

# MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

**SEMANAL**

AÑO III - N.º 68

**135 PTS.**

Canarias 140 ptas.

**MICROMANIA**

**LAS CLAVES  
DEL  
"STARQUAKE"**



**UTILIDADES**

**DESCUBRE LAS  
POSIBILIDADES  
DEL BORDE DE  
TU SPECTRUM**

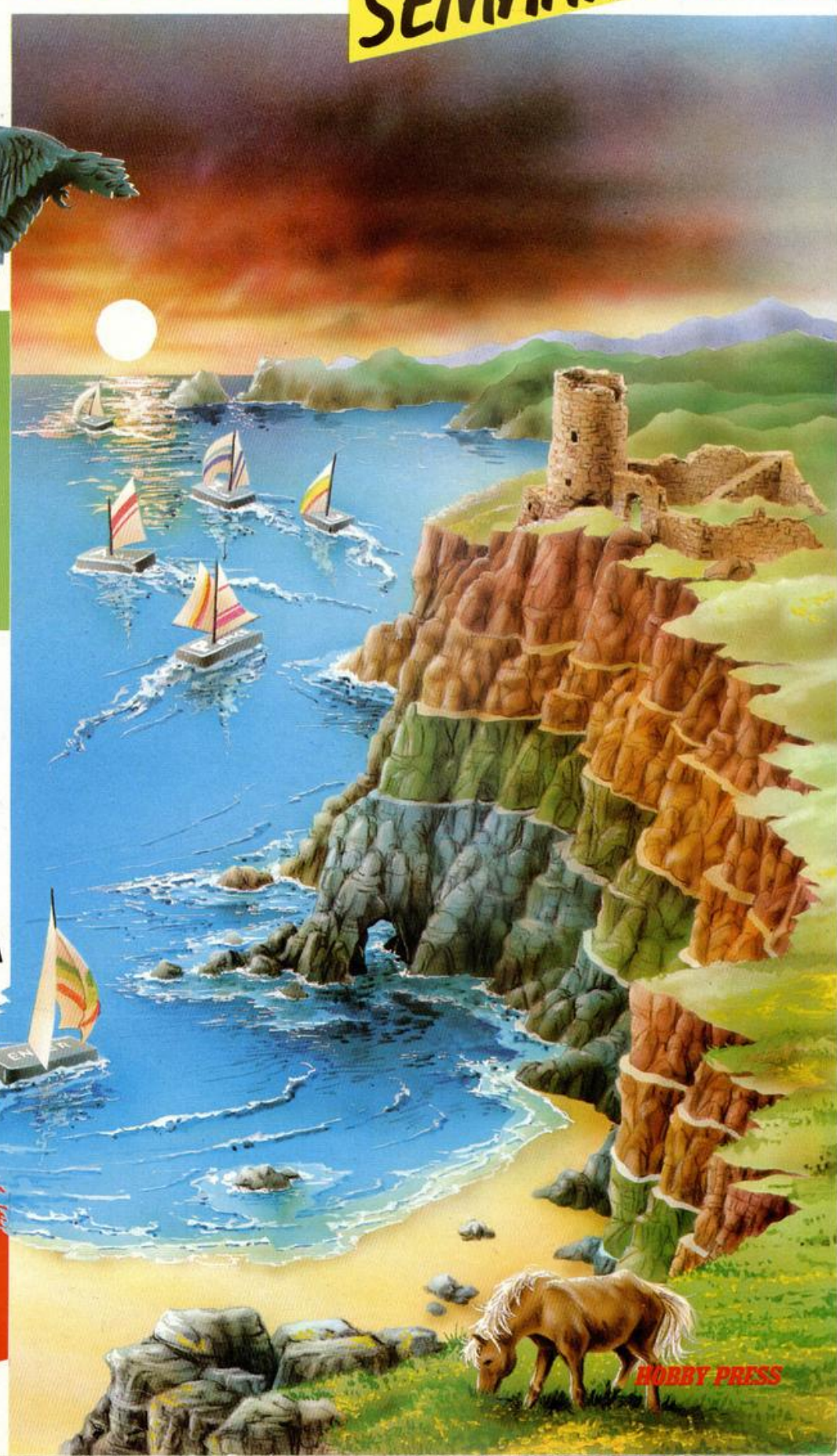
**NUEVO**

**ELITE:  
UN PROGRAMA  
DE SIMULACIÓN  
N.º 1 EN  
INGLATERRA**

**EXPANSION**

**ACCESO  
DIRECTO A LOS  
SECTORES  
DEL DISCO**

**CONCURSO ULTIMATE  
¡CONSIGUE GRATIS  
TU "CYBERUN"!  
...y otros  
éxitos de U.S. GOLD**



**HOBBY PRESS**





# PERIFERICOS SPECTRUM A POSTERIORI



El Spectrum se rodea siempre de lo mejor. Si, a priori, te decidiste por el más popular de los ordenadores, decídetelo, a posteriori, por los más importantes periféricos.

## Interface 1

Permite la conexión de hasta ocho Microdrives, que pueden guardar hasta 680KB de datos y programas. Tiene un canal RS232 para conectar impresoras, modems, ... A través de su toma de red de área local puede comunicarse con otros 63 Spectrum.

## Microdrive ZX

Para almacenar más de 85KB en cada cartucho magnético, con un tiempo de acceso de 3,5 segundos.

## Interface 2

Para usar programas contenidos en cartuchos ROM. Contiene un controlador para dos Investicks.

## Investick

Joystick de gran robustez, con mando ergonómico, ventosas para fijarlo y cuatro puntos de disparo, para disfrutar más con los juegos.

## Interface programable con sonido

Permite usar los Investicks en todos los programas, con los efectos sonoros al volumen deseado.

## Lápiz óptico

Para crear directamente en la pantalla todos los dibujos imaginables. Se puede dibujar, colorear, reducir/ampliar, mezclar con textos u otros dibujos, grabar y cargar pantallas. ...

## SPECTRUM A PRIORI



DISTRIBUIDOR  
EXCLUSIVO

**investronica**

Tomás Bretón, 62 Tel. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid  
Camp, 80. Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54. 08022 Barcelona



# MICROHOBBY

## ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 68. 4 al 10 de marzo de 1986.  
135 ptas. (Incluido IVA)

### 4 MICROPANORAMA.

### 7 TRUCOS.

### 8 PROGRAMAS MICROHOBBY.

Memorion.

### 10 EXPANSION.

Joycard, una alternativa al Joystick.

### 12 NUEVO.

«Elite», un comerciante intergaláctico.

### 17 CODIGO MAQUINA.

### 22 MICROFILE.

Monitor para Floppy Disk.

### 24 RUTINA DE UTILIDAD.

Cómo controlar el «borde» del Spectrum.

### 28 MICROMANIA.

### 30 CONCURSO.

En estas páginas encontráis las bases de un estu-  
pendo concurso sobre el programa «Cyberun».

### 32 CONSULTORIO.

### 34 OCASION.



Microfile. Monitor para Floppy Disc. Pág. 22

## PREMIADOS HOBBY-SUERTE

JOSE SANCHEZ ARROYO.  
C/ Ponferrada, 13. (MADRID).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JORGE JOOLNCH PIFORRER.  
Avda. Hospital Militar, 56. (BARCELONA).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

MIGUEL GOMEZ MARTIN.  
C/ Corregidor Nicolás Isidro, 2.º C. (MALAGA).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE MANUEL LOPEZ DIAZ.  
C/ San Cipriano, 55. (MADRID).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

PEDRO SANZ ESPINOSA.  
C/ Cañaveral, 84. (MADRID).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE IZAGUIRRE IZETA.  
C/ Rambla, 20. Portman (MURCIA).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

VALERIO BARLET RAMON.  
Gral. Moscardó, 32. Elda (ALICANTE).

Una impresora Seikosha (2.ª Cat.)

MIGUEL SANCHEZ GARCIA.  
C/ Porterías, 40, 5.º B. Antequera (MALAGA).

Un Joystick con su Interface (3.ª Cat.)

JOSE CERVELLO HALLADA.  
C/ Santa Lucía, 162. Tarrasa (BARCELONA).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JUAN ANTONIO BALMARTI CORTIJO.  
Avda. Primo

Rivera, 61. Elche (ALICANTE).

Un Spectrum 48K (1.ª Cat.)

IVAN LOPEZ GUTIERREZ.  
C/ Del Ribero, 16, 1.º (AVILES).

Una impresora Seikosha (2.ª Cat.)

ANDRES AROCA BERMEJO.  
Ctra. de Manresa, 101, 6-4.º Igualada (BARCELONA).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE JAVIER MAZA SANCHEZ.  
C/ Marroquina, 94. (MADRID).

Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

RAFAEL HEREDIA MARTINEZ.  
Lavapiés, 37. (MADRID).

Una cinta de programas (5.ª Cat.)

**Director Editorial**  
José I. Gómez-Centurió

**Director Ejecutivo**  
Domingo Gómez

**Asesor Editorial**  
Gabriel Nieto

**Redactor Jefe**  
Africa Pérez Tolosa

**Diseño**  
Rosa María Capitel

**Redacción**  
Amalio Gómez, Pedro Pérez,  
Jesús Alonso

**Secretaría Redacción**  
Carmen Santamaría

**Colaboradores**  
Primitivo de Francisco, Rafael Prades,  
Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez  
y J. M. Lazo

**Corresponsal en Londres**  
Alan Heap

**Fotografía**  
Javier Martínez, Carlos Candel

**Portada**  
José María Ponce

**Dibujos**  
J. R. Ballesteros, A. Perera,  
F. L. Frontán, Pejo, J. M. López  
Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga,  
J. Olivares

**Edita**  
HOBBY PRESS, S. A.

**Presidente**  
María Andrión

**Consejero Delegado**  
José I. Gómez-Centurió

**Jefe de Publicidad**  
Marisa Esteban

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

**Secretaría de Dirección**  
Marisa Cogorro

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

**Redacción, Administración  
y Publicidad**  
La Granja, 39  
Polígono Industrial de Alcobendas  
Tel.: 654 32 11  
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**  
Nococomp, S.A.  
Nicolás Morales, 38-40

**Fotomecánica**  
Graf  
Ezequiel Solana, 16

**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



Según una encuesta inglesa

## EL ORDENADOR, UN MEDIO DE DIVERSION

Recientemente se ha llevado a cabo en Gran Bretaña una encuesta que se realiza anualmente entre miles de usuarios de ordenadores personales de todas las marcas y que tiene como principal objetivo dar a conocer a los fabricantes, vendedores y público en general, cuáles son en la práctica las principales aplicaciones que se realizan con los micro-ordenadores.

Los resultados obtenidos han sido verdaderamente significativos. Según la misma encuesta realizada el pasado año, cerca del 45 por 100 de los poseedores de micros lo utilizaban casi exclusivamente en su aspecto lúdico, es decir, en el tema relacionado con los juegos. Sin embargo, de los datos correspondientes al último sondeo correspondiente al año 1985, se desprende que esta cantidad ha ascendido vertiginosamente y que alcanza a un 65 por 100 del total de los usuarios.

Por nuestra parte nos hemos pue-

to en contacto con las principales distribuidoras de software en España y hemos podido confirmar que prácticamente el 90 por 100 de sus ventas está compuesta por programas de juegos, dejando un escaso 10 por 100 para los programas de utilidades y aplicaciones.

Estos datos demuestran el creciente interés de los usuarios por los aspectos de entretenimiento y diversión que los ordenadores pueden ofrecer, dejando prácticamente a un lado los temas relacionados con la programación.

Esta circunstancia, evidentemente, se está haciendo notar en las casas de software, quienes están aumentando sensiblemente su producción de programas recreativos, mientras que por su parte las compañías fabricantes de micros orientan sus nuevos modelos también hacia ese campo. Este es el caso del Spectrum 128 de Sinclair, que ya está predestinado por sus creadores a ser una potente máqui-



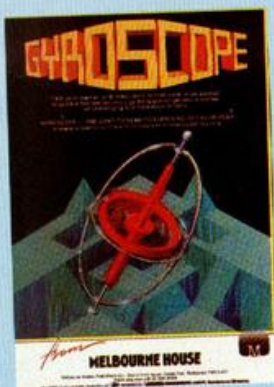
na para juegos, y para el cual se está realizando un gran número de programas en sus versiones específicas para las enormes posibilidades que ofrecen sus 128 K de memoria.

### Organizado por Mastercomputer CONCURSO GYROSCOPE

El próximo día 15 de marzo a las 6,30 de la tarde, se celebrará en Madrid en el Centro Comercial Santo Domingo, en la Carretera de Burgos Km 28, un concurso organizado por Mastercomputer basado en el conocido y excelente programa de Melbourne House, Gyroscope.

En este concurso podrá participar cualquier persona con el simple hecho de abonar las 200 pesetas de la inscripción y se pondrá a disposición de los participantes el juego en sus distintas versiones para Spectrum, Amstrad, etc...

Los concursantes deberán demostrar su habilidad, pericia y nervios de acero en el manejo y dominio de la revoltosa peonza protagonista de tan complicado juego, y tendrán que lu-



char por obtener la mayor calificación posible.

Los premios a repartir serán muy numerosos, y los ganadores serán obsequiados con programas de juegos, camisetas y suscripciones anuales a revistas especializadas.

### El «Especial 2» a la venta

### MICROHOBBY VUELVE A LA CARGA

Ya es la segunda vez que MICROHOBBY se lanza a la aventura de los números especiales. El correspondiente al mes de marzo ya está en la calle y es un compendio de temas que va desde informes (como un amplio artículo sobre Juegos de Guerra), guía de utilidades (los mejores programas de utilidades para Spectrum disponibles en el mercado), hardware y temas de interés como los lenguajes de Spectrum, hasta una entrevista con los muchachos de Dinamic que desvela cómo crearon el Camelot Warrior y, por primera vez, una lista de las variables del sistema, información imprescindible para cualquier programador que se precie. En fin, estos y otros temas especialmente dedicados a los locos del Spectrum, ya están en tu kiosko.



## PRESENTACION OFICIAL

## EN LONDRES

## DEL SPECTRUM 128 K

Tras la enorme expectación creada entre el público por el modelo Zx Spectrum 128, se realizó, por fin, su presentación oficial en el Reino Unido por parte de Sinclair.

La versión española del Spectrum 128 se lanzó, como primicia mundial, el pasado mes de septiembre en Barcelona, y en el transcurso de las próximas semanas se llevará a cabo su presentación en Francia, Alemania, Italia y otros países del mundo.

Sinclair Research presentó en Londres el último y más completo modelo de la gama de ordenadores Spectrum paralelamente a más de treinta compañías de software y fabricantes de periféricos, quienes han ofrecido sus productos diseñados expresamente para el 128.

Se espera que su lanzamiento definitivo tenga lugar en el transcurso de las próximas semanas y su precio aproximado será de unas 180 libras (38.000 ptas.). El conjunto incluirá el software necesario para aprovechar al máximo las posibilidades tanto del mejorado chip de sonido como de las facilidades MIDI del nuevo ordenador. Sin embargo, el 128 británico no incluye el teclado numérico incorporado en la versión española. Este se podrá conseguir por separado de la compañía Sinclair como un periférico extra al precio de 20 libras.

Por otra parte, no se espera una retirada inmediata del mercado del Spectrum 48 K, ya que dicha máquina sigue atrayendo a más de un tercio del mercado británico. No obstante, parece poco probable que se siga produciendo el 48 a partir de las próximas Navidades.

Sinclair ha dirigido la campaña de lanzamiento de este nuevo ordenador con mucha más astucia que la del QL, puesto que ha asegurado para la fecha de aparición un considerable soporte de software que, unido a la lealtad de los seguidores del Sinclair y a la familiaridad con la que se encontrarán los usuarios a la hora de conocer el sistema, forman los motivos suficientes como para augurar un considerable éxito de ventas.

Según las últimas declaraciones de Sir Clive Sinclair, el 128 está llamado a ser una supermáquina de juegos, debido tanto a las características propias del ordenador, como a las propias exigencias de los usuarios. Su compatibilidad es total con los más de 5.000 títulos de software disponibles para la gama de Spectrum, (de los cuales se han vendido más de 2,6 millones de unidades en todo el mundo desde 1980), y ya se está comenzando a realizar programas específicos para este nuevo modelo.

Sir Clive también ha afirmado que ha recibido una gran cantidad de pedidos de 128 por un valor superior a los ocho millones de libras, lo que para él supone una clara demostración de la confianza de los comerciantes y productores de software en este ordenador, a la vez que consolida el nombre de Spectrum en el mercado.

Sin embargo, en estos momentos la competencia se está haciendo verdaderamente dura, ya que Amstrad se está convirtiendo en un reto a la corona de Sinclair, y la nueva generación de microordenadores de 16 bits, introduce, a su vez, un nuevo factor en este mercado que paulatinamente se está haciendo más reducido. Aun así, esta máquina proporciona a Sinclair un respiro de unos seis meses para preparar un nuevo ordenador más sugestivo para un mercado más extenso.



## AQUI LONDRES

Commodore está a punto de introducir en el mercado un nuevo modelo de impresora de matriz de puntos que abastezca a su entera gama de productos. El nuevo MPS 100 consta de un interface Centronics y un interface Commodore, lo cual le permite la compatibilidad con un gran número de ordenadores. Sus velocidades de impresión son de 100 carac/sg en su modo normal, y 20 carac/sg en el modo de alta calidad.

El MPS 1000 es podrá adquirir seguramente a finales de mes a un precio de 150 libras.



Virgin Software ha publicado una cinta de compilación como continuación a su popular y exitoso «Now Games». La nueva cinta llevará el nombre de **Now Games II** y contendrá cinco grandes juegos de las compañías más prestigiosas de software. Estos serán: **Airwolf**, **Tir Na Nog**, **Cauldron**, **Chuckle Egg** y **World Cup**. Su precio en el mercado es de nueve libras y se han lanzado las versiones para Commodore 64 y Spectrum.

Microhobby ha tenido acceso a los «planos secretos» de algunas de las más importantes casas de software, y ha podido averiguar los proyectos más destacados que estas compañías tienen en preparación. Por ejemplo, **Melbourne House** tiene proyectado lanzar próximamente al mercado dos sugerentes títulos: **Asterix y el caldero mágico**, que nos permitirá compartir una emocionante aventura con este popularísimo personaje, y **Rock'n Wrestle** (Rock y lucha), un divertido y emocionante combate de lucha libre. Por su parte, **Software Projects** tiene un ambicioso proyecto de software; se trata de **Dragons Lear**, el cual está basado en un juego de las máquinas de billares bastantes conocido, aunque posiblemente el resultado no sea tan vistoso en el Spectrum. **Durell**, nos tiene reservado un prometedor pro-



grama en el que los coches, la droga y el hampa son los principales protagonistas y que llevará el nombre de **Turbosprint**. Pero aquí no acaban las novedades. **Ultimate**, además de los últimos retoques del «Cyberun», está preparando un programa llamado **Pentagram**, del cual hasta el momento se desconoce su contenido, pero sabiendo de las habilidades de Ultimate, seguramente no nos defraudará. Y, ¿Ocean qué? Pues **Ocean** nos sugerirá próximamente una aventura bastante movidita de la mano de un famoso grupo militar, **Green Beret** (los Boinas Verdes, para que nos entendamos mejor). Y por último, **Legend of the Amazon Women**, nos llegará desde el corazón de América con un programa realizado por **U.S. Gold**, con el cual podremos disfrutar de lo lindo.

De nuestro corresponsal en Londres  
ALAN HEAP



# MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50  
28009 Madrid  
Tels. (91) 275 96 16  
Metro O'Donnell o Goya

el IVA lo paga  
MICRO-1

## MICRO-1

Pedidos contra reembolso sin ningún gasto de envío. Tels. (91) 275 96 16 / 274 53 80, o escribiendo a Micro-1. C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid.

## MICRO-1

**SOFTWARE: ¡¡COMPRANDO 1 PROGRAMA,  
GRATIS 1 BOLIGRAFO CON RELOJ INCORPORADO!!**

MIKIE _____	2.100 ptas.	ZORRO _____	2.300 ptas.
IMPOSIBLE MISSION _____	2.190 ptas.	DYNAMITE DAN _____	2.100 ptas.
PARADISE _____	2.100 ptas.	CAMELOT WARRIOR _____	2.100 ptas.
MILLION (4 JUEGOS) _____	2.500 ptas.	CRITICAL MASS _____	1.950 ptas.
COSMIC WARTOAD _____	2.100 ptas.	N.O.M.A.D. _____	2.100 ptas.
SGRIZAM _____	1.950 ptas.	RAMBO _____	2.100 ptas.
BEACH HEAD II _____	2.100 ptas.	TOMAHAWK _____	2.495 ptas.
OLE TORO _____	2.100 ptas.	NIGHT SHADE _____	1.950 ptas.
ALI BEBE _____	950 ptas.	KRYPTON RAIDERS _____	950 ptas.
TASWORD TWO (microdrive) _____	1.400 ptas.	DISEÑADOR DE JUEGOS (microdrive) _____	1.400 ptas.

CONVIERTE TU SPECTRUM A PLUS  
¡¡7.990 ptas.!!

OPUS DISCOVERY  
DISKETTE 3.5"  
¡¡48.900 ptas.!!

IMPRESORA MARGARITA  
¡¡49.900 ptas.!!

**OFERTA IMPRESORAS:  
TODAS MARCAS  
CON UN ¡¡20%  
DE DESCUENTO  
SOBRE  
P.V.P.!!**

PRECIOS SUPER-EXCEPCIONALES PARA  
AMSTRAD CPC-472 y CPC-6128  
¡¡LLAMANOS, TE ASOMBRARAS!!

AMPLIACIONES DE MEMORIA  
¡¡3.995 ptas.!!

PC-COMPATIBLE IBM 256 K MONITOR FOSFORO VERDE  
2 BOCAS DISKETTE 360 K SOLO ¡¡243.900!!

AMPLIFICADOR DE SONIDO  
SPECTRUM 2.450 ptas.

INTERFACE-1: 10.900  
MICRODRIVE: 10.900

TECLADOS PROFESIONALES:  
SAGA 1 \_\_\_\_\_ 9.900 ptas.  
INDECOMP \_\_\_\_\_ 13.195 ptas.

SPECTRUM PLUS  
¡¡31.500 ptas.!!

**OFERTAS JOYSTICK**  
QUICK SHOT I+  
INTERFACE \_\_\_\_\_ 3.350 ptas.  
QUICK SHOT II+  
INTERFACE \_\_\_\_\_ 3.895 ptas.  
QUICK SHOT V+  
INTERFACE \_\_\_\_\_ 4.350 ptas.

SERVICIO TECNICO DE  
REPARACIONES SPECTRUM  
TARIFA FIJA: 3.600 ptas.

CASSETTE ESPECIAL -  
ORDENADOR 5.295 ptas.

QUICK DISK 2.8": 29.995

LAPIZ OPTICO  
¡¡3.680 ptas.!!

CARTUCHOS MICRODRIVE \_\_\_\_\_ 495 ptas.  
DISKETTES 5 1/4 MICRODRIVE \_\_\_\_\_ 350 ptas.  
CARTUCHERAS PARA MICRODRIVE \_\_\_\_\_ 250 ptas.

CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR \_\_\_\_\_ 85 ptas.  
INTERFACE CENTRONICS/RS-232 \_\_\_\_\_ 8.495 ptas.  
INTERFACE DOBLE KEMPSTON + ROM \_\_\_\_\_ 3.795 ptas.

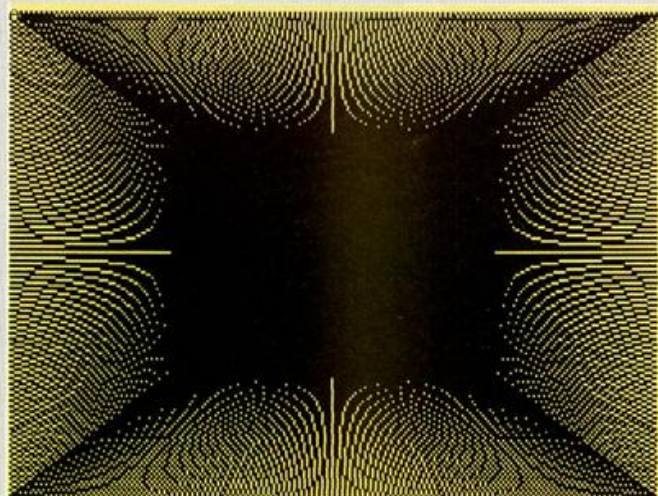


# TRUCOS

## EFFECTOS DE PANTALLA

Este que os ofrecemos es un pequeño programa

Puede emplearse la parte central para la colocación



```
10 BORDER 1: PAPER 7: INK 0: C
LS
20 FOR i=-127 TO 127 STEP 2
30 PLOT 127,87: DRAW 1,87
40 PLOT 127,87: DRAW 1,-87
50 NEXT i
60 FOR i=-87 TO 87 STEP 2
70 PLOT 127,88: DRAW -127,1
80 PLOT 127,88: DRAW 127,1
90 NEXT i
```

para conseguir adornar nuestras pantallas de una manera tan bonita como la que se muestra.

de títulos regulándose mediante el STEP de la línea 20. La idea es de Miguel A. R. Robisco.

