

ACELERACIONES

Entramos en un terreno algo más complicado que el anterior.

Ya no se trata de un movimiento simple con una velocidad constante. A veces puede interesarnos dar un carácter más realista a un movimiento, bien sea para un juego o bien para algún programa de otro tipo, por ejemplo, educativo, y entonces es necesario introducir las aceleraciones. El sistema más efectivo para simular una aceleración es variar progresivamente la periodicidad con que se llama a la subrutina de movimiento e impresión. Para hacer esto es necesario tener guardada en una dirección de memoria la frecuencia con que se debe cambiar la posición de un determinado gráfico. La frecuencia es un número que mientras el programa esté corriendo se irá decrementando. Cuando llegue a 0 se llamará a la subrutina de impresión y se volverá a poner de nuevo al máximo (el máximo es el valor de la frecuencia). Si cada vez que imprimimos disminuimos este máximo, la frecuencia de impresión disminuirá progresivamente y esto creará un efecto de aceleración. Si lo que quisiéramos fuese frenar el objeto sólo tendríamos que aumentar el máximo.

Otra cosa que también puede ser útil es simular gravedad. En realidad es un caso especial de aceleraciones con la peculiaridad de que actúa siempre en la misma dirección, que a veces no es la misma que en la que se produce el movimiento. Vale para simular saltos, caídas, trayectorias de balones o pelotas en juegos deportivos, etc. Intentar simular movimientos muy reales llevaría a la realización de cálculos parecidos a los que se hacen en problemas físicos.

COLISIONES

Ahora ya tenemos una idea aproximada de cómo puede crearse un movimiento en la pantalla de nuestro Spectrum, pero esto no nos es suficiente. Aún nos queda por resolver un problema que está muy directamente relacionado con esto: las colisiones. En casi todos los programas del mercado podemos encontrar que, por ejemplo, cuando una bala toca a un enemigo éste estalla, o bien que un señor que camina, cuando topa con una pared no puede seguir caminando, o un largo etcétera de efectos que simulan un choque. En la pantalla parece como si hubiese cosas materiales y espacios vacíos, y en realidad no es así. En la memoria del Spectrum no hay más que números y éstos no pueden tropezar entre sí. Es necesario por tanto hacer cálculos con estos números, comprobaciones, etc. para averiguar si una colisión se ha producido.

El problema es fácil de solucionar, pero para ello primero hay que distinguir entre dos tipos de choques: los que se dan entre dos móviles, y los que se dan entre móvil y algún gráfico inmóvil de los que constituyen el fondo. En los de la segunda clase uno de los objetos es fijo de la pantalla. Para comprobar si ha habido colisión en estos casos, lo que habría que hacer sería comprobar si en las posiciones en que vamos a imprimir hay algo debajo en la pantalla original. La comprobación deberíamos hacerla en la parte de la memoria en donde esté definido el fondo, y no sobre la propia pantalla pues puede haber alguna interferencia con otros móviles. Ahora bien, puede ha-

ASI ES EL QL, HECHO PARA NOSOTROS



SENCILLO

Para los profesionales que necesitamos un teclado en nuestro idioma. QL nos ofrece, en castellano, su QWERTY standar de 65 teclas móviles.

Para los que deseamos comunicarnos a gran velocidad y capacidad con nuestro ordenador, QL nos presenta su lenguaje SUPER BASIC.



ASEQUIBLE

Para los que necesitamos gran margen operativo, ahora disponemos de un ordenador con memoria ROM de 32K que contiene el sistema operativo QDOS, un sistema mono-usuario, multi-tarea y con partición de tiempo.



PROFESIONAL

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí. QL QUILL de Tratamiento de Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EASEL para realización de todo tipo de gráficos.



ALGUNAS DE LAS CONFIGURACIONES MAS USUALES:

QL	QL MONITOR MONOCROMO	QL MONITOR MONOCROMO IMPRESORA	QL MONITOR COLOR	QL MONITOR COLOR IMPRESORA
PVR 85.575 PTS	PVR 107.225 PTS	PVR 161.000 PTS	PVR 171.500 PTS	PVR 225.250 PTS

etc



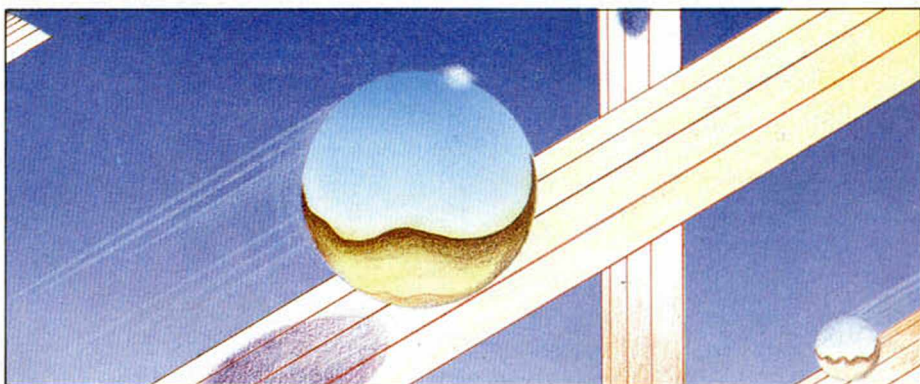
investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58 211 27 54. 08022 Barcelona

ber gráficos del fondo que sean meros adornos y que queramos que se pueda pasar a través de ellos sin chocar. Entonces el problema no será tan fácil, no bastará con la comprobación de si hay algo debajo, pues no en todos los casos se produce la colisión. La mejor solución para estos casos es establecer un criterio de durezas, es decir, hacer que existan objetos duros con los que se choqua, y objetos blandos, a través de los cuales se pasa libremente. Para ello, a la hora de definir un gráfico del fondo, además de definir su forma y sus atributos habrá que definir su dureza de manera que valga, por ejemplo, 0 si es blando y 1 si es duro. Pero quizás resumir la dureza de un gráfico por un solo número sea bastante difícil, ya que éstos suelen tener zonas en blanco que lógicamente serán blandas y zonas definidas que puedan ser blandas o duras. Lo más lógico es entonces definir las durezas igual que los atributos, por caracteres cuadrados de 8×8 , 0 si el carácter en general es blando y 1 si es duro. Esto, a lo que lleva en la práctica es a crear una zona de memoria de las mismas dimensiones que la de los atributos, en la que se encuentren definidas en el mismo orden que éstos las durezas de cada carácter de la pantalla. Lo único que habrá que hacer entonces para ver si se ha chocado con algún objeto inmóvil, es comprobar en la zona de durezas si entre los caracteres sobre los que se va a imprimir, hay alguno de dureza 1.

