

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**

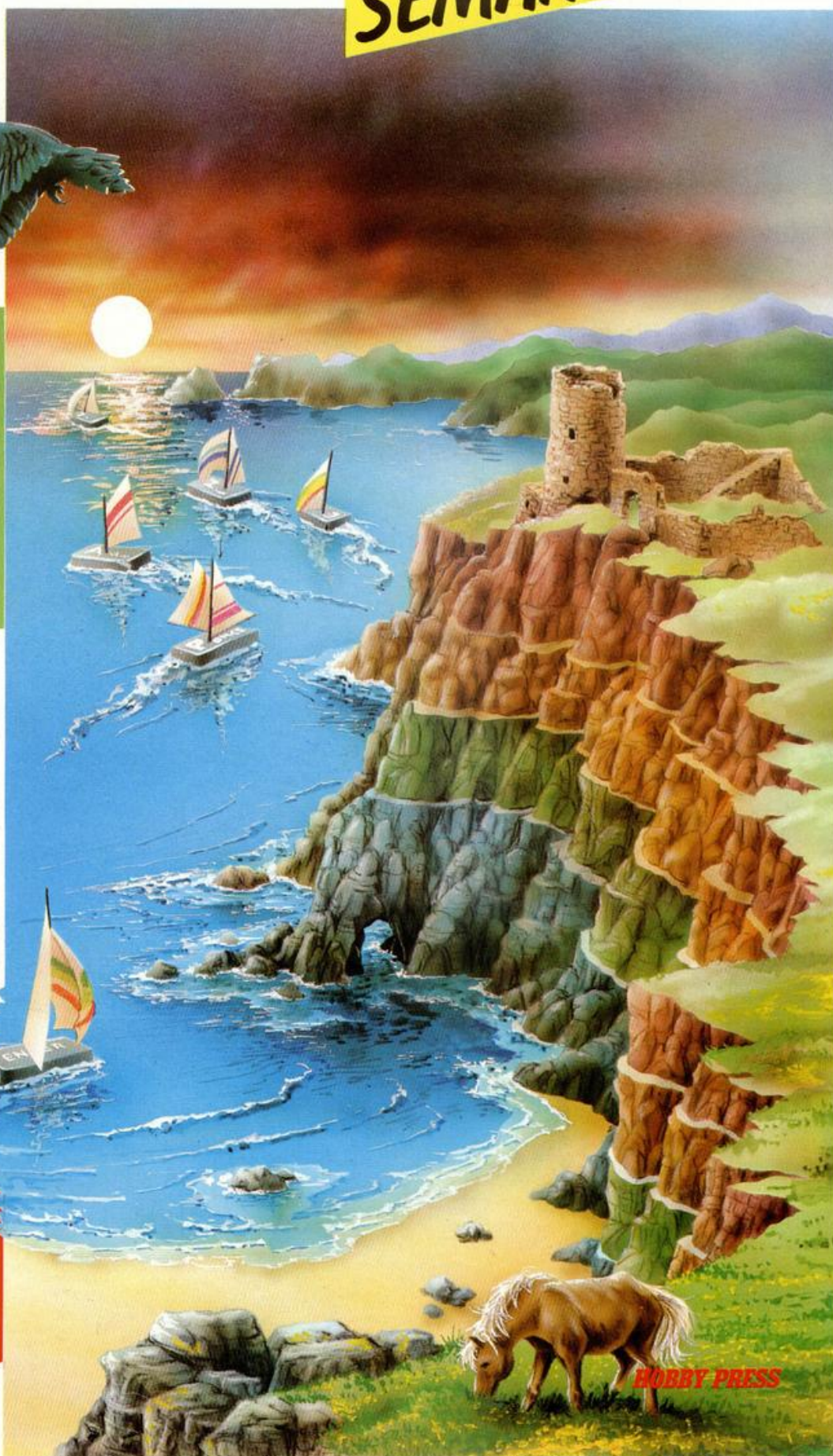
NUEVO

**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)

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

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.

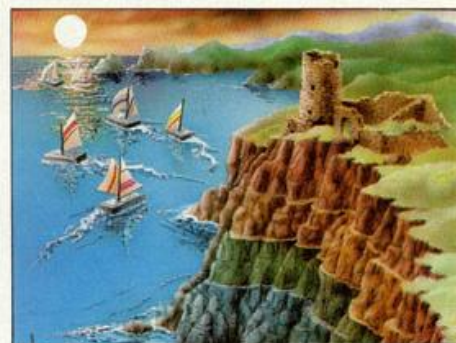
28 MICROMANIA.

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. (MA-
DRID).

Una cinta de programas
(5.ª Cat.)

JORGE JOOLNCH PIFO-
RRER. Avda. Hospital Mili-
tar, 56. (BARCELONA).

Una cinta de programas
(5.ª Cat.)

MIGUEL GOMEZ MARTIN.
C/ Corregidor Nicolás Isi-
dro, Bl.-A, 2.º C. (MALA-
GA).

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. (MA-
DRID).

Una cinta de programas
(5.ª Cat.)

JOSE IZAGUIRRE IZETA. C/
Rambla, 20. Portman (MUR-
CIA).

Una cinta de programas
(5.ª Cat.)

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

Una impresora Seikosha
(2.ª Cat.)

MIGUEL SANCHEZ GAR-
CIA. C/ Porterías, 40, 5.º B.
Antequera (MALAGA).

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

JOSE CERVELLO HALLA-
DA. C/ Santa Lucía, 162. Ta-
rrasa (BARCELONA).

Una cinta de programas
(5.ª Cat.)

JUAN ANTONIO BALMA-
TI CORTIJO. Avda. Primo

Rivera, 61. Elche (ALICAN-
TE).

Un Spectrum 48K (1.ª Cat.)

IVAN LOPEZ GUTIERREZ.
C/ Del Ribero, 16, 1.º (AVI-
LES).

Una impresora Seikosha
(2.ª Cat.)

ANDRES AROCA BERME-
JO. Ctra. de Manresa, 101,
6-4.º Igualada (BARCELO-
NA).

Una cinta de programas
(5.ª Cat.)

JOSE JAVIER MAZA SAN-
CHEZ. C/ Marroquina, 94.
(MADRID).

Suscripción a Microhobby Se-
manal por un año (4.ª Cat.)

RAFAEL HEREDIA MARTI-
NEZ. Lavapiés, 37. (MA-
DRID).

Una cinta de programas
(5.ª Cat.)

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-



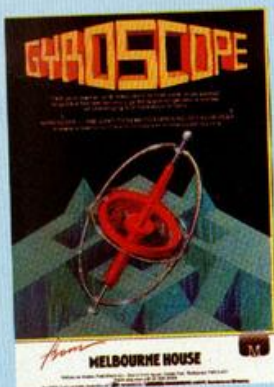
na para juegos, y para el cual se está realizando un gran número de programas en sus versiones específicas para las enormes posibilidades que ofrecen sus 128 K de memoria.

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, Chuckie 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 Berede** (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.

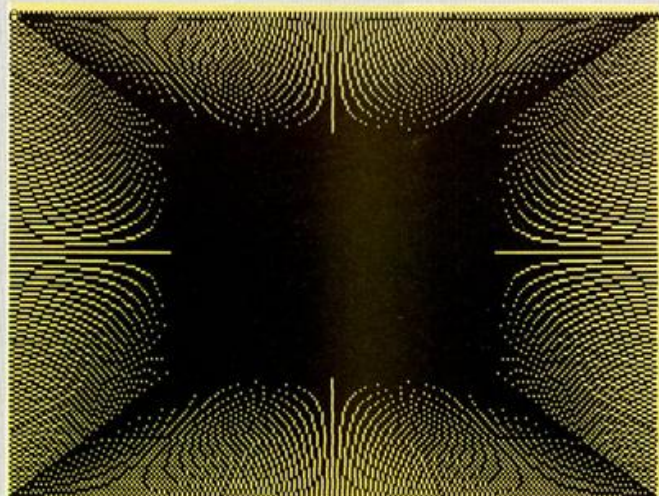
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR _____ 85 ptas.
INTERFACE CENTRONICS/RS-232 _____ 8.495 ptas.
INTERFACE DOBLE KEMPSTON + ROM _____ 3.795 ptas.

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:

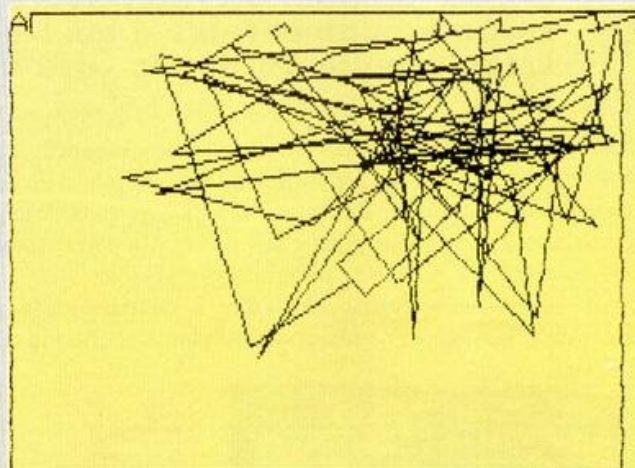
```
10 INPUT "N=" ; n
11 LET b=n
15 GO TO 63
20 LET a$=""
25 FOR i=8 TO 1 STEP -1
30 IF n/2=INT (n/2) THEN LET a$(i)="0": GO TO 50
40 LET a$(i)="1"
50 LET n=INT (n/2): NEXT i
62 RETURN
63 GO SUB 20
65 LET b$a$: LET d$=""
70 FOR i=8 TO 1 STEP -1: IF a$(i)="1" THEN LET d$(i)="0": GO TO 76
75 LET d$(i)="1"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

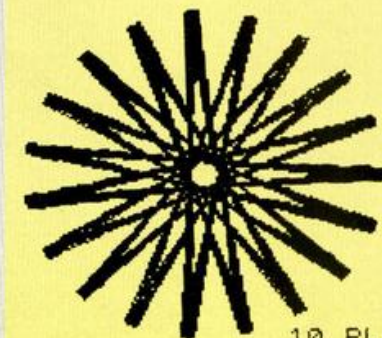
programa con BREAK-SPACE más CAPS-SHIFT cuan-

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-

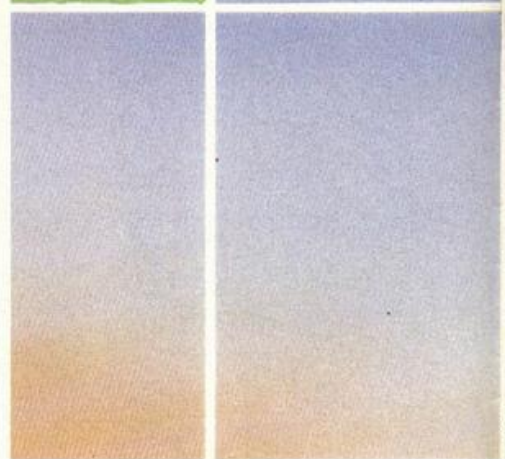
nas, obtendrás diez puntos que se irán acumulando en el dispositivo situado a la izquierda de la pantalla, mientras que un marcador te irá dibujando las caras acertadas.

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 rapido 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$="COORDENADAS REPETID
AS": GO SUB 800: GO TO 100
130 FOR N=1 TO 2
135 IF A(H(N)*3,V(N)*3+9)=0
64 THEN LET M$="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
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
P6H30PKL70RAB80REF50RIJ45TIC035T6
R75TKL60NAB80NEF40NIJ3"
725 REM NIVEL 2
730 DATA "MNC7MNGH6MNL30PAB40
PEF30PIJ50RCD40RAB30RKL55TAB75T6
F6STIJ40NCD60NGH50NKL7"
735 REM NIVEL 3
740 DATA "MNB40PAB50RAB65TAB70
NAB5MNEF60PEF40REF35TEF30NEF6ANI
US0PIJ70RIJ45TIC035T6"
745 REM NIVEL 4
750 DATA "MNC5MNGH6MNL30PCD40
P6H30PKL70RCD40RAB60RKL55TIC035T6
R75TKL60NCD40NAB70NKL3"
755 REM NIVEL 5
760 DATA "MNB5MNEF4MNIJ30PAB70
PEF60PIJ50RAB40REF30RIJ65TAB75T6
F4STIJ30NAB80NEF60NIJ2"
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.

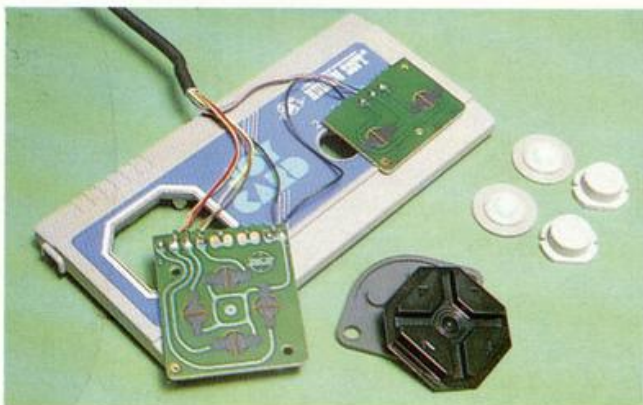
Otros dos interruptores permiten su utilización como botones de disparo. En el caso de otros ordenadores, para los que también sirve, estos dos botones tienen distintas misiones. En el caso del Spectrum, uno de ellos sirve para disparar y el otro no tiene uso, a menos que lo conectemos en paralelo con 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.



Firebird 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.

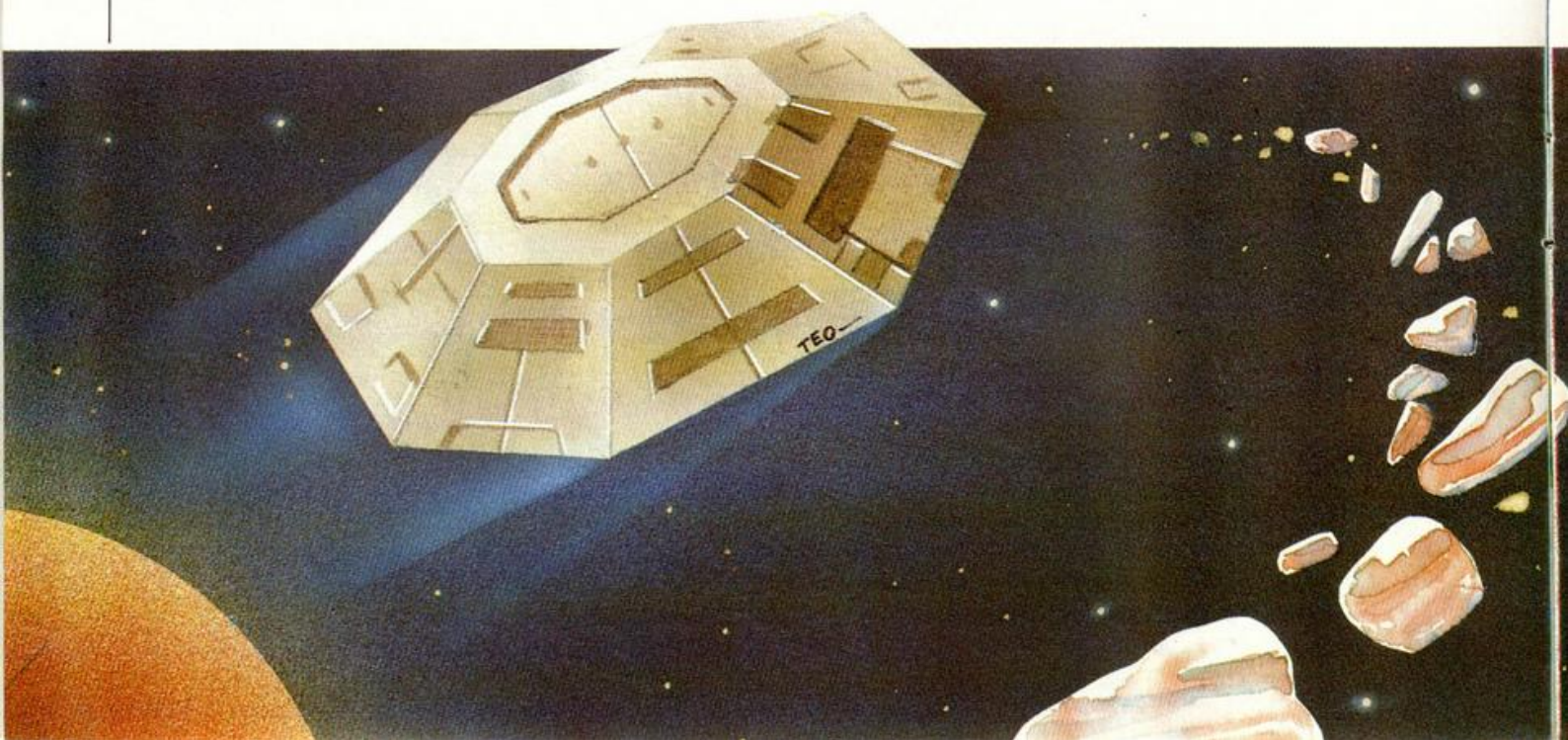
La aventura comienza a bordo de la nave, embarcada en el planeta Lave, con un combustible para desplazarnos hasta un máximo de 7 años luz de distancia, con una cantidad de dinero de 100 cash, un láser de disparo frontal y 3 misiles teledirigidos. Y por otra parte, totalmente limpios con la justicia.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

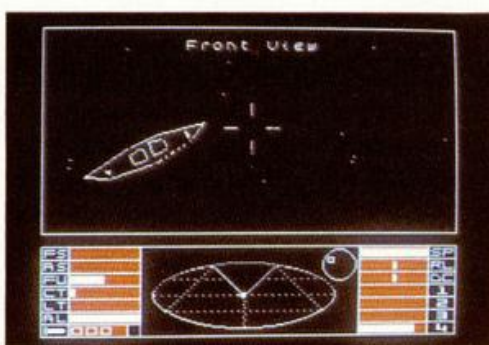
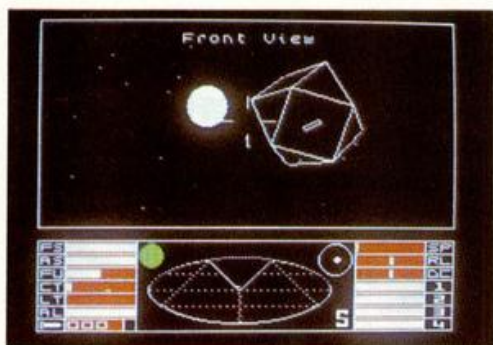
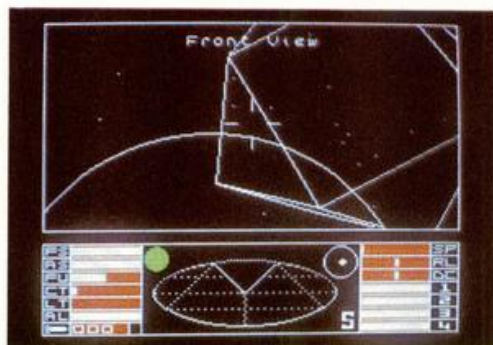
Ahora tendremos que elegir entre ser combatientes o pacíficos comerciantes intergalácticos.

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

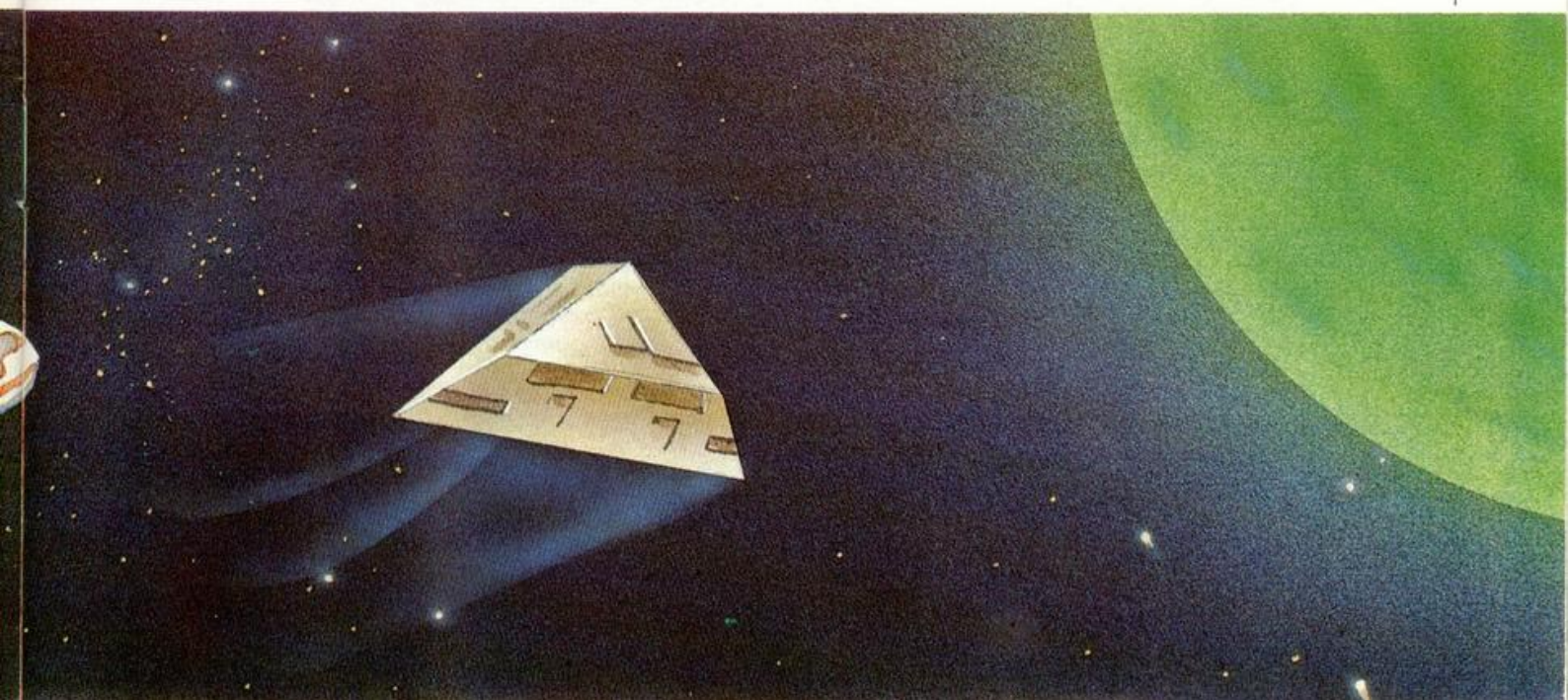
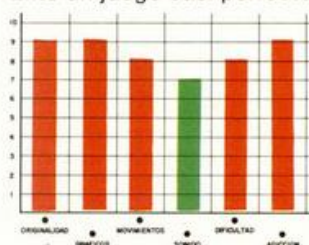
acerquemos a los lugares más peligrosos.

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.

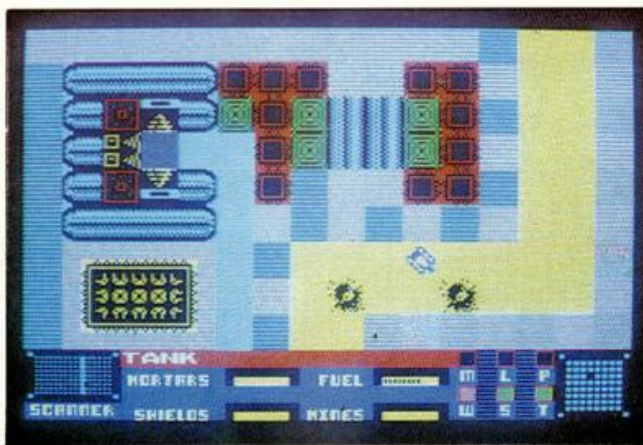
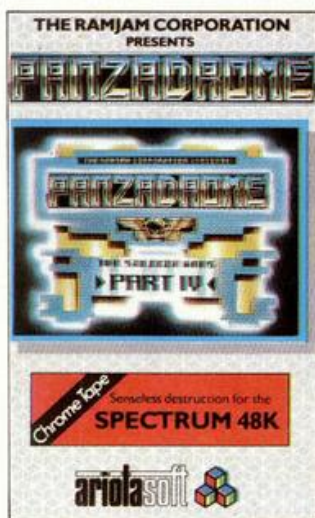


PANZADROME • Arcade • Ariolasoft

A LOS CARROS ¡MUCHACHOS!

Panzadrome 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-

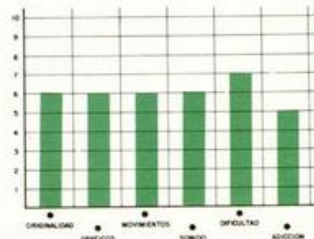
lizado en 1985, da la sensación que este programa por la técnica que utiliza, ha sido realizado hace algunos años, (que son siglos en la

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

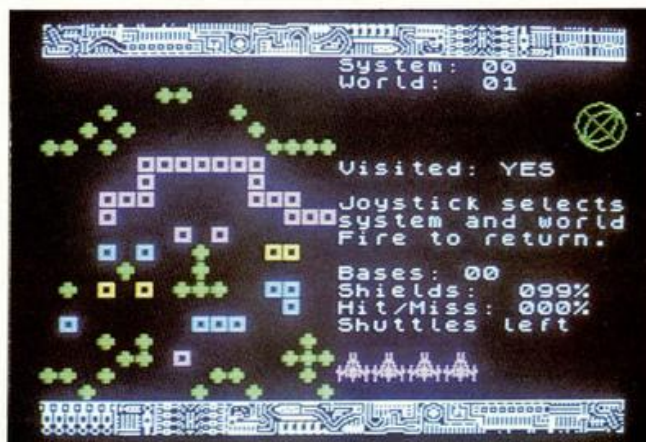
en cualquier sistema del tanque.

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.



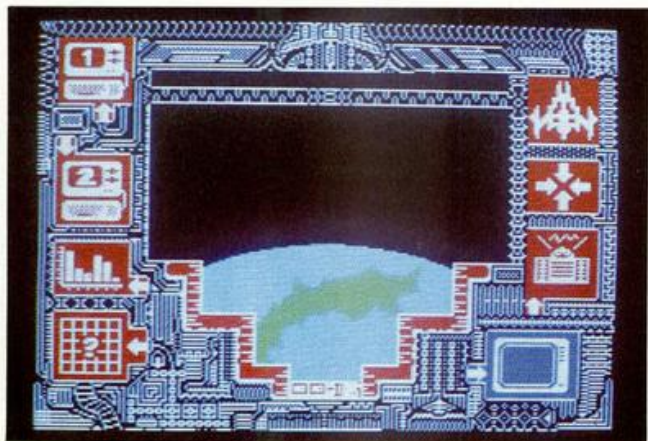
XCEL • Arcade • Program Technique

UNA DE MARCIANOS



Se 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.



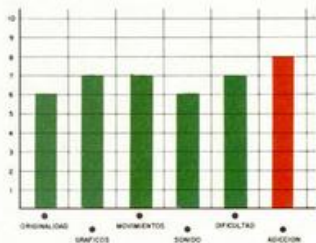


En XCEL tendremos que preocuparnos de muchas otras cosas además de limitarnos simplemente a matar y no ser matados, pero tampoco se puede afirmar que se trate de un simulador propiamente dicho. Existen una serie de opciones a las que podemos acceder pulsando una tecla y que nos ofrecen las siguientes 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

Hasta 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».

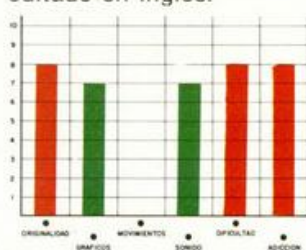
Por tanto The Rats es un juego muy entretenido, variado y con unos gráficos agradables en el cual tendremos que poner toda nuestra inteligencia para evitar ser devorados, por estos repelentes enemigos. El



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

DEJATE de complicados e incomprensibles sistemas de aprendizaje. Conoce de una vez por todas lo que es el Basic. Es más sencillo de lo que crees, porque ahora tienes algo que estabas esperando hace mucho tiempo: MICROBASIC, una edición corregida y revisada del famoso curso publicado por MICROHOBBY SEMANAL.

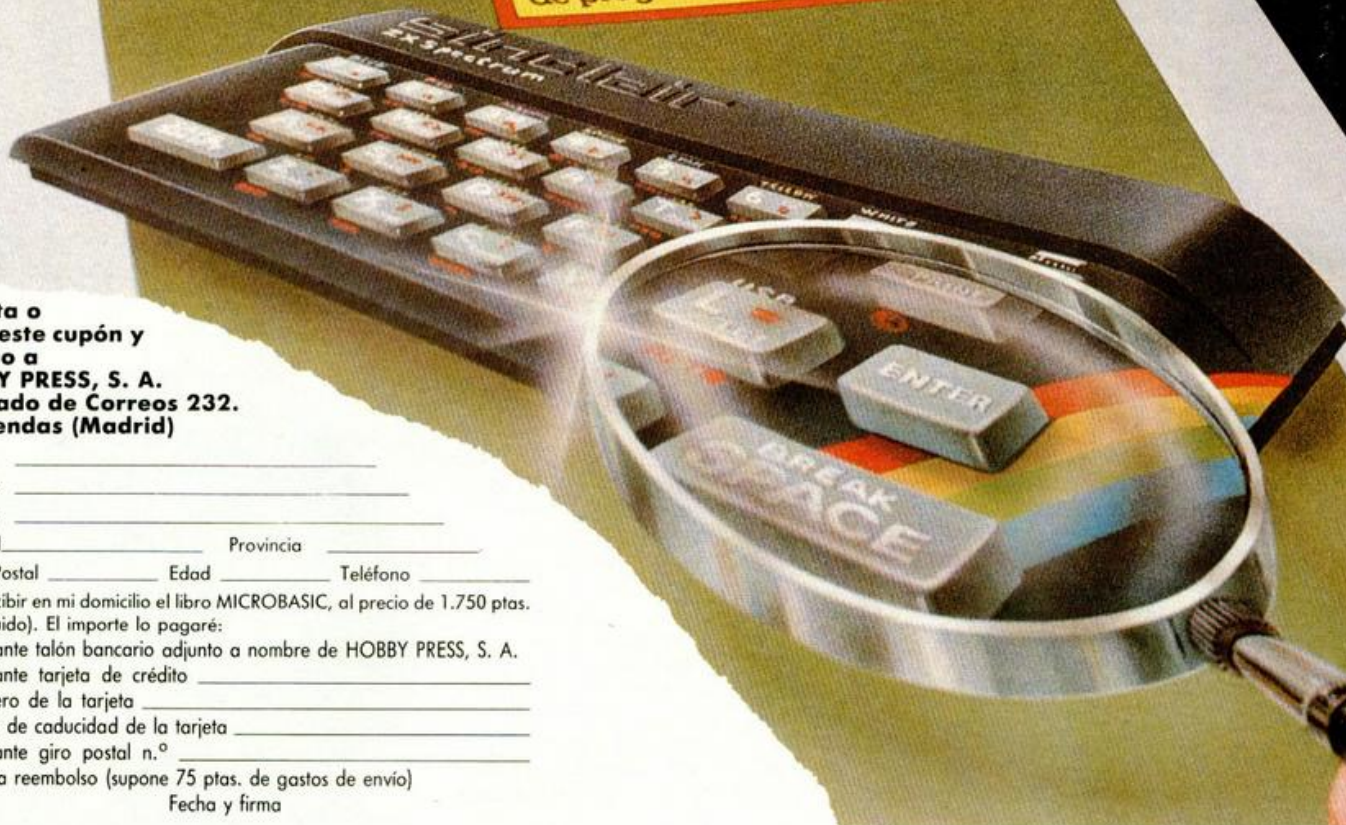
MICROBASIC es el libro que te enseñará a ser un experto en programación. Aunque hasta ahora sólo hayas utilizado tu Spectrum para jugar.

MICROBASIC te introducirá, paso a paso, en el Basic. Con ejemplos claros, sencillos y prácticos que irán adquiriendo complejidad según vayas aumentando tu nivel. Hasta llegar a dominarlo por completo.

Aprovecha esta oportunidad, porque ahora sí puedes llegar a conocer a fondo tu Spectrum. Ahora, por fin, a tu alcance el método más claro y completo de programación en Basic publicado hasta el momento.

Rafael Prades **MICROBASIC**

Por fin un curso práctico y completo
de programación para Spectrum



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

Nombre _____
Apellidos _____
Dirección _____
Localidad _____ Provincia _____
Código Postal _____ Edad _____ Teléfono _____
Deseo recibir en mi domicilio el libro MICROBASIC, al precio de 1.750 ptas.
(IVA incluido). El importe lo pagaré:
☐ Mediante talón bancario adjunto a nombre de HOBBY PRESS, S. A.
☐ Mediante tarjeta de crédito _____
Número de la tarjeta _____
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
☐ Mediante giro postal n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 75 ptas. de gastos de envío)
Fecha y firma _____

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_Z
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, es-