## COMPLEMENTOS

Para los interesados en el Código Máquina, Javier Martín, nos ha mandado un truco con el que podréis ha-

llar el complemento a 2 de un número, presentándolo en decimal y binario. Su funcionamiento es así:

```
10 INPUT "N=" ; n
11 LET b=n
15 GO TO 63
20 LET a$=""
25 FOR i=8 TO 1 STEP -1
30 IF n/2=INT (n/2) THEN LET a$(i)="0": GO TO 50
40 LET a$(i)="1"
50 LET n=INT (n/2): NEXT i
62 RETURN
63 GO SUB 20
65 LET b$a$: LET d$=""
70 FOR i=8 TO 1 STEP -1: IF a$(i)="1" THEN LET d$(i)="0": GO TO 76
75 LET d$(i)="1"
76 NEXT i: LET c=0
80 LET a=1: FOR i=8 TO 1 STEP -1: IF d$(i)="0" THEN GO TO 100
90 LET c=c+a
100 LET a=a*2: NEXT i
```

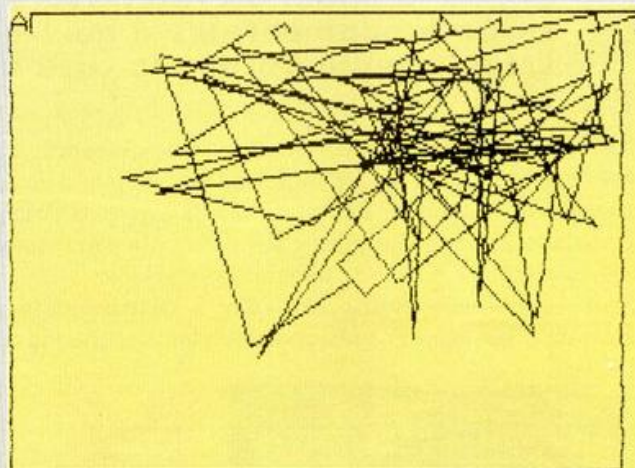
```
110 LET n=c+1: GO SUB 20
200 PRINT AT 10,3;"El complemento a 2 de ";b;"(" ;b$;" ) es igual a ";c+1;"(" ;a$;" )."
```

## ABSTRACTOS

Con este truco de José Castro, haremos dibujos lineales abstractos bien en negro o en colores, parando el

do lo creamos necesario, o bien, terminando el dibujo.

Si se desea que las líneas salgan en colores al azar,



```
10 REM dibujo abstracto
20 DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -255,0: DRAW 0,-175
30 LET x=INT (RND*256)
40 LET y=INT (RND*176)
50 PLOT x,y
60 LET a=INT (RND*256)
70 LET b=INT (RND*176)
80 IF (a+x)<256 THEN LET x=x+a
90 IF (a+x)>255 THEN LET a=a-x
LET x=x+a
100 IF (b+y)<176 THEN LET y=y+b
GO TO 120
110 IF (b+y)>175 THEN LET b=b-y
LET y=y+b
120 DRAW a,b
130 GO TO 50
```

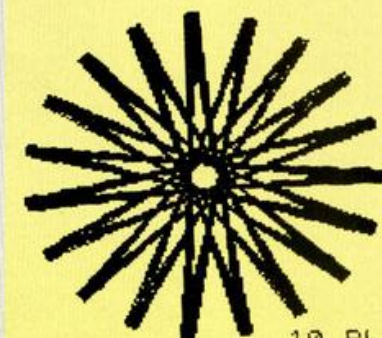
programa con BREAK-SPACE más CAPS-SHIFT cuan-

poner la línea: 55 INK INT (RND\*7).

## LA ESTRELLA

José Javier Pérez Martín, nos envía un pequeño programa para conseguir la

«rotación» de una estrella, ésta que os enseñamos. Seguro que os gustará.



```
10 PLOT 60,60
20 DRAW 90,90,4000
```



# MEMORION

Víctor TOMAS CAÑADILLA

Spectrum 48 K

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.

**Esta semana te ofrecemos un programa en el que tu poder de retentiva y visualización serán fundamentales si quieres divertirte. Estate atento porque la cosa no es nada fácil.**

El objetivo del juego es encontrar las quince parejas de caras que te muestra la pantalla del ordenador una vez que se te ha dado el tiempo suficiente para activar tu retentiva. Como te imaginarás, cada vez que aciertes una pareja de caras, dando las coordenadas oportu-

nas, obtendrás diez puntos que se irán acumulando en el dispositivo situado a la izquierda de la pantalla, mientras que un marcador te irá dibujando las caras acertadas.

Si te sientes todavía dispuesto a intentarlo... ¡Buena suerte!



```

10 REM MEMORION
20 PAPER 1: INK 2: BORDER 1: B
RIGHT 1: CLS: PRINT AT 20,12: F
LASH 1: PAPER 5: "MEMORION": AT 21
7: "CREADO POR V.T.C."
25 LET RECORD=0: GO SUB 9000:
GO SUB 700
50 LET NIU=1: LET PAREJAS=0: L
ET PUNTOS=0: REM JUEGO
60 IF NIU=5 THEN GO TO 900
61 CLS: PRINT AT 11,13: INK 5
"NIU=" NIU
63 DIM A(7,6): LET MENSAJE=0
64 FOR N=1 TO 15: FOR F=1 TO 2
65 LET RND1=INT (RND*6)+1: LET
RND2=INT (RND*5)+1: IF A(RND1,R
ND2)=0 THEN GO TO 65
70 LET A(RND1,RND2)=N: NEXT F:
NEXT N
80 GO SUB 600: PRINT AT 3,7-LE
N (STR$ RECORD): PAPER 2: INK 6:
RECORD
82 FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 6:
INK 0: BEEP .05,25: PAUSE 30: P
RINT AT N*3,F*3+9: PAPER P(NIU,A
(F,N)): F$ (NIU,A(F,N)): TO 2): AT N*3
+1,F*3+9: F$ (NIU,A(F,N)): 3 TO 4):
NEXT F: NEXT N
83 PAUSE INT (200/NIU): REM "N
A: Si te parece muy rápido como
para apuntarlos cambia esta line
a
84 FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 6:
INK 0: BEEP .05,25: PRINT AT N*
3,F*3+9: PAPER 0: INK 0: "": AT
N*3+1,F*3+9: "": PAUSE 30: NEXT
F: PAUSE 40: NEXT N
90 REM PROG.CENTRAL
100 DIM H(3): DIM V(3): FOR N=1
TO 2
110 INPUT "HORIZONTAL (": (N): "":
H(N): IF H(N)>5 OR H(N)<1 TH
EN GO TO 110
115 INPUT "VERTICAL (": (N): "":
V(N): IF V(N)>6 OR V(N)<1 THEN
GO TO 115
120 NEXT N
125 IF H(1)=H(2) AND V(1)=V(2)
THEN LET M$="COORDENADAS REPETID
AS": GO SUB 800: GO TO 100
130 FOR N=1 TO 2
135 IF ATTR (H(N)*3,V(N)*3+9) (<
64 THEN LET M$="COORDENADA REPE
TIDA": GO SUB 800: GO TO 1001
140 NEXT N
150 IF A(V(1),H(1))=A(V(2),H(2)
) THEN GO TO 170

```

```

155 LET MENSAJE=1: FOR N=1 TO 2
PRINT AT H(N)*3,V(N)*3+9: PAPER
P(NIU,A(V(N),H(N))): INK 0: F$ (
NIU,A(V(N),H(N)): TO 2): AT H(N)*
3+1,V(N)*3+9: F$ (NIU,A(V(N),H(N))
3 TO 4): NEXT N: LET M$="LO SIE
NTO, FIJATE MAS": GO SUB 800: L
ET M$=" AHORA OBSERVA": G
O SUB 813
160 FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 6:
BEEP .01,15: PRINT AT N*3,F*3+9
PAPER P(NIU,A(F,N)): INK 0: F$ (
NIU,A(F,N)): TO 2): AT N*3+1,F*3+9
F$ (NIU,A(F,N)): 3 TO 4): NEXT F:
BEEP .04,10: NEXT N
164 IF RECORD=PUNTOS THEN LET M
$=" MAXIMA PUNTUACION": GO SU
B 813
165 LET M$=" PULSA UNA TECLA
": GO SUB 813: PAUSE 0: GO TO
1000
170 FOR N=1 TO 2: BEEP .5,15+N*
2: PRINT AT H(N)*3,V(N)*3+9: PAP
ER P(NIU,A(V(N),H(N))): INK 0: F$ (
NIU,A(V(N),H(N)): TO 2): AT H(N)
+3+1,V(N)*3+9: F$ (NIU,A(V(N),H(N)
3 TO 4): NEXT N
175 LET PUNTOS=PUNTOS+10: LET P
AREJAS=PAREJAS+1
180 IF PUNTOS=RECORD THEN LET
RECORD=PUNTOS: PRINT AT 3,3: INK
6: PAPER 2: FLASH 1: "0000": AT 3
7-LEN (STR$ RECORD): PAPER 2: I
NK 6: FLASH 1: RECORD
185 PRINT AT 9,7-LEN (STR$ PUNT
OS): INK 1: PAPER 5: PUNTOS: AT 20
9-LEN (STR$ PAREJAS): INK 0: PA
PER 7: PAREJAS
190 IF PAREJAS=15 THEN LET MEN
SAJE=1: LET PAREJAS=0: LET M$="
PANTALLA TERMINADA": GO SUB 81
3: LET M$=" PULSA UNA TECLA
": GO SUB 813: PAUSE 0: LET NIU=
NIU+1: GO TO 60
195 GO TO 100
600 REM PANTALLA
610 PAPER 1: BRIGHT 1: BORDER 0
: CLS
611 REM TABLERO
615 FOR N=1 TO 18 STEP 17: PRIN
T AT N,10: PAPER 2: INK 7: " 11
22 33 44 55 66": NEXT N
617 FOR N=1 TO 5: PRINT AT N*3-
1,10: PAPER 2: INK 7: "": AT N*3-
1,30: "": AT N*3,10: AT N*3,30: N
AT N*3+1,10: N: AT N*3+1,30: N: NE
XT N: PRINT AT N*3-1,10: PAPER 2
: INK 7: "": AT N*3-1,30: "
620 FOR N=2 TO 17: PRINT AT N,1
: INK 0: PAPER 0: "": NEXT N
622 INK 7: FOR N=91 TO 235 STEP
24: PLOT N,36: DRAW 0,120: PLOT
N+1,156: DRAW 0,-120: NEXT N
624 FOR N=35 TO 155 STEP 24: PL
OT 91,N: DRAW 145,0: PLOT 235,N+
1: DRAW -144,0: NEXT N
625 REM MENSAJE
627 PRINT AT 20,10: INK 0: PAPER
4: " MENSAJE
630 REM RECORD
639 REM RECORD
642 INK 0: PRINT AT 1,2: PAPER
5: "RECORD: PLOT PAPER 5,64,164:
DRAW PAPER 5,3,0: DRAW PAPER 5,
0,-32: DRAW PAPER 5,-56,0: DRAW
PAPER 5,0,32: DRAW PAPER 5,3,0
644 INK 7: PLOT PAPER 4,20,156:
DRAW PAPER 4,40,0: DRAW PAPER 4,
0,-16: DRAW PAPER 4,-40,0: DRAW
PAPER 4,0,16
646 INK 6: PRINT AT 3,3: PAPER
2: "0000"
650 REM PUNTOS
655 INK 0: PRINT AT 7,2: PAPER

```



JAVIER IGUAL





```

6: "PUNTOS": PLOT PAPER 6;64,116:
DRAW PAPER 6;3,0: DRAW PAPER 6;
0,-32: DRAW PAPER 6;-56,0: DRAW
PAPER 6;0,32: DRAW PAPER 6;3,0
655 PRINT AT 9,3; PAPER 5; INK
1;"0000"
658 INK 7: PLOT PAPER 3;20,108:
DRAW PAPER 3;40,0: DRAW PAPER 3
;0,-16: DRAW PAPER 3;-40,0: DRAW
PAPER 3;0,16
660 REM CARAS
665 INK 7: FOR N=1 TO 4: FOR F=
1 TO 4
670 PRINT AT N*2+11,F*2-1; PAPE
R P(NIU,(N*4-4)+F); INK 1;F$(NIU
,(N*4-4)+F, TO 2); AT N*2+12,F*2-
1;F$(NIU,(N*4-4)+F,3 TO 4)
675 IF N=4 AND F=3 THEN GO TO 6
85
680 NEXT F: NEXT N
685 PRINT AT 19,7; PAPER 7; INK
0;"NP";AT 20,7;"00"
690 RETURN
700 REM niveles
705 DIM L$(6,76)
710 RESTORE 720: FOR n=1 TO 5:
READ L$(n, TO 75): NEXT n
715 REM NIVEL 1
720 DATA "MNB7MNEF6MNIJ50PCD40
P6H30PKL70RAB60REF50RIJ45TIC035T6
R75TKL60NAB60NEF40NIJ3"
725 REM NIVEL 2
730 DATA "MNC07MNGH6MNL30PAB40
PEF30PIJ50RCD40RGR30RKL55TAB75T6
F6STIJ40NCD60NGH50NKL7"
735 REM NIVEL 3
740 DATA "MNB40PAB50RAB65TAB70
NAB5MNEF60PEF40REF35TEF30NEF6ANI
US0PIJ70RIJ45TIC035T6
745 REM NIVEL 4
750 DATA "MNC07MNGH6MNL30PCD40
P6H30PKL70RCD40RGR60RKL75TIC035T6
R75TKL60NCD40NAB60NKL3"
755 REM NIVEL 5
760 DATA "MNB5MNEF4MNIJ30PAB70
PEF60PIJ50RAB40REF30RIJ65TAB75T6
F4STIJ30NAB60NEF60NIJ2"
770 DIM F$(6,16,5): DIM P(6,16)
: FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 15: L
ET F$(N,F TO 4)=L$(N,(F*5)-4 TO
((F*5)-1)): LET P(N,F)=VAL (L$(
N,F*5)): NEXT F: NEXT N
780 RETURN
800 REM MENSAJES
810 PRINT AT 20,10; PAPER 4; IN
K 0; FLASH 1;"
": PAUSE 0
813 PRINT AT 20,10; PAPER 6; FL
ASH 0;"
815 FOR F=1 TO 21: PRINT AT 20,
31-F; PAPER 6; INK 1; FLASH 0;M$(
1 TO F): BEEP .07,25: NEXT F
817 FOR F=1 TO 3: FOR N=15 TO 2
5 STEP 1.5: BEEP .003,N: BEEP .0

```

```

05,20+N: BEEP .007,25+N: NEXT N:
NEXT F
820 FOR F=1 TO 21: PRINT AT 20,
10; INK 1; PAPER 6;M$(F TO 21)
822 IF F=1 THEN PRINT AT 20,32-
F; PAPER 6;"
825 BEEP .07,25: NEXT F: PRINT
AT 20,10; PAPER 6;"
830 IF MENSAJE=1 THEN RETURN
835 PRINT AT 20,10; INK 0; PAPE
R 4;" MENSAJE
URN
9000 REM "GDU"
9010 RESTORE 9030: FOR N=144 TO
163: FOR F=0 TO 7: READ GDU: POK
E USR (CHR$(N)+F,GDU: NEXT F: NE
XT N
9020 REM "DATAS GDU"
9025 REM "BOCAS"
9030 DATA 1,0,16,8,7,0,0,0,128,0
,8,16,224,0,0,0: REM ALEGRE
9035 DATA 1,0,0,7,13,11,4,0,128,
0,32,208,80,224,0,0: REM ENFADADA
9040 DATA 1,0,0,7,8,16,0,0,128,0
,0,224,16,8,0,0: REM TRISTE
9050 DATA 1,0,7,15,16,3,0,0,128,
0,224,240,8,192,0,0: REM BIGOTE
9055 DATA 1,0,0,1,18,1,0,0,128,0
,0,128,80,128,0,0: REM BOSTEZO
9060 DATA 1,0,0,1,0,0,0,0,128,0,
0,128,0,0,0,0: REM PENSATIVA
9065 REM "OJOS"
9070 DATA 0,16,8,4,16,0,1,1,0,8,
16,32,8,0,128,128: REM ENFADADA
9075 DATA 0,0,56,68,16,0,1,1,0,0
,28,34,8,0,128,128: REM NORMAL
9080 DATA 0,8,16,32,8,0,1,1,0,16
,8,4,16,0,128,128: REM TRISTE
9085 DATA 0,0,56,69,86,56,1,1,0,
0,28,162,106,28,128,128: REM GAF
AS
9090 RETURN

```



## PROGRAMAS DE LECTORES

Recordamos a todos nuestros lectores que pueden enviar sus programas y colaboraciones para optar a su publicación a la siguiente dirección:

### MICROHOBBY

Hobby Press, S.A.  
C/ La Granja, 39  
Polígono Industrial de Alcobendas  
Alcobendas (Madrid)

Es muy importante que incluyáis, además del programa, una *descripción* del mismo, *instrucciones* y toda aquella *documentación* que consideréis de interés, así como vuestros *datos personales*: nombre, dirección, teléfono y número de carnet de identidad. No es imprescindible incluir listado.

Una vez el programa en nuestro poder y en un plazo nunca inferior a un mes, tendréis noticias nuestras, indicando si ha sido seleccionado para publicarlo.

**TODOS LOS PROGRAMAS PUBLICADOS  
SERAN PREMIADOS CON 15.000 PESETAS**





## JOYCARD. Una alternativa al joystick tradicional

Un nuevo tipo de mando de juegos ha aparecido en el mercado de la mano de SERMA. Se trata del «JOYCARD» o tarjeta de juegos, que en principio puede utilizarse en sustitución del JOYSTICK. Si bien es cierto que para algunos juegos resulta un poquito más incómoda, más que nada por no estar acostumbrados, para otros resulta ideal. Por ejemplo, los juegos deportivos, en los que hay que golpear con más o menos rapidez, para los programas de selección de menús o desplazamiento de cursores por una pantalla, programas de dibujo, etc. Todo esto nos hace pensar que más que un sustituto del Joystick puede ser un adecuado complemento.

El mando en cuestión está provisto de un pulsador móvil que permite dirigirlo hacia izquierda, derecha, arriba y abajo, así como hacia

posiciones intermedias.

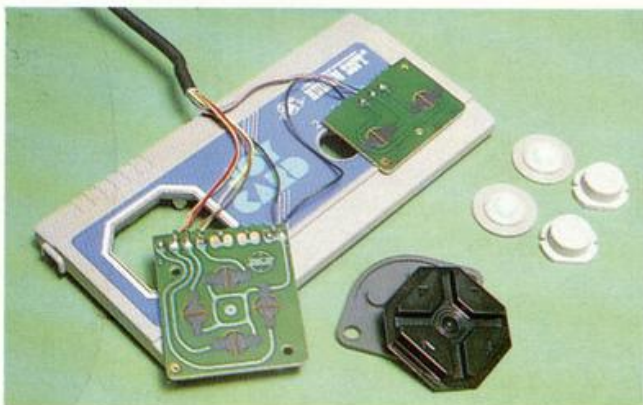
Otros dos interruptores permiten su utilización como botones de disparo. En el caso de otros ordenadores, para los que también sirve, estos dos botones tienen distintas misiones. En el caso del Spectrum, uno de ellos sirve para disparar y el otro no tiene uso, a menos que lo conectemos en paralelo con el otro mediante una sencilla soldadura. De esta forma dispondríamos de dos botones de disparo, lo que en principio no parece tener mucha utilidad.

Para conectarse con el Spectrum precisa de un interface de Joystick, que puede ser del tipo Kempston, Interface 1 o cualquier otro.

Su diseño interno es bastante sencillo, siendo éste precisamente el factor que garantiza su robustez y hay pocas posibilidades de que se averíe.



El nuevo JOYCARD de HUDSON SOFT puede utilizarse en sustitución del Joystick tradicional.



La sencillez en su circuitería es la clave de su robustez.

# Sólo para adictos.

DESCUBRE CADA  
MES TODOS  
LOS SECRETOS  
DE TUS JUEGOS  
FAVORITOS.

**HOBBY PRESS**  
Para gente inquieta.

# MICRO

## Manía

Ano II - N 10

Solo para adictos

300 Ptas.

**CÓDIGO SECRETO**

Trucos para  
"International Karate"





# Si eres lector habitual de esta revista

**¡llámame!**  
de 7 a 10 de la tarde



Te estoy esperando. Tengo muchas cosas que contarte... y muy interesantes. De momento, te propongo la posibilidad de **AHORRAR** más de 1.000 ptas. y, además, con un poco de suerte, **GANAR UNA VESPINO** ¿Qué te parece? Pues esto es sólo un avance. Cuando me llames te contaré más cosas que seguro te gustarán.

Pero no te demores, porque a una mujer nunca se le hace esperar. Tienes de plazo hasta el 31 de marzo. Después, habrás perdido tu oportunidad.



HOBBY PRESS, S.A.

**(91) 654 32 11**



# ¡NUEVO!

ELITE • Simulador • Firebird

## UN COMERCIANTE INTERGALACTICO

**Elite es actualmente el indiscutible n.º 1 en Gran Bretaña. Se trata de un juego verdaderamente completo, ya que incluye fases de arcade, de simulación y de estrategia y en el que realmente se puede representar el papel del auténtico protagonista por que tendremos la oportunidad de convertirnos en comerciantes, en piratas o en cazadores de recompensas, todo ello dependiendo de nuestra visión personal del juego.**



**F**irebird nos presenta un juego fuera de lo común y que rompe con todos los esquemas anteriores: Elite. Como os hemos comentado en esta pequeña entradilla, se trata de

un programa completo, variado y realmente complicado. Por tanto, empecemos desde el principio y tomémonos el asunto con calma, porque hay mucho que explicar.

Somos el comandante de la nave de comercio y combate Cobra MK III, diseñada por la Cooperativa Galáctica de Mundos, y cuyas características más importantes son: escudos deflectores frontales y traseros, espacios reservados para incorporar láser, sistema de misiles de búsqueda y derribo, sistema de comunicaciones y posibilidades de expansión en las bodegas de carga.

La nave Cobra III es el mejor modelo espacial existente para los nuevos co-

merciantes en busca de fortuna o para los combatientes que necesitan financiar el equipo de combate.

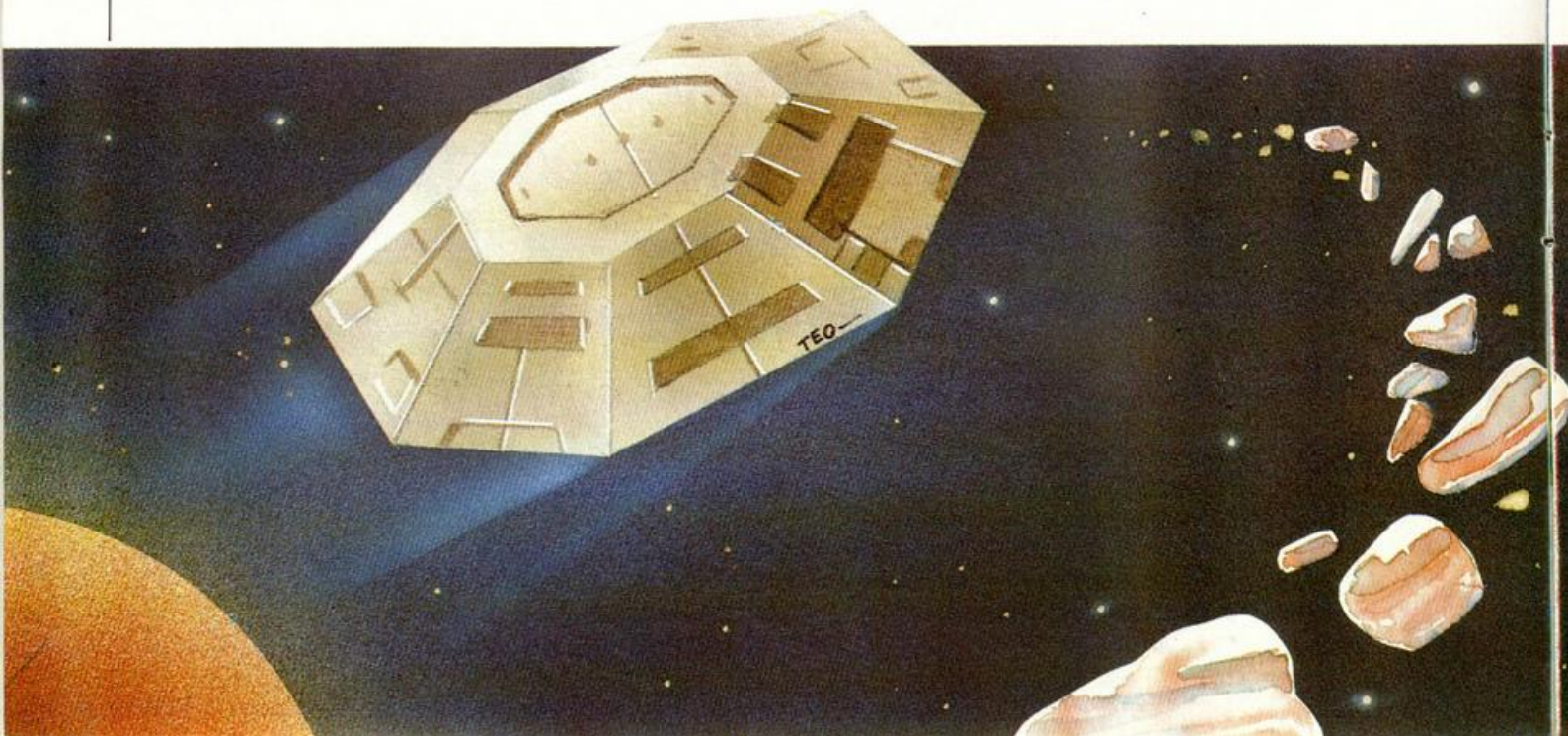
La aventura comienza a bordo de la nave, embarcada en el planeta Lave, con un combustible para desplazarnos hasta un máximo de 7 años luz de distancia, con una cantidad de dinero de 100 cash, un láser de disparo frontal y 3 misiles teledirigidos. Y por otra parte, totalmente limpios con la justicia. A partir de aquí lo demás es cosa nuestra.