Los choques del primer tipo, choques móvil-móvil, se producen cuando las posiciones de uno de ellos se interfieren en la

zona que ocupa el otro en un momento determinado. Por esta misma razón lo principal para detectar estas colisiones es comparar posiciones, que no tendrán por qué ser iguales para que se produzca un choque sino que tendrán que acercarse dentro de unos rangos que son la anchura y la altura de cada



uno de ellos. Por otra parte, si deseas hacer que la colisión sea perfecta, no bastará con que las posiciones de uno se superpongan a las del otro, pues en las definiciones siempre hay zonas en blanco (ceros), y la colisión no tendrá lugar precisamente hasta que coincidan dos bits definidos uno encima de otro. Para tener certeza de que dos cosas han colisionado tendríamos que hacer comprobaciones entre sus bits, pero esto es algo bastante más complicado y en realidad no merece la pena; recuerda siempre que vayas a hacer cálculos que la posición de un móvil viene definida por la situación de su esquina superior izquierda.

OTRAS TECNICAS

A medida que pasa el tiempo los programas que salen al mercado van siendo más complejos. Las formas de programar están avanzando mucho, lo que influye claramente en una mejor

presentación y en la aparición de unos movimientos mucho más logrados. Hoy en día existen ya subrutinas de impresión más completas y mejores que la que presentamos aquí, pero subrutinas como la nuestra siguen siendo aún muy empleadas. Actualmente está poniéndose de moda entre programadores em-

plear técnicas de «filmation» similares a las usadas en KNIGHT LORE y juegos de ese estilo para movimientos en tres dimensiones, o como las usadas en la serie de PYJAMARAMA de Mikro-gen para movimientos en dos dimensiones. Estas subrutinas tienen la ventaja de que no mezclan los gráficos al imprimirlos unos encima de otros con lo que se pueden tener fondos muy cargados, y además pueden crear una sensación de profundidad bastante buena, pues los móviles pueden pasar por delante o por detrás de otros objetos. El único problema que tienen es que las definiciones de gráficos necesitan mucha más memoria.

Existe una última técnica que también suele ser usada por algunos programadores para simular movimientos, los Scrollles. Pero el efecto que producen en la pantalla del Spectrum no es nada bueno por lo general, ya que se suelen mezclar atributos muy fácilmente.

PHANTOMAS



Phantomas, el ladrón sideral más hábil de todas las Galaxias habitadas tiene en jaque a la policía de los sistemas solares de Andrómeda, a los cuerpos de élite de los planetas Dexon y a la infantería de turbocazas que lidera el comandante Argos. Phantomas va a realizar el robo más grande de la historia espacial. ¿Te gustaría ayudarle?

DINAMIC

Plza. ESPAÑA, 18 · TORRE DE MADRID · 29-1 · 28013 MADRID

Pedidos contra reembolso
(91) 248 78 87

Tiendas y distribuidores
(91) 447 34 10

Luis MODREGO

Procesador de PANTALLAS

Este programa está creado para multiplicar las posibilidades de edición de pantallas de vuestro Spectrum. A partir de ahora, podréis ampliar, rotar, imprimir, etc. cualquier dibujo de la pantalla con suma facilidad. Y si tenéis impresora, probadlo una vez y no dejaréis de utilizarlo.

El programa tiene dos partes: el menú, escrito en Basic, que nos proporciona todas las opciones de que disponemos pulsando la tecla «Y», y el código máquina, localizado a partir de la dirección 50000 (no correrá, por tanto, en un Spectrum de 16 K). El Basic ocupa 711 bytes, por lo que la memoria comprendida entre el final del Basic y el Stack (que está situado justo antes del código máquina) no es utilizada por este procesador de pantallas.

Para ejecutar el programa hay que teclear el LISTADO 1, y una vez introducido, escribir GOTO 9999 para grabar el BASIC en la cinta. A continuación, con la ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, teclear el LISTADO 2, hacer un DUMP en la dirección 50000, y grabar el Código Objeto a partir de la 50000 con una longitud de 838 bytes.

MANEJO DEL PROCESADOR DE PANTALLAS

Cuando termine de cargarse el programa aparecerá el menú, mostrando las siguientes opciones:

Cargar pantalla: con esta opción, cargaremos desde el cassette la pantalla que vayamos a procesar. No debemos alarmarnos cuando la imagen no aparezca en la pantalla, ya que no se carga directamente en el fichero de representación visual.

No será necesario que la pantalla que se cargue tenga cabecera, ya que si carece de ella, bastará con cargar la cabecera de cualquier otro programa y a continuación la pantalla, que podrá tener, asimismo, una longitud superior a 6912 bytes.

Si en alguna ocasión quere-



mos volver al Basic, bastará con elegir esta opción y pulsar Break, como en una carga normal.

Grabar pantalla: esta opción graba la imagen que se encuentre en ese momento en el televisor, pero debemos tener en cuenta que la grabación se iniciará en cuanto pulsemos la «S», por lo que ya deberemos tener el cassette grabando.

Al igual que en la carga, si pulsamos Break durante la grabación, volveremos al Basic.

Pantalla original: si pulsamos el «0», aparecerá en la imagen del televisor la pantalla que hayamos cargado desde el cassette, permitiéndonos pues, volver a empezar si hemos cometido algún error, etc.



Si pulsamos esta opción sin haber cargado previamente una pantalla con la opción de la tecla «L», la imagen aparecerá negra.

Efecto espejo: consigue que la pantalla que tenemos en imagen quede tal y como la veríamos en un espejo, de ahí el nombre de esta opción.

Invertir pantalla: dará como resultado una pantalla completamente invertida de la imagen actual, como si la mirásemos con el televisor al revés.

Tanto esta opción como la del efecto espejo nos serán especialmente útiles cuando queramos hacer composiciones a base de pantallas pasadas por impresora, evitándonos tener que hacer recortes con el papel, etc.

Quitar atributos: cuando pulsemos la tecla «B» desaparecerán los colores que tenga la imagen actual, dejándola con tinta negra sobre papel blanco, pudiendo ver así cómo es la pantalla sin el color, y los «trucos» que ésta esconde bajo la máscara de los atributos.

Interpretar color: con esta interesante opción obtendremos la imagen actual con los colores representados por una escala de grises a base de puntos. Así, a un color oscuro le corresponde una alta densidad de puntos, que irá disminuyendo progresivamente hasta los colores más claros. Los atributos, por estar representados a base de puntos, son suprimidos automáticamente.

Vemos resuelto, de esta manera, uno de los mayores problemas de fidelidad en las copias de la pantalla a la impresora, que ignora los atributos.

Copy normal: si elegimos esta opción y tenemos conectada una impresora compatible directamente con el Spectrum, obtendremos en papel una copia de la pantalla tal y como saldría si tecléásemos en ese momento «COPY», sólo que nos copiará, además, las dos líneas inferiores, solucionando otro de los típicos problemas de la impresora a la hora de copiar pantallas.

Copy sin alargar: tiene el mismo efecto que el copy normal, pero resuelve uno de los mayores defectos de la tan

ADAPTACION PARA OTRAS IMPRESORAS

El programa sólo funciona con la impresora ZX-printer pero podemos realizar unos pokes y conseguir adaptarlo a otras interface e impresoras.