```

170 JR NZ, FIN_Z
180 PUSH HL
190 PUSH BC
200 LD BC, 23301
210 BUCLE LD A, (BC)
220 CP 255
230 JR Z, FIN_Z
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.

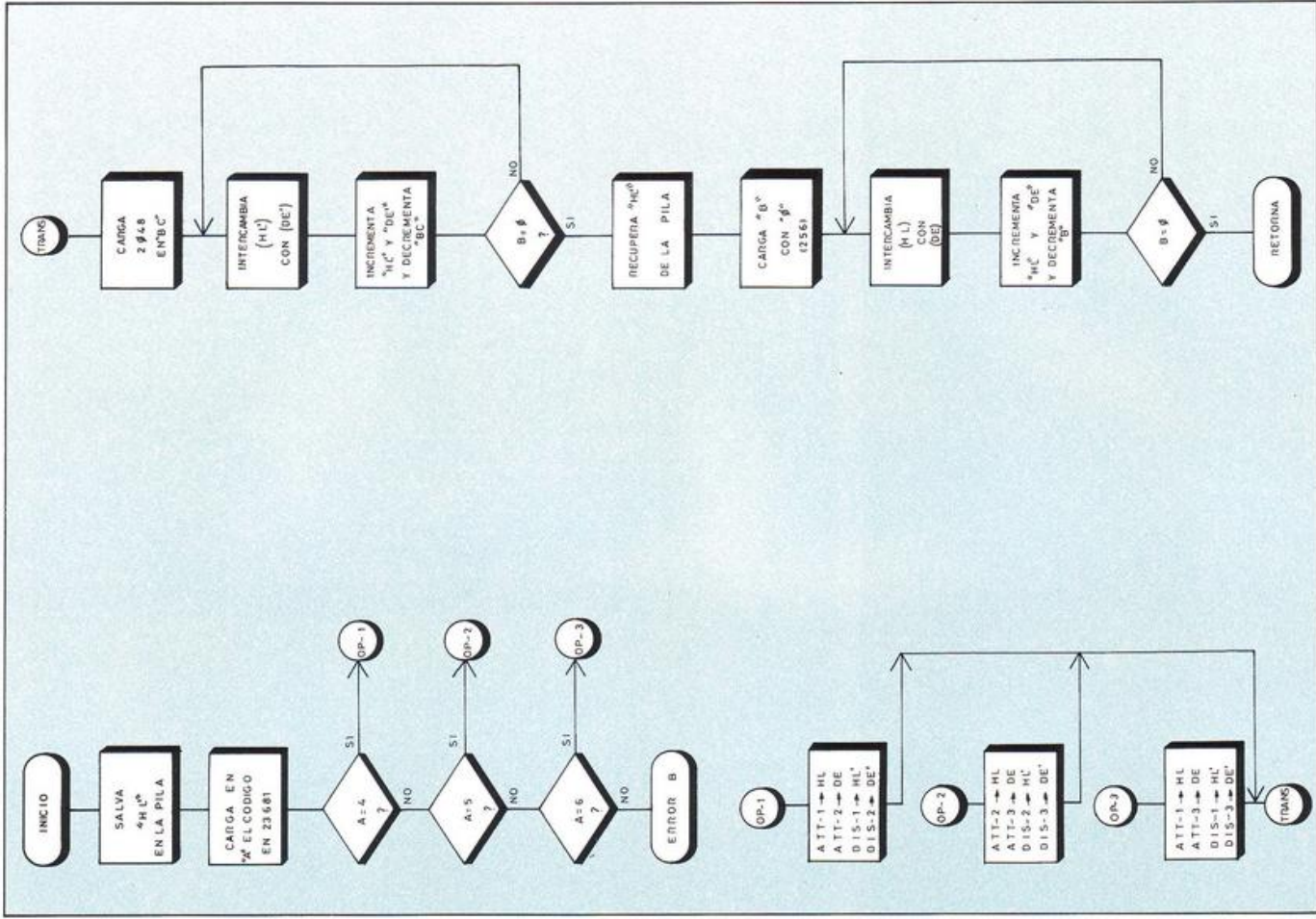


Fig. 8-11. Organigrama de la rutina para intercambiar zona de pantalla.

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» y «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 impide) 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: NEXT 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 almacenamiento? "; a: RANDOMIZE a: CLEAR a-1
120 PRINT "Ponga en marcha el cassette para cargar la pantalla."
130 LOAD "SCREEN$
140 POKE 23681, 0: LET a=USR 23296
150 CLS: PRINT "La pantalla está almacenada apartir de: "; a; "Meta la cinta donde quiere guardarla."
160 INPUT "Nombre que le va a dar: "; a$
170 POKE 23681, 1: RANDOMIZE USR 23296: SAVE a$CODE a, 6912
180 CLS: PRINT "Rebobine el cassette y pongalo en "PLAY" para verificar."
190 VERIFY a$CODE a
200 RANDOMIZE USR 23296: PRINT AT 10, 11: PAPER 7: INK 0: "CORRECTO": 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

contenga un número impar (1, 3, 5, etc.) y estará a «0» siempre que contenga un número par (0, 2, 4, etc.). El uso de flags es tan frecuente que el ZX-80 dispone de un grupo de instrucciones que permiten manejar los bits de forma independiente. Estas instrucciones se verán más adelante, de momento, podemos comprobar nuestro flag haciendo «AND 1» y comprobando el indicador de cero «Z» del registro «F»; este indicador será «1» si el flag era «0» y viceversa.

Por otro lado, hemos añadido dos instrucciones a la rutina para que nos devuelva, en el retorno (a través de «BC»), la dirección donde ha quedado almacenada la pantalla.