Ahora tendremos que elegir entre ser combatientes o pacíficos comerciantes intergalácticos.

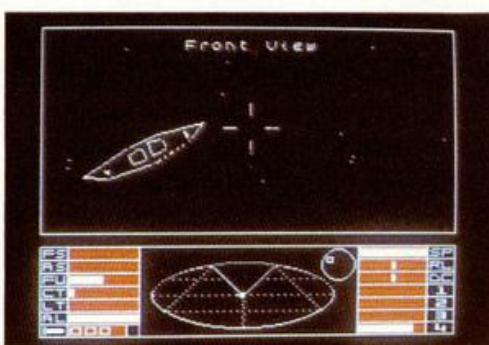
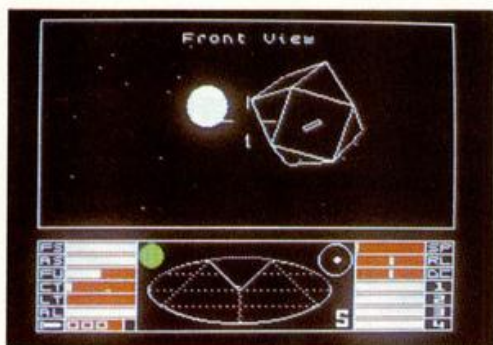
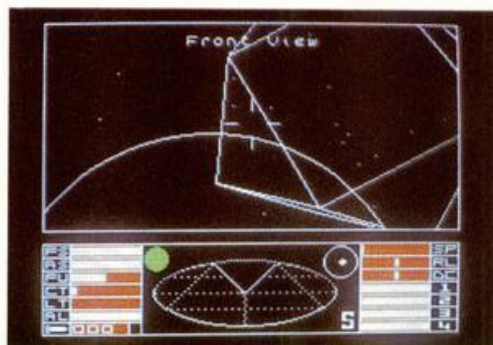
Para convertirnos en combatientes necesitaremos grandes dosis de destreza y dotes estratégicas,

ya que es muy importante el tener una buena técnica de mercado para poder hacernos con el equipo necesario para poder afrontar los combates: láser, misiles, computadora de ataque, etc... Mientras viajamos por la galaxia, comenzaremos en el estado de inofensivos, pero a medida que vayamos saliendo victoriosos de las primeras escaramuzas, éste irá cambiando y cada vez la ley se preocupará más de nosotros. Así conseguiremos la clasificación de pobre, medio, competente... hasta llegar a mortal, y algunos, unos pocos elegidos, llegarán a ser considerados como la Elite.

Durante toda la aventura deberemos tener mucho cuidado no sólo con las na-







ves de la policía sino también con las de algunos buscadores de recompensas que te perseguirán incansables con el fin de hacerse con una buena cantidad de dinero. Así pues, si decides salirte del orden establecido atacando cargueros indefensos, haciéndote con mercancías ilegales o atacando Vipers policiales, ya sabes que te espera una agitada vida.

Sin embargo, la tarea de pacífico comerciante tampoco será nada fácil. Reunir dinero realizando compras

y ventas por toda la galaxia requerirá una gran visión comercial para ir comprando y vendiendo en los lugares más adecuados y poder sacar los suficientes beneficios. Además, los planetas que visitemos tendrán su propio sistema de gobierno (más o menos predispuesto al comercio) y existirá un buen número de mundos con un alto nivel de piratería. Por tanto no deberemos descuidar ni un momento nuestros sistemas de defensa que tendremos que incrementar cuando nos

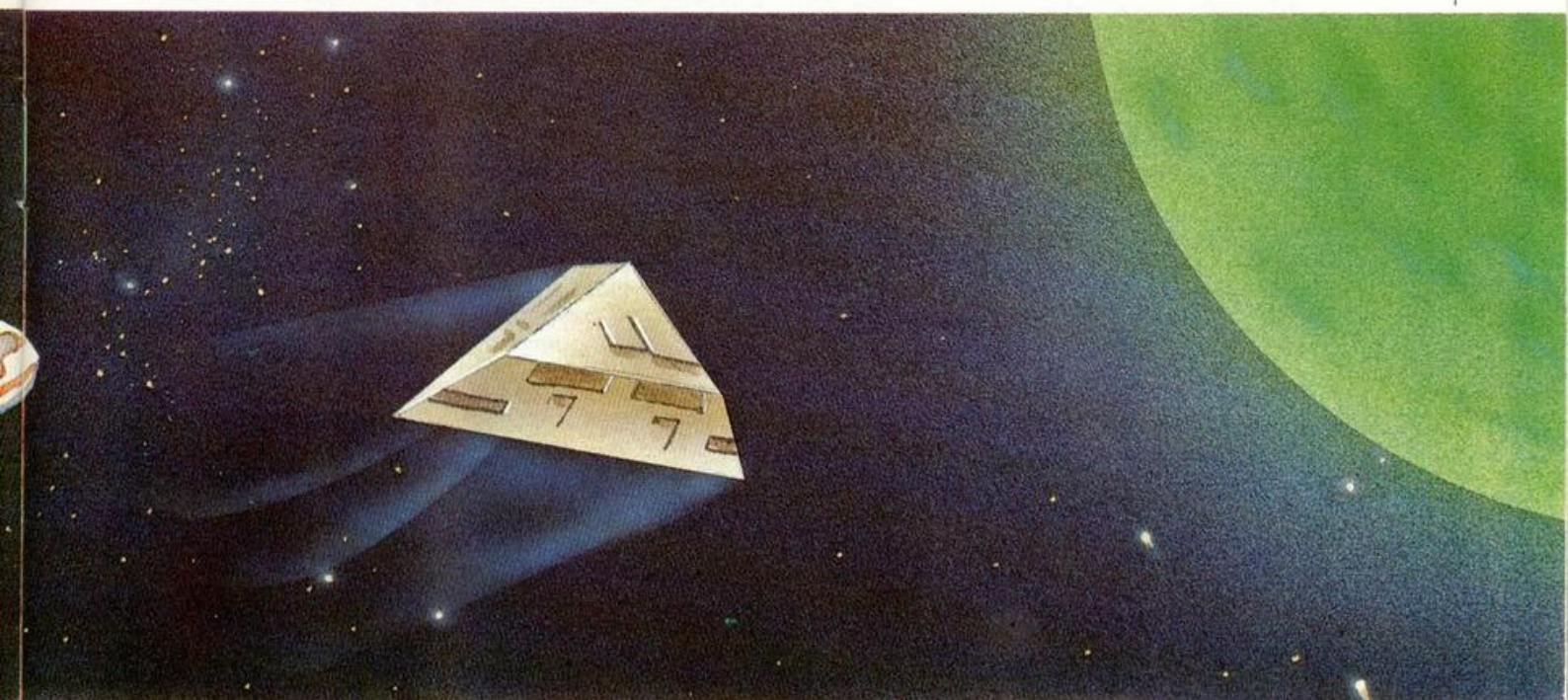
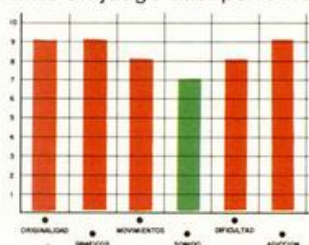
acerquemos a los lugares más peligrosos.

Pero todo esto no es más que una ligera noción de lo que se puede hacer en este fabuloso Elite, pues a la hora de la verdad las posibilidades se multiplican, la dificultad se acentúa y la diversión crece por momentos. No hemos de olvidar que Elite no es sólo un juego de estrategia, sino que también forma parte muy destacada de él, el aspecto de la simulación del manejo de la nave espacial y el de las fases de combate,

para lo cual se requerirá una gran habilidad y una tremenda pericia.

Todo lo que os podamos contar acerca del juego resultará a todas luces insuficiente, puesto que la cinta se acompaña de un manual de instrucciones de casi 70 páginas y de un libro de otras 50, que si bien no es imprescindible para llevar a cabo el juego, sí sirve de mucha ayuda en determinadas ocasiones, así que os podéis hacer una idea aproximada de todo lo que puede dar de sí el desarrollo de Elite.

Pero tampoco sería justo acabar este comentario sin hacer una mención a los aspectos gráficos del programa los cuales, para no ser menos, también resultan excelentes. Dejando a un lado la gran cantidad de pantallas con listas de objetos, mapas intergalácticos, datos sobre los infinitos planetas acerca de su economía, política, mercancías, etc... lo más destacable es, sin duda, la conseguida sensación de tridimensionalidad y de movimiento en el espacio, lo cual hace de Elite un juego casi perfecto.



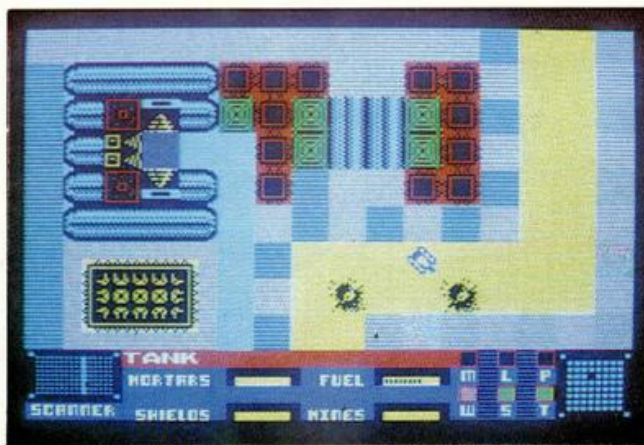


PANZADROME • Arcade • Ariolasoft

## A LOS CARROS ¡MUCHACHOS!

**P**anzadrome es el nombre de una isla desierta perdida en cualquier remoto lugar de no se sabe qué lejano océano. Sin embargo, a pesar de carecer de cualquier tipo de vida, está infectada de una enorme cantidad de tanques-robots de muy diversas características. Tú también te encuentras en la isla y posees uno de estos mastodónticos carros de combate, con el que tendrás que destruir el mayor número posible de enemigos.

Este Panzadrome resulta bastante básico, tanto en el desarrollo y argumento en



sí del juego como en la confección de las pantallas y aspectos gráficos en general. A pesar de que el copyright indica que ha sido rea-

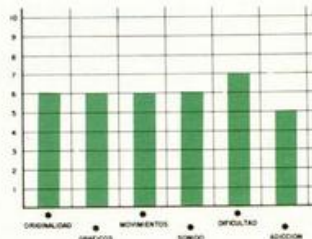
lizado en 1985, da la sensación que este programa por la técnica que utiliza, ha sido realizado hace algunos años, (que son siglos en la

programación) y, a pesar de tener un número bastante considerable de pantallas, gráficamente resulta mediocre.

La pantalla presenta varias zonas diferentes. La mayor parte de la misma está ocupada por una vista panorámica en la que se incluye el carro que nosotros manejamos y los caminos y lugares más importantes que nos rodean. En la parte inferior existen varios tipos de indicadores: radar anti-minas, señalizadores de fuel, de minas disponibles y todas esas cosas que se suelen poner en esta clase de juegos, como por ejemplo, unas pequeñas ventanitas para ver en todo momento los daños recibidos

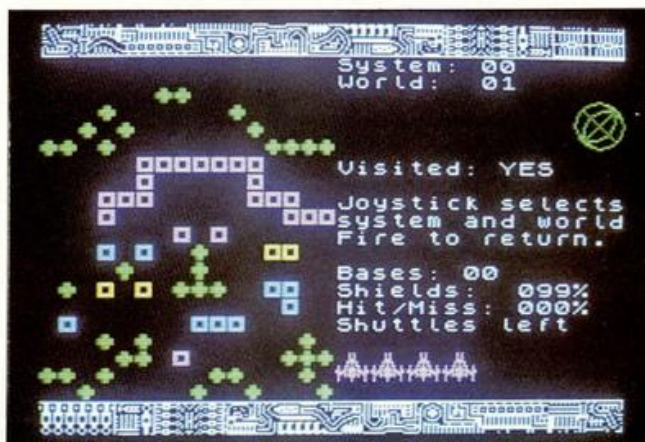
en cualquier sistema del tanque.

De Panzadrome no se puede decir que sea un juego malo, pero lo que nadie puede negar es que no posee demasiados atractivos, por lo que simplemente es un juego del montón, como hay miles, y que seguramente no pasará a la historia de la programación.

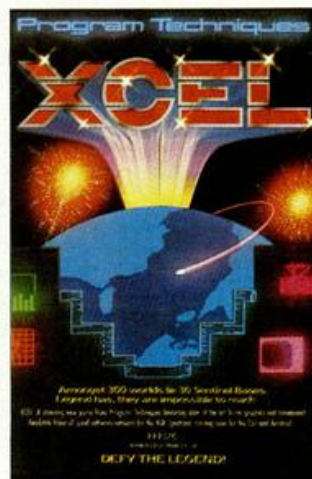


XCEL • Arcade • Program Technique

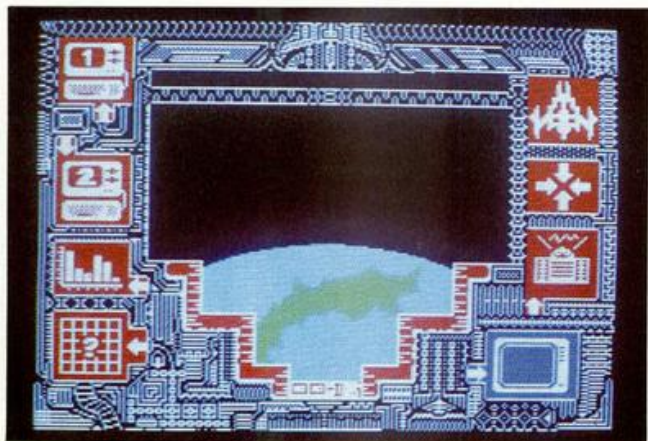
## UNA DE MARCIANOS



**S**e puede decir que XCEL es una versión modernizada de los antiguos juegos de «matar marcianos». Pero evidentemente, los años no pasan en valde, y aunque básicamente mantiene las características generales de arcades a la antigua usanza (mover rápidamente una pequeña nave intentando destruir el mayor número de enemigos), las mejoras que se le han añadido le ofrecen mayores posibilidades de diversión y los aspectos gráficos están mucho mejor tratados.





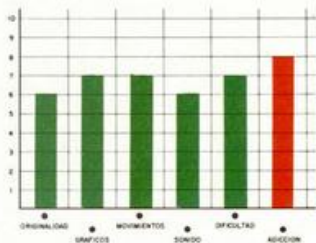


En XCEL tendremos que preocuparnos de muchas otras cosas además de limitarnos simplemente a matar y no ser matados, pero tampoco se puede afirmar que se trate de un simulador propiamente dicho. Existen una serie de opciones a las que podemos acceder pulsando una tecla y que nos ofrecen las siguientes posibilidades: acceder a la librería alienígena que contiene información sobre diferentes planetas; ver un mapa para elegir a cuál de las 300 zonas posibles queremos ir a atacar; conocer los porcentajes de radicación y de defensa, así como las naves que hemos destruido; hacer un salto hiperespacial y un buen número de posibilidades más que hacen de éste un juego variado y ameno, y que supone en cierto modo la evolución lógica de aquellos primeros y básicos «marcianitos».

Sin embargo, los progra-

madores siempre se las arreglan para hacer de un juego simple en la idea básica, un programa atractivo y sugerente. XCEL es un claro ejemplo de ello, pues a pesar de haber visto un gran número de programas similares, tiene una presentación lo suficientemente original y atractiva como para llamar nuestra atención y para hacer que resulte ameno y divertido.

Es decir: no es ninguna maravilla, pero consigue sacar el máximo partido a un tema bastante trillado resultando un juego altamente adictivo.



**THE RATS • Aventura • Hodder and Stoughton**

## HORRIBLE PESADILLA

**H**asta que no fueron descubiertos los primeros restos de las víctimas devoradas por esas pequeñas negras criaturas de dientes afilados y adictas a la sangre humana, los hombres no se dieron cuenta del poder y verdadera naturaleza de las ratas.

Durante millones de años, las ratas y los hombres habían sido enemigos

naturales. Pero ahora, por primera vez, los habitantes de Londres se vieron presos del pánico al comprobar como la balanza se decantaba terriblemente a favor de tan horrendos roedores.

Tu participación en esta peculiar y emocionante aventura va a ser fundamental. Deberás representar el papel de varios personajes diferentes: Harris, cu-

yo valor y arrojo han hecho de él un superviviente; Howard, un joven científico que investiga cómo destruir a las ratas, Foskins, la secretaria de Estado que carga con la responsabilidad de salvar Londres.

The Rats no es simplemente una aventura conversacional, pues durante el desarrollo del mismo, tendremos que ir planteándonos la estrategia a seguir para ir desplegando a las fuerzas de seguridad, (cuerpo de desratización, policía

tener que ir tecleando las palabras que queramos, se nos ofrece la posibilidad de ir eligiendo las acciones a desarrollar de un menú que contiene varias palabras, con lo que se evita el famoso mensaje de «You can't do that».

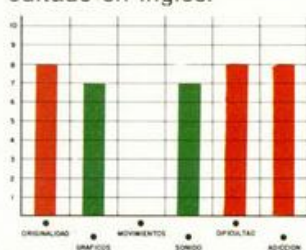
Por tanto The Rats es un juego muy entretenido, variado y con unos gráficos agradables en el cual tendremos que poner toda nuestra inteligencia para evitar ser devorados, por estos repelentes enemigos. El



y bomberos) por toda la ciudad y de ir equipando correctamente a cada uno de ellos con el fin de defender las zonas más estratégicas de Londres. La batalla se da por perdida cuando alguno de los personajes principales es devorado, cuando las ratas invaden la ciudad o cuando se agotan las fuerzas de emergencia.

El juego, por tanto, está dividido en tres fases principales: en la primera se nos muestra el mapa de Londres, en el cual moviendo el cursor sobre su superficie podemos señalar la zona que deseamos reforzar; en la segunda, elegimos el equipamiento de los cuerpos de seguridad y por último, en la tercera, tendremos que cumplir alguna misión inmediata a través de un diálogo con el ordenador. Esta quizás sea la parte más interesante y entretenida; pero además tiene una particularidad que la hace diferente del resto de aventuras que hemos visto hasta ahora, ya que en lugar de

único fallo que posee es que, por desgracia y hasta el momento, tan sólo está editado en inglés.





# 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

**D**EJATE 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.

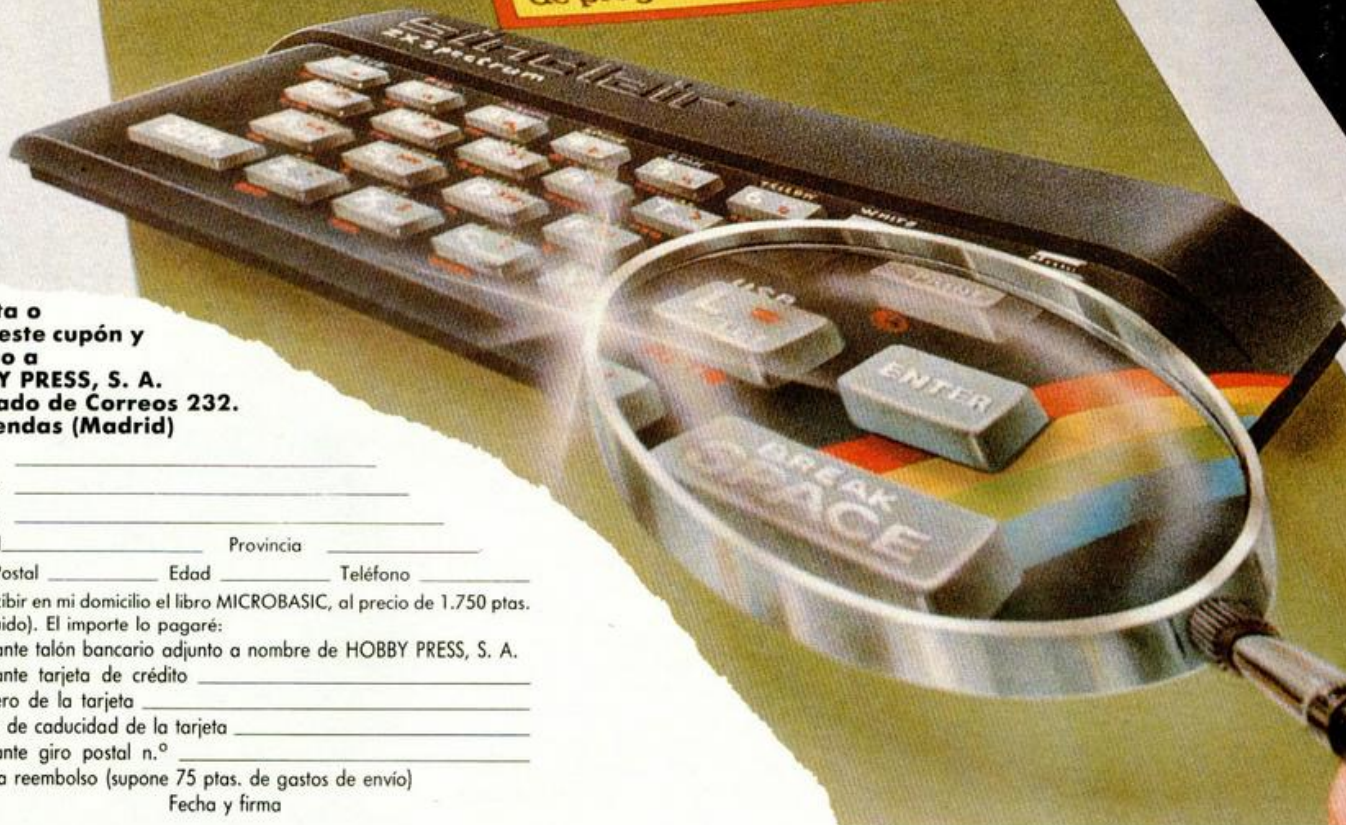
MICROBASIC es el libro que te enseñará a ser un experto en programación. Aunque hasta ahora sólo hayas utilizado tu Spectrum para jugar.

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 \_\_\_\_\_



la cual la cadena no puede incluir ningún 255.

Primero, rastreamos la zona indicada en busca del primer carácter de la cadena; si no lo encontramos, es que la cadena no existe, así que almacenamos un «0» en «BC» y retornamos. Si se encuentra el primer carácter, se van comparando los siguientes con cada uno de los que componen la cadena. Si se llega al final de ésta, se carga en «BC» la dirección donde se encontró el primer carácter y se retorna. Si, antes de llegar al final de la cadena, falla alguna de las comparaciones, se abandona este bucle y se sigue la búsqueda del primer carácter.

La rutina está escrita de forma que no requiere que toda la cadena se halle dentro de la zona rastreada, basta con que lo esté el primer carácter.

El trabajo más arduo es rastrear la zona buscando el primer carácter, este trabajo lo hemos encomendado a la instrucción «CPIR», por tanto, rastreamos la zona de abajo a arriba. Vayamos viendo el listado:

```

100 ORG 23350
110 LD HL, (23296)
120 LD BC, (23298)
130 CONT LD A, (23300)
140 CP 255
150 JR Z, FIN_1
160 CPIR

```

En 110 cargamos en «HL» el inicio de la zona y, en 120, cargamos en «BC» la longitud. La línea 130 lleva la etiqueta «CONT» porque es el si-

tio al que tendremos que volver cuando queramos continuar una búsqueda interrumpida; en esta línea, cargamos en «A» el primer carácter de la cadena. En 140 comprobamos si este carácter es 255 en cuyo caso, estaríamos buscando una cadena vacía; si es así, la línea 150 saltará a la etiqueta «FIN—Z» que retornaría con «BC» a «0» como si no se hubiera encontrado la cadena, ya que una cadena vacía no puede buscarse.

En este punto, tenemos en «HL» el inicio de la zona a rastrear, en «BC» su longitud y en «A» el carácter que estamos buscando; así que nada más apropiado que entrar en una instrucción «CPIR».

A la salida de esta instrucción, pueden ocurrir dos cosas: que se haya encontrado el carácter o que no se haya encontrado; en el primer caso, el indicador «Z» estará a «1» y, en el segundo caso, estará a «0». La segunda parte de la rutina tomará en cuenta estas dos posibilidades:

```

170 JR NZ, FIN_2
180 PUSH HL
190 PUSH BC
200 LD BC, 23301
210 BUCLE LD A, (BC)
220 CP 255
230 JR Z, FIN
240 CP (HL)
250 JR Z, OK
260 POP BC
270 POP HL
280 JR CONT
290 OK INC HL
300 INC BC
310 JR BUCLE

```

En la línea 170 saltamos a «FIN—Z» si no se ha encontrado el carácter que buscábamos. Si se ha encontrado, preservamos los contenidos de «HL» y «BC» por si hay que seguir la búsqueda. En este momento, «HL» apuntará a la dirección siguiente a donde se ha encontrado el primer carácter de la cadena. Cargamos en «BC» 23301 que es la dirección del segundo carácter y entramos en un bucle donde vamos comparando cada carácter de la cadena con 255 para ver si ésta se ha acabado; si es así, saltamos a «FIN», si no, comparamos el carácter de la cadena con el correspondiente de la zona rastreada; si no son iguales, recuperamos los registros «HL» y «BC» y volvemos a «CONT» para continuar la búsqueda; si son iguales, incrementamos «HL» y «BC» y cerramos el bucle (subrutina «OK»).



Fig. 8-14. Listado completo de la rutina para transferir pantallas.