Para ello tendremos en cuenta la dirección en la que nuestro interface realiza la función copy, por ejemplo, en el interface de indescomp se ejecuta con RANDOMIZE USR 65044.

Después dividiremos este número entre 256, con lo que obtendremos el byte más significativo, y POKEaremos el entero en la dirección 50612, o sea POKE 50612,254.

Luego realizaremos el cálculo del menos significativo y para ello realizaremos la siguiente operación 65044-(254*256), con lo que conseguiremos 20 y lo POKEaremos como POKE 50611,20.

Estos dos pokes los podemos introducir en el programa Basic antes de línea donde se encuentra el RANDOMIZE USR 50000.

OJO: El copy sin alargar sólo es útil con la ZX-printer.

DUMP DIR 50.000 NUMERO DE BYTES 837

1	1E07087B08DD218EC621	803	64	F40EC1E1247CF6F83C20	1422
2	86C60E08DD7E00460710	794	65	0B247DC6206F3F9FE6F8	1213
3	FDD07708DD23230D20F0	1177	66	846710E5CDDA0E3E7FDB	1325
4	1D20E83EFBDBFEE60420	1345			
5	24210040111F4006DFC5	671			
6	D5E5011000CD5CC6E111	1212	67	FEE6102003C396C53EEF	1378
7	200019D1E521200019EB	820	68	0BFEE501200B21D4C611	1207
8	E1C110E7C3B0C33EFBDB	1776	69	004001001BEDB03EBF0B	977
9	FEE608203021005811FF	965	70	FEE6022014DD210000CD	997
10	5A018001CD6CC6210040	828	71	5605DD21D4C611001B3E	861
11	11FF5701000CCD6CC621	916	72	FF37CD56053EDFDBFEE6	1594
12	0040010018C57E0608CB	629	73	10C271C3AF676F47C5E5	1404
13	17CB1A10FA72C10B2378	991	74	110100CD503E1C12310	876
14	B120EE3E7FDBFEE604C2	1537	75	F3C3247CE607C07DC620	1388
15	0AC5CD46C63E7FDBFEE6	1572	76	6F3F9FE6F88467C92A82	1419
16	0428F83EFBDBFEE60120	1341	77	C6292929292911005819	533
17	10CD46C63A82C06A72804	1086	78	ED5884C6191110000E0C	742
18	3D3282C6C046C63EFDBD	1446	79	06107EEEE7F772310F919	957
19	FEE6012011CD46C63A82	1195	80	0D20F37676C9C57E471A	1145
20	C6FE0C28043FC3282C6CD	1151	81	777812231BD3FEC10B78	1108
21	46C63EDFDBFEE6012011	1306	82	B120EF3E07D3FEC90600	1189
22	CD46C63A84C6FE102804	1175	83	0800033030203020303	209
			84	FF7F77AA298880000000	976
23	3C3284C6CD46C63EDFDB	1417			
24	FEE6022010CD46C63A84	1197			
25	C6A728043D3284C6CD46	1125			
26	C63E7FDBFEE6042096CD	1481			
27	46C6210040111DCE10100	828			
28	1BEDB02A82C629292929	974			
29	2911DC9F919E05834C619	1235			
30	EB210058060CC500101A	619			
31	772377231310F8E5D5E5	1262			
32	012000A7ED42D1EDB0E1	1350			
33	11100019EBC12909C110	745			
34	DD3A84C60707074F3A82	897			
35	C6473E1890070707473E	653			
36	C990CDB022E5D1210040	1286			
37	0660C5E5D5E521DCA119	1409			
38	EBE10610C506021AC508	918			
39	EE10D3FE10FA08060407	1010			
40	F5CB11F1CB1110F77123	1337			
41	C110E7C11310DFD1EBCD	1540			
42	36C6EBE1E5D5E5C036C6	1840			
43	EBE1012000EDB001E1C1	1533			
44	CD36C6CD36C610B43E07	1179			
45	D3FE3EFDDBFEE602201E	1547			
46	2130C5E5DD2121C52100	1024			
47	40E5C384090313015353	834			
48	7265858E2024001E0040	585			
49	3EDFDBFEE604206F2100	1168			
50	400603C5118EC60608C5	838			
51	E52172C5732372210300	878			
52	19EBE1050600C5EE10D3	1366			
53	FEE57E472F4F7C0F0F0F	975			
54	E603F658677EE6075F7E	1254			
55	1F1F1FE607218EC6E585	1065			
56	3001246F79556A24F7BE1	992			
57	853001246F7856A281E1	1099			
58	7723C110C5D1C110B0C1	1347			
59	10A72100583638110158	520			
60	01FF02EDB03E07D3FE3E	1267			
61	FEDBFEE60220206F306C0	1438			
62	CD4F0E3EFEDBFEE60620	1453			
63	24F306A8210040E5C5CD	1181			

```

1 CLEAR 49999: LOAD ""CODE
10 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: C
LS: PRINT " * * * MENU
* * *
20 PRINT " Y - Vuelve a es
te menu"
30 PRINT " 0 - Pantalla ori
ginal"
40 PRINT " B - Quita atribu
tos"
50 PRINT " L - Carga pantal
la"
60 PRINT " S - Graba pantal
la"
70 PRINT " E - Efecto espej
o"
80 PRINT " R - Invierte pan
talla"
90 PRINT " Z - Copy normal"
100 PRINT " C - Copy sin ala
rgar"
110 PRINT " I - Interpreta c
olor"
120 PRINT " M - Modo ampliac
ion: PRINT
130 PRINT TAB 8;"0 - Bloque ar
riba"
140 PRINT TAB 8;"A - Bloque ab
ajo"
150 PRINT TAB 8;"O - Bloque iz
quierda"
160 PRINT TAB 8;"P - Bloque de
recha"
170 PRINT TAB 8;"M - Amplia"
180 PRINT " FLASH 1:" PULSA LA
TECLA CORRESPONDIENTE"
190 RANDOMIZE USR 50000
200 RUN 10
9999 SAVE "Procesador" LINE 1
    
```

extendida impresora SEIKOSHA GP 50 S, ya que cuando salga la copia veremos que la pantalla no está más alargada que el original, como sucede cuando hacemos un «COPY» normal respetando las proporciones de la imagen inicial.

Ampliar: el modo de ampliación nos permite hacer tan grande como queramos un trozo de la pantalla.

Cuando pulsemos «M» pasaremos al modo ampliación, y aparecerá en la pantalla un bloque distinto al resto, que podemos controlar mediante las teclas «Q» (arriba), «A» (abajo), «O» (izquierda) y «P» (derecha). Cuando pulsemos de nuevo «M», el trozo de pantalla determinado por el bloque se hará cuatro veces mayor, pasando a ocupar toda la imagen.

Para volver al modo ampliación, bastará pulsar de nuevo «M», pudiendo así ampliar cuantas veces queramos un trozo de la imagen.