En la Figura 8-13, tiene el organigrama de esta rutina, verá que es muy sencillo. Empezamos por cargar en «HL» el contenido de la variable del sistema «SEED», en «DE» cargamos 4000h (16384) que es la dirección de inicio de la pantalla y hacemos «PUSH HL» para preservar el contenido de «HL»; de esta forma, la rutina queda preparada para transferir desde la dirección apuntada por «HL» hacia la apuntada por «DE», es decir, para recuperar una pantalla ya almacenada; veamos esta parte del listado:

```
100 OR6 23296
110 LD HL, (SEED)
120 LD DE, #4000h
130 PUSH HL
```

Ahora, vamos a comprobar el flag, para saber qué operación debemos realizar. Si el

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. Cargamos «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 23670h
```

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 porque 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 ensamblar 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 ensambla 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 DEF8
60011 220 RST
60012 230 DP_1
60013 240 LD
60014 250 EXX
60015 260 LD
60016 270 LD
60017 280 JR
60018 290 DP_2
60019 300 LD
60020 310 EXX
60021 320 LD
60022 330 LD
60023 340 LD
60024 350 LD
60025 360 LD
60026 370 LD
60027 380 LD
60028 390 LD
60029 400 TRANS
60030 410 BUC_1
60031 420 LD
60032 430 LD
60033 440 LD
60034 450 LD
60035 460 LD
60036 470 LD
60037 480 LD
60038 490 LD
60039 500 LD
60040 510 LD
60041 520 LD
60042 530 LD
60043 540 LD
60044 550 LD
60045 560 LD
60046 570 LD
60047 580 LD
60048 590 LD
60049 600 LD
60050 610 LD
60051 620 LD
60052 630 LD
60053 640 LD
60054 650 LD
60055 660 LD
60056 670 LD
60057 680 LD
60058 690 LD
60059 700 LD
60060 710 LD
60061 720 LD
60062 730 LD
60063 740 LD
60064 750 LD
60065 760 LD
60066 770 LD
60067 780 LD
60068 790 LD
60069 800 LD
60070 810 LD
60071 820 LD
60072 830 LD
60073 840 LD
60074 850 LD
60075 860 LD
60076 870 LD
60077 880 LD
60078 890 LD
60079 900 LD
60080 910 LD
60081 920 LD
60082 930 LD
60083 940 LD
60084 950 LD
60085 960 LD
60086 970 LD
60087 980 LD
60088 990 LD
60089 1000 LD
60090 1010 LD
60091 1020 LD
60092 1030 LD
60093 1040 LD
60094 1050 LD
60095 1060 LD
60096 1070 LD
60097 1080 LD
60098 1090 LD
60099 1100 LD
60100 1110 LD
60101 1120 LD
60102 1130 LD
60103 1140 LD
60104 1150 LD
60105 1160 LD
60106 1170 LD
60107 1180 LD
60108 1190 LD
60109 1200 LD
60110 1210 LD
60111 1220 LD
60112 1230 LD
60113 1240 LD
60114 1250 LD
60115 1260 LD
60116 1270 LD
60117 1280 LD
60118 1290 LD
60119 1300 LD
60120 1310 LD
60121 1320 LD
60122 1330 LD
60123 1340 LD
60124 1350 LD
60125 1360 LD
60126 1370 LD
60127 1380 LD
60128 1390 LD
60129 1400 LD
60130 1410 LD
60131 1420 LD
60132 1430 LD
60133 1440 LD
60134 1450 LD
60135 1460 LD
60136 1470 LD
60137 1480 LD
60138 1490 LD
60139 1500 LD
60140 1510 LD
60141 1520 LD
60142 1530 LD
60143 1540 LD
60144 1550 LD
60145 1560 LD
60146 1570 LD
60147 1580 LD
60148 1590 LD
60149 1600 LD
60150 1610 LD
60151 1620 LD
60152 1630 LD
60153 1640 LD
60154 1650 LD
60155 1660 LD
60156 1670 LD
60157 1680 LD
60158 1690 LD
60159 1700 LD
60160 1710 LD
60161 1720 LD
60162 1730 LD
60163 1740 LD
60164 1750 LD
60165 1760 LD
60166 1770 LD
60167 1780 LD
60168 1790 LD
60169 1800 LD
60170 1810 LD
60171 1820 LD
60172 1830 LD
60173 1840 LD
60174 1850 LD
60175 1860 LD
60176 1870 LD
60177 1880 LD
60178 1890 LD
60179 1900 LD
60180 1910 LD
60181 1920 LD
60182 1930 LD
60183 1940 LD
60184 1950 LD
60185 1960 LD
60186 1970 LD
60187 1980 LD
60188 1990 LD
60189 2000 LD
60190 2010 LD
60191 2020 LD
60192 2030 LD
60193 2040 LD
60194 2050 LD
60195 2060 LD
60196 2070 LD
60197 2080 LD
60198 2090 LD
60199 2100 LD
60200 2110 LD
60201 2120 LD
60202 2130 LD
60203 2140 LD
60204 2150 LD
60205 2160 LD
60206 2170 LD
60207 2180 LD
60208 2190 LD
60209 2200 LD
60210 2210 LD
60211 2220 LD
60212 2230 LD
60213 2240 LD
60214 2250 LD
60215 2260 LD
60216 2270 LD
60217 2280 LD
60218 2290 LD
60219 2300 LD
60220 2310 LD
60221 2320 LD
60222 2330 LD
60223 2340 LD
60224 2350 LD
60225 2360 LD
60226 2370 LD
60227 2380 LD
60228 2390 LD
60229 2400 LD
60230 2410 LD
60231 2420 LD
60232 2430 LD
60233 2440 LD
60234 2450 LD
60235 2460 LD
60236 2470 LD
60237 2480 LD
60238 2490 LD
60239 2500 LD
60240 2510 LD
60241 2520 LD
60242 2530 LD
60243 2540 LD
60244 2550 LD
60245 2560 LD
60246 2570 LD
60247 2580 LD
60248 2590 LD
60249 2600 LD
60250 2610 LD
60251 2620 LD
60252 2630 LD
60253 2640 LD
60254 2650 LD
60255 2660 LD
60256 2670 LD
60257 2680 LD
60258 2690 LD
60259 2700 LD
60260 2710 LD
60261 2720 LD
60262 2730 LD
60263 2740 LD
60264 2750 LD
60265 2760 LD
60266 2770 LD
60267 2780 LD
60268 2790 LD
60269 2800 LD
60270 2810 LD
60271 2820 LD
60272 2830 LD
60273 2840 LD
60274 2850 LD
60275 2860 LD
60276 2870 LD
60277 2880 LD
60278 2890 LD
60279 2900 LD
60280 2910 LD
60281 2920 LD
60282 2930 LD
60283 2940 LD
60284 2950 LD
60285 2960 LD
60286 2970 LD
60287 2980 LD
60288 2990 LD
60289 3000 LD
60290 3010 LD
60291 3020 LD
60292 3030 LD
60293 3040 LD
60294 3050 LD
60295 3060 LD
60296 3070 LD
60297 3080 LD
60298 3090 LD
60299 3100 LD
60300 3110 LD
60301 3120 LD
60302 3130 LD
60303 3140 LD
60304 3150 LD
60305 3160 LD
60306 3170 LD
60307 3180 LD
60308 3190 LD
60309 3200 LD
60310 3210 LD
60311 3220 LD
60312 3230 LD
60313 3240 LD
60314 3250 LD
60315 3260 LD
60316 3270 LD
60317 3280 LD
60318 3290 LD
60319 3300 LD
60320 3310 LD
60321 3320 LD
60322 3330 LD
60323 3340 LD
60324 3350 LD
60325 3360 LD
60326 3370 LD
60327 3380 LD
60328 3390 LD
60329 3400 LD
60330 3410 LD
60331 3420 LD
60332 3430 LD
60333 3440 LD
60334 3450 LD
60335 3460 LD
60336 3470 LD
60337 3480 LD
60338 3490 LD
60339 3500 LD
60340 3510 LD
60341 3520 LD
60342 3530 LD
60343 3540 LD
60344 3550 LD
60345 3560 LD
60346 3570 LD
60347 3580 LD
60348 3590 LD
60349 3600 LD
60350 3610 LD
60351 3620 LD
60352 3630 LD
60353 3640 LD
60354 3650 LD
60355 3660 LD
60356 3670 LD
60357 3680 LD
60358 3690 LD
60359 3700 LD
60360 3710 LD
60361 3720 LD
60362 3730 LD
60363 3740 LD
60364 3750 LD
60365 3760 LD
60366 3770 LD
60367 3780 LD
60368 3790 LD
60369 3800 LD
60370 3810 LD
60371 3820 LD
60372 3830 LD
60373 3840 LD
60374 3850 LD
60375 3860 LD
60376 3870 LD
60377 3880 LD
60378 3890 LD
60379 3900 LD
60380 3910 LD
60381 3920 LD
60382 3930 LD
60383 3940 LD
60384 3950 LD
60385 3960 LD
60386 3970 LD
60387 3980 LD
60388 3990 LD
60389 4000 LD
60390 4010 LD
60391 4020 LD
60392 4030 LD
60393 4040 LD
60394 4050 LD
60395 4060 LD
60396 4070 LD
60397 4080 LD
60398 4090 LD
60399 4100 LD
60400 4110 LD
60401 4120 LD
60402 4130 LD
60403 4140 LD
60404 4150 LD
60405 4160 LD
60406 4170 LD
60407 4180 LD
60408 4190 LD
60409 4200 LD
60410 4210 LD
60411 4220 LD
60412 4230 LD
60413 4240 LD
60414 4250 LD
60415 4260 LD
60416 4270 LD
60417 4280 LD
60418 4290 LD
60419 4300 LD
60420 4310 LD
60421 4320 LD
60422 4330 LD
60423 4340 LD
60424 4350 LD
60425 4360 LD
60426 4370 LD
60427 4380 LD
60428 4390 LD
60429 4400 LD
60430 4410 LD
60431 4420 LD
60432 4430 LD
60433 4440 LD
60434 4450 LD
60435 4460 LD
60436 4470 LD
60437 4480 LD
60438 4490 LD
60439 4500 LD
60440 4510 LD
60441 4520 LD
60442 4530 LD
60443 4540 LD
60444 4550 LD
60445 4560 LD
60446 4570 LD
60447 4580 LD
60448 4590 LD
60449 4600 LD
60450 4610 LD
60451 4620 LD
60452 4630 LD
60453 4640 LD
60454 4650 LD
60455 4660 LD
60456 4670 LD
60457 4680 LD
60458 4690 LD
60459 4700 LD
60460 4710 LD
60461 4720 LD
60462 4730 LD
60463 4740 LD
60464 4750 LD
60465 4760 LD
60466 4770 LD
60467 4780 LD
60468 4790 LD
60469 4800 LD
60470 4810 LD
60471 4820 LD
60472 4830 LD
60473 4840 LD
60474 4850 LD
60475 4860 LD
60476 4870 LD
60477 4880 LD
60478 4890 LD
60479 4900 LD
60480 4910 LD
60481 4920 LD
60482 4930 LD
60483 4940 LD
60484 4950 LD
60485 4960 LD
60486 4970 LD
60487 4980 LD
60488 4990 LD
60489 5000 LD
60490 5010 LD
60491 5020 LD
60492 5030 LD
60493 5040 LD
60494 5050 LD
60495 5060 LD
60496 5070 LD
60497 5080 LD
60498 5090 LD
60499 5100 LD
60500 5110 LD
60501 5120 LD
60502 5130 LD
60503 5140 LD
60504 5150 LD
60505 5160 LD
60506 5170 LD
60507 5180 LD
60508 5190 LD
60509 5200 LD
60510 5210 LD
60511 5220 LD
60512 5230 LD
60513 5240 LD
60514 5250 LD
60515 5260 LD
60516 5270 LD
60517 5280 LD
60518 5290 LD
60519 5300 LD
60520 5310 LD
60521 5320 LD
60522 5330 LD
60523 5340 LD
60524 5350 LD
60525 5360 LD
60526 5370 LD
60527 5380 LD
60528 5390 LD
60529 5400 LD
60530 5410 LD
60531 5420 LD
60532 5430 LD
60533 5440 LD
60534 5450 LD
60535 5460 LD
60536 5470 LD
60537 5480 LD
60538 5490 LD
60539 5500 LD
60540 5510 LD
60541 5520 LD
60542 5530 LD
60543 5540 LD
60544 5550 LD
60545 5560 LD
60546 5570 LD
60547 5580 LD
60548 5590 LD
60549 5600 LD
60550 5610 LD
60551 5620 LD
60552 5630 LD
60553 5640 LD
60554 5650 LD
60555 5660 LD
60556 5670 LD
60557 5680 LD
60558 5690 LD
60559 5700 LD
60560 5710 LD
60561 5720 LD
60562 5730 LD
60563 5740 LD
60564 5750 LD
60565 5760 LD
60566 5770 LD
60567 5780 LD
60568 5790 LD
60569 5800 LD
60570 5810 LD
60571 5820 LD
60572 5830 LD
60573 5840 LD
60574 5850 LD
60575 5860 LD
60576 5870 LD
60577 5880 LD
60578 5890 LD
60579 5900 LD
60580 5910 LD
60581 5920 LD
60582 5930 LD
60583 5940 LD
60584 5950 LD
60585 5960 LD
60586 5970 LD
60587 5980 LD
60588 5990 LD
60589 6000 LD
60590 6010 LD
60591 6020 LD
60592 6030 LD
60593 6040 LD
60594 6050 LD
60595 6060 LD
60596 6070 LD
60597 6080 LD
60598 6090 LD
60599 6100 LD
60600 6110 LD
60601 6120 LD
60602 6130 LD
60603 6140 LD
60604 6150 LD
60605 6160 LD
60606 6170 LD
60607 6180 LD
60608 6190 LD
60609 6200 LD
60610 6210 LD
60611 6220 LD
60612 6230 LD
60613 6240 LD
60614 6250 LD
60615 6260 LD
60616 6270 LD
60617 6280 LD
60618 6290 LD
60619 6300 LD
60620 6310 LD
60621 6320 LD
60622 6330 LD
60623 6340 LD
60624 6350 LD
60625 6360 LD
60626 6370 LD
60627 6380 LD
60628 6390 LD
60629 6400 LD
60630 6410 LD
60631 6420 LD
60632 6430 LD
60633 6440 LD
60634 6450 LD
60635 6460 LD
60636 6470 LD
60637 6480 LD
60638 6490 LD
60639 6500 LD
60640 6510 LD
60641 6520 LD
60642 6530 LD
60643 6540 LD
60644 6550 LD
60645 6560 LD
60646 6570 LD
60647 6580 LD
60648 6590 LD
60649 6600 LD
60650 6610 LD
60651 6620 LD
60652 6630 LD
60653 6640 LD
60654 6650 LD
60655 6660 LD
60656 6670 LD
60657 6680 LD
60658 6690 LD
60659 6700 LD
60660 6710 LD
60661 6720 LD
60662 6730 LD
60663 6740 LD
60664 6750 LD
60665 6760 LD
60666 6770 LD
60667 6780 LD
60668 6790 LD
60669 6800 LD
60670 6810 LD
60671 6820 LD
60672 6830 LD
60673 6840 LD
60674 6850 LD
60675 6860 LD
60676 6870 LD
60677 6880 LD
60678 6890 LD
60679 6900 LD
60680 6910 LD
60681 6920 LD
60682 6930 LD
60683 6940 LD
60684 6950 LD
60685 6960 LD
60686 6970 LD
60687 6980 LD
60688 6990 LD
60689 7000 LD
60690 7010 LD
60691 7020 LD
60692 7030 LD
60693 7040 LD
60694 7050 LD
60695 7060 LD
60696 7070 LD
60697 7080 LD
60698 7090 LD
60699 7100 LD
60700 7110 LD
60701 7120 LD
60702 7130 LD
60703 7140 LD
60704 7150 LD
60705 7160 LD
60706 7170 LD
60707 7180 LD
60708 7190 LD
60709 7200 LD
60710 7210 LD
60711 7220 LD
60712 7230 LD
60713 7240 LD
60714 7250 LD
60715 7260 LD
60716 7270 LD
60717 7280 LD
60718 7290 LD
60719 7300 LD
60720 7310 LD
60721 7320 LD
60722 7330 LD
60723 7340 LD
60724 7350 LD
60725 7360 LD
60726 7370 LD
60727 7380 LD
60728 7390 LD
60729 7400 LD
60730 7410 LD
60731 7420 LD
60732 7430 LD
60733 7440 LD
60734 7450 LD
60735 7460 LD
60736 7470 LD
60737 7480 LD
60738 7490 LD
60739 7500 LD
60740 7510 LD
60741 7520 LD
60742 7530 LD
60743 7540 LD
60744 7550 LD
60745 7560 LD
60746 7570 LD
60747 7580 LD
60748 7590 LD
60749 7600 LD
60750 7610 LD
60751 7620 LD
60752 7630 LD
60753 7640 LD
60754 7650 LD
60755 7660 LD
60756 7670 LD
60757 7680 LD
60758 7690 LD
60759 7700 LD
60760 7710 LD
60761 7720 LD
60762 7730 LD
60763 7740 LD
60764 7750 LD
60765 7760 LD
60766 7770 LD
60767 7780 LD
60768 7790 LD
60769 7800 LD
60770 7810 LD
60771 7820 LD
60772 7830 LD
60773 7840 LD
60774 7850 LD
60775 7860 LD
60776 7870 LD
60777 7880 LD
60778 7890 LD
60779 7900 LD
60780 7910 LD
60781 7920 LD
60782 7930 LD
60783 7940 LD
60784 7950 LD
60785 7960 LD
60786 7970 LD
60787 7980 LD
60788 7990 LD
60789 8000 LD
60790 8010 LD
60791 8020 LD
60792 8030 LD
60793 8040 LD
60794 8050 LD
60795 8060 LD
60796 8070 LD
60797 8080 LD
60798 8090 LD
60799 8100 LD
60800 8110 LD
60801 8120 LD
60802 8130 LD
60803 8140 LD
60804 8150 LD
60805 8160 LD
60806 8170 LD
60807 8180 LD
60808 8190 LD
60809 8200 LD
60810 8210 LD
60811 8220 LD
60812 8230 LD
60813 8240 LD
60814 8250 LD
60815 8260 LD
60816 8270 LD
60817 8280 LD
60818 8290 LD
60819 8300 LD
60820 8310 LD
60821 8320 LD
60822 8330 LD
60823 8340 LD
60824 8350 LD
60825 8360 LD
60826 8370 LD
60827 8380 LD
60828 8390 LD
60829 8400 LD
60830 8410 LD
60831 8420 LD
60832 8430 LD
60833 8440 LD
60834 8450 LD
60835 8460 LD
60836
```