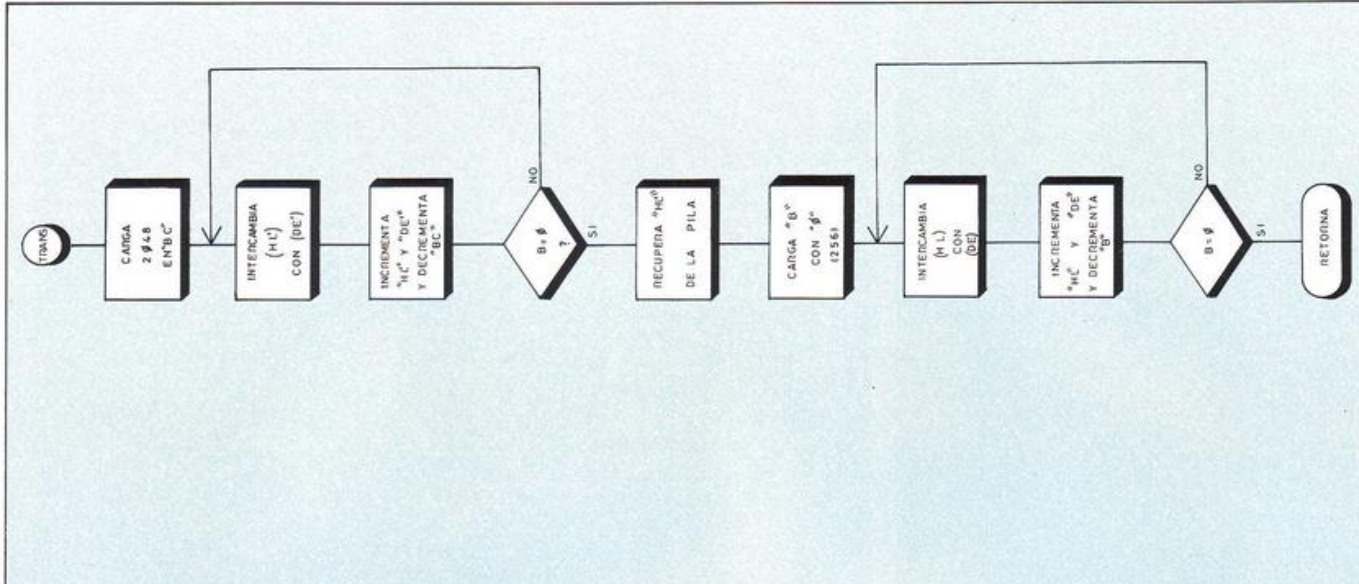
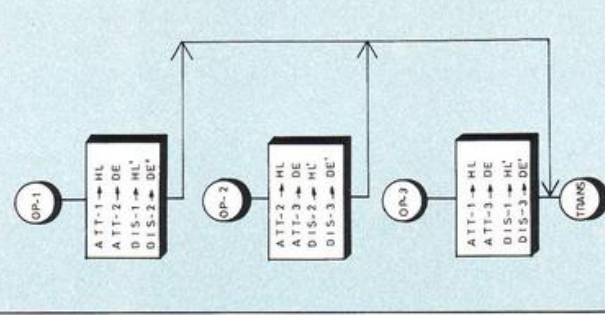
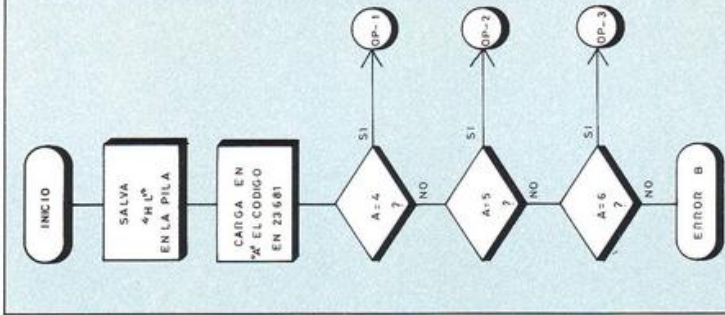


Fig. 8-11. Organigrama de la rutina para intercambiar zona de pantalla.



Esta definición de etiquetas formará parte de nuestro programa, de ahí los números de línea que están colocados antes de cada etiqueta.

Antes de seguir, haremos una pequeña observación de gran importancia cuando utilicemos las instrucciones «EX» y «EXX». Cuando programamos en código máquina el Spectrum, podemos utilizar todos los registros del microprocesador, pero algunos de ellos contienen datos importantes para el Sistema y, si alteramos su contenido, pueden ocurrir desastres cuando retornemos al Basic; estos registros son: «HL», «IX» e «IY». El primero es el registro «HL» del «SET» alternativo, este registro contiene la dirección del siguiente literal a ejecutar por el calculador (no se preocupe si no entiende, ya estudiaremos el calculador); no conviene alterar el contenido de este registro, por ello, es mejor preservarlo al principio de la rutina y recuperarlo al final, antes de retornar. El segundo, es el índice «IX», este registro contiene la dirección base para acceder a las variables del sistema mediante direccionamiento indexado; el contenido de este registro es reinicializado cuando se retorna con «RET», pero NO si se retorna con «RST 8»; por tanto, es preferible no tocarlo. El registro «IY» contiene el vector de página de interrupción (también las interrupciones serán estudiadas con más detalle); no es utilizado habitualmente por el sistema, pero a nosotros no nos sirve de mucho, así que es mejor no tocarlo a menos que, deliberadamente, queramos cambiar el vector de interrupción.

Todo esto es importante

porque, en esta rutina, vamos a utilizar los registros alternativos, así que guardaremos «HL» al principio de la rutina y lo recuperaremos al final, antes de retornar. En la Figura 8-11 tiene el organigrama de la rutina completa; primero se guarda «HL» haciendo lo siguiente:

```
110 EXX
120 PUSH HL
130 EXX
```

Después cargamos en «A» el contenido de la dirección 23681 y saltamos a las etiquetas «OP\_1», «OP\_2» u «OP\_3» según que el contenido de «A» sea «4», «5» o «6»; si fuera distinto de cualquiera de estos valores, retornamos mediante «RST 8» con el informe de error «B»:

```
140 LD A, (23681)
150 CP 4
160 JR Z, OP_1
170 CP 5
180 JR Z, OP_2
190 CP 6
200 JR Z, OP_3
210 RST 8
220 DEFB #0A
```

En «OP\_1», «OP\_2» u «OP\_3», cargamos en «HL», «DE», «HL» y «DE» las direcciones de inicio de los bloques a intercambiar que, serán distintas en cada caso; luego, la rutina continúa en «TRANS»:

```
230 OP_1 LD HL, ATT_1
240 LD DE, ATT_2
```

```
250 EXX
260 LD HL, DIS_1
270 LD DE, DIS_2
280 JR TRANS
290 OP_2 LD HL, ATT_2
300 LD DE, ATT_3
310 EXX
320 LD HL, DIS_2
330 LD DE, DIS_3
340 JR TRANS
350 OP_3 LD HL, ATT_1
360 LD DE, ATT_3
370 EXX
380 LD HL, DIS_1
390 LD DE, DIS_3
```

De esta forma, entramos en la rutina de transferencia «TRANS» con «HL» conteniendo el inicio de un bloque de pantalla, «DE» el inicio del otro. «HL» el inicio de un bloque de atributos y «DE» el inicio del otro. La rutina «TRANS» consta de dos bucles; el primero es «BUC\_1»:

```
400 TRANS LD BC, 2048
410 BUC_1 LD A, (HL)
420 EX AF, AF'
430 LD A, (DE)
440 LD (HL), A
450 EX AF, AF'
460 LD (DE), A
470 INC HL
480 INC DE
490 DEC BC
500 LD A, B
510 OR C
520 JR NZ, BUC_1
```

En 400 cargamos «BC» con 2048 que será el número de iteraciones del bucle; en 410

es que no podemos, la (el mensaje «Bytes...» lo im-pide) y, además, el mensaje: «Start tape...» nos «machaca» las dos líneas inferiores. En este caso, resulta muy útil transferir la pantalla a una zona superior y salvarla desde allí. Esto es lo que pretendemos con el Programa 8-2. Primero pregunta dónde se quiere almacenar la pantalla, una buena dirección es de 50000. Luego, nos pide que la carguemos desde el cassette y la transfiera a la dirección que le hayamos dado. Después, la salvará y verificará desde esta dirección.

Si quiere usar esta pantalla como cabecera de un programa suyo, deberá cargarla con LOAD «SCREEN\$», aunque queda mejor cargarla en una zona más alta de memoria y utilizar esta rutina para recuperarla, con lo que la pantalla aparecerá «de golpe» como en muchos juegos comerciales (han sido muchos los lectores que han escrito a la sección «Consultorio» de MICROHOBBY preguntando cómo se hacía esto; bien, ahora ya lo saben).

Por supuesto, el Programa 8-2 no pretende ser más que un ejemplo. Esta rutina puede ser usada para muchas otras cosas que dependerán de la imaginación de cada cual. Nosotros le recomendamos que cargue dos pantallas en distintos lugares de la memoria y las vaya alternando en el televisor. La velocidad de transferencia es tan rápida que le parecerá estar viendo las dos a la vez.

El tercero y último, de los ejemplos que hemos preparado para este capítulo es, sin duda, el más útil. Se trata de

## PROGRAMA 2

```
10 REM PROGRAMA 8-2
20 FOR n=0 TO 21
30 READ a: POKE 23296+n, a: NEX
T n
40 DATA 42,118,92,17,0,64,229,
58,129,92,230,1,32,1,235,1,0,27,
237,176,193,201
100 INPUT "Dirección de almacen-
amiento? "; a: RANDOMIZE a: CLEAR
a-1
120 PRINT "Ponga en marcha el c-
assette para cargar la pantalla."
130 LOAD "SCREEN$
140 POKE 23681,0: LET a=USR 232
96
150 CLS: PRINT "La pantalla e-
stá almacenada a partir de: "; a,
"Meta la cinta donde quie-
raguardarla."
160 INPUT "Nombre que le va a d-
ar "; a$
170 POKE 23681,1: RANDOMIZE USR
23296: SAVE a$CODE a, 6912
180 CLS: PRINT "Rebobine el ca-
ssette y pongalo en "PLAY" pa-
ra verificar."
190 VERIFY a$CODE a
200 RANDOMIZE USR 23296: PRINT
AT 10,11: PAPER 7: INK 0: "CORREC-
TO": PAUSE 0
```

una potente rutina que permite buscar un determinado grupo de octetos dentro de una zona de memoria. Pueden ser desde 1 hasta 50 octetos, y cada uno puede valer desde 0 hasta 254 (el valor 255 está prohibido, ya veremos por qué). Si se encuentra la cadena buscada, se retorna en donde está y, si no se encuentra, se retorna un «0».

Este tipo de rutinas se utilizan con frecuencia para buscar cadenas alfanuméricas, líneas de Basic, o una determinada variable alfanumérica. Para quienes tengan el moni-

tor «MONS-3», esta rutina hace lo mismo que el comando «G».

La rutina es reubicable, pero la hemos colocado en el buffer de impresora, a partir de la dirección 23350, dejando desde la 23296 hasta la 23349 para almacenar ciertas variables que usará la propia rutina.

En 23296 y 23297 almacenaremos la dirección inicial del bloque donde vamos a realizar la búsqueda. En 23298 y 23299 almacenaremos la longitud de este bloque y a partir de 23300 irán los códigos que componen la cadena a buscar. Después del último de estos códigos deberá ir el número 255 que servirá para indicar a la rutina el fin de la cadena; ésta es la razón por



flag está a «1», la operación será recuperar, por tanto, no es necesaria ninguna modificación. Pero, si el flag está a cero, tenemos que transferir la pantalla, así que deberemos intercambiar los contenidos de «HL» y «DE» (recuerde que «HL» es el origen y «DE» es el destino). Seguimos con el listado:

```
140 LD A,(23681)
150 AND 1
160 JR NZ,RECU
170 EX DE,HL
```

Si el flag era «1», nos saltaremos la instrucción de la línea 170 (la etiqueta «RECU» está en la línea 180 como ahora veremos). A continuación, viene la parte de la rutina que realiza la transferencia propiamente dicha. Cargaremos «BC» con 6912 que es el número de bytes a transferir y utilizamos la potente instrucción «LDIR»; luego, recuperamos en «BC» lo que habíamos guardado en la pila y retornamos:

```
180 RECU LD BC,6912
190 LDIR
200 POP BC
210 RET
220 SEED EQU 23670
```

La línea 220 sirve para definir el valor de la etiqueta «SEED» que hemos usado en la línea 110.

Hemos colocado la rutina en el buffer de impresora por que es muy corta, y así, no nos ocupa memoria en ningún otro sitio; pero, es perfec-

tamente reubicable y puede correr igual en cualquier parte de la memoria. En la Figura 8-14, puede ver el listado de la rutina tal como lo produce un «GENS-3» cuando ensambla.

Ahora, vamos a ensambalar la rutina «a mano»; para los que no tengan facilidad en convertir números a hexadecimal, puede serles útil la siguiente tabla:

```
16384 = 4000h
23681 = 5C81h
23670 = 5C76h
6912 = 1B00h
```

La etiqueta «RECU» está en 23311 y el salto relativo «JR NZ, RECU» se ensambala en 23308 y 23309, de modo que el desplazamiento será «1». Ensamble la rutina y, después, compruebe su resultado: Estará correcto si le ha quedado así:

```
110 23296 42,118,92
120 23299 17,0,64
130 23302 229
140 23303 58,129,92
150 23306 230,1
160 23308 32,1
170 23310 235
180 23311 1,0,27
190 23314 237,176
200 23316 193
210 23317 201
```

Vemos que la rutina ocupa 22 bytes. Vamos a intentar hacer algo útil con ella.

Uno de los problemas de salvar en cinta una pantalla

cargamos en «A» el octeto de la primera zona y lo pasamos a «A» en 420; en 430 y 440 pasamos el octeto de la segunda zona a la primera; en 450 recuperamos el contenido de «A», y en 460 lo colocamos en la dirección correspondiente de la segunda zona; el resto del bucle está formado por las habituales instrucciones de incrementar punteros, decrementar contador y cerrar el bucle si «BC» difiere de cero. A continuación, recuperamos el dato de «HL», que habíamos metido en la pila y lo metemos, de nuevo, en «HL» al tiempo que sacamos a «HL» y «DE» las direcciones de inicio de los bloques de atributos a intercambiar:

```
530 POP HL
540 EXX
```

Ahora viene el bucle «BUC\_2» para intercambiar las zonas de atributos:

```
550 LD B,0
560 BUC_2 LD A,(HL)
570 EX AF,AF'
580 LD A,(DE)
590 LD (HL),A
600 EX AF,AF'
610 LD (DE),A
620 INC HL
630 INC DE
640 DJNZ BUC_2
650 RET
```

Este bucle es exactamente igual que el anterior, salvo que sólo tiene 256 iteraciones, por lo que cargamos «B»

HI-SOFT GENSYM ASSEMBLER

Copyright HI-SOFT 1983  
CURSO C/M MICROHBBY

Pass 1 errors: 00

```
10 4C-
20 4D+
60000 100 OR6
60000 110 EXX
60001 120 PUSH
60002 130 EXX
60003 140 LD
60004 150 CP
60005 160 JR
60006 170 CP
60007 180 JR
60008 190 CP
60009 200 JR
60010 210 CP
60011 220 JR
60012 230 CP
60013 240 JR
60014 250 CP
60015 260 JR
60016 270 CP
60017 280 JR
60018 290 CP
60019 300 JR
60020 310 CP
60021 320 JR
60022 330 CP
60023 340 JR
60024 350 CP
60025 360 JR
60026 370 CP
60027 380 JR
60028 390 CP
60029 400 JR
60030 410 CP
60031 420 JR
60032 430 CP
60033 440 JR
60034 450 CP
60035 460 JR
60036 470 CP
60037 480 JR
60038 490 CP
60039 500 JR
60040 510 CP
60041 520 JR
60042 530 CP
60043 540 JR
60044 550 CP
60045 560 JR
60046 570 CP
60047 580 JR
60048 590 CP
60049 600 JR
60050 610 CP
60051 620 JR
60052 630 CP
60053 640 JR
60054 650 CP
60055 660 JR
60056 670 CP
60057 680 JR
60058 690 CP
60059 700 JR
60060 710 CP
60061 720 JR
60062 730 CP
60063 740 JR
60064 750 CP
60065 760 JR
60066 770 CP
60067 780 JR
60068 790 CP
60069 800 JR
60070 810 CP
60071 820 JR
60072 830 CP
60073 840 JR
60074 850 CP
60075 860 JR
60076 870 CP
60077 880 JR
60078 890 CP
60079 900 JR
60080 910 CP
60081 920 JR
60082 930 CP
60083 940 JR
60084 950 CP
60085 960 JR
60086 970 CP
60087 980 JR
60088 990 CP
60089 1000 JR
60090 1010 CP
60091 1020 JR
60092 1030 CP
60093 1040 JR
60094 1050 CP
60095 1060 JR
60096 1070 CP
60097 1080 JR
60098 1090 CP
60099 1100 JR
60100 1110 CP
60101 1120 JR
60102 1130 CP
60103 1140 JR
60104 1150 CP
60105 1160 JR
60106 1170 CP
60107 1180 JR
60108 1190 CP
60109 1200 JR
60110 1210 CP
60111 1220 JR
60112 1230 CP
60113 1240 JR
60114 1250 CP
60115 1260 JR
60116 1270 CP
60117 1280 JR
60118 1290 CP
60119 1300 JR
60120 1310 CP
60121 1320 JR
60122 1330 CP
60123 1340 JR
60124 1350 CP
60125 1360 JR
60126 1370 CP
60127 1380 JR
60128 1390 CP
60129 1400 JR
60130 1410 CP
60131 1420 JR
60132 1430 CP
60133 1440 JR
60134 1450 CP
60135 1460 JR
60136 1470 CP
60137 1480 JR
60138 1490 CP
60139 1500 JR
60140 1510 CP
60141 1520 JR
60142 1530 CP
60143 1540 JR
60144 1550 CP
60145 1560 JR
60146 1570 CP
60147 1580 JR
60148 1590 CP
60149 1600 JR
60150 1610 CP
60151 1620 JR
60152 1630 CP
60153 1640 JR
60154 1650 CP
60155 1660 JR
60156 1670 CP
60157 1680 JR
60158 1690 CP
60159 1700 JR
60160 1710 CP
60161 1720 JR
60162 1730 CP
60163 1740 JR
60164 1750 CP
60165 1760 JR
60166 1770 CP
60167 1780 JR
60168 1790 CP
60169 1800 JR
60170 1810 CP
60171 1820 JR
60172 1830 CP
60173 1840 JR
60174 1850 CP
60175 1860 JR
60176 1870 CP
60177 1880 JR
60178 1890 CP
60179 1900 JR
60180 1910 CP
60181 1920 JR
60182 1930 CP
60183 1940 JR
60184 1950 CP
60185 1960 JR
60186 1970 CP
60187 1980 JR
60188 1990 CP
60189 2000 JR
60190 2010 CP
60191 2020 JR
60192 2030 CP
60193 2040 JR
60194 2050 CP
60195 2060 JR
60196 2070 CP
60197 2080 JR
60198 2090 CP
60199 2100 JR
60200 2110 CP
60201 2120 JR
60202 2130 CP
60203 2140 JR
60204 2150 CP
60205 2160 JR
60206 2170 CP
60207 2180 JR
60208 2190 CP
60209 2200 JR
60210 2210 CP
60211 2220 JR
60212 2230 CP
60213 2240 JR
60214 2250 CP
60215 2260 JR
60216 2270 CP
60217 2280 JR
60218 2290 CP
60219 2300 JR
60220 2310 CP
60221 2320 JR
60222 2330 CP
60223 2340 JR
60224 2350 CP
60225 2360 JR
60226 2370 CP
60227 2380 JR
60228 2390 CP
60229 2400 JR
60230 2410 CP
60231 2420 JR
60232 2430 CP
60233 2440 JR
60234 2450 CP
60235 2460 JR
60236 2470 CP
60237 2480 JR
60238 2490 CP
60239 2500 JR
60240 2510 CP
60241 2520 JR
60242 2530 CP
60243 2540 JR
60244 2550 CP
60245 2560 JR
60246 2570 CP
60247 2580 JR
60248 2590 CP
60249 2600 JR
60250 2610 CP
60251 2620 JR
60252 2630 CP
60253 2640 JR
60254 2650 CP
60255 2660 JR
60256 2670 CP
60257 2680 JR
60258 2690 CP
60259 2700 JR
60260 2710 CP
60261 2720 JR
60262 2730 CP
60263 2740 JR
60264 2750 CP
60265 2760 JR
60266 2770 CP
60267 2780 JR
60268 2790 CP
60269 2800 JR
60270 2810 CP
60271 2820 JR
60272 2830 CP
60273 2840 JR
60274 2850 CP
60275 2860 JR
60276 2870 CP
60277 2880 JR
60278 2890 CP
60279 2900 JR
60280 2910 CP
60281 2920 JR
60282 2930 CP
60283 2940 JR
60284 2950 CP
60285 2960 JR
60286 2970 CP
60287 2980 JR
60288 2990 CP
60289 3000 JR
60290 3010 CP
60291 3020 JR
60292 3030 CP
60293 3040 JR
60294 3050 CP
60295 3060 JR
60296 3070 CP
60297 3080 JR
60298 3090 CP
60299 3100 JR
60300 3110 CP
60301 3120 JR
60302 3130 CP
60303 3140 JR
60304 3150 CP
60305 3160 JR
60306 3170 CP
60307 3180 JR
60308 3190 CP
60309 3200 JR
60310 3210 CP
60311 3220 JR
60312 3230 CP
60313 3240 JR
60314 3250 CP
60315 3260 JR
60316 3270 CP
60317 3280 JR
60318 3290 CP
60319 3300 JR
60320 3310 CP
60321 3320 JR
60322 3330 CP
60323 3340 JR
60324 3350 CP
60325 3360 JR
60326 3370 CP
60327 3380 JR
60328 3390 CP
60329 3400 JR
60330 3410 CP
60331 3420 JR
60332 3430 CP
60333 3440 JR
60334 3450 CP
60335 3460 JR
60336 3470 CP
60337 3480 JR
60338 3490 CP
60339 3500 JR
60340 3510 CP
60341 3520 JR
60342 3530 CP
60343 3540 JR
60344 3550 CP
60345 3560 JR
60346 3570 CP
60347 3580 JR
60348 3590 CP
60349 3600 JR
60350 3610 CP
60351 3620 JR
60352 3630 CP
60353 3640 JR
60354 3650 CP
60355 3660 JR
60356 3670 CP
60357 3680 JR
60358 3690 CP
60359 3700 JR
60360 3710 CP
60361 3720 JR
60362 3730 CP
60363 3740 JR
60364 3750 CP
60365 3760 JR
60366 3770 CP
60367 3780 JR
60368 3790 CP
60369 3800 JR
60370 3810 CP
60371 3820 JR
60372 3830 CP
60373 3840 JR
60374 3850 CP
60375 3860 JR
60376 3870 CP
60377 3880 JR
60378 3890 CP
60379 3900 JR
60380 3910 CP
60381 3920 JR
60382 3930 CP
60383 3940 JR
60384 3950 CP
60385 3960 JR
60386 3970 CP
60387 3980 JR
60388 3990 CP
60389 4000 JR
60390 4010 CP
60391 4020 JR
60392 4030 CP
60393 4040 JR
60394 4050 CP
60395 4060 JR
60396 4070 CP
60397 4080 JR
60398 4090 CP
60399 4100 JR
60400 4110 CP
60401 4120 JR
60402 4130 CP
60403 4140 JR
60404 4150 CP
60405 4160 JR
60406 4170 CP
60407 4180 JR
60408 4190 CP
60409 4200 JR
60410 4210 CP
60411 4220 JR
60412 4230 CP
60413 4240 JR
60414 4250 CP
60415 4260 JR
60416 4270 CP
60417 4280 JR
60418 4290 CP
60419 4300 JR
60420 4310 CP
60421 4320 JR
60422 4330 CP
60423 4340 JR
60424 4350 CP
60425 4360 JR
60426 4370 CP
60427 4380 JR
60428 4390 CP
60429 4400 JR
60430 4410 CP
60431 4420 JR
60432 4430 CP
60433 4440 JR
60434 4450 CP
60435 4460 JR
60436 4470 CP
60437 4480 JR
60438 4490 CP
60439 4500 JR
60440 4510 CP
60441 4520 JR
60442 4530 CP
60443 4540 JR
60444 4550 CP
60445 4560 JR
60446 4570 CP
60447 4580 JR
60448 4590 CP
60449 4600 JR
60450 4610 CP
60451 4620 JR
60452 4630 CP
60453 4640 JR
60454 4650 CP
60455 4660 JR
60456 4670 CP
60457 4680 JR
60458 4690 CP
60459 4700 JR
60460 4710 CP
60461 4720 JR
60462 4730 CP
60463 4740 JR
60464 4750 CP
60465 4760 JR
60466 4770 CP
60467 4780 JR
60468 4790 CP
60469 4800 JR
60470 4810 CP
60471 4820 JR
60472 4830 CP
60473 4840 JR
60474 4850 CP
60475 4860 JR
60476 4870 CP
60477 4880 JR
60478 4890 CP
60479 4900 JR
60480 4910 CP
60481 4920 JR
60482 4930 CP
60483 4940 JR
60484 4950 CP
60485 4960 JR
60486 4970 CP
60487 4980 JR
60488 4990 CP
60489 5000 JR
60490 5010 CP
60491 5020 JR
60492 5030 CP
60493 5040 JR
60494 5050 CP
60495 5060 JR
60496 5070 CP
60497 5080 JR
60498 5090 CP
60499 5100 JR
60500 5110 CP
60501 5120 JR
60502 5130 CP
60503 5140 JR
60504 5150 CP
60505 5160 JR
60506 5170 CP
60507 5180 JR
60508 5190 CP
60509 5200 JR
60510 5210 CP
60511 5220 JR
60512 5230 CP
60513 5240 JR
60514 5250 CP
60515 5260 JR
60516 5270 CP
60517 5280 JR
60518 5290 CP
60519 5300 JR
60520 5310 CP
60521 5320 JR
60522 5330 CP
60523 5340 JR
60524 5350 CP
60525 5360 JR
60526 5370 CP
60527 5380 JR
60528 5390 CP
60529 5400 JR
60530 5410 CP
60531 5420 JR
60532 5430 CP
60533 5440 JR
60534 5450 CP
60535 5460 JR
60536 5470 CP
60537 5480 JR
60538 5490 CP
60539 5500 JR
60540 5510 CP
60541 5520 JR
60542 5530 CP
60543 5540 JR
60544 5550 CP
60545 5560 JR
60546 5570 CP
60547 5580 JR
60548 5590 CP
60549 5600 JR
60550 5610 CP
60551 5620 JR
60552 5630 CP
60553 5640 JR
60554 5650 CP
60555 5660 JR
60556 5670 CP
60557 5680 JR
60558 5690 CP
60559 5700 JR
60560 5710 CP
60561 5720 JR
60562 5730 CP
60563 5740 JR
60564 5750 CP
60565 5760 JR
60566 5770 CP
60567 5780 JR
60568 5790 CP
60569 5800 JR
60570 5810 CP
60571 5820 JR
60572 5830 CP
60573 5840 JR
60574 5850 CP
60575 5860 JR
60576 5870 CP
60577 5880 JR
60578 5890 CP
60579 5900 JR
60580 5910 CP
60581 5920 JR
60582 5930 CP
60583 5940 JR
60584 5950 CP
60585 5960 JR
60586 5970 CP
60587 5980 JR
60588 5990 CP
60589 6000 JR
60590 6010 CP
60591 6020 JR
60592 6030 CP
60593 6040 JR
60594 6050 CP
60595 6060 JR
60596 6070 CP
60597 6080 JR
60598 6090 CP
60599 6100 JR
60600 6110 CP
60601 6120 JR
60602 6130 CP
60603 6140 JR
60604 6150 CP
60605 6160 JR
60606 6170 CP
60607 6180 JR
60608 6190 CP
60609 6200 JR
60610 6210 CP
60611 6220 JR
60612 6230 CP
60613 6240 JR
60614 6250 CP
60615 6260 JR
60616 6270 CP
60617 6280 JR
60618 6290 CP
60619 6300 JR
60620 6310 CP
60621 6320 JR
60622 6330 CP
60623 6340 JR
60624 6350 CP
60625 6360 JR
60626 6370 CP
60627 6380 JR
60628 6390 CP
60629 6400 JR
60630 6410 CP
60631 6420 JR
60632 6430 CP
60633 6440 JR
60634 6450 CP
60635 6460 JR
60636 6470 CP
60637 6480 JR
60638 6490 CP
60639 6500 JR
60640 6510 CP
60641 6520 JR
60642 6530 CP
60643 6540 JR
60644 6550 CP
60645 6560 JR
60646 6570 CP
60647 6580 JR
60648 6590 CP
60649 6600 JR
60650 6610 CP
60651 6620 JR
60652 6630 CP
60653 6640 JR
60654 6650 CP
60655 6660 JR
60656 6670 CP
60657 6680 JR
60658 6690 CP
60659 6700 JR
60660 6710 CP
60661 6720 JR
60662 6730 CP
60663 6740 JR
60664 6750 CP
60665 6760 JR
60666 6770 CP
60667 6780 JR
60668 6790 CP
60669 6800 JR
60670 6810 CP
60671 6820 JR
60672 6830 CP
60673 6840 JR
60674 6850 CP
60675 6860 JR
60676 6870 CP
60677 6880 JR
60678 6890 CP
60679 6900 JR
60680 6910 CP
60681 6920 JR
60682 6930 CP
60683 6940 JR
60684 6950 CP
60685 6960 JR
60686 6970 CP
60687 6980 JR
60688 6990 CP
60689 7000 JR
60690 7010 CP
60691 7020 JR
60692 7030 CP
60693 7040 JR
60694 7050 CP
60695 7060 JR
60696 7070 CP
60697 7080 JR
60698 7090 CP
60699 7100 JR
60700 7110 CP
60701 7120 JR
60702 7130 CP
60703 7140 JR
60704 7150 CP
60705 7160 JR
60706 7170 CP
60707 7180 JR
60708 7190 CP
60709 7200 JR
60710 7210 CP
60711 7220 JR
60712 7230 CP
60713 7240 JR
60714 7250 CP
60715 7260 JR
60716 7270 CP
60717 7280 JR
60718 7290 CP
60719 7300 JR
60720 7310 CP
60721 7320 JR
60722 7330 CP
60723 7340 JR
60724 7350 CP
60725 7360 JR
60726 7370 CP
60727 7380 JR
60728 7390 CP
60729 7400 JR
60730 7410 CP
60731 7420 JR
60732 7430 CP
60733 7440 JR
60734 7450 CP
60735 7460 JR
60736 7470 CP
60737 7480 JR
60738 7490 CP
60739 7500 JR
60740 7510 CP
60741 7520 JR
60742 7530 CP
60743 7540 JR
60744 7550 CP
60745 7560 JR
60746 7570 CP
60747 7580 JR
60748 7590 CP
60749 7600 JR
60750 7610 CP
60751 7620 JR
60752 7630 CP
60753 7640 JR
60754 7650 CP
60755 7660 JR
60756 7670 CP
60757 7680 JR
60758 7690 CP
60759 7700 JR
60760 7710 CP
60761 7720 JR
60762 7730 CP
60763 7740 JR
60764 7750 CP
60765 7760 JR
60766 7770 CP
60767 7780 JR
60768 7790 CP
60769 7800 JR
60770 7810 CP
60771 7820 JR
60772 7830 CP
60773 7840 JR
60774 7850 CP
60775 7860 JR
60776 7870 CP
60777 7880 JR
60778 7890 CP
60779 7900 JR
60780 7910 CP
60781 7920 JR
60782 7930 CP
60783 7940 JR
60784 7950 CP
60785 7960 JR
60786 7970 CP
60787 7980 JR
60788 7990 CP
60789 8000 JR
60790 8010 CP
60791 8020 JR
60792 8030 CP
60793 8040 JR
60794 8050 CP
60795 8060 JR
60796 8070 CP
60797 8080 JR
60798 8090 CP
60799 8100 JR
60800 8110 CP
60801 8120 JR
60802 8130 CP
60803 8140 JR
60804 8150 CP
60805 8160 JR
60806 8170 CP
60807 8180 JR
60808 8190 CP
60809 8200 JR
60810 8210 CP
60811 8220 JR
60812 8230 CP
60813 8240 JR
60814 8250 CP
60815 8260 JR
60816 8270 CP
60817 8280 JR
60818 8290 CP
60819 8300 JR
60820 8310 CP
60821 8320 JR
60822 8330 CP
60823 8340 JR
60824 8350 CP
60825 8360 JR
60826 8370 CP
60827 8380 JR
60828 8390 CP
60829 8400 JR
60830 8410 CP
60831 8420 JR
60832 8430 CP
60833 8440 JR
60834 8450 CP
60835 8460 JR
60836 8470 CP
60837 8480 JR
60838 8490 CP
60839 8500 JR
60840 8510 CP
60841 8520 JR
60842 8530 CP
60843 8540 JR
60844 8550 CP
60845 8560 JR
60846 8570 CP
60847 8580 JR
60848 8590 CP
60849 8600 JR
60850 8610 CP
60851 8620 JR
60852 8630 CP
60853 8640 JR
60854 8650 CP
60855 8660 JR
60856 8670 CP
60857 8680 JR
60858 8690 CP
60859 8700 JR
60860 8710 CP
60861 8720 JR
60862 8730 CP
60863 8740 JR
60864 8750 CP
60865 8760 JR
60866 8770 CP
60867 8780 JR
60868 8790 CP
60869 8800 JR
60870 8810 CP
60871 8820 JR
60872 8830 CP
60873 8840 JR
60874 8850 CP
60875 8860 JR
60876 8870 CP
60877 8880 JR
60878 8890 CP
```