Esta opción es útil para observar detalles de las pantallas, para hacer más grandes y vistosas las copias de la pantalla por impresora, etc.

Menú: cuando pulsemos «Y», después de una señal acústica, aparecerá el menú con las opciones del programa.

Como podréis comprobar todas las opciones son compatibles entre sí, con lo que el programa adquiere una gran versatilidad. (¿Habéis probado a hacer un montaje con una pantalla ampliada, interpretando los colores y haciendo un «COPY» sin alargar?...).

Esperamos que el programa os guste y os sea útil; vosotros mismos iréis descubriendo todas sus posibilidades.



¡LAS ULTIMAS NOVEDADES EUROPEAS!

¡SERAS EL PRIMERO EN TENERLAS!

AMSTRAD			COMMODORE			SPECTRUM		
ALIEN HIGHWAY	(C)	1.600	REGRESO AL FUTURO	(C)	1.990	BEACH HEAD II		1.990
ALIEN HIGHWAY	(D)	2.250	COMMANDO	(C)	1.700	BOMB JACK		1.950
BRUCE LEE	(D)	2.700	COMMANDO	(D)	2.500	COMBAT LYNX		1.860
CAULDRON	(C)	1.800	CRITICAL MASS	(C)	1.700	COMMANDO		1.700
ELITE	(C)	1.800	DESERT FOX	(C)	1.900	CRITICAL MASS		1.850
EXPLODING FIST	(C)	1.900	EXPLODING FIST	(C)	1.900	FAIRLIGHT		1.900
EXPL. FIST + FIGHTING WARRIOR	(D)	2.500	EXPLODING FIST	(D)	2.600	GREEN BERET		1.600
HIGHWAY ENCOUNTER	(C)	1.700	GOONIES	(C)	1.990	GYROSCOPE		1.900
HIGHWAY ENCOUNTER	(D)	2.500	GOONIES	(D)	2.700	MISSION IMPOSIBLE		1.850
MATCH DAY	(C)	1.900	HARDBALL	(C)	1.900	RAMBO		1.700
PING PONG	(C)	1.700	KUNG FU MASTER	(C)	1.900	ROBIN OF THE SHERWOOD		1.700
RAID	(D)	2.500	RAMBO	(C)	1.700	SABOTEUR		1.850
RAMBO	(C)	1.600	RAMBO	(D)	2.250	SKY FOX		2.250
SABOTEUR	(C)	1.700	SKYFOX	(C)	2.400	TURBO ESPRIT		1.850
SKY FOX	(C)	2.400	SKYFOX	(D)	3.210	VIERNES 13		1.850
SORCERY	(C)	2.400	SUMMERSGAMES II	(C)	1.990	YIE AR KUNG FU		1.750
SPIN DIZZY	(C)	1.900	SUMMERSGAMES II	(D)	2.600	ZORRO		1.800
THEY SOLD A MILLON II	(C)	1.900	THEY SOLD A MILLION II	(C)	1.990			
VIERNES 13	(C)	1.700	URIDIUM	(C)	1.780			
VIERNES 13	(D)	2.400	URIDIUM	(D)	2.250			
WAY OF THE TIGER	(C)	1.700	VIERNES 13	(C)	1.750			
WAY OF THE TIGER	(D)	2.500	V	(C)	1.750			
WHO DARES WINS II	(C)	1.700	WINTERGAMES	(C)	1.990			
WHO DARES WINS II	(D)	2.400	WINTER GAMES	(D)	3.450			
YIE AR KUNG FU	(C)	1.700	YIE AR KUNG FU	(C)	1.990			
YIE AR KUNG FU	(D)	2.600	Z	(C)	2.115			
			ZORRO	(C)	2.100			

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA.

TENEMOS MAS JUEGOS... LLAMANOS

Envíanos a SOFT INVADERS
 Nueva dirección: Orense, 6. Tel. 228 69 42. 28020 Madrid.
 Deseo recibir contra reembolso los siguientes juegos:

Me los envía a:

Nombre:
 Dirección:
 Población: C. P.
 Teléfono:
 D.N.I. N.º

Nombre	Cant	Spectrum	Amstrad	Commodore	MSX	Atari	Precio
TOTAL + 175 ptas. (gastos envío)							

Firma

ALSISA / SINCLAIR QL

Programas en disco o cartucho microdrive

LO GESTIONA
 TODO



Consulte
 nuevos precios

- **ALSIFINCAS:** Administrador de fincas.
- **ALSIFIN:** Cálculos y simulaciones financieras.
- **CAMBIALSI:** Letras de cambio y recibos negociables.
- **ALSISTOCKS:** Control de stocks.
- **ALSIMAIL:** Ficheros, recibos mensuales, profesionales, dentista, etc.
- **ALSICONT:** Contabilidad para empresas de tipo medio.
- **COMERCIAL** Gestión integrada, facturación, control de stocks, fichero de direcciones, relaciones, estadísticas, mailing, presupuestos, ofertas, albaranes.

NOMINAS, HISTORIAL CLINICO, VADEMECUM, AGENDA, CALCULO DE ESTRUCTURAS, PROCESADOR DE TEXTOS, etc.

OFERTA: Ordenador QL, impresora, monitor, comercial 6 y Alsicont = 190.000

ALSI comercial, S. A. Antonio López, 117, 2.K D. 28026 MADRID. Tel. 475 43 39

Gabriel NIETO

El disco ha sido, desde siempre, algo más que un soporte

donde se pueden escuchar los éxitos musicales del momento. Antes de eso fue un instrumento deportivo que hizo furor entre los aficionados griegos de la época y hoy, está más cerca del concepto de ordenador que de el de los sofisticados equipos musicales del disco laser.

EL SOFTWARE DEL Discovery

Y si algo le había faltado siempre al Spectrum era precisamente un disco que sustituyera al frágil y poco fiable Microdrive, y que dotara a este pequeño gran ordenador de nuevos horizontes y sobre todo, nos librara de una vez por todas de las largas y pesadas horas de sufrimiento frente al cassette, aparato éste que aunque está muy bien para escuchar música o grabar las tonterías que se nos ocurran, resulta algo pesado cuando lo que queremos es cargar programas de varios KB.

El DISCOVERY cumple perfectamente su cometido en este sentido y viene a ocupar el sitio que nunca debió de ocupar el Microdrive. A pesar de su apariencia, poco aerodinámica, se trata de un periférico con altas prestaciones y numerosos dispositivos de ampliación que potencian su estructura primaria: salida en paralelo, salida monitor, bus de expansiones e interface de joystick incorporado.

Pero ninguna máquina es buena si no viene arropada por un buen software, por eso nos pusimos a averiguar qué podían encontrarse por ahí los usuarios que dispongan de una unidad de Discovery

y así, fuimos conformando esta lista de productos, todos ellos dentro del área de utilidades.