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
3,0,64,17,0,72,24,26,33,0,89,17,
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,
5,0,6,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199,200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,210,211,212,213,214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231,232,233,234,235,236,237,238,239,240,241,242,243,244,245,246,247,248,249,250,251,252,253,254,255,256,257,258,259,260,261,262,263,264,265,266,267,268,269,270,271,272,273,274,275,276,277,278,279,280,281,282,283,284,285,286,287,288,289,290,291,292,293,294,295,296,297,298,299,300,301,302,303,304,305,306,307,308,309,310,311,312,313,314,315,316,317,318,319,320,321,322,323,324,325,326,327,328,329,330,331,332,333,334,335,336,337,338,339,340,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,353,354,355,356,357,358,359,360,361,362,363,364,365,366,367,368,369,370,371,372,373,374,375,376,377,378,379,380,381,382,383,384,385,386,387,388,389,390,391,392,393,394,395,396,397,398,399,400,401,402,403,404,405,406,407,408,409,410,411,412,413,414,415,416,417,418,419,420,421,422,423,424,425,426,427,428,429,430,431,432,433,434,435,436,437,438,439,440,441,442,443,444,445,446,447,448,449,450,451,452,453,454,455,456,457,458,459,460,461,462,463,464,465,466,467,468,469,470,471,472,473,474,475,476,477,478,479,480,481,482,483,484,485,486,487,488,489,490,491,492,493,494,495,496,497,498,499,500,501,502,503,504,505,506,507,508,509,510,511,512,513,514,515,516,517,518,519,520,521,522,523,524,525,526,527,528,529,530,531,532,533,534,535,536,537,538,539,540,541,542,543,544,545,546,547,548,549,550,551,552,553,554,555,556,557,558,559,560,561,562,563,564,565,566,567,568,569,570,571,572,573,574,575,576,577,578,579,580,581,582,583,584,585,586,587,588,589,590,591,592,593,594,595,596,597,598,599,600,601,602,603,604,605,606,607,608,609,610,611,612,613,614,615,616,617,618,619,620,621,622,623,624,625,626,627,628,629,630,631,632,633,634,635,636,637,638,639,640,641,642,643,644,645,646,647,648,649,650,651,652,653,654,655,656,657,658,659,660,661,662,663,664,665,666,667,668,669,670,671,672,673,674,675,676,677,678,679,680,681,682,683,684,685,686,687,688,689,690,691,692,693,694,695,696,697,698,699,700,701,702,703,704,705,706,707,708,709,710,711,712,713,714,715,716,717,718,719,720,721,722,723,724,725,726,727,728,729,730,731,732,733,734,735,736,737,738,739,740,741,742,743,744,745,746,747,748,749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759,760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776,777,778,779,780,781,782,783,784,785,786,787,788,789,790,791,792,793,794,795,796,797,798,799,800,801,802,803,804,805,806,807,808,809,810,811,812,813,814,815,816,817,818,819,820,821,822,823,824,825,826,827,828,829,830,831,832,833,834,835,836,837,838,839,840,841,842,843,844,845,846,847,848,849,850,851,852,853,854,855,856,857,858,859,860,861,862,863,864,865,866,867,868,869,870,871,872,873,874,875,876,877,878,879,880,881,882,883,884,885,886,887,888,889,890,891,892,893,894,895,896,897,898,899,900,901,902,903,904,905,906,907,908,909,910,911,912,913,914,915,916,917,918,919,920,921,922,923,924,925,926,927,928,929,930,931,932,933,934,935,936,937,938,939,940,941,942,943,944,945,946,947,948,949,950,951,952,953,954,955,956,957,958,959,960,961,962,963,964,965,966,967,968,969,970,971,972,973,974,975,976,977,978,979,980,981,982,983,984,985,986,987,988,989,990,991,992,993,994,995,996,997,998,999,1000,1001,1002,1003,1004,1005,1006,1007,1008,1009,1010,1011,1012,1013,1014,1015,1016,1017,1018,1019,1020,1021,1022,1023,1024,1025,1026,1027,1028,1029,1030,1031,1032,1033,1034,1035,1036,1037,1038,1039,1040,1041,1042,1043,1044,1045,1046,1047,1048,1049,1050,1051,1052,1053,1054,1055,1056,1057,1058,1059,1060,1061,1062,1063,1064,1065,1066,1067,1068,1069,1070,1071,1072,1073,1074,1075,1076,1077,1078,1079,1080,1081,1082,1083,1084,1085,1086,1087,1088,1089,1090,1091,1092,1093,1094,1095,1096,1097,1098,1099,1100,1101,1102,1103,1104,1105,1106,1107,1108,1109,1110,1111,1112,1113,1114,1115,1116,1117,1118,1119,1120,1121,1122,1123,1124,1125,1126,1127,1128,1129,1130,1131,1132,1133,1134,1135,1136,1137,1138,1139,1140,1141,1142,1143,1144,1145,1146,1147,1148,1149,1150,1151,1152,1153,1154,1155,1156,1157,1158,1159,1160,1161,1162,1163,1164,1165,1166,1167,1168,1169,1170,1171,1172,1173,1174,1175,1176,1177,1178,1179,1180,1181,1182,1183,1184,1185,1186,1187,1188,1189,1190,1191,1192,1193,1194,1195,1196,1197,1198,1199,1200,1201,1202,1203,1204,1205,1206,1207,1208,1209,1210,1211,1212,1213,1214,1215,1216,1217,1218,1219,1220,1221,1222,1223,1224,1225,1226,1227,1228,1229,1230,1231,1232,1233,1234,1235,1236,1237,1238,1239,1240,1241,1242,1243,1244,1245,1246,1247,1248,1249,1250,1251,1252,1253,1254,1255,1256,1257,1258,1259,1260,1261,1262,1263,1264,1265,1266,1267,1268,1269,1270,1271,1272,1273,1274,1275,1276,1277,1278,1279,1280,1281,1282,1283,1284,1285,1286,1287,1288,1289,1290,1291,1292,1293,1294,1295,1296,1297,1298,1299,1300,1301,1302,1303,1304,1305,1306,1307,1308,1309,1310,1311,1312,1313,1314,1315,1316,1317,1318,1319,1320,1321,1322,1323,1324,1325,1326,1327,1328,1329,1330,1331,1332,1333,1334,1335,1336,1337,1338,1339,1340,1341,1342,1343,1344,1345,1346,1347,1348,1349,1350,1351,1352,1353,1354,1355,1356,1357,1358,1359,1360,1361,1362,1363,1364,1365,1366,1367,1368,1369,1370,1371,1372,1373,1374,1375,1376,1377,1378,1379,1380,1381,1382,1383,1384,1385,1386,1387,1388,1389,1390,1391,1392,1393,1394,1395,1396,1397,1398,1399,1400,1401,1402,1403,1404,1405,1406,1407,1408,1409,1410,1411,1412,1413,1414,1415,1416,1417,1418,1419,1420,1421,1422,1423,1424,1425,1426,1427,1428,1429,1430,1431,1432,1433,1434,1435,1436,1437,1438,1439,1440,1441,1442,1443,1444,1445,1446,1447,1448,1449,1450,1451,1452,1453,1454,1455,1456,1457,1458,1459,1460,1461,1462,1463,1464,1465,1466,1467,1468,1469,1470,1471,1472,1473,1474,1475,1476,1477,1478,1479,1480,1481,1482,1483,1484,1485,1486,1487,1488,1489,1490,1491,1492,1493,1494,1495,1496,1497,1498,1499,1500,1501,1502,1503,1504,1505,1506,1507,1508,1509,1510,1511,1512,1513,1514,1515,1516,1517,1518,1519,1520,1521,1522,1523,1524,1525,1526,1527,1528,1529,1530,1531,1532,1533,1534,1535,1536,1537,1538,1539,1540,1541,1542,1543,1544,1545,1546,1547,1548,1549,1550,1551,1552,1553,1554,1555,1556,1557,1558,1559,1560,1561,1562,1563,1564,1565,1566,1567,1568,1569,1570,1571,1572,1573,1574,1575,1576,1577,1578,1579,1580,1581,1582,1583,1584,1585,1586,1587,1588,1589,1590,1591,1592,1593,1594,1595,1596,1597,1598,1599,1600,1601,1602,1603,1604,1605,1606,1607,1608,1609,1610,1611,1612,1613,1614,1615,1616,1617,1618,1619,1620,1621,1622,1623,1624,1625,1626,1627,1628,1629,1630,1631,1632,1633,1634,1635,1636,1637,1638,1639,1640,1641,1642,1643,1644,1645,1646,1647,1648,1649,1650,1651,1652,1653,1654,1655,1656,1657,1658,1659,1660,1661,1662,1663,1664,1665,1666,1667,1668,1669,1670,1671,1672,1673,1674,1675,1676,1677,1678,1679,1680,1681,1682,1683,1684,1685,1686,1687,1688,1689,1690,1691,1692,1693,1694,1695,1696,1697,1698,1699,1700,1701,1702,1703,1704,1705,1706,1707,1708,1709,1710,1711,1712,1713,1714,1715,1716,1717,1718,1719,1720,1721,1722,1723,1724,1725,1726,1727,1728,1729,1730,1731,1732,1733,1734,1735,1736,1737,1738,1739,1740,1741,1742,1743,1744,1745,1746,1747,1748,1749,1750,1751,1752,1753,1754,1755,1756,1757,1758,1759,1760,1761,1762,1763,1764,1765,1766,1767,1768,1769,1770,1771,1772,1773,1774,1775,1776,1777,1778,1779,1780,1781,1782,1783,1784,1785,1786,1787,1788,1789,1790,1791,1792,1793,1794,1795,1796,1797,1798,1799,1800,1801,1802,1803,1804,1805,1806,1807,1808,1809,1810,1811,1812,1813,1814,1815,1816,1817,1818,1819,1820,1821,1822,1823,1824,1825,1826,1827,1828,1829,1830,1831,1832,1833,1834,1835,1836,1837,1838,1839,1840,1841,1842,1843,1844,1845,1846,1847,1848,1849,1850,1851,1852,1853,1854,1855,1856,1857,1858,1859,1860,1861,1862,1863,1864,1865,1866,1867,1868,1869,1870,1871,1872,1873,1874,1875,1876,1877,1878,1879,1880,1881,1882,1883,1884,1885,1886,1887,1888,1889,1890,1891,1892,1893,1894,1895,1896,1897,1898,1899,1900,1901,1902,1903,1904,1905,1906,1907,1908,1909,1910,1911,1912,1913,1914,1915,1916,1917,1918,1919,1920,1921,1922,1923,1924,1925,1926,1927,1928,1929,1930,1931,1932,1933,1934,1935,1936,1937,1938,1939,1940,1941,1942,1943,1944,1945,1946,1947,1948,1949,1950,1951,1952,1953,1954,1955,1956,1957,1958,1959,1960,1961,1962,1963,1964,1965,1966,1967,1968,1969,1970,1971,1972,1973,1974,1975,1976,1977,1978,1979,1980,1981,1982,1983,1984,1985,1986,1987,1988,1989,1990,1991,1992,1993,1994,1995,1996,1997,1998,1999,2000,2001,2002,2003,2004,2005,2006,2007,2008,2009,2010,2011,2012,2013,2014,2015,2016,2017,2018,2019,2020,2021,2022,2023,2024,2025,2026,2027,2028,2029,2030,2031,2032,2033,2034,2035,2036,2037,2038,2039,2040,2041,2042,2043,2044,2045,2046,2047,2048,2049,2050,2051,2052,2053,2054,2055,2056,2057,2058,2059,2060,2061,2062,2063,2064,2065,2066,2067,2068,2069,2070,2071,2072,2073,2074,2075,2076,2077,2078,2079,2080,2081,2082,2083,2084,2085,2086,2087,2088,2089,2090,2091,2092,2093,2094,2095,2096,2097,2098,2099,2100,2101,2102,2103,2104,2105,2106,2107,2108,2109,2110,2111,2112,2113,2114,2115,2116,2117,2118,2119,2120,2121,2122,2123,2124,2125,2126,2127,2128,2129,2130,2131,2132,2133,2134,2135,2136,2137,2138,2139,2140,2141,2142,2143,2144,2145,2146,2147,2148,2149,2150,2151,2152,2153,2154,2155,2156,2157,2158,2159,2160,2161,2162,2163,2164,2165,2166,2167,2168,2169,2170,2171,2172,2173,2174,2175,2176,2177,2178,2179,2180,2181,2182,2183,2184,2185,2186,2187,2188,2189,2190,2191,2192,2193,2194,2195,2196,2197,2198,2199,2200,2201,2202,2203,2204,2205,2206,2207,2208,2209,2210,2211,2212,2213,2214,2215,2216,2217,2218,2219,2220,2221,2222,2223,2224,2225,2226,2227,2228,2229,2230,2231,2232,2233,2234,2235,2236,2237,2238,2239,2240,2241,2242,2243,2244,2245,2246,2247,2248,2249,2250,2251,2252,2253,2254,2255,2256,2257,2258,2259,2260,2261,2262,2263,2264,2265,2266,2267,2268,2269,2270,2271,2272,2273,2274,2275,2276,2277,2278,2279,2280,2281,2282,2283,2284,2285,2286,2287,2288,2289,2290,2291,2292,2293,2294,2295,2296,2297,2298,2299,2300,2301,2302,2303,2304,2305,2306,2307,2308,2309,2310,2311,2312,2313,2314,2315,2316,2317,2318,2319,2320,2321,2322,2323,2324,2325,2326,2327,2328,2329,2330,2331,2332,2333,2334,2335,2336,2337,2338,2339,2340,2341,2342,2343,2344,2345,2346,2347,2348,2349,2350,2351,2352,2353,2354,2355,2356,2357,2358,2359,2360,2361,2362,2363,2364,2365,2366,2367,2368,2369,2370,2371,2372,2373,2374,2375,2376,2377,2378,2379,2380,2381,2382,2383,2384,2385,2386,2387,2388,2389,2390,2391,2392,2393,2394,2395,2396,2397,2398,2399,2400,2401,2402,2403,2404,2405,2406,2407,2408,2409,2410,2411,2412,2413,2414,2415,2416,2417,2418,2419,2420,2421,2422,2423,2424,2425,2426,2427,2428,2429,2430,2431,2432,2433,2434,2435,2436,2437,2438,2439,2440,2441,2442,2443,2444,2445,2446,2447,2448,2449,2450,2451,2452,2453,2454,2455,2456,2457,2458,2459,2460,2461,2462,2463,2464,2465,2466,2467,2468,2469,2470,2471,2472,2473,2474,2475,2476,2477,2478,2479,2480,2481,2482,2483,2484,2485,2486,2487,2488,2489,2490,2491,2492,2493,2494,2495,2496,2497,2498,2499,2500,2501,2502,2503,2504,2505,2506,2507,2508,2509,2510,2511,2512,2513,2514,2515,2516,2517,2518,2519,2520,2521,2522,2523,2524,2525,2526,2527,2528,2529,2530,2531,2532,2533,2534,2535,2536,2537,2538,2539,2540,2541,2542,2543,2544,2545,2546,2547,2548,2549,2550,2551,2552,2553,2554,2555,2556,2557,2558,2559,2560,2561,2562,2563,2564,2565,2566,2567,2568,2569,2570,2571,2572,2573,2574,2575,2576,2577,2578,2579,2580,2581,2582,2583,2584,2585,2586,2587,2588,2589,2590,2591,2592,2593,2594,25
```


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$(X)
50 DEF FN S$(X)=CHR$(X)
60 DEF FN I$(X)=INT(X/16)
70 DEF FN A$(X)=INT(X/16)
80 DEF FN C$(X)=INT(X/16)
90 DEF FN D$(X)=INT(X/16)
100 REM "MENU PRINCIPAL"
110 PRINT "MENU PRINCIPAL"
120 PRINT "C=COMANDOS DEL D.O.S."
130 PRINT "V=VISUALIZAR SECTOR"
140 PRINT "S=SALVAR SECTOR"
150 PRINT "B=RETORNO AL BASIC"
160 PRINT "D=RETORNO AL D.O.S."
170 INPUT "OPCION: "; A$
180 IF A$="C" THEN GO TO 200
190 IF A$="V" THEN GO TO 300
200 IF A$="S" THEN GO TO 400
210 IF A$="B" THEN GO TO 500
220 IF A$="D" THEN GO TO 600
230 IF A$="" THEN GO TO 170
240 IF A$="X" THEN GO TO 10
250 PRINT "NUMERO DE SECTOR"
260 INPUT "SECTOR: "; B$
270 IF B$="" THEN GO TO 260
280 FOR N=1 TO LEN B$
290 IF B$(N) < "0" OR B$(N) > "9" THEN