## PROGRAMA 1

```

10 REM PROGRAMA 8-1
20 CLEAR 59999
30 FOR n=0 TO 93: READ a: POKE
6000+n,a: NEXT n
40 DATA 217,229,217,58,129,92,
254,4,40,10,254,5,40,21,254,6,40,
32,207,10,33,0,88,17,0,89,217,3
3,0,64,17,0,72,24,28,33,0,89,17,
0,90,217,33,0,24,13,33,0,88,17,0,
90,217,33,0,64,17,0,80,1,0,8,126,
8,26,119,0,18,35,19,11,120,177,
32,243,225,217,6,0,126,8,26,119,
8,18,35,19,16,246,201
100 FOR n=1 TO 192: PRINT PAPER
1: INK 9;"1";: NEXT n
105 PRINT
110 FOR n=1 TO 192: PRINT PAPER
3: INK 9;"2";: NEXT n
115 PRINT
120 FOR n=1 TO 192: PRINT PAPER
5: INK 9;"3";: NEXT n
130 INPUT "Valor para "A"" (4,
5,0,6,7,8,9): POKE 23681,a: RAND0
MIZE USR 60000
140 GO TO 130

```

con «0» y utilizamos «D» para cerrar el bucle; finalmente, en la línea 650 retornamos con «RET».

Ya está acabada la rutina, parece complicada pero, cuando se comprende, resulta sumamente sencilla. En la Figura 8-12 tiene el listado completo tal como lo produce el «GENS-3» cuando ensamblos. Por nuestra parte, vamos a ensamblar la rutina «a mano» para que no se nos enfaden los que no tienen ensambador.

La rutina es muy sencilla y no debe haber problemas para ensamblarla, en todo caso, resulta trabajoso porque son muchas instrucciones, pero ármese de paciencia que el trabajo vale la pena. Recuerde que, donde pone «ATT\_1», deberá poner « 5800 » y así con todas las etiquetas, excepto las correspondientes a los saltos relativos en los que deberá calcular el desplazamiento como aprendimos en el capítulo anterior.

Intente ensamblar por sí mismo, si no toda, al menos parte de la rutina y, luego, compruebe el resultado, corrija los errores y mire por qué los ha cometido para no volverlos a cometer...

Nos ha quedado así:

```

110 60000 217
120 60001 229
130 60002 217
140 60003 58,129,92
150 60006 254,4
160 60008 40,10
170 60010 254,5
180 60012 40,21
190 60014 254,6
200 60016 40,32
210 60018 207

```

Si ha sido usted capaz de ensamblar toda la rutina (aun con errores), ¡enhorabuena!., tiene usted una voluntad de hierro, será un gran programador, si, por el contrario, se ha cansado a la mitad, no se preocupe, no tiene más que comprarse un ensambador.

Ya tenemos el código objeto, ahora sólo falta meterlo en memoria y probarlo. El Programa 8-1 se encarga de ello; procure no equivocarse en las líneas DATA (40 y 50) o los resultados podrían ser imprevisibles. El funcionamiento del programa es muy sencillo y no creemos que necesite explicación.

El segundo de nuestros ejemplos es una rutina muy sencilla pero muy ilustrativa. Su utilidad es transferir una pantalla completa a una dirección más alta de memoria; aunque no es difícil adaptarla para que transfiera sólo parte de la pantalla o cualquier otro bloque de memoria.

Por otro lado, la rutina también permite recuperar una pantalla desde donde se la haya almacenado. Podrían haberse utilizado dos rutinas, una para transferir la pantalla y otra para recuperarla, pero ambas rutinas hubieran tenido un gran número de instrucciones comunes, así que hemos preferido utilizar una sola rutina que realice las dos tareas.

Para indicarle a esta rutina si ha de hacer una cosa u otra, utilizaremos un «FLAG» (en inglés: «Bandera»). Una bandera puede estar «levantada» o «bajada», por tanto, nos va a indicar una de entre dos condiciones posibles. En informática, utilizamos como bandera un bit; si está a «1», decimos que la «bandera» es-

tá «levantada» (Flag a «1»); y si está a «0», decimos que está bajada (Flag a «0»).

En nuestra rutina, vamos a utilizar como flag el bit menos significativo de la posición de memoria 23681; si este bit está a «0», la rutina transferirá la pantalla a la dirección

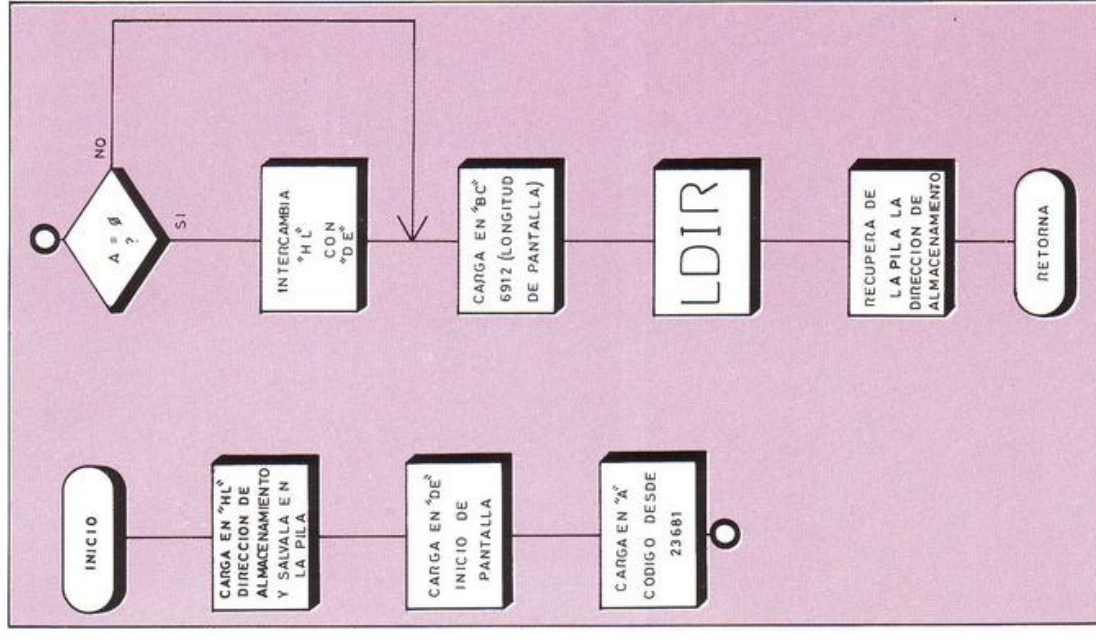


Fig. 8-13. Organigrama de la rutina para transferir pantallas.



# MICROHOBBY

## PRESENTA

El mayor éxito del año en todas las pantallas de España  
**NOMINADA PARA SEIS OSCARS**

### MEJOR PROGRAMA

*Ensamblador*

### MEJOR GUION

*Editext*

### MEJOR DOBLAJE

*Monitor*



### MEJOR GRAFISTA

*Screen*

### MEJOR MUSICA

*Data Beep*

### MEJOR MONTAJE

*Renumerador*

### CON EL MAYOR DESPLIEGUE DE EXTRAS DE LA HISTORIA DEL SOFT

Desensamblador, Cargador CM., Depurador, Cirujano, Tokens, Micro CAT, Conversor, Listador, Copiupi, Audio Agenda, Multi UDG, Traspá, Voz.

Proyección especial hasta el 31 de mayo para todos nuestros lectores consistente en:

**«2 CINTAS que contienen 20 PROGRAMAS DE UTILIDADES valoradas en 2.500 ptas.), gratis al realizar tu suscripción»**

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S. A., Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid).

Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ C. Postal \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_ Profesión \_\_\_\_\_

Deseo suscribirme a **MICROHOBBY SEMANAL** (50 números) al precio de 5.670 ptas. (IVA incluido). Esta suscripción me da derecho a recibir **totalmente gratis, 2 cintas**, que contienen 20 programas de utilidades, valoradas en **2.500 ptas.** (Oferta válida hasta el 31 de mayo de 1986).

Deseo recibir en mi domicilio la cinta «20 utilidades», al precio de 2.500 ptas. (suscriptores 1.900 ptas.).

Número de suscriptor \_\_\_\_\_ (si no lo recuerda escriba sólo la palabra «SI»).

### FORMA DE PAGO. MARCA CON UNA X LA OPCION QUE DESEES.

- ☐ Contra reembolso
- ☐ Mediante tarjeta VISA. Núm. de la tarjeta \_\_\_\_\_ Fecha caduc. de la tarjeta \_\_\_\_\_
- ☐ Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S. A.
- ☐ Mediante giro postal n.º \_\_\_\_\_
- ☐ Mediante domiciliación bancaria
- Banco \_\_\_\_\_ Sucursal y Localidad \_\_\_\_\_
- N.º de cuenta \_\_\_\_\_ Fecha y firma \_\_\_\_\_





## INTERFACE BETA «MONITOR PARA FLOPPY DISK»

Rafael PRADES

Os ofrecemos en esta ocasión el resto del programa con el que se completa el monitor de disco «CODESECT». Con él podréis visualizar y modificar cualquier sector de vuestros programas, escritos en código máquina.

Este monitor utiliza los comandos «PEEK» y «POKE» del D.O.S. para cargar o salvar cualquier sector (256 bytes), de un programa en código máquina. El área de memoria utilizada es el conocido buffer de impresora, localizado en las direcciones 23296-23551.

Antes de explicar las funciones de este monitor, veamos los pasos necesarios para grabarlo correctamente:

- Editar el programa «1».
- Salvarlo en diskette con el nombre «SECTCOD1».
- Repetir las mismas operaciones con el programa «2» (SECTCOD2).
- Cargar en memoria el programa «1».
- Realizar MERGE del programa «2».
- Salvar el conjunto con el nombre «CODESECT».

### MENU PRINCIPAL

Cuando se ejecuta el monitor «CODESECT», aparece un menú de opciones don-

de deberás elegir una de las siguientes:

OPCION	SIGNIFICADO
C	COMANDOS DEL D.O.S.
V	VISUALIZAR SECTOR
S	SALVAR SECTOR
B	RETORNO AL BASIC
D	RETORNO AL D.O.S.

De entrada, no podrás acceder a salvar un sector, ya que todavía no has cargado ninguno en el buffer; esto podrás hacerlo con la opción «V».

Las dos últimas opciones permiten salir del monitor, bien al sistema operativo del Spectrum, bien al propio D.O.S.

### COMANDOS DEL D.O.S.

Con la «C» se accede a un menú secundario, que permite ejecutar con como-

dad algunos de los comandos más comunes del D.O.S.:

OPCION	SIGNIFICADO
D	DIRECTORIO
B	BORRAR
R	RENOMBRAR
O	ORGANIZAR (MOVE)
M	MENU PRINCIPAL

Teniendo en cuenta que las opciones «B» y «R» sólo son operativas en ficheros que tengan la extensión «C» (code).

Cualquier error que ocurra en el acceso al diskette, durante la ejecución de un comando, es visualizado en la línea inferior de la pantalla.

### VISUALIZAR SECTOR

Una vez introducidos los datos correspondientes al nombre del fichero y sector deseado, el monitor carga

256 bytes en el buffer de impresora.

La visualización simultánea de todos ellos es un problema, debido al número limitado de filas y columnas de la pantalla; por este motivo se ha dividido en cuatro bloques de 64. Cada uno de ellos abarca las siguientes direcciones en hexadecimal:

BLOQUE	BYTES
0	00-3F
1	40-7F
2	80-BF
3	C0-FF

En la parte superior de la pantalla aparece la información correspondiente a: Fichero, sector y bloque.

El contenido de los 64 bytes está distribuido en 8 filas y 8 columnas; al comienzo de cada fila aparece en vídeo inverso la dirección relativa del primer byte.

En la parte inferior verás que aparece el indicador de presencia «>», a partir de ese momento podrás pulsar

## PROGRAMA 2

```

10 REM "PROGRAMA 2"
20 LET F$="" : LET B$="" : LET S$=""
30 REM "CARGANDO PROGRAMA"
40 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
50 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
60 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
70 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
80 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
90 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
100 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
110 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
120 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
130 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
140 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
150 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
160 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
170 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
180 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
190 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
200 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
210 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
220 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
230 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
240 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
250 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
260 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
270 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
280 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
290 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
300 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
310 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
320 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
330 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
340 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
350 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
360 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
370 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
380 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
390 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
400 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
410 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
420 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
430 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
440 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
450 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
460 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
470 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
480 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
490 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
500 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
510 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
520 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
530 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
540 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
550 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
560 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
570 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
580 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
590 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
600 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
610 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
620 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
630 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
640 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
650 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
660 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
670 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
680 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
690 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
700 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
710 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
720 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
730 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
740 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
750 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
760 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
770 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
780 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
790 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
800 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
810 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
820 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
830 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
840 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
850 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
860 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
870 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
880 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
890 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
900 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
910 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
920 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
930 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
940 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
950 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
960 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
970 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
980 DEF FN B$(X)=CHR$(X)
990 DEF FN B$(X)=CHR$(X)

```

```

1000 REM "MENU PRINCIPAL"
1010 PRINT "MENU PRINCIPAL"
1020 PRINT "C=COMANDOS DEL D.O.S."
1030 PRINT "V=VISUALIZAR SECTOR"
1040 PRINT "S=SALVAR SECTOR"
1050 PRINT "B=RETORNO AL BASIC"
1060 PRINT "D=RETORNO AL D.O.S."
1070 PRINT "M=MENU PRINCIPAL"
1080 PRINT "ELEGIR OPCION"
1090 INPUT "OPCION: "; A$
1100 IF A$="C" THEN GO TO 1200
1110 IF A$="V" THEN GO TO 1300
1120 IF A$="S" THEN GO TO 1400
1130 IF A$="B" THEN GO TO 1500
1140 IF A$="D" THEN GO TO 1600
1150 IF A$="M" THEN GO TO 1080
1160 IF A$="" THEN GO TO 1080
1170 IF A$="X" THEN GO TO 1080
1180 IF A$="Y" THEN GO TO 1080
1190 IF A$="Z" THEN GO TO 1080
1200 REM "COMANDOS DEL D.O.S."
1210 PRINT "COMANDOS DEL D.O.S."
1220 PRINT "D=DIRECTORIO"
1230 PRINT "B=BORRAR"
1240 PRINT "R=RENOMBRAR"
1250 PRINT "O=ORGANIZAR (MOVE)"
1260 PRINT "M=MENU PRINCIPAL"
1270 PRINT "ELEGIR OPCION"
1280 INPUT "OPCION: "; A$
1290 IF A$="D" THEN GO TO 1300
1295 IF A$="B" THEN GO TO 1400
1300 IF A$="R" THEN GO TO 1500
1310 IF A$="O" THEN GO TO 1600
1320 IF A$="M" THEN GO TO 1280
1330 IF A$="" THEN GO TO 1280
1340 IF A$="X" THEN GO TO 1280
1350 IF A$="Y" THEN GO TO 1280
1360 IF A$="Z" THEN GO TO 1280
1370 IF A$="C" THEN GO TO 1080
1380 IF A$="V" THEN GO TO 1300
1390 IF A$="S" THEN GO TO 1400
1400 REM "SALVAR SECTOR"
1410 PRINT "SALVAR SECTOR"
1420 PRINT "NOMBRE DEL FICHERO: "
1430 INPUT "NOMBRE DEL FICHERO: "; F$
1440 PRINT "SECTOR: "
1450 INPUT "SECTOR: "; S$
1460 PRINT "BLOQUE: "
1470 INPUT "BLOQUE: "; B$
1480 PRINT "CARGANDO SECTOR"
1490 REM "CARGANDO SECTOR"
1500 REM "CARGANDO SECTOR"
1510 REM "CARGANDO SECTOR"
1520 REM "CARGANDO SECTOR"
1530 REM "CARGANDO SECTOR"
1540 REM "CARGANDO SECTOR"
1550 REM "CARGANDO SECTOR"
1560 REM "CARGANDO SECTOR"
1570 REM "CARGANDO SECTOR"
1580 REM "CARGANDO SECTOR"
1590 REM "CARGANDO SECTOR"
1600 REM "CARGANDO SECTOR"
1610 REM "CARGANDO SECTOR"
1620 REM "CARGANDO SECTOR"
1630 REM "CARGANDO SECTOR"
1640 REM "CARGANDO SECTOR"
1650 REM "CARGANDO SECTOR"
1660 REM "CARGANDO SECTOR"
1670 REM "CARGANDO SECTOR"
1680 REM "CARGANDO SECTOR"
1690 REM "CARGANDO SECTOR"
1700 REM "CARGANDO SECTOR"
1710 REM "CARGANDO SECTOR"
1720 REM "CARGANDO SECTOR"
1730 REM "CARGANDO SECTOR"
1740 REM "CARGANDO SECTOR"
1750 REM "CARGANDO SECTOR"
1760 REM "CARGANDO SECTOR"
1770 REM "CARGANDO SECTOR"
1780 REM "CARGANDO SECTOR"
1790 REM "CARGANDO SECTOR"
1800 REM "CARGANDO SECTOR"
1810 REM "CARGANDO SECTOR"
1820 REM "CARGANDO SECTOR"
1830 REM "CARGANDO SECTOR"
1840 REM "CARGANDO SECTOR"
1850 REM "CARGANDO SECTOR"
1860 REM "CARGANDO SECTOR"
1870 REM "CARGANDO SECTOR"
1880 REM "CARGANDO SECTOR"
1890 REM "CARGANDO SECTOR"
1900 REM "CARGANDO SECTOR"
1910 REM "CARGANDO SECTOR"
1920 REM "CARGANDO SECTOR"
1930 REM "CARGANDO SECTOR"
1940 REM "CARGANDO SECTOR"
1950 REM "CARGANDO SECTOR"
1960 REM "CARGANDO SECTOR"
1970 REM "CARGANDO SECTOR"
1980 REM "CARGANDO SECTOR"
1990 REM "CARGANDO SECTOR"