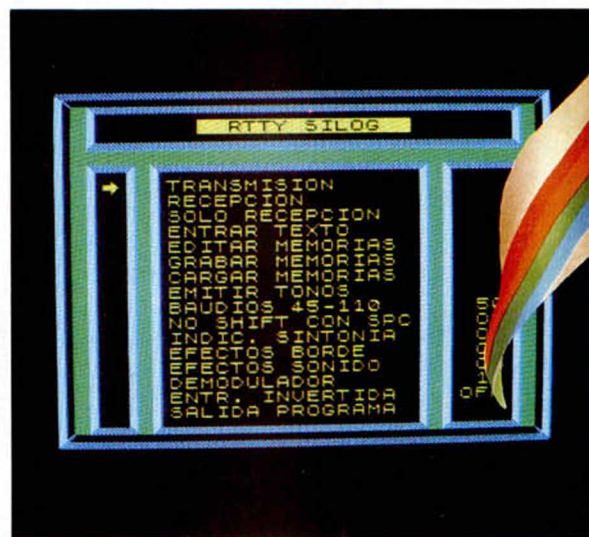
FILE DISK, SILOG

Es una base de datos de gran capacidad y bastante sencilla de utilizar.

Entre sus peculiaridades más notables hay que señalar la facultad de poder seleccionar u ordenar fichas sin ningún tipo de limitación.

La capacidad de los ficheros viene delimitada por la longitud de las fichas y el único tope que existe es la propia capacidad del disco. Como ejemplo podemos decir que con una longitud de 45 caracteres su capacidad sería de más de 4.000 fichas. A pesar de ello, existen algunas limitaciones en lo referente al número de campos por ficha, que debe ser menor de 23 y la longitud máxima de cada campo no puede exceder de 56 caracteres, mientras que la mínima no puede ser inferior a 45 caracteres. Esto podría ser un problema si quisiéramos utilizar fichas con muy pocos datos, pero no suele ser muy normal que sean inferiores a dicha longitud.

Como es común en cual-



quier fichero que se precie de serlo, es posible definir el formato de presentación en pantalla y posteriormente grabarlo o recuperarlo para utilizar con nuestro nuevo fichero. El único punto oscuro de este apartado es que no queda demasiado claro en las instrucciones cómo hacerlo.

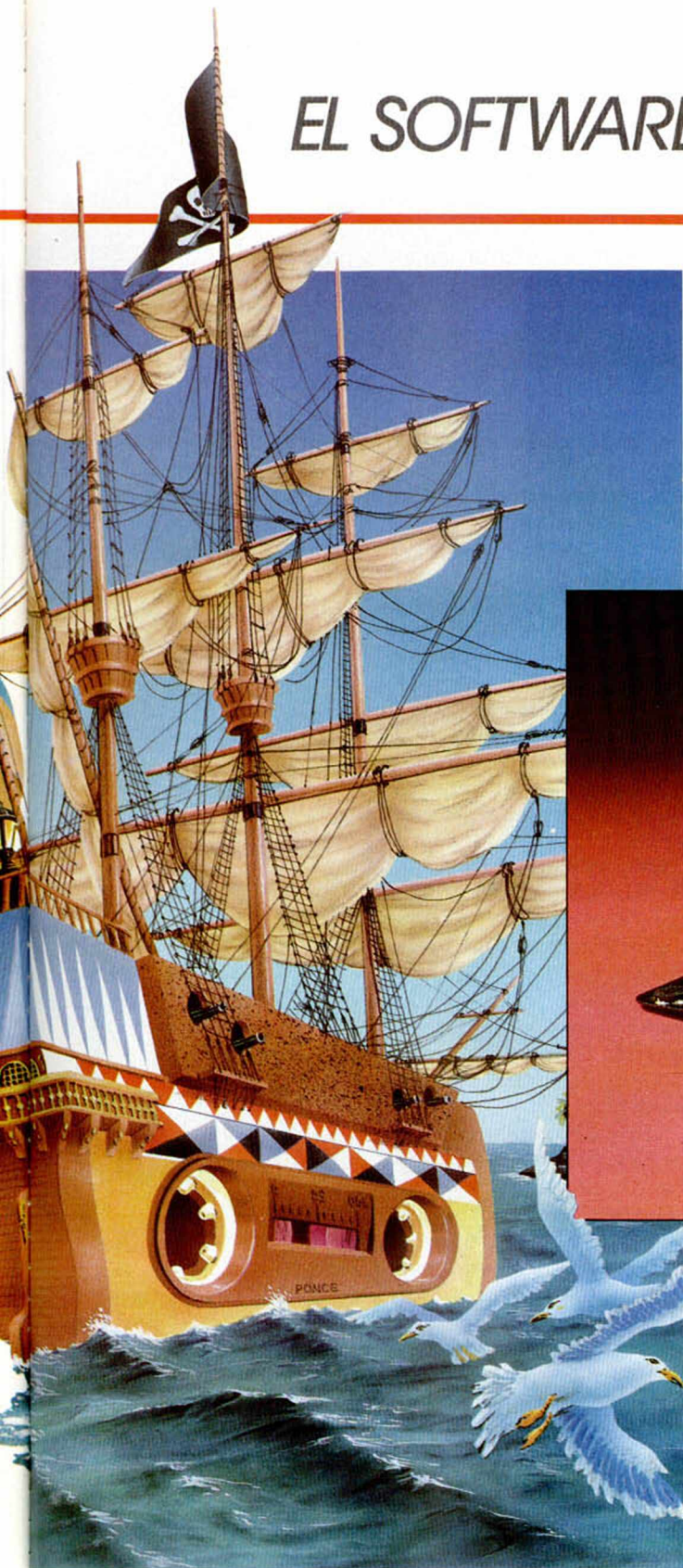
Además del formato de pantalla se puede también definir el de impresora. Esta opción se encuentra en un segundo programa llamado Graph y nos permite hacer bastantes cosas con nuestro programa: ver la primera ficha, ver la última, listar de forma automática todas las fichas, borrar,

avanzar o retroceder cada una de las fichas, imprimir, insertar fichas, modificarlas, buscarlas, ordenarlas y algunas cosas más.

Una de las peculiaridades que tiene el programa es que nos permite trabajar indistintamente con cualquiera de las dos unidades de disco, claro está, siempre en el caso de que dispongamos de dos.

S.I.T.I., PIN SOFT

Poco podemos decir de esta base de datos que no hayamos dicho ya. La ventaja es que en esta ocasión



podremos utilizarla desde el disco, lo cual siempre supone una ventaja bastante considerable.

La novedad además no acaba aquí. El disco contiene ahora dos nuevas versiones del popular S.I.T.I., concretamente la 3.0 y la 3.1 para que cada usuario pue-

da elegir la que más se adapte a sus necesidades. De todos modos tanto una como otra mantienen la compatibilidad de los archivos con la versión 2.0.