```

```

300 GO TO 200
310 NEXT N
320 LET sector=VAL B$
330 IF sector=0 OR sector>1599 THEN
340 GO TO 260
350 LET error=USR 15360 : REM "P"
360 PEEK sector : sector
370 GO SUB 4000
380 IF error=0 THEN GO TO 36
390 REM "ERROR EN EL ACCESO AL DISKETTE"
400 GO SUB 4100
410 LET error=0 : LET cod190=0
420 IF INKEY$="S" THEN GO TO 36
430 IF INKEY$="X" THEN GO TO 22
440 IF INKEY$="" THEN GO TO 300
450 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
460 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
470 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
480 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
490 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
500 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
510 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10
520 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
530 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
540 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
550 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
560 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
570 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
580 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10
590 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
600 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
610 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
620 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
630 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
640 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
650 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10
660 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
670 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
680 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
690 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
700 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
710 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
720 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10
730 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
740 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
750 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
760 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
770 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
780 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
790 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10
800 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
810 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
820 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
830 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
840 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
850 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
860 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10
870 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
880 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
890 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
900 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
910 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
920 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
930 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10
940 IF INKEY$="C" THEN GO TO 200
950 IF INKEY$="V" THEN GO TO 300
960 IF INKEY$="S" THEN GO TO 400
970 IF INKEY$="B" THEN GO TO 500
980 IF INKEY$="D" THEN GO TO 600
990 IF INKEY$="" THEN GO TO 230
1000 IF INKEY$="X" THEN GO TO 10

```

```

400 GO TO 2100
410 REM "CARGANDO SECTOR"
420 IF bloque=0 THEN GO TO 2100
430 IF bloque=1 THEN GO TO 2100
440 IF bloque=2 THEN GO TO 2100
450 IF bloque=3 THEN GO TO 2100
460 IF bloque=4 THEN GO TO 2100
470 IF bloque=5 THEN GO TO 2100
480 IF bloque=6 THEN GO TO 2100
490 IF bloque=7 THEN GO TO 2100
500 IF bloque=8 THEN GO TO 2100
510 IF bloque=9 THEN GO TO 2100
520 IF bloque=10 THEN GO TO 2100
530 IF bloque=11 THEN GO TO 2100
540 IF bloque=12 THEN GO TO 2100
550 IF bloque=13 THEN GO TO 2100
560 IF bloque=14 THEN GO TO 2100
570 IF bloque=15 THEN GO TO 2100
580 IF bloque=16 THEN GO TO 2100
590 IF bloque=17 THEN GO TO 2100
600 IF bloque=18 THEN GO TO 2100
610 IF bloque=19 THEN GO TO 2100
620 IF bloque=20 THEN GO TO 2100
630 IF bloque=21 THEN GO TO 2100
640 IF bloque=22 THEN GO TO 2100
650 IF bloque=23 THEN GO TO 2100
660 IF bloque=24 THEN GO TO 2100
670 IF bloque=25 THEN GO TO 2100
680 IF bloque=26 THEN GO TO 2100
690 IF bloque=27 THEN GO TO 2100
700 IF bloque=28 THEN GO TO 2100
710 IF bloque=29 THEN GO TO 2100
720 IF bloque=30 THEN GO TO 2100
730 IF bloque=31 THEN GO TO 2100
740 IF bloque=32 THEN GO TO 2100
750 IF bloque=33 THEN GO TO 2100
760 IF bloque=34 THEN GO TO 2100
770 IF bloque=35 THEN GO TO 2100
780 IF bloque=36 THEN GO TO 2100
790 IF bloque=37 THEN GO TO 2100
800 IF bloque=38 THEN GO TO 2100
810 IF bloque=39 THEN GO TO 2100
820 IF bloque=40 THEN GO TO 2100
830 IF bloque=41 THEN GO TO 2100
840 IF bloque=42 THEN GO TO 2100
850 IF bloque=43 THEN GO TO 2100
860 IF bloque=44 THEN GO TO 2100
870 IF bloque=45 THEN GO TO 2100
880 IF bloque=46 THEN GO TO 2100
890 IF bloque=47 THEN GO TO 2100
900 IF bloque=48 THEN GO TO 2100
910 IF bloque=49 THEN GO TO 2100
920 IF bloque=50 THEN GO TO 2100
930 IF bloque=51 THEN GO TO 2100
940 IF bloque=52 THEN GO TO 2100
950 IF bloque=53 THEN GO TO 2100
960 IF bloque=54 THEN GO TO 2100
970 IF bloque=55 THEN GO TO 2100
980 IF bloque=56 THEN GO TO 2100
990 IF bloque=57 THEN GO TO 2100
1000 IF bloque=58 THEN GO TO 2100