```

```

2000 REM "VISUALIZAR SECTOR"
2010 PRINT "VISUALIZAR SECTOR"
2020 PRINT "NOMBRE DEL FICHERO: "
2030 INPUT "NOMBRE DEL FICHERO: "; F$
2040 PRINT "SECTOR: "
2050 INPUT "SECTOR: "; S$
2060 PRINT "BLOQUE: "
2070 INPUT "BLOQUE: "; B$
2080 PRINT "CARGANDO SECTOR"
2090 REM "CARGANDO SECTOR"
2100 REM "CARGANDO SECTOR"
2110 REM "CARGANDO SECTOR"
2120 REM "CARGANDO SECTOR"
2130 REM "CARGANDO SECTOR"
2140 REM "CARGANDO SECTOR"
2150 REM "CARGANDO SECTOR"
2160 REM "CARGANDO SECTOR"
2170 REM "CARGANDO SECTOR"
2180 REM "CARGANDO SECTOR"
2190 REM "CARGANDO SECTOR"
2200 REM "CARGANDO SECTOR"
2210 REM "CARGANDO SECTOR"
2220 REM "CARGANDO SECTOR"
2230 REM "CARGANDO SECTOR"
2240 REM "CARGANDO SECTOR"
2250 REM "CARGANDO SECTOR"
2260 REM "CARGANDO SECTOR"
2270 REM "CARGANDO SECTOR"
2280 REM "CARGANDO SECTOR"
2290 REM "CARGANDO SECTOR"
2300 REM "CARGANDO SECTOR"
2310 REM "CARGANDO SECTOR"
2320 REM "CARGANDO SECTOR"
2330 REM "CARGANDO SECTOR"
2340 REM "CARGANDO SECTOR"
2350 REM "CARGANDO SECTOR"
2360 REM "CARGANDO SECTOR"
2370 REM "CARGANDO SECTOR"
2380 REM "CARGANDO SECTOR"
2390 REM "CARGANDO SECTOR"
2400 REM "CARGANDO SECTOR"
2410 REM "CARGANDO SECTOR"
2420 REM "CARGANDO SECTOR"
2430 REM "CARGANDO SECTOR"
2440 REM "CARGANDO SECTOR"
2450 REM "CARGANDO SECTOR"
2460 REM "CARGANDO SECTOR"
2470 REM "CARGANDO SECTOR"
2480 REM "CARGANDO SECTOR"
2490 REM "CARGANDO SECTOR"
2500 REM "CARGANDO SECTOR"
2510 REM "CARGANDO SECTOR"
2520 REM "CARGANDO SECTOR"
2530 REM "CARGANDO SECTOR"
2540 REM "CARGANDO SECTOR"
2550 REM "CARGANDO SECTOR"
2560 REM "CARGANDO SECTOR"
2570 REM "CARGANDO SECTOR"
2580 REM "CARGANDO SECTOR"
2590 REM "CARGANDO SECTOR"
2600 REM "CARGANDO SECTOR"
2610 REM "CARGANDO SECTOR"
2620 REM "CARGANDO SECTOR"
2630 REM "CARGANDO SECTOR"
2640 REM "CARGANDO SECTOR"
2650 REM "CARGANDO SECTOR"
2660 REM "CARGANDO SECTOR"
2670 REM "CARGANDO SECTOR"
2680 REM "CARGANDO SECTOR"
2690 REM "CARGANDO SECTOR"
2700 REM "CARGANDO SECTOR"
2710 REM "CARGANDO SECTOR"
2720 REM "CARGANDO SECTOR"
2730 REM "CARGANDO SECTOR"
2740 REM "CARGANDO SECTOR"
2750 REM "CARGANDO SECTOR"
2760 REM "CARGANDO SECTOR"
2770 REM "CARGANDO SECTOR"
2780 REM "CARGANDO SECTOR"
2790 REM "CARGANDO SECTOR"
2800 REM "CARGANDO SECTOR"
2810 REM "CARGANDO SECTOR"
2820 REM "CARGANDO SECTOR"
2830 REM "CARGANDO SECTOR"
2840 REM "CARGANDO SECTOR"
2850 REM "CARGANDO SECTOR"
2860 REM "CARGANDO SECTOR"
2870 REM "CARGANDO SECTOR"
2880 REM "CARGANDO SECTOR"
2890 REM "CARGANDO SECTOR"
2900 REM "CARGANDO SECTOR"
2910 REM "CARGANDO SECTOR"
2920 REM "CARGANDO SECTOR"
2930 REM "CARGANDO SECTOR"
2940 REM "CARGANDO SECTOR"
2950 REM "CARGANDO SECTOR"
2960 REM "CARGANDO SECTOR"
2970 REM "CARGANDO SECTOR"
2980 REM "CARGANDO SECTOR"
2990 REM "CARGANDO SECTOR"

```

```

3000 REM "VISUALIZAR SECTOR"
3010 PRINT "VISUALIZAR SECTOR"
3020 PRINT "NOMBRE DEL FICHERO: "
3030 INPUT "NOMBRE DEL FICHERO: "; F$
3040 PRINT "SECTOR: "
3050 INPUT "SECTOR: "; S$
3060 PRINT "BLOQUE: "
3070 INPUT "BLOQUE: "; B$
3080 PRINT "CARGANDO SECTOR"
3090 REM "CARGANDO SECTOR"
3100 REM "CARGANDO SECTOR"
3110 REM "CARGANDO SECTOR"
3120 REM "CARGANDO SECTOR"
3130 REM "CARGANDO SECTOR"
3140 REM "CARGANDO SECTOR"
3150 REM "CARGANDO SECTOR"
3160 REM "CARGANDO SECTOR"
3170 REM "CARGANDO SECTOR"
3180 REM "CARGANDO SECTOR"
3190 REM "CARGANDO SECTOR"
3200 REM "CARGANDO SECTOR"
3210 REM "CARGANDO SECTOR"
3220 REM "CARGANDO SECTOR"
3230 REM "CARGANDO SECTOR"
3240 REM "CARGANDO SECTOR"
3250 REM "CARGANDO SECTOR"
3260 REM "CARGANDO SECTOR"
3270 REM "CARGANDO SECTOR"
3280 REM "CARGANDO SECTOR"
3290 REM "CARGANDO SECTOR"
3300 REM "CARGANDO SECTOR"
3310 REM "CARGANDO SECTOR"
3320 REM "CARGANDO SECTOR"
3330 REM "CARGANDO SECTOR"
3340 REM "CARGANDO SECTOR"
3350 REM "CARGANDO SECTOR"
3360 REM "CARGANDO SECTOR"
3370 REM "CARGANDO SECTOR"
3380 REM "CARGANDO SECTOR"
3390 REM "CARGANDO SECTOR"
3400 REM "CARGANDO SECTOR"
3410 REM "CARGANDO SECTOR"
3420 REM "CARGANDO SECTOR"
3430 REM "CARGANDO SECTOR"
3440 REM "CARGANDO SECTOR"
3450 REM "CARGANDO SECTOR"
3460 REM "CARGANDO SECTOR"
3470 REM "CARGANDO SECTOR"
3480 REM "CARGANDO SECTOR"
3490 REM "CARGANDO SECTOR"
3500 REM "CARGANDO SECTOR"
3510 REM "CARGANDO SECTOR"
3520 REM "CARGANDO SECTOR"
3530 REM "CARGANDO SECTOR"
3540 REM "CARGANDO SECTOR"
3550 REM "CARGANDO SECTOR"
3560 REM "CARGANDO SECTOR"
3570 REM "CARGANDO SECTOR"
3580 REM "CARGANDO SECTOR"
3590 REM "CARGANDO SECTOR"
3600 REM "CARGANDO SECTOR"
3610 REM "CARGANDO SECTOR"
3620 REM "CARGANDO SECTOR"
3630 REM "CARGANDO SECTOR"
3640 REM "CARGANDO SECTOR"
3650 REM "CARGANDO SECTOR"
3660 REM "CARGANDO SECTOR"
3670 REM "CARGANDO SECTOR"
3680 REM "CARGANDO SECTOR"
3690 REM "CARGANDO SECTOR"
3700 REM "CARGANDO SECTOR"
3710 REM "CARGANDO SECTOR"
3720 REM "CARGANDO SECTOR"
3730 REM "CARGANDO SECTOR"
3740 REM "CARGANDO SECTOR"
3750 REM "CARGANDO SECTOR"
3760 REM "CARGANDO SECTOR"
3770 REM "CARGANDO SECTOR"
3780 REM "CARGANDO SECTOR"
3790 REM "CARGANDO SECTOR"
3800 REM "CARGANDO SECTOR"
3810 REM "CARGANDO SECTOR"
3820 REM "CARGANDO SECTOR"
3830 REM "CARGANDO SECTOR"
3840 REM "CARGANDO SECTOR"
3850 REM "CARGANDO SECTOR"
3860 REM "CARGANDO SECTOR"
3870 REM "CARGANDO SECTOR"
3880 REM "CARGANDO SECTOR"
3890 REM "CARGANDO SECTOR"
3900 REM "CARGANDO SECTOR"
3910 REM "CARGANDO SECTOR"
3920 REM "CARGANDO SECTOR"
3930 REM "CARGANDO SECTOR"
3940 REM "CARGANDO SECTOR"
3950 REM "CARGANDO SECTOR"
3960 REM "CARGANDO SECTOR"
3970 REM "CARGANDO SECTOR"
3980 REM "CARGANDO SECTOR"
3990 REM "CARGANDO SECTOR"

```

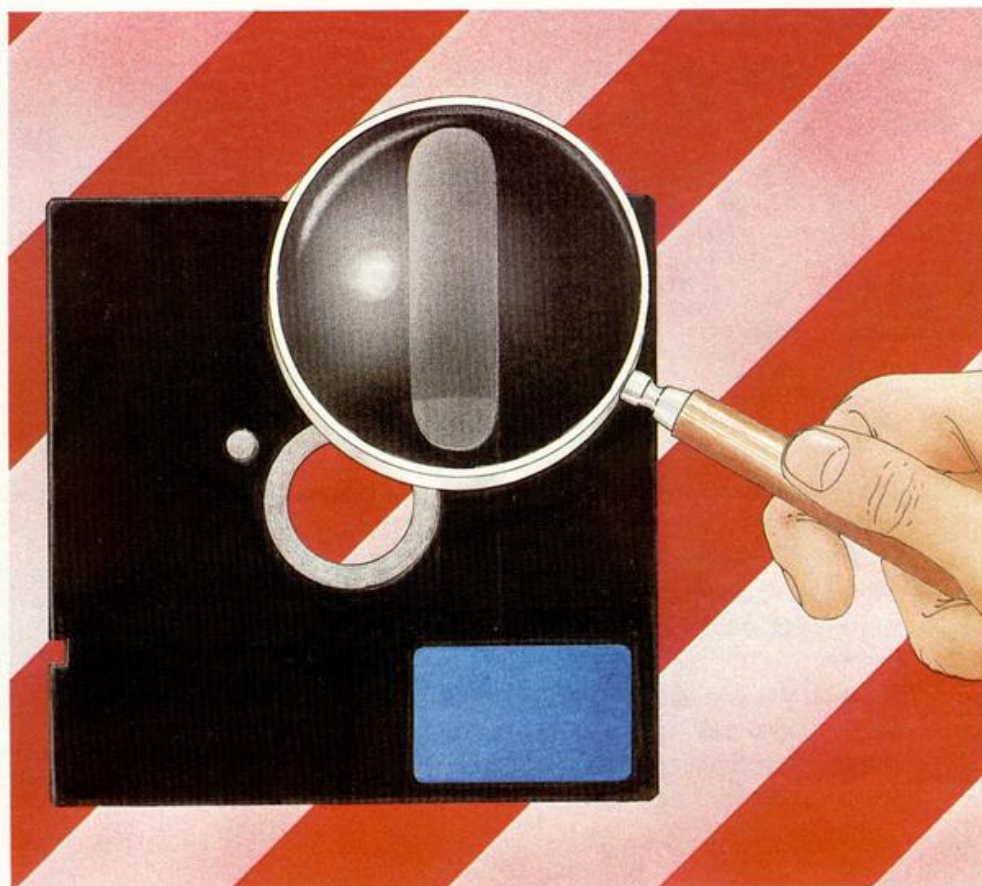


cualquiera de las siguientes teclas:

OPCION	SIGNIFICADO
k	Bloque siguiente (+)
j	Bloque anterior (—)
h	Representación hexadecimal (por defecto)
a	Representación ASCII
b	Evaluación de bases
m	Modificación bytes

Para retornar al menú principal deberás pulsar las teclas «CAPS SHIFT» y «S».

NOTA: En la representación ASCII, los códigos comprendidos entre 0 y 31, así como del 128 al 255, son representados con un bloque de vídeo inverso.



## CONVERSION DE BASES

Pulsando la tecla «b» se accede al modo **calculador**, con él puedes realizar la conversión decimal-hexadecimal y viceversa, visualizando en ambos casos el código ASCII correspondiente. Observarás que el indicador de presencia «>» es sustituido por un «\*».

Para convertir un número decimal en hexa., deberás pulsar la tecla «d» y a continuación, la cifra deseada, si ésta tiene menos de tres dígitos, será necesario pulsar «ENTER». El máximo número que se puede introducir es «255» (FF. HEX).

Una vez visualizado el resultado, podrás realizar nuevos cálculos si pulsas «ENTER».

La tecla «h» te permite realizar la conversión inversa (hexa. a decimal). Debes tener en cuenta que para introducir un número hexadecimal inferior a 10, deberá ir precedido por un cero (ej.: 0C).

Quando termines los cálculos puedes retornar al modo de visualización si pulsas la tecla «r».

## MODIFICAR UN BYTE

Al pulsar la tecla «m», aparece la palabra «BYTE»; deberás teclear en ese momento dos dígitos, correspondientes al byte, del bloque visualizado, que desees modificar. A continuación, se visualiza el contenido actual, teniendo en cuenta que si tenías elegida la representación ASCII, el carácter «espacio» aparecerá en video inverso.

El nuevo valor deberás in-

sertarlo a continuación del símbolo « > > > », en hexadecimal o ASCII, dependiendo del tipo de representación.

## SALVAR SECTOR

Por último, la grabación del sector modificado se podrá realizar con la opción «S» del menú principal. Esta se realiza en el mismo fichero y sector que el especificado en la visualización.

```

2590 PRINT #0,"# HEX = INVERSE  
1.FN BS(VAL A$); INVERSE 0: A  
3011  
2600 IF VAL A$=32 OR VAL A$=127  
2610 THEN PRINT #0,"# GO TO 2620  
2620 IF VAL A$=32 THEN GO TO 2620  
2610 PRINT #0, INVERSE 1;CHR$(  
VAL A$)  
2630 IF CODE INKEY$=13 THEN GO  
TO 2620  
2630 GO TO 2340  
2640 REM *****  
2710 INPUT #1, BYTE #0, BYTE  
#1, BYTE #2, BYTE #3  
2720 IF (FN DI$(1:TOQUE#64)) OR  
(FN BI$(1:TOQUE#64+63)) THEN  
2725 LET offset=(FN BI$(  
2730 PRINT #0,"# INVERSE 1  
2735 PEEK (byte#offset); INVERS  
0: GO SUB 4300  
2740 PEEK (byte#offset); INVERS  
1: GO TO 2620  
2750 GO TO 2180  
2800 REM *****  
2810 INPUT #1, BYTE #0, BYTE  
#1, BYTE #2, BYTE #3  
2820 IF (FN BI$(1:TOQUE#64)) OR  
(FN DI$(1:TOQUE#64+63)) THEN

```

```

2022 LET offset=FN.BIAS)
2023 PRINT #0; " = "
2024 IF PEEK (byte+offset) < 32 OR P
PEEK (byte+offset) > 127 THEN PRIN
NT #0; " GO TO 2018"
INVERSE 1;CHR$ (P
EEK (byte+offset))
PRINT #0; " > "> " POK 236
2030
2030 IF INKEY$=" " OR INKEY$="0"
THEN GO TO 2040
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040 LET M$=INKEY$ PRINT #0; IN
VERSE 1;M$
2041 POK (byte+offset);CODE M$
2042 GOTO 2030 NEXT N GO S
UB 4200: GO TO 8100
2043 REH "CHANGING CODE"
2044 GOTO 2030
2045 CL$ PRINT "CHANGING CODE"
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660
2661
2662
2663
2664
2665
2666
2667
2668
2669
2670
2671
2672
2673
2674
2675
2676
2677
2678
2679
2680
2681
2682
2683
2684
2685
2686
2687
2688
2689
2690
2691
2692
2693
2694
2695
2696
2697
2698
2699
2700
2701
2702
2703
2704
2705
2706
2707
2708
2709
2710
2711
2712
2713
2714
2715
2716
2717
2718
2719
2720
2721
2722
2723
2724
2725
2726
2727
2728
2729
2730
2731
2732
2733
2734
2735
2736
2737
2738
2739
2740
2741
2742
2743
2744
2745
2746
2747
2748
2749
2750
2751
2752
2753
2754
2755
2756
2757
2758
2759
2760
2761
2762
2763
2764
2765
2766
2767
2768
2769
2770
2771
2772
2773
2774
2775
2776
2777
2778
2779
2780
2781
2782
2783
2784
2785
2786
2787
2788
2789
2790
2791
2792
2793
2794
2795
2796
2797
2798
2799
2800
2801
2802
2803
2804
```

```

0032 INIT PI
0040 LDF rerror=USR 19363: REM
POKE P%CODE,byte%1,sector%
0050 SUB 4000: GO TO 36
3999 STOP
4100 REM *****
4102 CLS: PRINT "*****"
DO 5: PRINT "*****"
4104 POKE 23658,0
4106 POKE 23659,0: INVERSE 1:F
%: INVERSE 0:" SECT " INVERSE 1
sector% INVERSE 0:" BLOCUE "
4110 FOR nblocue%+4 TO blocue%+
4+55 STEP 0
PRINT "*****": INVERSE 1:FN b
(n): INVERSE 0:" "
4130 FOR byte%+8 TO byte%+7+8
PRINT "*****"
4150 NEXT %: PRINT " "
4160 PRINT "*****"
4170 LET CODE%+8: RETURN
4200 REM *****
4202 CLS: PRINT "*****"
4204 POKE 23658,0
4206 POKE 23659,0: INVERSE 1:F
INVERSE 0:" SECT " INVERSE 1

```

```

4210 SECTOR INVERSE 0." BLOCQUE "I INVERSE 1.BLOCQUE
4220 FOR N=1 TO BLOCQUE*64 TO BLOCQUE*64
4230 PRINT " " INVERSE 1.FIN BLOCQUE
4240 FOR N=1 TO 64 TO 64*7+64
4250 IF N=32 OR (PEEK B) THEN
4260 THEN PRINT " " GO TO 4260
4270 PRINT CHR$(PEEK B)
4280 NEXT N PRINT " " NEXT N
4290 LET C=19014: RETURN
4300 REM SUBROUTINE MUX Mx.
4310 FOR N=1 TO 20 NEXT N LET
4320 PAUSE 0: LET B=INKEY$
4330 IF B$="" OR B$=" " AND B$="" THEN GO TO 4320
4340 LET A$=A$+B$
4350 PRINT A$, INVERSE 1.B$
4360 IF LEN A$=2 THEN RETURN
4370 GO TO 4310

```



# COMO CONTROLAR EL «BORDE» DEL SPECTRUM

Vicente SERRANO



**La pantalla del Spectrum, al igual que la de muchos otros microordenadores, se encuentra rodeada por una zona en la cual no podemos dibujar, ni escribir, ni realizar ninguna otra operación que no sea cambiarla de color.**

**Con ayuda del presente artículo conoceremos más en profundidad al Borde, ese eterno acompañante en la carga y desarrollo de nuestros programas.**

En el Basic de nuestro Spectrum existe el comando `BORDE n`, siendo `n` el número del color que deseamos que adquiera el Borde. Según se muestra en el propio teclado, las posibilidades de colores disponibles son:

- \* 0 NEGRO
- \* 1 AZUL
- \* 2 ROJO
- \* 3 MAGENTA
- \* 4 VERDE
- \* 5 CYAN
- \* 6 AMARILLO
- \* 7 BLANCO

Cualquier otro valor dará el informe de error «INVALID COLOUR».

El Borde permanece de un determinado color hasta recibir una orden de cambio indicándoselo expresamente.

La información del color del Borde está almacenada en la variable del sistema `BORDCR`, posición de memoria 23624 (5C48H), concretamente en los bits 3, 4 y 5 de esta variable. En esta misma posición de memoria también se almacenan los atributos de las líneas inferiores (líneas 23, 24) de la siguiente manera: bit 0, 1, 2, la tinta; bit 6, el brillo; bit 7, el flash.

Todo lo anterior se refiere al Borde

«permanente». Pero también tenemos la posibilidad de actuar sobre el Borde a través del puerto 254 con el comando `OUT 254, n` (siendo `n`, un número entre 0 y 255). El número en binario nos da la información del Borde (bit 1, 2, 3), Salida MIC/EAR (bit 3), Salida ALTAVOZ (bit 4), quedando los bits 5, 6 y 7 sin uso. Para más información sobre el puerto 254, ver MICROHOBBY n.º 18. Este método de utilización se denomina Borde «temporal».

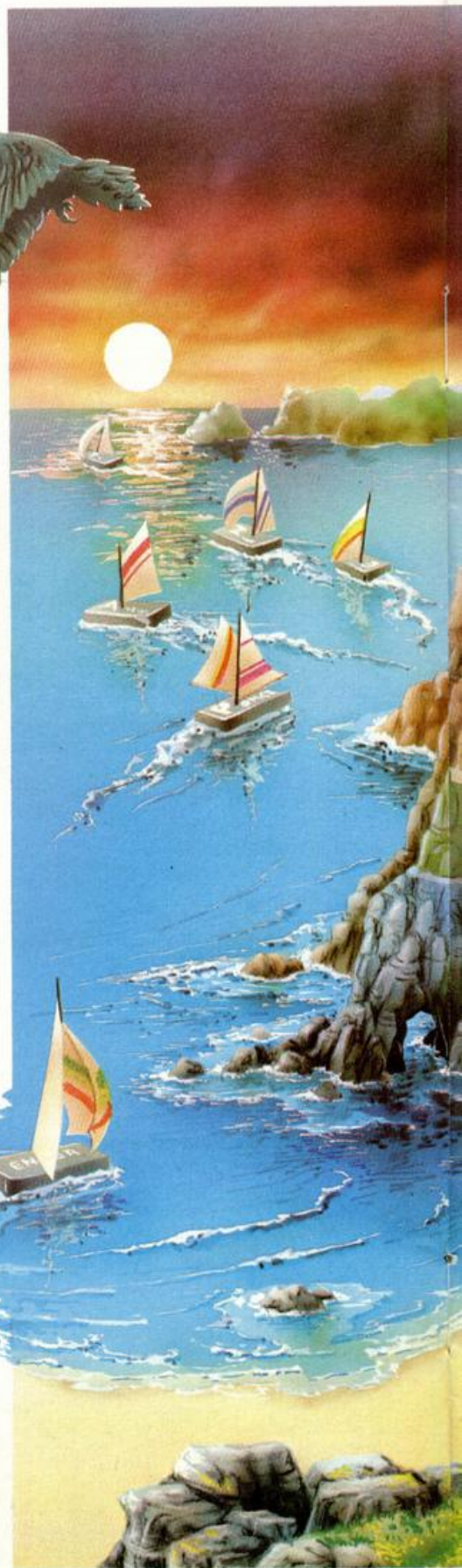
Ahora vamos a ver las diferencias entre el Borde «permanente» y Borde «temporal». La mejor forma es mediante ejemplos prácticos.

## PROGRAMA 1

```
10 PAUSE 1
12 BORDER 5
15 BORDER 5
17 BORDER 2
20 BORDER 1
23 BORDER 5
25 BORDER 1
30 BORDER 3
32 BORDER 5
35 BORDER 0
37 BORDER 7
40 PAUSE 1
42 GO TO 10
```

## PROGRAMA 2

```
10 FOR n=0 TO 7
15 BORDER n: PAPER n
20 PAUSE 25: CLS: NEXT n
25 GO TO 10
```







Comenzaremos por algo sencillo respecto al borde permanente.

Los listados 1 y 2 son dos programas en Basic que pertenecen a este tipo. Si

durante el desarrollo de los mismos hacemos «BREAK», el Borde queda del color que tuviese en ese momento.

Los otros tres ejemplos (listados 3, 4 y 5) se refieren a utilizaciones temporales del Borde.

En esta ocasión, se trata de programas Basic, pero dos de ellos (el 3 y el

### PROGRAMA 3

```
10 FOR n=32000 TO 32016
15 READ a: POKE n,a: NEXT n
20 DATA 14,255,6,255,120,211,2
54,16,251,13,32,246,62,6,211,254
,201
25 FOR m=1 TO 255 STEP 10
30 PAUSE 5: POKE 32001,m: POKE
32003,m: RANDOMIZE USR 32000: N
EXT m
35 PAUSE 10: GO TO 25
```

### PROGRAMA 4

```
10 FOR n=1 TO 50
15 OUT 254,7: OUT 254,130: OUT
254,30: OUT 254,16: OUT 254,255
: OUT 254,201: OUT 254,150
20 NEXT n: GO TO 10
```

### PROGRAMA 5

```
10 FOR n=32000 TO 32016
15 READ a: POKE n,a: NEXT n
20 DATA 62,2,211,254,7,7,7,203
,111,32,2,238,7,50,72,92,201
25 FOR m=0 TO 7
30 POKE 32001,m: RANDOMIZE USR
32000: PAUSE 10
35 NEXT m: GO TO 25
```

5), contienen en forma de DATAS sendas rutinas de código máquina de las que incluimos sus correspondientes desensamblados para una mejor comprensión.