Las características de la nueva versión son las siguientes:

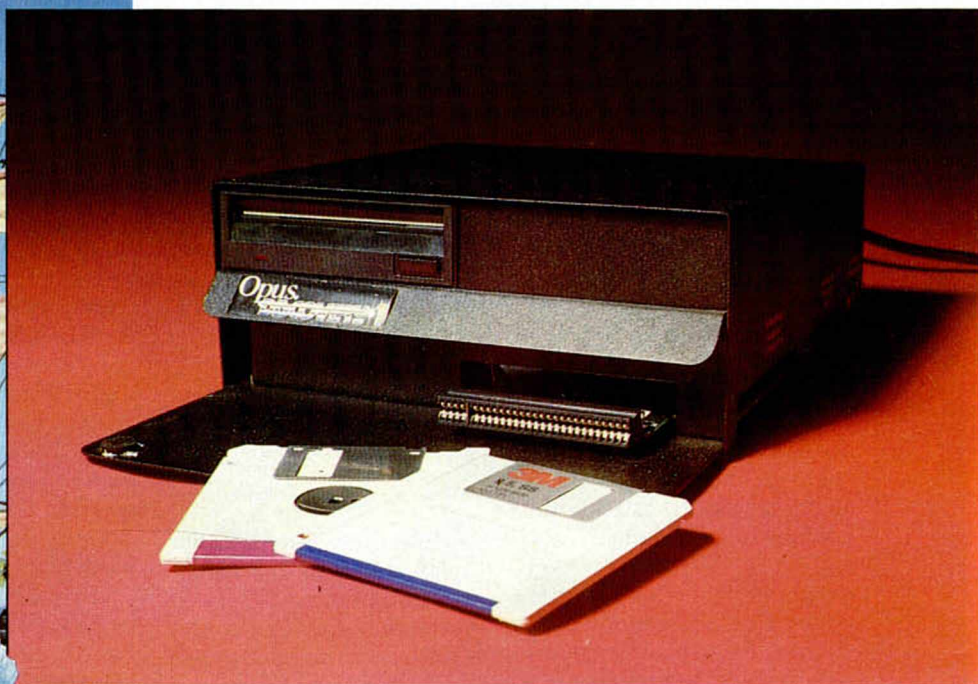
— Entrada continua de

fichas. Es importante porque nos permite introducir todos los datos sin necesidad de tener que pasar por el menú principal.

— Modificación de fichas continuas. Al igual que en la opción anterior no es necesario tener que pasar por el menú, pero además tiene la ventaja de que no se pierde

vo y que a la vez podamos disponer de una información que no nos permitirían las hojas de cálculo.

Además de todo esto nos permite las opciones típicas en una base de datos: crear formato, ordenar archivo, seleccionar la información, ver las fichas, anular fichas, listar las fichas selecciona-



la selección de las fichas que no han sido afectadas.

— Existe la posibilidad de consultar el archivo hacia delante o hacia atrás.

— En la versión 3.1 se han ampliado los criterios de selección ya que se pueden aplicar varios distintos sobre un mismo campo.

La gran ventaja de esta potente Base de Datos es que no sólo nos sirve para guardar y seleccionar información sino que además, actúa como una «hoja de cálculo» que nos permite efectuar cálculos entre diferentes partes del fichero.

De este modo se ha logrado que podamos realizar algunos cálculos con parte de la información del archi-

das por impresora, listar la información paginada por impresora y listar las etiquetas por impresora.

Precisamente en el terreno de la impresión de fichas quizás sea la base de datos más potente para Spectrum, aunque sus virtudes van todavía más lejos, y abarcan muchos más terrenos.

PROGRAMA CONTABILIDAD, SILOG

La característica más importante de este programa es su sencillez de manejo. El libro de instrucciones es bastante corto y la información

principal reside en la propia pantalla.

El objetivo del programa es utilizarlo para la contabilidad personal y se puede emplear la misma estructura de cuentas del Plan General de Contabilidad, aunque no es necesario adoptar este sistema ya que pueden asignarse los números de cuentas y cuentas que el usuario desee en cada caso de acuerdo a sus propias necesidades contables.

En esta contabilidad es necesario utilizar, a la hora de numerar nuestras cuentas, un sistema de numeración que está comprendido entre 10000 y 89999 siendo condición imprescindible utilizar cinco cifras, aunque eso sí, siempre dentro de este margen, no valdría por ejemplo 00001. Esto es un pequeño inconveniente.

Otro de los inconvenientes es la utilización de un número de clave de acceso a la contabilidad. Este número tiene que ser definido por nosotros y teclado con posterioridad cada vez que queramos acceder al programa. Esta es una costumbre muy extendida en la contabilidad de grandes empresas pero no creemos que sea muy operativo en el caso de pequeñas contabilidades.

El programa nos permite hacer copias de los archivos de datos pero no así del programa original.

La información se presenta a través de la pantalla o por impresora al port paralelo del Discovery 1. Cuando utilizamos la salida de impresora se efectúa con LPRINT y por el canal 2, de tal modo que resulta compatible con cualquier tipo de impresoras al no hacer uso de los códigos de control y de información de éstas.

En lo referente a la pantalla ésta deja algo de

sear y la información es bastante confusa. Hubiera sido preferible redefinir los caracteres y utilizar 64 columnas, para conseguir un mayor campo de visualización de datos que en este caso es muy poco claro. Sólo resulta operativo utilizando la impresora.

La información grabada en el disco se actualiza de forma automática cada vez que accedemos al menú y se evita de este modo posibles sustos provocados por un accidental corte del fluido eléctrico o cualquier otro lance similar que pudiera dar al traste con toda la información.

El programa nos permite trabajar con un máximo de 500 cuentas y 4.000 asientos contables.

CONTABILIDAD, PIN SOFT

Este programa de contabilidad es uno de los mejores que hemos visto para Spectrum, además de uno de los pocos que utiliza verdaderamente las posibilidades y los comandos del Discovery en el tratamiento de ficheros aleatorios, una de las peculiaridades más importantes de éste.

El menú de opciones es bastante completo y cada una de ellas está estructurada de un modo sencillo para que cualquier usuario pueda utilizarlo nada más tomar contacto con él.

Existe una opción de Format que se encarga de reservar el espacio necesario en el disco para introducir nuestros datos.

Para acceder al menú es necesario haber abierto previamente el fichero, costumbre ésta muy buena, cómoda y segura. Una vez que lo hemos hecho será necesario abrir las cuentas

que vamos a utilizar. En este punto quizás falla algo el programa porque, aunque nos pregunta con anterioridad si estamos de acuerdo o no con los datos de la cuenta introducida, no nos permite una modificación posterior de dicha cuenta. Si por cualquier razón nos damos cuenta después de que no se ajusta a nuestras necesidades ya no tendrá solución.

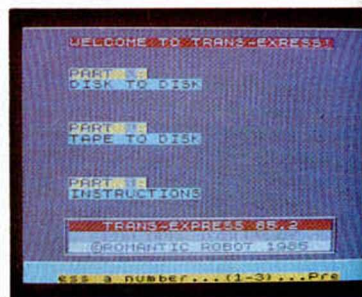
Sí es posible, en cambio, modificar los asientos una vez que han sido introducidos en el fichero de datos y en este punto sí resulta realmente operativo.