```

```

2100 PRINT "DEC: "; INVERSE
2110 PRINT "ASCII: "; ASCII
2120 IF A$="20" OR A$="7F" THEN
2130 PRINT "SECTOR: "; B$ : GO TO 2400
2140 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2150 PRINT "BLOQUE: "; S$ : INVERSE 1 : CHR$(S$)
2160 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2170 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2180 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2190 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2200 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2210 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2220 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2230 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2240 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2250 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2260 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2270 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2280 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2290 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2300 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2310 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2320 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2330 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2340 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2350 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2360 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2370 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2380 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2390 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2400 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2410 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2420 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2430 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2440 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2450 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2460 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2470 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2480 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2490 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2500 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2510 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2520 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2530 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2540 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2550 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2560 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2570 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2580 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2590 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2600 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2610 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2620 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2630 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2640 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2650 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2660 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2670 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2680 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2690 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2700 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2710 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2720 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2730 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2740 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2750 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2760 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2770 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2780 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2790 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2800 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2810 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2820 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2830 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2840 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2850 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2860 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2870 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2880 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2890 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2900 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2910 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2920 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2930 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2940 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2950 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2960 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2970 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2980 IF A$="20" THEN GO TO 2400
2990 IF A$="20" THEN GO TO 2400
3000 IF A$="20" THEN GO TO 2400

```


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

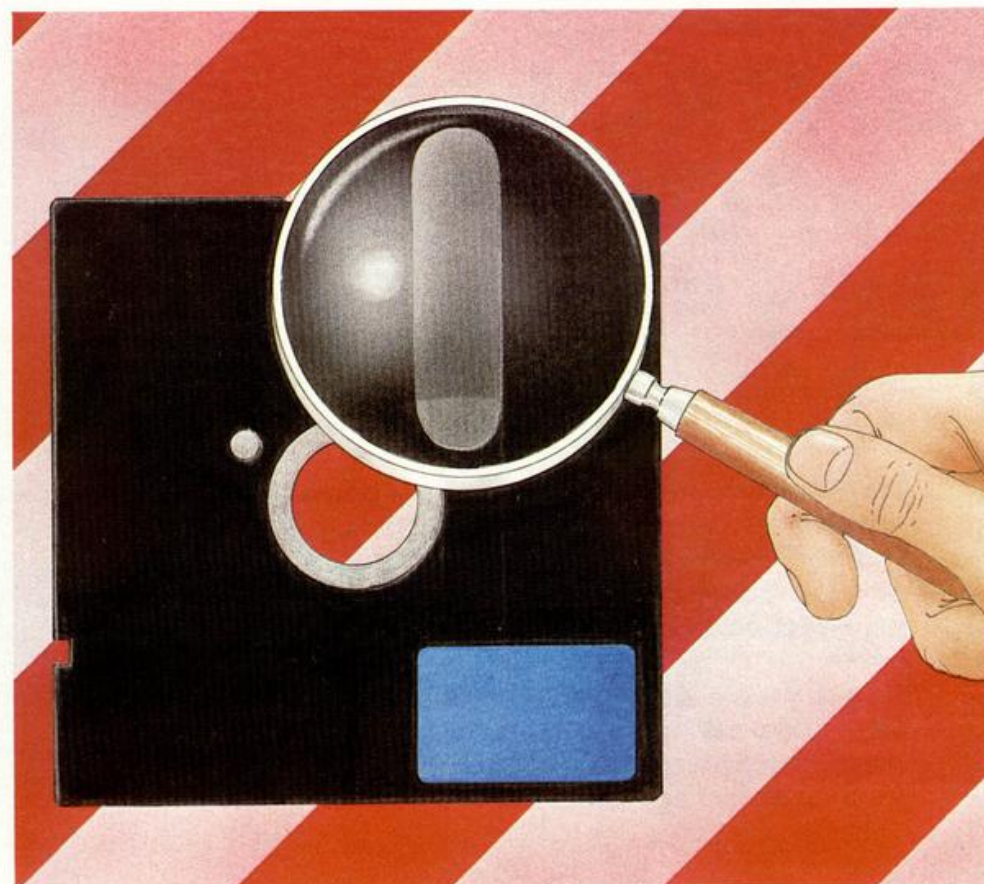
Para retornar al menú principal deberás pulsar las teclas «CAPS SHIFT» y «S».

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).

Cuando 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 deseas modificar. A continuación, se visualiza el contenido actual, teniendo en cuenta que si tenías elegida la representación ASCII, el carácter «espacio» aparecerá en vídeo 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 AS): INVERSE 0: "A
SCII:
2600 IF VAL AS (32 OR VAL AS) 127
THEN PRINT "0": "": GO TO 2620
2602 IF VAL AS (32 THEN GO TO 262
0
2610 PRINT "0": INVERSE 1: CHR$ (V
AL AS)
2620 IF CODE INKEY$ (13 THEN GO
TO 2620
2630 GO TO 2340
2640 REM "0000" BYTE: HEX:
2710 INPUT PI: PRINT "0": "BYTE: "
2720 POKE 23656,0: GO SUB 4300
2730 IF (FN BS (1: bloque+63) OR
(FN BS (2: bloque+64+63) THEN GO
TO 2710
2722 LET offset=FN BS (1:
2730 PRINT "0": "": INVERSE 1: F
N BS (PEEK (byte+offset)): INVER
SE 0: "": GO SUB 4300
2740 POKE (byte+offset): FN BS (1:
2750 FOR n=1 TO 20: GO SUB 4100
GO TO 2180
2800 REM "0000" BYTE: ASCII:
2810 INPUT PI: PRINT "0": "BYTE: "
POKE 23656,0: GO SUB 4300
2820 IF (FN BS (1: bloque+64) OR
(FN BS (2: bloque+64+63) THEN GO
```

```
TO 2610
2822 LET offset=FN BS (1:
2824 PRINT "0": "": "
2826 IF PEEK (byte+offset) (32 OR
PEEK (byte+offset) 127 THEN PRI
NT "0": "": GO TO 2830
2828 PRINT "0": INVERSE 1: CHR$ (P
EEK (byte+offset)): INVERSE 0: "
2830 PRINT "0": "": POKE 236
56,0
2840 IF INKEY$ (13 OR INKEY$ (27)
THEN GO TO 2840
2850 LET MS=INKEY$: PRINT "0": IN
VERSE 1: MS
2860 POKE (byte+offset): CODE MS
2870 FOR n=1 TO 20: NEXT n: GO S
UB 4300: GO TO 2180
3000 REM "0000" SECTOR:
3002 IF FS (1: THEN GO TO 20
3010 CLS: PRINT "0000" SECTOR:
3005 "0000" SECTOR:
3020 PRINT "NUMERO DEL FICHERO: "
INVERSE 1: FS: INVERSE 0: "": INVE
RSE 1: sector: BS (AT 1,4: "PULSA EN
TER PARA GRABAR"
3030 IF CODE INKEY$ (13 THEN GO
TO 3030
```

```
3032 INPUT PI
3040 LET error=USR 15363: REM
POKE FS (CODE byte: sector
3050 GO SUB 4000: GO TO 36
3060 STOP
4100 REM "0000" SECTOR:
4102 CLS: PRINT "0000" SECTOR:
4104 POKE 23656,0
4106 PRINT "0": "": INVERSE 1: F
S: INVERSE 0: "": INVERSE 1: F
sector: INVERSE 0: "": BLOQUE: "
INVERSE 1: bloque
4110 FOR n=bloque+64 TO bloque+6
4+65 STEP 5
4120 PRINT "0": "": INVERSE 1: FN BS
(n): INVERSE 0: "":
4130 FOR a=byte+n TO byte+7+n
4140 PRINT FN BS (PEEK (a)): "":
4150 NEXT a: PRINT "0": "": NEXT n
4160 PRINT "0": AT 1,0: "":
4170 LET code=BS (0: RETURN
4200 REM "0000" SECTOR:
4202 CLS: PRINT "0000" SECTOR:
4204 POKE 23656,0
4206 PRINT "0": "": INVERSE 1: F
S: INVERSE 0: "": INVERSE 1: F
```

```
sector: INVERSE 0: "": BLOQUE: "
INVERSE 1: bloque
4210 FOR n=bloque+64 TO bloque+6
4+65 STEP 5
4220 PRINT "0": "": INVERSE 1: FN BS
(n): INVERSE 0: "":
4230 FOR a=byte+n TO byte+7+n
4240 IF (PEEK (a) (32 OR (PEEK (a)
127 THEN PRINT "0": "": GO TO 426
0
4250 PRINT CHR$ (PEEK (a)): "":
4260 NEXT a: PRINT "0": "": NEXT n
4270 PRINT "0": AT 1,0: "":
4280 LET code=BS (0: RETURN
4300 REM "0000" SECTOR:
4310 FOR n=1 TO 20: NEXT n: LET
AS=
4320 PAUSE 0: LET BS=INKEY$
4330 IF BS (0: OR (BS (9: AND BS
("A") OR BS ("F") THEN GO TO 4320
4340 LET AS=BS+BS
4350 PRINT "0": INVERSE 1: BS:
4360 IF LEN AS=2 THEN RETURN
4370 GO TO 4320
```


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».

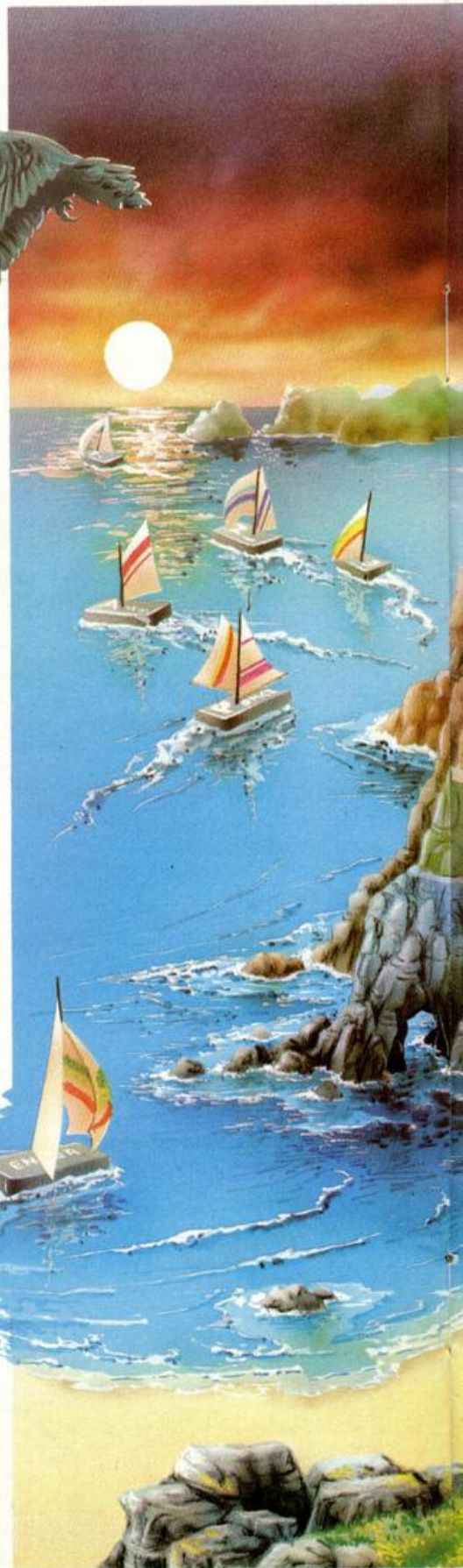
Ahora vamos a ver las diferencias entre el Borde «permanente» y Borde «temporal». La mejor forma es mediante ejemplos prácticos.

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

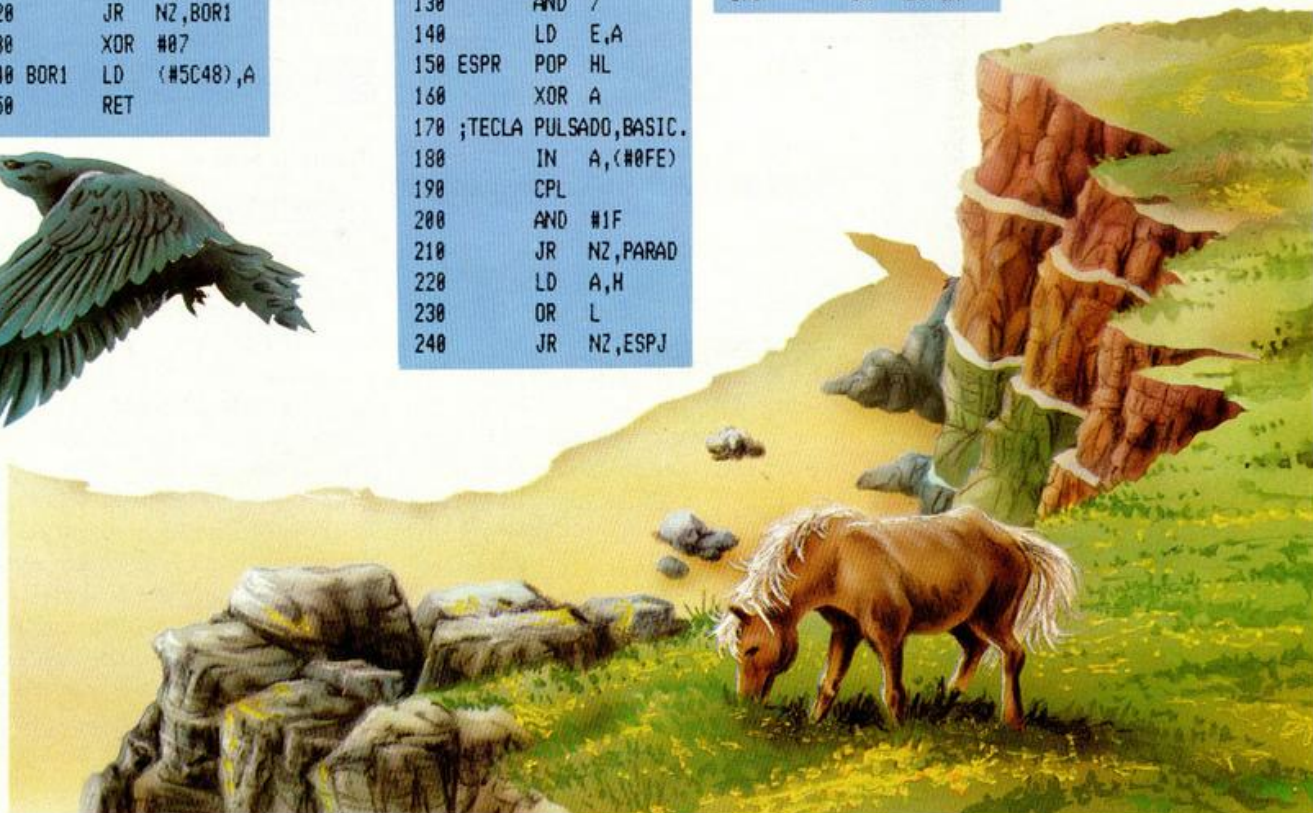
```