### Posibilidades más complejas

Para las siguientes rutinas de cambio de Borde en código máquina tenemos que hacer previamente las siguientes consideraciones.

Profundizando en la generación del Borde y del resto de nuestra pantalla, podemos recordar que para generar la imagen continua de la TV, ésta posee una serie de rayos electrónicos (1 en el caso de la televisión en blanco y negro y tres para el color), que rastrean la pantalla a alta velocidad, tardando 20 milésimas de segundo en completar un «cuadro» de la TV. Gracias a la característica especial de la retina humana que actúa reteniendo una imagen durante unos cuantos milisegundos, es posible esta sensación de movimiento en nuestra televisión.

En España los televisores tienen 625 líneas para completar una pantalla, estando preparadas las fuentes emisoras de imagen para 625 líneas.

Pero un televisor de tipo medio sólo visualiza unas 540 líneas, estando el resto, hasta las 625 que explora, repartidas entre la parte superior e inferior de su pantalla.

Para completar un «cuadro» de TV, los haces de electrones tienen que efectuar un «retroceso al principio», es decir, el paso desde la última línea hasta la primera.

En el caso concreto de nuestro ordenador, la generación de imagen se efectúa en la ULA (Uncommitted Logic Array), que interiormente (ver MICRO-HOBBY n.ºs 13-15) utiliza 2 líneas de exploración para cada fila de la pantalla, por tanto, el área de imagen ocupa un total de  $2 \times 192 = 384$  líneas de exploración, lo que equivale a cerca del 70 por 100 de la altura de la pantalla. Tarda alrededor del 61 por 100 del tiempo total de generación de un «cuadro» de 625 líneas.

Por otro lado, nuestro micro Z-80, funciona a la velocidad de su reloj, controlado por un oscilador de 3,5 MHz, por lo tanto, trabaja a 3.500.000 estados por segundo. Los «cuadros» de televisión se generan cada 50 Hz, estando formados por 625 líneas de exploración. Mediante una sencilla fórmula, obtendremos el tiempo por cada línea de exploración.

$$\text{Tiempo Línea Expl.} = \frac{3.500.000 \text{ (estados)}}{625 \times 50} = 112 \text{ (estados)}$$

Siendo el tiempo necesario para una fila de la pantalla:

$$\text{Tiempo Fila Pant.} = 2 \times 112 = 224 \text{ (estados)}$$

Concretando, tendremos que esperar 224 estados, que es lo que tarda en generarse o «pintarse» cada fila de la pantalla (32 caracteres), para poder generar nuestra línea de color en el Borde. Mediante este método y en código máquina, podemos crear un Borde a nuestra medida.

Estas someras explicaciones del trabajo del ordenador y nuestra TV, son necesarias para comprender plenamente la forma de generar BANDAS DE COLORES en nuestro Borde, las cuales pueden realizarse en diferentes tamaños y colores, como veremos en las rutinas y demostraciones de los programas 6 y 7. Ambos contienen rutinas en código máquina, cuyos desensamblados ayudarán a comprender su funcionamiento.



## PROGRAMA 6. RUTINA BORDER 1

```

10 FOR n=32000 TO 32057
12 READ a: POKE n,a: NEXT n
15 DATA 33,50,0,229,17,7,0,123
16,230,7,95,225,175,219,254,47,
17,30,31,32,4,124,181,32,9,58,72,9
18,15,15,15,211,254,201,43,229,33
19,14,0,118,122
20 DATA 8,124,181,40,222,43,8,
21,254,0,1,10,0,120,177,11,38,2
22,60,230,7,187,32,231,84,286,2
23 PAPER 4: POKE 23624,0+4: CL
S
25 FOR n=13 TO 1 STEP -.5
30 POKE 32037,n*2: POKE 32052,
PEEK 32052+n: RANDOMIZE USR 32000
0: BEEP .2,n+4
35 NEXT n
40 POKE 32052,5: GO TO 25

```

## PROGRAMA 7. RUTINA BORDER 2

```

10 CLEAR 31999: FOR n=32000 TO
32038
15 READ a: POKE n,a: NEXT n
20 DATA 33,63,5,229,33,128,127
21,203,127,40,3,33,152,12,8,19,221
22,43,243,62,6,71,16,254,211,254,2
23,38,15,6,29,45,32,245,5,37,242,22
24,125,201
25 FOR n=2 TO 7
30 POKE 32020,n: POKE 32029,10
0: RANDOMIZE USR 32000
35 NEXT n
40 GO TO 25

```

### BORDE 2

```

10 ;RUTINA BORDE 2
20 ORG #7D00
30 ENT #7D00
40 ;COLOR BORDE
50 LD A,#02
60 OUT (#FE),A
70 ;ROTAR IZQUIERDA
80 RLCA
90 RLCA
100 RLCA
110 BIT 5,A
120 JR NZ,BOR1
130 XOR #07
140 BOR1 LD (#5C48),A
150 RET

```

### BORDE 1

```

10 ;RUTINA BORDE 1
20 ORG #7D00
30 ENT #7D00
40 ;RETARDO REG.BC
50 LD C,#0FF
60 BUC2 LD B,#0FF
70 BUC1 LD A,B
80 OUT (#0FE),A
90 DJNZ BUC1
100 DEC C
110 JR NZ,BUC2
120 ;ULTIMO COLOR
130 LD A,#06
140 OUT (#0FE),A
150 RET

```

### BORDE 1

```

10 ;RUTINA BORBER
20 ; BORDER1
30 ORG #7D00
40 ENT #7D00
50 JEGO LD HL,#0032
60 ;PAUSA
70 PUSH HL
80 LD DE,#0007
90 ;D=1COLOR
100 ;E=ULT.COLOR
110 LD A,E
120 INC A
130 AND 7
140 LD E,A
150 ESPR POP HL
160 XOR A
170 ;TECLA PULSADO,BASIC.
180 IN A,(#0FE)
190 CPL
200 AND #1F
210 JR NZ,PARAD
220 LD A,H
230 OR L
240 JR NZ,ESPJ

```

```

250 PARAD LD A,(#5C48)
260 ;ULTIMO BORDER
270 RRCA
280 RRCA
290 RRCA
300 OUT (#0FE),A
310 RET
320 ESPJ DEC HL
330 ;DECREMENTA PAUSA
340 PUSH HL
350 LD HL,#000D
360 HALT
370 ESTOX LD A,D
380 ESTEX EX AF,AF'
390 LD A,H
400 OR L
410 JR Z,ESPR
420 DEC HL
430 EX AF,AF'
440 OUT (#0FE),A
450 ;NUEVO BORDER
460 EX AF,AF'
470 LD BC,#000A
480 ;ANCHO FRANJAS
490 DISPL LD A,B
500 OR C
510 DEC BC
520 JR NZ,DISPL
530 EX AF,AF'
540 INC A
550 ;NUEVO COLOR
560 AND 7
570 CP E
580 JR NZ,ESTEX
590 JR ESTOX

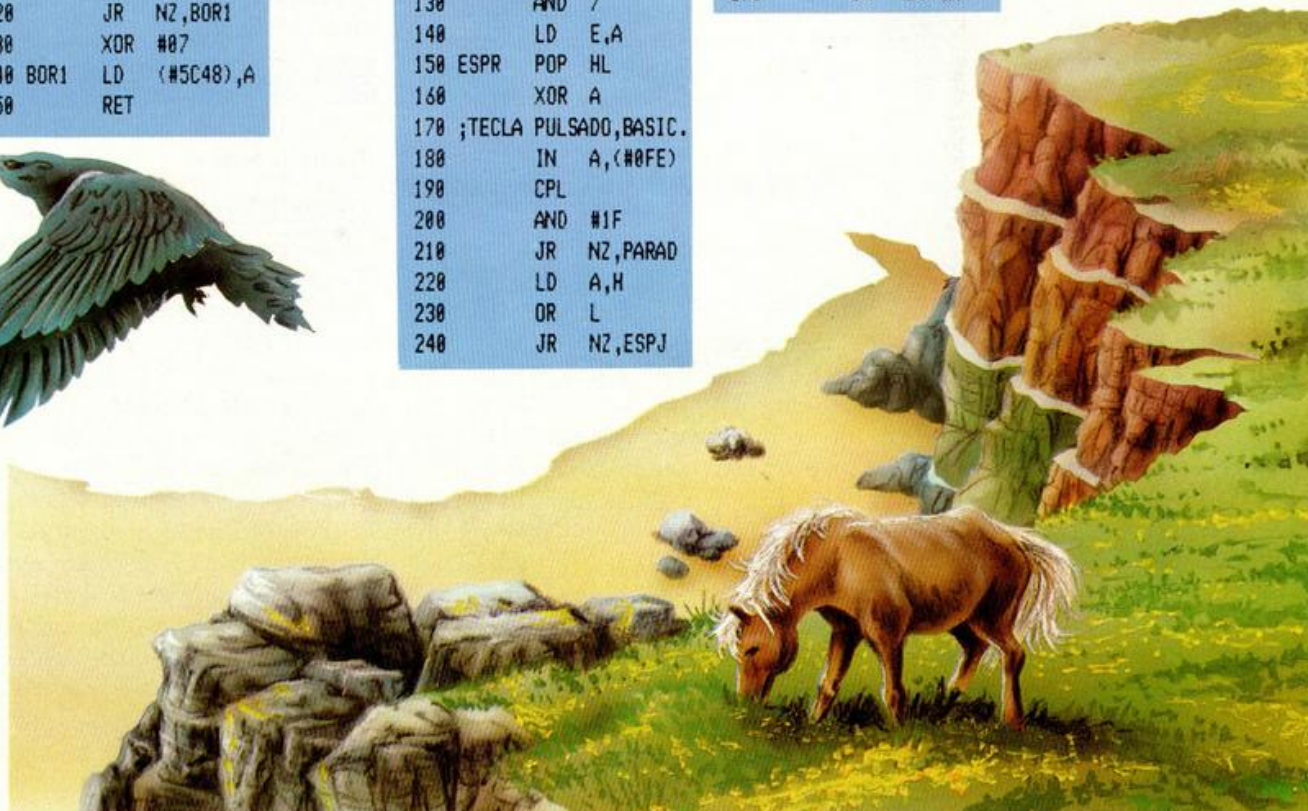
```

### BORDE 2

```

10 ; RUTINA BORDE
20 ; BORDER2
30 ORG #7D00
50 ENT #7D00
70 ; RUTINA NO RELOCATABLE
90 LD HL,#053F
100 PUSH HL
110 LD HL,#7F80
120 ; DURACION BORDE
130 BIT 7,A
140 JR Z,CLR1
150 LD HL,#0C98
180 CLR1 EX AF,AF'
190 INC DE
200 DEC IX
210 DI
220 LD A,#06
230 ; COLOR
240 LD B,A
270 ESPF DJNZ ESPF
280 OUT (#0FE),A
290 XOR #0F
300 LD B,#1D
310 ;ANCHURA FRANJA
320 DEC L
330 JR NZ,ESPF
340 DEC B
350 DEC H
360 ;INSTRUCCION PARA CAMBIAR
370 ;EN CASO DE OTRA DIRECCION
380 JP P,ESPF
390 RET

```





&amp;

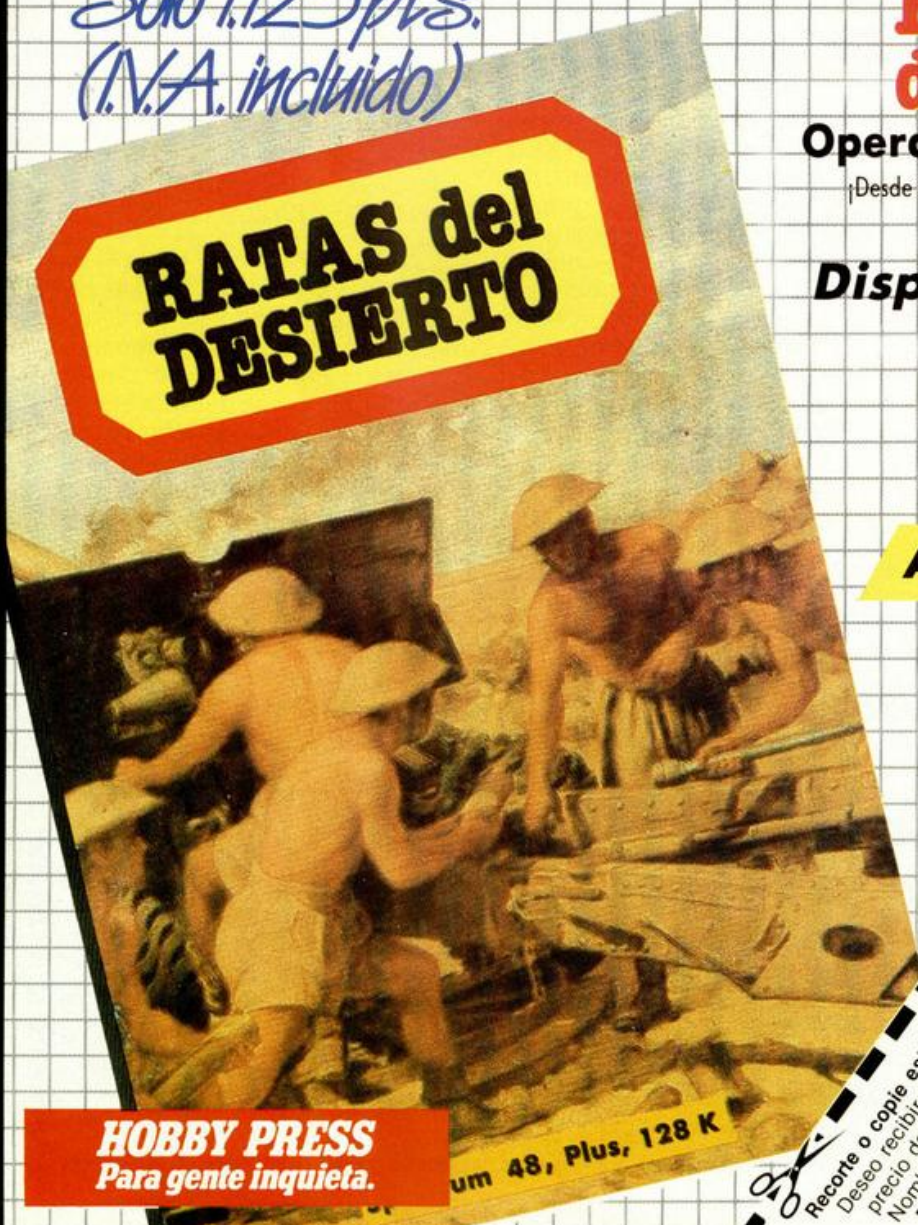
# Juegos ESTRATEGIA

¡Juegos de Simulación Estratégica  
para poner a prueba su inteligencia  
y vivir la emoción de situaciones reales!

Un WAR GAME de estrategia que reúne todos los condimentos necesarios para hacer  
de él un auténtico «plato fuerte», inteligencia, emoción, sorpresa y realismo.

Sólo 1.125 pts.  
(I.V.A. incluido)

## RATAS del DESIERTO



**HOBBY PRESS**  
Para gente inquieta.

um 48, Plus, 128 K

¿Se atreve Ud. a  
dirigir la Campaña  
del Desierto y  
derrotar a Rommel  
antes de que lo  
hiciera el General  
Montgomery en el  
Alamein?

## RATAS del DESIERTO

Operación Norte de Africa

(Desde uno a tres jugadores!)

Disponible para

**Spectrum**

y

**Amstrad**

Recorte o copie este cupón y envíelo a Hobby Press, S. A. Apdo. de Correos 54.062 Madrid.  
Deseo recibir en mi domicilio, sin gastos de envío alguno por mi parte, la cinta RATAS DEL DESIERTO al  
precio de 1.125 pts. (IVA incluido).  
Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Código \_\_\_\_\_  
El modelo que elijo es para:  
☐ Amstrad ☐ Spectrum  
La forma de pago elegida es la que señalo con una cruz.  
☐ Giro postal n.º \_\_\_\_\_  
Press, S. A. ☐ Tarjeta Visa n.º \_\_\_\_\_  
Fecha de caducidad de la tarjeta \_\_\_\_\_ Talón nominativo a Hobby  
Fecha y firma: \_\_\_\_\_



# MICRO

## Manía

Sólo para adictos



permitirá abrir algunas puertas inaccesibles.

También nos dice que es conveniente llevar la caja donde hay escrita una «A», con la cual podremos pasar muchas puertas de seguridad. Pero sin duda, lo más interesante de todo, es la lista de los nombres de casi todas las zonas (le faltaba

### PROFANATION

Desde Barcelona, Juan Adam Bernad nos envía este curioso e interesante truco para facilitar-nos la labor en este popular programa de Dinamic con el cual podremos trasladarnos a cualquier lugar de la pirámide. Si pulsas simultáneamente las seis teclas que forman la palabra VICTOR, el juego se interrumpirá instantá-



neamente. Una vez que esto ocurra, sigue las siguientes instrucciones:

- Pon el número de pantalla a la que deseas ir. ENTER
- Introduce el código 9127. ENTER

— Sitúa el cuadrado que aparece en la pantalla que más te guste.

### STARQUAKE

También desde orillas del Mediterráneo, desde Valencia para ser más exactos, Fernando García Gil nos ha hecho llegar una corta, pero instructiva carta en la que nos desvela algunos de los secretos que se esconden en las numerosas pantallas de este divertido arcade.

Por ejemplo, nos sugiere que cuando tengamos 4 objetos, hagamos uso de cualquiera de los teletransportadores y nos dirijamos a la zona llamada QUAKE, (lo cual se consigue simplemente tecleando este nombre cuando nos pregunte dónde queremos ir). Una vez allí, deberemos cojer el platillo y subir una pantalla hacia arriba, donde tendremos que dejar el platillo y, con sumo cuidado, pasar dos pantallas a la derecha, donde obtendremos un buen número de puntos si llevamos los objetos adecuados. Si además llevamos la llave, se nos



una), a las que podemos acceder gracias a los teletransportadores. Estas son las siguientes:

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

### COKIE

Y ya para finalizar, y para no salirnos de la zona levantina, hemos seleccionado este truco que nos remite Fernando Valor desde Alicante y que nos desvela el POKE para obtener vidas infinitas en este simpático programa llamado Cokie. Ahí va: POKE 28698,0

## MICROHITS

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 1 <b>FAIRLIGHT</b><br>(The Edge)             | 6 <b>STARQUAKE</b><br>(Bubble Bus)          | 11 <b>CRITICAL MASS</b><br>(Durell)             | 16 <b>BEACH HEAD (II)</b><br>(U.S. Gold)           |
| 2 <b>GYROSCOPE</b><br>(Melbourne House)      | 7 <b>ASTROCLONE</b><br>(Hewson Consultants) | 12 <b>FIGHTING WARRIOR</b><br>(Melbourne House) | 17 <b>MONTY ON THE RUN</b><br>(Gremlin Graphics)   |
| 3 <b>SABOTEUR</b><br>(Durell)                | 8 <b>BACK TO SKOOL</b><br>(Microsphere)     | 13 <b>NIGHTSHADE</b><br>(Durell)                | 18 <b>RIDDLERS DEN</b><br>(Electric Dreams)        |
| 4 <b>SIR FRED</b><br>(Made in Spain)         | 9 <b>MARSPORT</b><br>(Gargoyle Games)       | 14 <b>RAMBO</b><br>(Ocean)                      | 19 <b>THE SHADOW OF THE UNICORN</b><br>(Mikro-Gen) |
| 5 <b>EXPLODING FIST</b><br>(Melbourne House) | 10 <b>YIE AR KUNGFU</b><br>(Imagine)        | 15 <b>COMANDO</b><br>(Elite)                    | 20 <b>CHIMERA</b><br>(Firebird)                    |



# LA FAMILIA WALLY EN EL PARAISO o los héroes también lloran (y IV)

Dessas TROSSO

Afortunadamente para ti llevas contigo los Flip-Flops y no te hundirás demasiado. Sitúate enfrente del cangrejo gigante y antes de darle tiempo a reaccionar, arrójjale encima una buena dosis de agua caliente. Esto lo escaldará a tope y se desprenderá una de sus pinzas.

Cógela teniendo mucho cuidado de no dejar caer los Flip-Flops y dirígete con ella al lugar donde tu querido Herbert está siendo cocinado. Con ayuda de la pinza, procura extraer la espina que tiene clavada uno de los leones en su cola.

Desde ese momento se convertirá en tu amigo incondicional. Ahora dirígete al pozo y hazte con el soplete. Junto con los palos que están al lado del cocodrilo podrás encender un fuego en la chimenea de la herrería. De esta forma conseguirás que los palos queden reducidos a brasas ardientes, que serán las que tendrás que llevar al nativo que se encuentra justo al lado del Totem.

Cuando llegues allí, verás una nube que amenaza tormenta. Intenta llevarla has-



ta la cabaña que se encuentra unos cuantos metros a tu izquierda y deja que la nube descargue toda su furia sobre ella. Por arte de magia, aparecerá una concha. Cámbiala por el fuelle y encamínate hacia el pozo de los desos. Baja de nuevo hasta el fondo utilizando la cuerda y rellena la concha con unas gotas que irán cayendo lentamente. A continuación, trepa por el muro derecho del pozo y vuelve al lugar donde se encuentra Herbert. Deja caer el contenido de la concha sobre la perola y Herbert, al fin, quedará definitivamente a salvo.

¿Conseguirá nuestro héroe escapar a tan horrible pesadilla?: Sí.

¿Logrará Wally regresar sano y salvo a su dulce hogar?: Tal vez.

¿Llevará suelto para pagarse el billete del Ferry? posiblemente no, pero esto ya es otra historia...



## LIBROS

### PROGRAMACION Y PRACTICA CON EL SINCLAIR QL

Carlos Galán  
Editorial Paraninfo  
272 páginas



Hay ya muchos libros en el mercado que tratan sobre el QL, pero como se recoge en el prólogo de esta edición, quizá por excesiva premura u oportunidad, la mayoría de ellos sólo tratan de aspectos superficiales de la máquina y del lenguaje Superbasic.

Este libro está concebido especialmente para los poseedores de esta máquina que desean introducirse en la programación estructurada usando un lenguaje de alto nivel como es el Superbasic.

Los primeros capítulos están dedicados a conceptos previos para neófitos, así como un primer acercamiento a la máquina y su software de aplicaciones.

Cada uno de los tipos de comando que posee son estudiados por grupos en distintos capítulos. Instrucciones de Entrada/Salida, matrices y cadenas de caracteres, instrucciones de bifurcación y sentencias alternativas, instrucciones repetitivas de programación estructurada, subprogramación, etc.

Gráficos y posibilidades de generación de los mismos son motivo de estudio en capítulo aparte.

La apertura y manejo de ficheros como soporte fundamental para el almacenamiento y recuperación de la información, son tratados profusamente en el capítulo 10.

La parte final es, seguramente, la más interesante, sobre todo para aquellas personas que ya tienen conocimientos de los temas anteriores. Aquí se trata del sistema operativo del QL y los microprocesadores utilizados por el mismo, estructura de la memoria RAM e interesantes tablas sobre los nemónicos de código máquina, lo que constituye una ayuda inapreciable para todos los que deseen iniciarse en este lenguaje.



# CONCURSO

# CYBERUN

UNA PROMOCION MICROHOBBY

## CONSIGUE GRATIS TU CYBERUN

Como un racimo de diamantes envueltos por la oscuridad del espacio, los planetas del sistema Beta-Gamma permanecen agrupados en el tranquilo resplandor estelar del nido del anti-Elemental. Cada planeta está compuesto de Cybertron, la sustancia más resistente de todo el universo. Cuando es arrancada por la fuerza de este racimo, el sistema Zabarema, como es conocida esta agrupación, tiene las propiedades de la antimateria, resultando extremadamente complicado hacerle estallar.

Tu misión en este espectacular juego de **ULTIMATE** consiste en participar en la carrera Cyberun hacia Zebarema.

¿Qué peligros aguardan? Todos los piratas espaciales y corporaciones ocultas están ansiosas por hacerse con la mercancía.

Necesitarás luchar por cada milímetro de terreno en tu camino para alcanzar el sistema donde los componentes de la nave Cristal, la única capacitada para transportar el Cybertron, esperan para ser ensamblados.



BEACH-HEAD II



**¡SERA  
LA EXPERIENCIA  
GALACTICA DE  
TU VIDA!**

## Consigue los últimos éxitos de **ULTIMATE** y **US. GOLD**

Hay 100 copias de **CYBERUN**, el último juego de la más brillante casa de software de todos los tiempos para los cien primeros acertantes de nuestra competición, además de otros cinco primeros premios considerables.