El modo de introducción de datos ha mejorado bastante con respecto a programas anteriores y en todo momento se nos pide la conformidad de cada uno de los asientos. Otro detalle es que el programa guarda la última fecha introducida con el último asiento, lo que nos ahorra algunas veces tener que teclear innecesariamente.

Los caracteres gráficos han sido redefinidos y utiliza, a la hora de mostrarnos los datos, un formato de 64 columnas que resulta gratificante y sobre todo muy claro para analizar la información por pantalla.

Las opciones de listado son muy prácticas: listado de cuentas, diario y mayor. En este último es posible listar una determinada cuenta, movimientos entre dos fechas, mayor de todas las cuentas, mayor de una sola cuenta o mayor de una sola cuenta durante un determinado mes.

Las opciones de impresora funcionan en general bastante bien y una vez que la hemos inicializado bastará pulsar una tecla para sacar nuestros listados de forma casi automática, es posible además controlar el LF desde el mismo programa.





Una de las pequeñas maravillas de este programa consiste en la posibilidad de recuperar la información ante una pérdida accidental de la misma. Esto se consigue mediante la opción del menú «auxilio» que se encarga de recuperar los últimos datos que teníamos antes, por ejemplo de un hipotético «cuelgue» de nuestra máquina. Particularmente lo hemos probado y podemos asegurarnos que funciona casi al 100 por 100. Puede que el último dato, o a lo sumo los dos últimos, no podamos recuperarlos pero eso es algo insignificante si lo comparamos con la posibilidad de perder toda la información.

La información del balance es también exhaustiva y muy racional ya que nos ofrece de un vistazo una panorámica completa de nuestra situación financiera. Se puede listar por impresora o ver por pantalla y adaptar al plan general de contabilidad o no, según nuestras necesidades.

Al final de la jornada contable se grabará en disco toda la información. El programa nos permite hacer una copia de seguridad.

opciones muy potentes que hacen de este programa uno de los procesadores de textos más completos que existen para Spectrum. Algunas de las más importantes son:

- Modificar la página de información que consultamos normalmente.

- En la actual versión se escriben en el propio texto, en notación hexadecimal, los códigos control de impresoras.

- Personalizar los textos es otra de los potentes ventajas de este procesador. Nos permite de este modo utilizar textos que repetimos normalmente pudiendo introducir las diferentes modificaciones que sean necesarias en cada caso, pero con la ventaja de que conservamos íntegramente el espíritu y el formato del mismo.

- La posibilidad de impresión con ficheros. Es una opción muy potente que permite manejar ficheros. Los usuarios del SITI podrán, mediante un adaptador, transformar un fichero de esta base de datos en uno con formato CONTEX y seleccionar los campos a imprimir y la situación de estos en la ficha.

sibilidad de elegir dentro del programa los colores que vamos a utilizar.

RITY, SILOG

El RITY es un programa altamente técnico que viene a suplir una parcela que, hasta ahora, estaba bastante abandonada. El programa esta confeccionado por la casa Silog que se puede destacar por sus excelentes productos de hardware, ahora tenemos ocasión de ver una de sus primeras producciones de software, y hay que decir que han comenzado con buen pie.

Pero, que es lo que hace el programa..., básicamente es capaz, conectado a un emisor-receptor de radioaficionado de emitir o recibir señales de morse en el estandart RITY (Radio Tele-Tipo Yanquie), que como ya sabréis se trata de una emisión de morse, pero mucho más rápida y fiable que la que se pueda producir «a mano».

Tiene varios modos de emisión: según vayamos tecleando un mensaje teniendo la facilidad de que con una sola tecla pasamos directamente al modo de recepción. También podemos teclear en nuestro ordenador un mensaje más o menos largo y luego lanzarlo de una vez sin precisar atención especial. Por último, en el modo de emisión se puede disponer de una opción muy interesante para cuando vayamos a emitir un mismo mensaje varias veces que es guardar el mismo en una de las múltiples memorias de que dispone el programa y luego emitirlo sólo con pulsar la tecla correspondiente a la memoria.

Otras «virgerias» del mismo es que se puede cambiar la velocidad en baudios

CONTEX V9, PIN SOFT

Nos encontramos ante la última versión del procesador de textos el CONTEX V9. Esta versión es bastante completa y sus características son las ya típicas en este tipo de programas, como puedan ser por ejemplo las referencias a inserción, compilación, justificación, y búsqueda, además de las ya consabidas de colocación de márgenes, scrolls e inserción de bloques de texto.

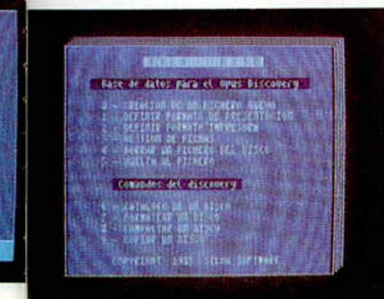
Hay, sin embargo, otras

WORK DISC, SILOS

Es un procesador de textos muy potente con todos los comandos propios de cualquier programa de este tipo.

Las instrucciones son en castellano y han sido racionalizadas para conseguir una mayor operatividad a la hora de acceder al menú donde se encuentran detallados los diferentes comandos que podemos usar.

Por lo demás, poco hay que añadir, si exceptuamos que se echa en falta la po-



AHORA SÍ

puedes aprender
a programar en basic
de una vez por todas

¡Solicítalo antes de que se agote!
Hay un número limitado de ejemplares

DEJATE de complicados e incomprensibles sistemas de aprendizaje. Conoce de una vez por todas lo que es el Basic. Es más sencillo de lo que crees, porque ahora tienes algo que estabas esperando hace mucho tiempo: MICROBASIC, una edición corregida y revisada del famoso curso publicado por MICROHOBBY SEMANAL.

MICROBASIC es el libro que te enseñará a ser un experto en programación. Aunque hasta ahora sólo hayas utilizado tu Spectrum para jugar.

MICROBASIC te introducirá, paso a paso, en el Basic. Con ejemplos claros, sencillos y prácticos que irán adquiriendo complejidad según vayas aumentando tu nivel. Hasta llegar a dominarlo por completo.

Aprovecha esta oportunidad, porque ahora sí puedes llegar a conocer a fondo tu Spectrum. Ahora, por fin, a tu alcance el método más claro y completo de programación en Basic publicado hasta el momento.

Rafael Prades
MICROBASIC

Por fin un curso práctico y completo
de programación para Spectrum



Recorta o
copia este cupón y
envíalo a
HOBBY PRESS, S. A.
Apartado de Correos 232.
Alcobendas (Madrid)

Nombre _____

Apellidos _____

Dirección _____

Localidad _____ Provincia _____

Código Postal _____ Edad _____ Teléfono _____

Deseo recibir en mi domicilio el libro MICROBASIC, al precio de 1.750 ptas. (IVA incluido). El importe lo pagaré:

Mediante talón bancario adjunto a nombre de HOBBY PRESS, S. A.