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

```



&

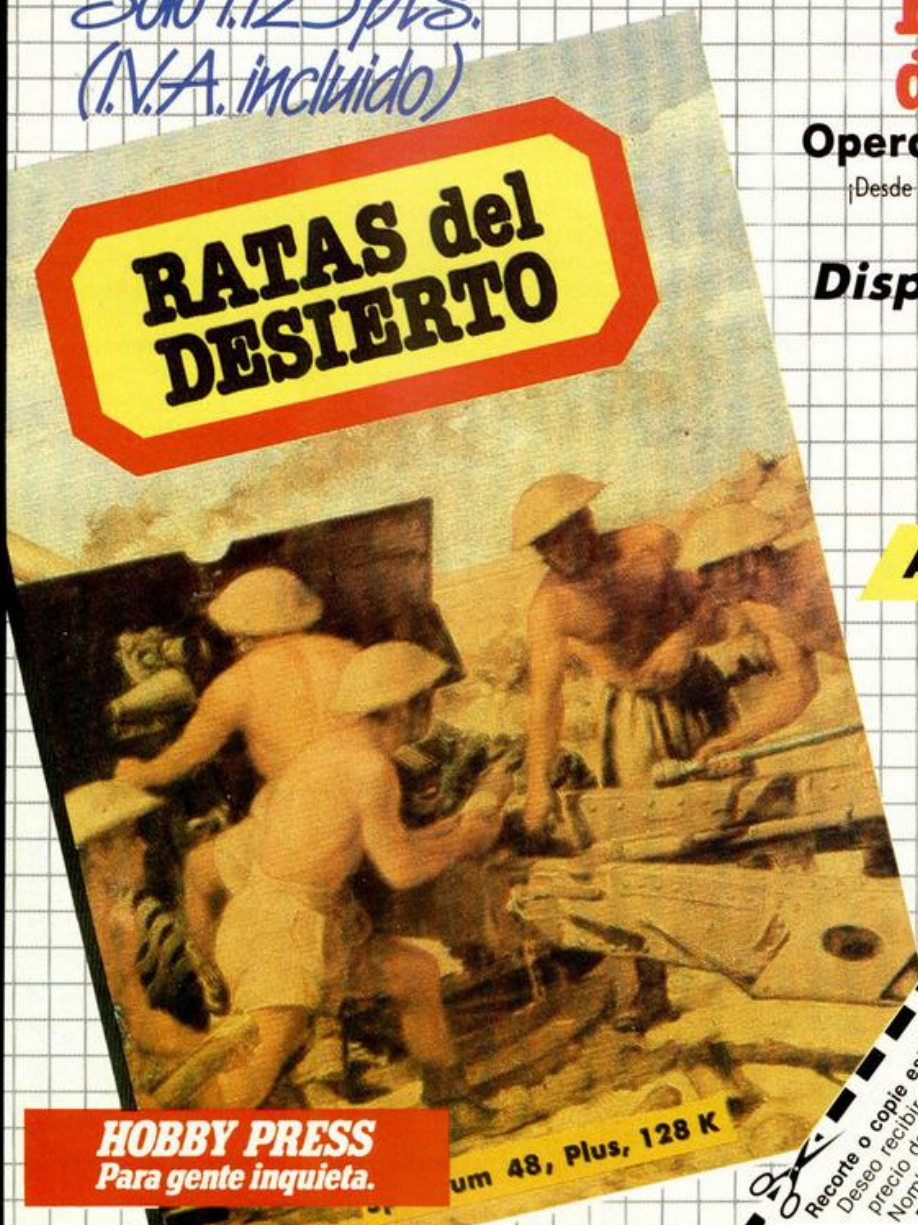
Juegos ESTRATEGIA

¡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 1.125pts.
(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 cuadro 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 FAIRLIGHT
(The Edge) | 6 STARQUAKE
(Bubble Bus) | 11 CRITICAL MASS
(Durell) | 16 BEACH HEAD (II)
(U.S. Gold) |
| 2 GYROSCOPE
(Melbourne House) | 7 ASTROCLONE
(Hewson Consultants) | 12 FIGHTING WARRIOR
(Melbourne House) | 17 MONTY ON THE RUN
(Gremlin Grafics) |
| 3 SABOTEUR
(Durell) | 8 BACK TO SKOOL
(Microsphere) | 13 NIGHTSHADE
(Durell) | 18 RIDDLERS DEN
(Electric Dreams) |
| 4 SIR FRED
(Made in Spain) | 9 MARSPORT
(Gargoyle Games) | 14 RAMBO
(Ocean) | 19 THE SHADOW OF THE UNICORN
(Mikro-Gen) |
| 5 EXPLODING FIST
(Melbourne House) | 10 YIE AR KUNGFU
(Imagine) | 15 COMANDO
(Elite) | 20 CHIMERA
(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 a 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

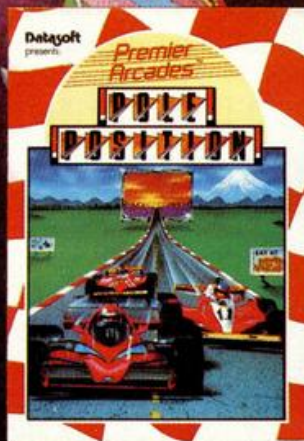
CONSIGUE GRATIS TU CYBERUN

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!**

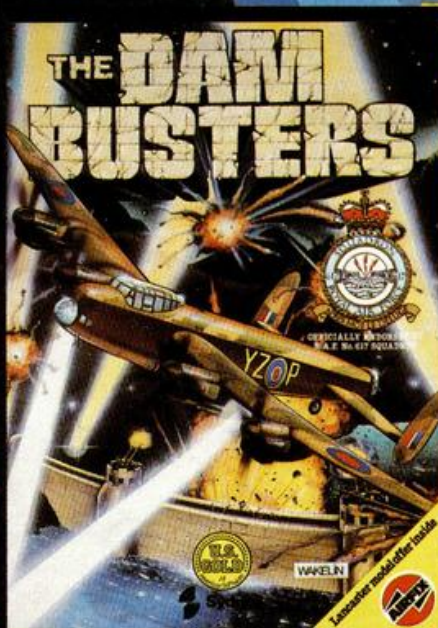
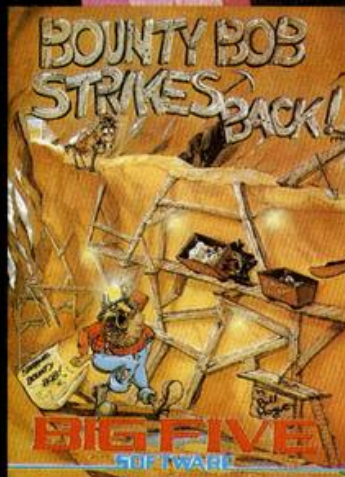
**¡ESTA ES UNA OPORTUNIDAD QUE NO PUEDES
DEJAR PASAR!**

**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	9	

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)
40 THEN GO SUB 100
50 NEXT f
60 IF c THEN GO TO 10
70 PRINT «Ordenados»:
80 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
2 DD660DDDD5E14DD5615ES 1228
3 DDE1FE003EFF37CAB6FE 1710
4 CD35FDD8CF1AF53EEFDB 1727
5 FECB4720F8F1210EFFE5 1736
6 2100030813DD2BF33EE5 674
7 4710FED03FE0F06A42D 1274
8 20F50525F2CFFE062F10 1091
9 FED3FE3E0D063710FED3 1336
10 FE010E3B086F18097AB3 731
11 280CDD6E007CAD673E01 646
12 37C31BFF6C18F479CB7F 1359
13 10FE3004061810FED3FE 1090
14 061620EF05AF3CCB15C2 957
15 0AFF1BDD2306093E7FDB 971
16 FE1FD07A3CC2F4FE063B 1432
17 10FEC9140815F33E00D3 1036
18 FE21DEFFESDBFE1FE620 1759
19 F6024FBFC0CDD0FF30FA 1660
20 CDBCF30F52E0026C406 1227
21 9CCD0CFF30EA3EB6B830 1562
22 E62420F106C9CDD0FF30 1446
23 DB78FED430F4CDD0FFD0 1957
24 79EE034F260006DE181F 762
25 082007300FDD7500180F 487
26 CB11ADC0791F4F131807 866
27 DD7E00ADC0DD231B0806 1009
28 E02E01CDBCFD03EEA83 1607
29 CB1506DED2A3FF7CAD67 1480
30 7AB320CA7CFE01C9CDD0 1512
31 FFD03E033D20FDA704C8 1245
32 3E7FD8FE1FD0A9E62028 1372
33 F3792F4FE607F608D3FE 1446
34 37C9F53E00D3FE3E0732 1147
35 485C3E7FDBFE1FFB3802 1166
36 CF0CF1010000C9000000 662
```

PROGRAMA 3

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

● **ATENCIÓN** 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).



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...

MICROHOBBY ESPECIAL n.º 2
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
N.º 2-350 PTS

TE CONTAMOS TODO SOBRE LOS JUEGOS DE GUERRA
Qué son, para qué sirven y cómo se usan LAS VARIABLES DEL SISTEMA

Guía de las mejores utilidades para SPECTRUM

Así SE HIZO EL CAMELOT WARRIORS

CONOCE LOS LENGUAJES DE TU SPECTRUM

MICROHOBBY ESPECIAL n.º 1
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
HOBBY PRESS S.A.
N.º 1-300 PTS

COMO USAR ENSAMBLADORES

TODAS LAS IMPRESORAS SPECTRUM

MICROESTRELLAS MAS FAMOSAS EN LA PROGRAMACION

SUPERTRUKS
Una relación de rutinas para que hagas superprogramas

¡YA!
está a la venta el **ESPECIAL** n.º **2**

¡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