De entre estos cien acertantes, se realizará una segunda extracción de 5 premiados, cada uno de los cuales recibirá además un lote de programas de los más famosos éxitos de **US. GOLD**. En este lote se incluirán los siguientes programas:

**BEACH-HEAD II  
DAM BUSTERS  
POLE POSITION  
ZORRO  
BOUNTY BOB STRIKE BACK!**

**¡ESTA ES UNA OPORTUNIDAD QUE NO PUEDES  
DEJAR PASAR!**

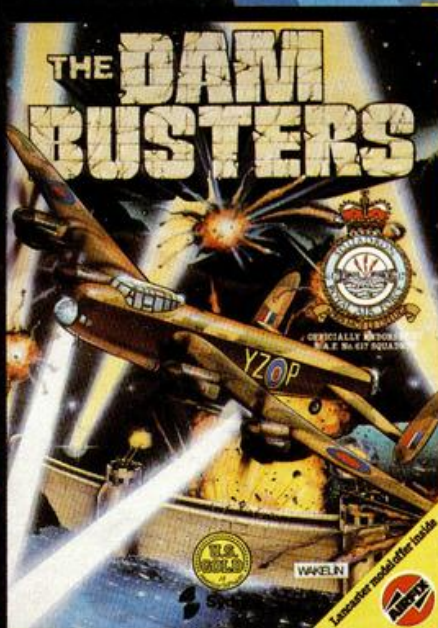
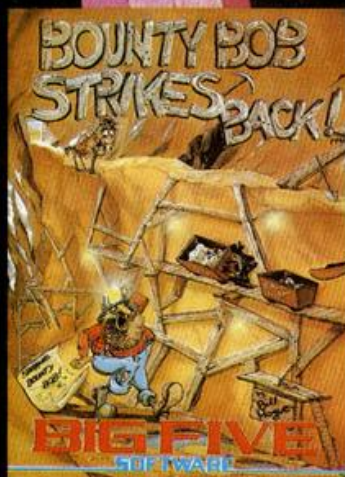
**ULTIMATE  
PLAY THE**



# ERUN

BBY-ERBE-U.S. GOLD-ULTIMATE

-HEAD II



## COMO PARTICIPAR

Completa la solución a cada una de las preguntas. A continuación traslada las letras de las casillas numeradas a sus equivalentes de la palabra **CLAVE**. Por último, recorta el cupón (no valen fotocopias) y envíalo cuanto antes a: **MICROHOBBY. HOBBY PRESS**. Calle La Granja n.º 39. Polígono Industrial de Alcobendas. **ALCOBENDAS (MADRID)**

No olvides indicar claramente tus datos personales y poner en el sobre la palabra **CYBERUN**.

Cómo se llama el protagonista de la mayoría de los juegos de **ULTIMATE** .....

Cuál es el próximo programa que lanzará **ULTIMATE**, después de **CYBERUN** .....

Qué nombre recibe el sistema de gráficos tridimensionales utilizado por **ULTIMATE** .....

Cuál es el programa que precede al **CYBERUN** entre los lanzamientos de **ULTIMATE** .....

En cuál de las producciones de **ULTIMATE** interviene el **MAGO MELKIOR** .....

Indica el nombre de la población donde se encuentra la central de **ULTIMATE** .....

Clave .....

1							
3						6	
				5			
			4				
				8			9
		2				7	
1	2	3	4	5	6	7	8

MATE  
THE GAME



## Sin que sirva de precedente

¿Cómo podría conseguir un programa que ordenase por orden alfabético palabras que, anteriormente, se le han introducido?

Conozco este tipo de programas ya que lo he visto para varios ordenadores. Desearía, si no es mucha molestia para ustedes, me envíen el listado de dicho programa.

José M. ANTOLINOS - Murcia

La finalidad de esta sección es resolver dudas de nuestros lectores, no diseñar rutinas «a medida». No obstante, por una vez y sin que sirva de precedente, vamos a darle la rutina.

Utilizaremos el algoritmo más sencillo de ordenación, conocido como «algoritmo de burbuja». Suponemos que los datos están en una matriz a\$(n,i), donde «n» es el número de datos y «i» la longitud máxima que puede tomar cada uno de ellos. La rutina para ordenarlos sería:

```
10 LET c=0
20 FOR f=1 TO n-1
30 IF a$(f) > a$(f+1)
THEN GO SUB 100
40 NEXT f
50 IF c THEN GO TO 10
60 PRINT «Ordenados»:
STOP
100 LET b$a$(f)
110 LET a$(f)=a$(f+1)
120 LET a$(f+1)=b$
130 LET c=1: RETURN
```

Para muchos datos (digamos unos 100) bastante desordenados, el proceso puede tomar varios minutos.

## El «Ratón»

Muchos ordenadores (Apple Macintosh, Atari, Hewlett Packard, etc.) poseen un periférico llamado «Ratón» el cual, mediante el adecuado software, permite mover una flecha en pantalla, dibujar gráficos,

elegir en un menú, etc. Por las conexiones que tiene me pregunto:

—¿Se podría acoplar un «Ratón» al Spectrum mediante el interface de joystick?

—¿Qué valores genera este periférico? ¿De 0 a 255?

—¿Cómo se descompone el movimiento de la esfera interior en desplazamientos sobre los ejes «X» e «Y»?

Antonio FERNANDEZ - Madrid

El «Ratón» es un periférico que no tiene nada que ver con un joystick, por tanto, necesita no sólo un interface especial, sino también, un software especial para controlarlo.

Este periférico envía dos informaciones, una sobre la dirección del movimiento y otra sobre la velocidad. La descomposición se produce porque la esfera interna apoya sobre dos ejes que forman, entre sí, un ángulo de 90 grados; cada uno de estos ejes lleva un disco perforado que, al girar, intercepta dos rayos de luz. Cada uno de estos rayos, genera una onda cuadrada; el sentido del movimiento se sabe por el desfase entre las dos señales y, la velocidad, por la frecuencia de las mismas. Los movimientos diagonales se producen por composición de las señales procedentes de los dos ejes.

Como ve, se trata de un dispositivo bastante complejo, que requiere, además, un complicado software de control. Afortunadamente, ya se encuentra disponible (en Inglaterra) para Spectrum. Cuando lo tengamos aquí, prometeremos que lo «destriparemos» totalmente, y le haremos un montón de fotos, amén de explicar en detalle su funcionamiento.

## «Scroll»

¿Cómo hacer para que, si hago un «scroll» hacia arriba, vayan apareciendo marcianitos y otros bichos, y lo mismo si el «scroll» es a derecha o izquierda?

¿Cómo hacer para que, al hacer el «scroll» con algo dibujado en medio, no lo barra también?

Gonzalo GARCIA - Alicante

El truco consiste en hacer primero el «scroll» y, luego, imprimir algo en la línea que ha quedado libre; por ejemplo: si es hacia arriba, se hace primero el «scroll» y, luego, se imprime algo en la última línea, se vuelve a hacer «scroll», se imprime lo siguiente, y así sucesivamente.

Lo segundo es más difícil, ya que al hacer el «scroll», tiene que ir apareciendo el fondo. Lo mejor es tener lo que habría dejado de la figura (el fondo), en alguna parte de la memoria y proceder de la siguiente forma: se borra la figura y se restituye el fondo, se realiza el «scroll», se borra el fondo y se restituye la figura.

Esto hay que hacerlo muy rápido para que no se note, de modo que el Basic no será lo más adecuado; es mejor recurrir al código máquina.

## «C» y lápiz óptico

¿Existe algún compilador para programar en «C» el Spectrum?

¿El lápiz óptico sirve para un televisor normal?

Julio LÓPEZ - Sevilla

La respuesta a sus dos preguntas es afirmativa. Existe un magnífico compilador de lenguaje «C» para Spectrum que fabrica (¿cómo no?) HISOFT.

Respecto al lápiz óptico,

puede utilizarlo perfectamente en un televisor normal.

## «BASKET»

En el número 45 de MICROHOBBY se publicó un programa llamado «BASKET». Yo lo he tecleado correctamente (no imprime error) y no se mueven los jugadores de su sitio. He probado a tocar todas las teclas y siguen sin moverse. Ruego que, si hay algún error, me lo comuniquen para corregirlo.

David GARCIA - Madrid

No tenemos noticias de que el programa que nos indica se publicara con algún error. Por otro lado, el hecho de que no aparezca informe de error no significa nada; puede haber un error que no lo haga ejecutable, pero que sea suficiente para que no funcione. Aunque, lo más posible es que esté leyendo el teclado en «modo C»; pruebe a cambiar la línea 200 por:

```
200 POKE 23658,0: LET i$=INKEY$
```

Esto hará volver el teclado a modo «L» antes de leerlo y quizá resuelva su problema.

## Diodos del teclado

Referente al artículo publicado en el número 13 de su revista sobre el teclado, desearía saber de qué clase son los diodos dispuestos en serie y que evitan un cortocircuito al presionar dos teclas a la vez.

Jesús CONCELLON - Madrid

Suponemos que se refiere a los ocho diodos que conectan el teclado con la parte alta del bus de direcciones, y sirven para evitar cortocircuitos entre las líneas de éste. En ese caso,



los diodos son del tipo 1N4148, al igual que todos los diodos de conmutación del Spectrum. Se trata de un tipo muy común y de fácil adquisición en cualquier tienda de electrónica.

#### El dato fantasma

Mi ordenador tiene por dentro la siguiente inscripción: SRC 121 B Sinclair ZX SPECTRUM (c) 1983 ISSUE 3B con lo que se podría pensar que es «versión 3B». Ocurre que después de

leer la contestación que daís en el número 57 sobre este tema, tecleo el siguiente programa:

```
10 FOR i=1 TO 1000
20 PRINT IN 65022
30 NEXT i
```

y obtengo aproximadamente un 90% de respuestas «255» y una 10% de «191».

Lo mismo me ocurre cuando leo el resto de los «ports» que afectan al teclado. ¿Qué versión es mi Spectrum?

Juan Luis DOMINGUEZ - Mostoles

El problema que usted plantea resulta sumamente extraño. El dato entregado por estos «ports» depende del tipo de ULA que lleve su ordenador. Al ser un ISSUE 3B debería llevar la «6C001» y en ese caso, daría siempre «191». A menos que la propia ULA o parte de la circuitería correspondiente al cassette esté generando «ruido» de forma que aparezcan «unos» esporádicos en el bit correspondiente a la entrada «EAR».

Revise, no obstante, que su cassette no esté metiendo «ruido» por la entrada «EAR». En cualquier caso, puede añadir la siguiente línea cada vez que lea uno de estos «ports»:

```
LET a=IN...: IF a>191
THEN LET a=a-64
```

De esta forma, los datos obtenidos serán siempre los correspondientes a la versión 3B, eliminándose el bit D6 correspondiente al cassette.

## PUNTUALIZACIONES SOBRE EL NANODRIVE

En la confección del artículo NANO-DRIVE, UNA RUTINA DE CARGA Y GRABACION ULTRARRAPIDA, publicada en nuestro número 65, se han producido una serie de «pequeños» fallos que pueden volver loco a más de uno.

En principio, los que han utilizado el listado fuente con un ensamblador, no deben tener ningún problema, siempre que llamen a la rutina con la siguiente línea:

```
1 DEF FN a (a, b, c)=USR 65170
```

Sin embargo, los que hayan utilizado el listado objeto (LISTADO 2) no se aclararán demasiado. El problema es que hemos elaborado distintas versiones del Nanodrive y el listado objeto corresponde a una que no está totalmente optimizada.

El listado correcto, es decir, el que corresponde al código fuente, es el que os ofrecemos como Listado 2.

Por otra parte, el programa 3 ha de modificarse.

Finalmente los POKES que se dan para trabajar sobre el Código Objeto también cambian «ligeramente».

### LISTADO 2

```
1 DD2A0B5CDD7E04DD6E0C 1060 19 F6024FBFC0CDD0FF30FA 1660
2 DD660DDDD5E14DD5615ES 1228 20 CDBCF30F52E0026C406 1227
3 DDE1FE003EFF37CAB6FE 1710 21 9CCD0CFF30EA3EB6B830 1562
4 CD35FDD8CF1AF53EEF0B 1727 22 E62420F106C9CDD0FF30 1446
5 FECB4720F3F1210EFFFE 1736 23 DB78FED430F4CDD0FFD0 1957
6 2100030813DD2BF33EE8 674 24 79EE034F260006DE181F 762
7 4710FED03FE0F06A42D 1274 25 082007300FDD7500180F 487
8 20F50525F2CFFE062F10 1091 26 CB11ADC0791F4F131807 866
9 FED3FE3E0D063710FED3 1336 27 DD7E00ADC0DD231B0806 1009
10 FE010E3B086F18097AB3 731 28 E02E01CDBCFD03EEA83 1607
11 280CDD6E007CAD673E01 846 29 CB1506DED2A3FF7CAD67 1480
12 37C31BF6F6C18F479CB7F 1359 30 7AB320CA7CFE01C9CDD0 1512
13 10FE3004061810FED3FE 1090 31 FFD03E033D20FDA704C8 1245
14 061620EF05AF3CCB15C2 957 32 3E7FD8FE1FD0A9E62028 1372
15 0AFF1BDD2306093E7FDB 971 33 F3792F4FE607F608D3FE 1446
16 FE1FD07A3CC2F4FE063B 1432 34 37C9F53E00D3FE3E0732 1147
17 10FEC9140815F33E00D3 1036 35 485C3E7FDBFE1FFB3802 1166
18 FE21DEFFESDBFE1FE620 1759 36 CF0CF1010000C9000000 662
```

### PROGRAMA 3

```
1 DEF FN A(A,B,C)=USR 65170 100 SAVE "Nanodrive" LINE 0: SA
2 REM Cargador de Nanodrive VE "nano"CODE 65170,357
3 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C 110 PRINT "Verificando"
4 LEAR 65169 120 VERIFY "": VERIFY "":CODE
5 30 LOAD "nano"CODE 65170,357 130 PRINT "Ok"
6 40 STOP 140 STOP
```

### POKES

#### En la Rutina LOAD:

Color del Borde: POKE 65338, (color entre 0 y 7).

Combinaciones de color: POKE 65402, (color entre 0 y 7).

Parámetro de ajuste: POKE 65473, (ajuste entre 1 y 7).

Quitar rayas del Borde: POKE 65495 8

#### En la Rutina SAVE:

Quitar rayas del Borde:

POKE 65229,0

POKE 65279,0

POKE 65306,0

POKE 65236,8

POKE 65262,8

Flag de Identificación:

POKE 65195, flag



# DE OCASION

● VENDO Zx-81, nuevo, por sólo 50.000 ptas., con cables y manual. Regalo libro y revistas así como listados. También vendo ampliación a 16 K, estropeada por el precio de 1.500 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José López Avd. de Madrid, 1. Benidorm (Alicante). Tel. 85 00 75.

● VENDO video-juegos Atari casi nuevo, por 20.000 ptas., incluido 6 cartuchos de juegos. Interesados contactar con Guillermo. Tel. 2128780 de (Barcelona).

● VENDO ordenador Zx Spectrum Plus, comprado hace un año, con cinta de demostración, instrucciones en castellano y con su embalaje, por 25.000 ptas. También vendo por 30.000 ptas., el Spectrum Plus, un Interface tipo Kempston, un libro de programación para el ordenador, muchas revistas, así como un Joystick. Interesados llamar al Tel. (94) 4430130 (2 a 3 y a partir de las 6 tarde). Preguntar por Nacho.

● CLUB de usuarios de Spectrum a nivel Hispano-Británico. Escriban a Club Zx Games. Apdo. Correos, 28, Negreira (La Coruña).

● CAMBIO Zx-81 ampliado a 16 K, con libros más un videojuego Philips G-700 con cuatro cartuchos y una pistola de balines, por un Vic 20 u otro ordenador similar. Precio discutible. Preguntar por Jaime. Tel. 714 43 30. Sabadell (Barcelona).

● SE VENDE ampliación de memoria externa 32 K, para Zx Spectrum. Precio: 5.000 ptas. También vendo Micro-ordenador Atari 600 XL a estrenar y con garantía de 6 meses por sólo 25.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (954) 574073. Preguntar por Mariano.

● VENDO Spectrum 48 K, completo y perfectamente embalado. Apenas sin usar. Hago demostración de funcionamiento (sólo Madrid). Todo por 20.000 ptas. También vendo circuito TCR mod: 7300 (2 niveles de pista, 2 coches competición, 3 carrocerías, 1 coche obstáculo), interesados llamar al Tel.

(91) 2172326. Preguntar por Arturo.

● VENDO Interface tipo Kempston con Joystick Quick Shot II. Precio: 4.700 ptas. (negociables). Interesados llamar a David Montemayor, al Tel. 6991669 o bien escribir a Ciudad Real, 40, 3.º D. Parla (Madrid).

● VENDO / CAMBIO por telecopio, ordenador Spectrum 48 K más Interface para mandos de juegos, Interface para Impresora, Centronics y RS-232C con cable, cassette Sanyo, Tv. B/n de 12" a red y baterías, cables y manuales. Todo en perfecto estado por sólo 30.000 ptas. Interesados contactar con José Manzanares Alesanco. Avd. Estibaliz, 2, 6.º A 01004 (Vitoria).

● VENDO Spectrum 48 K, con sus cables, manual. Regalo libro de Código Máquina del Spectrum, 50 números de Microhobby Semanal y los 3 primeros de Microhobby-Cassette y además 4 cintas vírgenes especial ordenador por 40.000 ptas. Además Interface paralelo Centronics con cable por 14.000 e impresora más Interface (nuevos) por sólo 70.000. Impresora Mew Print CPA-80, 100 c.p.s. bidireccional, fricc-tracc, por 59.000. Razon a Iñigo. San Sebastián. Tel. (943) 421054.

● VENDO Spectrum 48 K, casi nuevo, con poco uso, con manuales, todos los cables. Precio 25.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (976) 420097 (1 a 2 ó 6 a 9). Preguntar por Dani.

● CAMBIO Zx Spectrum 48 K, por Amstrad CPC-464. Prestaría también bibliografía. Amorador Merchán Ribera. c/ Cáceres, 8, 3.º A. (Madrid). Tel. 4674814.

● VENDO Memoria externa «Indescomp». Precio 7.000 ptas. Interesados escribir a Antonio Montes. Circunvalación Encina, 1. Granada. Tel. (958) 281837.

● DESEARIA contactar con otros usuarios del QI y Seikosha Sp 1000 AS para intercambio de información. Dasio Carballeira. Nórreas, 24, 2.º 27001 (Lugo).

● GRATIS todos los títulos aparecidos de Microhobby y Zx, manual en castellano, Currah Microvoz, adaptador y todos sus cables, al comprar un Spectrum Plus, en perfecto estado y con garantía Electrónica. Precio 24.000 ptas. Llamar al Tel. 684399. Melilla (952).

● CLUB «Sedemur» especialistas en hardware, ampliaciones a 80 K. Interface Kempston resets y pequeñas reparaciones. También desprotegemos Spectrum y Oric Atmos. Interesados escribir a Miguel Angel García. Apartado de Correos 2093. (Murcia) Tel. (968) 245223.

● VENDO impresora Spectrum con 10 rollos de papel, en perfecto estado y poco uso.

Precio: 10.000 ptas. Tel. (985) 385937.

● DESEARIA contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar ideas, trucos, etc. Mikel Madinabeitia. c/ Escuelas, 6, 2.º Vitoria / Alava.

● QUISIERA vender o cambiar un Zx-81, con el paquete de 16 K o lo vendería por sólo 20.000 ptas, con dos libros de programación con un juego de ajedrez y reloj-ajedrez en castellano. Contactar con la siguiente dirección: Juan J. Sanchis. c/ Móstoles (Madrid). Tel: 6149897

● SE ha formado el Club de usuarios independientes del QZ. Realizamos boletín mensual que sirve como medio de comunicación entre socios. Además se incluyen artículos, comentarios de interés. Escribanos a cualquiera de estas dos direcciones: Serafin Olcoz. c/ Baltasar García, 212. Zaragoza; Isidro Asín c/ San Jorge, 22. (Zaragoza).

● CAMBIO monitor fósforo verde (GT64) por monitor color (CTM640) pagando una diferencia. Llamar a horas de comida al Tel. (91) 8418972.

● VENDO 33 revistas de Microhobby por 3.000 ptas. con una cinta de programas. Escribir a Josu Calviño c/Sabino Arana, 53. Lejona (Vizcaya).

● VENDO Zx Spectrum 48 K, fuente de alimentación, cables, manual en castellano y en inglés, cinta Horizontes en inglés, teclado profesional Indescomp I y Lápis Optico Dk'tronics. Por sólo 31.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (94) 6761395 de Sopelana (Vizcaya).

● VENDO Zx Spectrum 16 K, completo, en buen estado. Precio a convenir. Interesados llamar al Tel. (976) 216676. (Zaragoza). Preguntar por Javier.

● VENDO Mit bit 75P, por 40.000 ptas. muy poco uso. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Antonio Marín c/ Garita, 19, Palma de Mallorca. Tel. (971) 403659.

● ATENCION se arreglan fuentes de alimentación de Spectrum, a bajo precio. Interesados preguntar por Antonio. Tel. 431991 (Málaga).

● SE buscan personas que deseen entrar en un club de usuarios de Zx Spectrum sin ánimo de lucro. Pueden llamar al Tel. (951) 431002 o bien escribir a Diego Enrique Marcón Aguirre. Ctra. Estación, 10 Albos. (Almería).

● VENDO Spectrum Plus, revistas Microhobby y Zx, los libros de «Código Máquina del Spectrum» y «El Basic del Spectrum». Todo por sólo 30.000 ptas. J. A. Campano. Avd. Del Perú, 1.06011 Badajoz. Tel. 233522.

● DESEARIA contactar con

usuarios de Zx Spectrum para poder cambiar información en general. Escribir a Fernando A. Cimato. Virrey Liniers, 1656. Capital Federal. República Argentina.

● VENDO cassette Sony HF 90. Interesados contactar con el Club Kbyte en el Tel. (981) 316869 y preguntar por Carlos.

● VENDO Spectrum Plus, con garantía, alimentador, estabilizador, cassette, revistas, amplificador, etc. Todo por 37.000 ptas. Antonio. Tel. (974) 603179. Rda. Turia, 14, 4.º Teruel.

● DESEO entrar en contacto con algún club de usuarios del Spectrum, con residencia en Madrid. Mi dirección es la siguiente: José Pajuelo Ramos. Tituleia, 21. Getafe (Madrid).

● VENDO Spectrum 48K, totalmente nuevo, con fuente de alimentación, cables, cassette de demostración y dos manuales por sólo 27.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 4235232. Madrid.

● VENDO Zx Spectrum 48k, con fuente de alimentación, cables, cassette de demostración y garantía. Sólo por 28.000 ptas. Interesados escribir a Fco. Javier Muñoz Romero. Prolongación de Colón, 3. Santa Fe (Granada).

● INTERESADOS en formar parte de un club de usuarios de ZX, para intercambiar ideas, listados, etc. Escribir a José Angel Soriano Rodríguez. San Emigdio, 75. Almoradí (Alicante), o bien llamar al Tel. (965) 700508.

● VENDO Spectrum 16k, por sólo 19.900 ptas. Interesados llamar al Tel. (94) 4580962 o bien dirigirse a Oscar Casares. Erdiko, 9, 4.º dcha. Alonsótegui (Vizcaya).

● VENDO Interface AGF Protocol (es a la vez Kempston y programable), por sólo 2.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (94) 670255 de Vizcaya, o bien, escribir a Iñigo. Mendietas Zeharbide, 6, 2.º A. Sopilana (Vizcaya).

● DESEARIA entrar en contacto con usuarios del Spectrum 16/48k de la zona de San Sebastián y alrededores para el intercambio de ideas, etc. Interesados llamar al Tel. (943) 514090 y preguntar por Miguel o bien al Tel. 520132. Pablo. Dirección: San Marcos, 5, 3.º A. Rentería (Guipúzcoa).

● VENDO Spectrum 48k. Magnífico estado, fuente de alimentación, manuales, cinta Horizontes. Interface para 2 joysticks, Interface II y Kempston con salida monitor, libros, revistas, etc. Todo por 35.000 ptas. Preguntar por Javier al Tel. 8582231 o bien escribir a Javier Sanz Terrada. Apartado de Correos, 55. Las Rozas (Madrid).



**microhobby**

**ESPECIALISTAS EN SINCLAIR  
AMPLIACIONES DE MEMORIA,  
COMPONENTES Y SERVICIO  
TECNICO SPECTRUM  
DESCUENTOS ESPECIALES**

QIL, Amstrad, MSX, Spectravideo, Spectrum Plus  
Impresoras. Monitores. Programas a medida. Programas educativos, gestión y ocio.

C/ Silva, 5 - 4.º Tel.: 242 24 71

28013 MADRID

MULTISONIDO S.A.

C/ Bravo Murillo, 12 - Madrid

Tel.: 445 70 14



Para gente especialmente inquieta...



¡Pídelo en tu kiosco!

O solicítalo directamente a nuestra editorial.

Rellena este cupón y envíalo a HOBBY PRESS, S.A. Apartado de Correos 232. Alcobendas. Madrid

Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ C. Postal \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_ Profesión \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

**DESEO RECIBIR**

- ☐ El especial de MICROHOBBY n.º 2 al precio de 350 ptas. (IVA incluido) ☐ El especial de MICROHOBBY n.º 1 al precio de 300 ptas. (IVA incluido) ☐ Los especiales de MICROHOBBY nos. 1 y 2 al precio de 600 ptas. (IVA incluido)

**FORMA DE PAGO**

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de HOBBY PRESS, S.A.  
☐ Contra reembolso (supone 75 ptas. de gastos de envío) Fecha \_\_\_\_\_  
☐ Mediante Tarjeta de Crédito. N.º \_\_\_\_\_ Fecha de caducidad \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_



# 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
- IMPORTANTES DESCUENTOS Y/O REGALOS
- POR LA COMPRA DE UN ORDENADOR, CURSO GRATIS DE INFORMATICA
- SOFTWARE DESCUENTOS HASTA EL 20%
- MONITORES 20% DESCUENTO.
- EN TODAS LAS IMPRESORAS 20% DE 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.
- ¡ULTIMA NOVEDAD EN EL MERCADO! ATARI 520 ST YA DISPONIBLE. ¡VEN A PROBARLO!
- 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, HASTA EL 31 DE MARZO.
- NECESITAMOS DISTRIBUIDORES. SOMOS MAYORISTAS

***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