Mediante tarjeta de crédito _____

Número de la tarjeta _____

Fecha de caducidad de la tarjeta _____

Mediante giro postal n.º _____

Contra reembolso (supone 75 ptas. de gastos de envío)

Fecha y firma

TODOS LOS MESES

Regalamos
Regalamos
una moto
o un
radiocassette



¡No te pierdas este número!

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S.A. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid)

Nombre _____
Dirección _____
Localidad _____
Teléfono _____

Deseo suscribirme a **MICROMANIA** por un año (11 números) al precio de 2.850 pesetas. (IVA incluido).

Forma de pago. Marca con una X la opción que desees.
 Contra reembolso.
 Mediante tarjeta de crédito VISA.
 Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
 Mediante giro postal n.º _____
 Mediante domiciliación bancaria
N.º de cuenta _____ Sucursal y Localidad _____

Apellidos _____
Profesión _____
Número de la tarjeta _____
C. Postal _____
Provincia _____
Titular de la cuenta _____
Fecha y Firma _____

de emisión o recepción entre un margen de 45 a 120 baudios. De igual forma se puede variar la frecuencia que corresponde a los 1 ó ceros.

En el modo de recepción se puede elegir entre recibir la señal normal o invertida así como tres formas de modulación para evitar en lo posible la deformación del mensaje que recibamos.

En definitiva, RITY es un programa que para un pequeño sector de usuarios puede resultar muy interesante.

TRANS EXPRESS, SILOG

Uno de los mejores copiadores que se han hecho para pasar programas de cassette a microdrive ha sido, sin lugar a dudas, Trans Express. Ahora nos llega esta versión de disco que es un instrumento ideal para pasar programas de cassette a disco o de disco a disco.

Su uso no plantea apenas problemas ya que es muy fácil de utilizar. Todos los comandos vienen en pantalla y además se pueden visualizar las instrucciones por esta.

Cuando queremos pasar un programa de disco a disco lo primero que hará Trans Express es mostrarnos un catálogo del contenido del disco que vamos a copiar, para que elijamos el programa o el grupo de programas que podemos pasar a nuestro disco.

Este catálogo contiene varios campos de información especificando si son bytes o no la capacidad de memoria.

En la parte inferior de la imagen aparece un pequeño menú indicándonos todas las posibilidades de que dispone el programa.

KIT DE UTILIDADES, PIN SOFT

El programa en cuestión está compuesto por ocho potentes rutinas que son además de muy útiles para cualquier usuario de Discovery, imprescindibles en algunos casos.

RENAME. Como su propio nombre indica nos sirve para cambiar el nombre de todos aquellos programas que se encuentren en el disco, incluso del mismo nombre del disco en sí, por otros que queramos sustituir.

CATALOGO AMPLIADO. Lee el contenido de un disco y nos ofrece en pantalla toda la información sobre los programas que lo integran, tipo, longitud y comienzo.

AMSET. Con esta rutina podemos utilizar el mismo juego de caracteres que el Amstrad.

IMPUT. Nos permite efectuar entradas de datos con el cursor por toda la pantalla.

RENUMERADOR. Renumerará todas las líneas del listado a partir de la que nosotros le indiquemos incluyendo «GO TO» Y «GO SUB».

ON ERROR GOTOON ERROR GOTO. Evita que nuestro ordenador se pare con un mensaje de error y salta a una línea de nuestro programa basic donde se puede averiguar el tipo de error cometido y tratarlo a nuestro gusto.

COMPACTADOR. Se encarga de coger un listado basic y compactarlo haciendo que la línea sea lo más larga posible con el fin de ahorrar memoria.

TRANS. Es un copiadore de programas que nos permite hacer copias de seguridad a partir de un catálogo.

LOAD. Es una rutina que nos presenta un catálogo en pantalla y nos permite movernos mediante un cursor por el mismo, para elegir el programa que queremos cargar. Imprescindible en cualquier disco como cargador automático.



TU PROGRAMA DE RADIO claro!



ALDISON 2

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

Programámatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.

LA COPE A TOPE.

— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M.—

En Barcelona Radio Miramar



SINCLAIR STORE

EL CENTRO DEL HARDWARE

SPECTRUM 48 K
SPECTRUM PLUS
SPECTRUM 128
SINCLAIR QL
COMMODORE 64
COMMODORE 128
COMMODORE PC 10
COMMODORE PC 20
AMSTRAD 472
AMSTRAD 6128
AMSTRAD 8256
Y
SPECTRAVIDEO
MSX



- EN SINCLAIR STORE USTED NO PAGA EL IVA
- POR LA COMPRA DE UN ORDENADOR, CURSO **GRATIS** DE INFORMATICA
- EN TODAS LAS IMPRESORAS 20% DESCUENTO
- JOYSTICK QUICK SHOT II + INTERFACE TIPO KEMPSTON 3.800 Pts.
- JOYSTICK ANATOMICO AMARILLO + INTERFACE TIPO KEMPSTON 3.200 Pts.
- PC COMPATIBLE IBM P.V.P. 212.000 Pts.
- COMPRA 3 JUEGOS Y PAGA SOLO 2. LOS MEJORES JUEGOS DESDE 990 Pts.
- 4 CARTUCHOS MICRO DRIVE CON CARTUCHERA 2.200 Pts.

- PRECIOS ESPECIALES PARA COLECTIVOS Y EMPRESAS
- DISTRIBUIDORES OFICIALES DE TODAS LAS MARCAS. CON AUTENTICO SERVICIO PROFESIONAL DE POST-VENTA
- VEN A VERNOS, NOSOTROS MANTENEMOS LAS **REBAJAS**, EN TODOS LOS ARTICULOS.
- NECESITAMOS DISTRIBUIDORES. SOMOS MAYORISTAS
- SERVICIO TECNICO DE REPARACIONES 3.700 Pts.
- ULTIMAS NOVEDADES PARA AMSTRAD: AMPLIACION DE MEMORIA 64 K, 256 K, y SILICON DISK
- ULTIMA NOVEDAD EN EL MERCADO ATARI 520 S.T. Y ATARI 1.040 S.T. YA DISPONIBLE

¡Ven a probarlos!

sinclair store

SOMOS PROFESIONALES

BRAVO MURILLO, 2
(Glorieta de Quevedo)
Tel. 446 62 31 - 28015 MADRID
Aparcamiento GRATUITO Magallanes, 1

DIEGO DE LEON, 25
(Esq. Nuñez de Balboa)
Tel. 261 88 01 - 28006 MADRID
Aparcamiento GRATUITO Nuñez de Balboa, 114

FELIPE II, 12
(Metro Goya)
Tel. 431 32 33 - 28 009 MADRID
Aparcamiento GRATUITO Felipe II