AÑO IV - NUM. 144

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV · N.º 144

NUEVO
WORLD GAMES: LOS JUEGOS MÁS CURIOSOS DEL MUNDO

UTILIDADES
GRÁFICOS DE TORTUGA PARA EL SPECTRUM

TOKES & POKES
CARGADOR PARA "SCOOBY DOO"

APLICACIONES
CONVIERTE TU POKEADOR AUTOMÁTICO EN UN TRANSFER

LENGUAJES
ENTRADA Y SALIDA DE DATOS EN FORTH

HOBBY PRESS

Domark Software

JAMES BOND 007™

IN

THE LIVING DAYLIGHTS

THE COMPUTER GAME

ALBERT R. BROCCOLI
Presents
TIMOTHY DALTON
as IAN FLEMING'S
JAMES BOND 007™

Amstrad CPC/PCW
CBM 64/Amiga
Spectrum 48/128/Plus 2/3
BBC B & Master
Atari 8 Bit
MSX

DOMARK

THE LIVING DAYLIGHTS

Starring MARYAM d'ABO JOE DON BAKER ART MALIK and JEROEN KRABBÉ
Production Designer PETER LAMONT Music by JOHN BARRY Associate Producers TOM PEVSNER and BARBARA BROCCOLI
Produced by ALBERT R. BROCCOLI and MICHAEL G. WILSON Directed by JOHN GLEN Screenplay by RICHARD MAIBAUM and MICHAEL G. WILSON

TECHNICOLOR® PANAVISION® DOLBY STEREO

ORIGINAL SOUNDTRACK ALBUM AVAILABLE ON
WARNER BROS. RECORDS CASSETTES AND COMPACT DISCS

TITLE SONG PERFORMED BY a-ha

UA United Artists

Gun Logo Symbol © Danjaq S.A. and United Artists Company 1962 © 1987 Danjaq S.A. and United Artists Company. All Rights Reserved. Distributed by MGM/UA Distribution Co.
© Eon Productions Ltd. Glidrose Publications Ltd. 1987. Published by Domark Ltd., 22 Hartfield Road, London SW19 3TA. Tel: 01-947 5624 Telex: 894475G.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 144
Del 15
al 21 de
Septiembre

Canarias, Ceuta y Melilla:
145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.

4 MICROPANORAMA.

7 TRUCOS.

10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Rally.

14 NUEVO. World Games. Nether Earth. Grange Hill. Última Ratio. Transmuter.

18 APLICACIONES. Convierte tu pokeador automático en un transfer.

22 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. «Saboteur II».

24 UTILIDADES. Turtle Graphics.

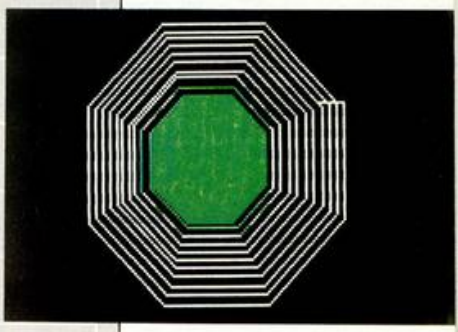
28 TOKES & POKES.

30 LENGUAJES. Entrada y salida de datos en «Forth».

31 CLUB.

32 CONSULTORIO.

34 OCASIÓN.



TURTLE GRAPHICS:
Una rutina para mejorar la capacidad gráfica del Spectrum.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Portada:** Siemens **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Fernando Gómez-Centurión. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:**Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía 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.

GENIOUS MOUSE

NUEVO RATÓN DE DATEL ELECTRONICS

Datel Electronics, compañía dedicada a la fabricación de interfaces y periféricos para **Spectrum,** acaba de presentar en el mercado británico una serie de nuevos productos para este ordenador.

Entre ellos, destaca por su especial interés un nuevo y práctico modelo de ratón: el **Genious Mouse,** el cual puede ser utilizado indistintamente en cualquiera de los modelos de **Spectrum,** es decir, 48 K, 128 K, +2 y, en un futuro próximo, también en el +3.

Este ratón posee las características propias de los miembros de su «especie», es decir, que facilita enormemente el manejo de programas de diseño gráfico o cualquier otro programa que utilice iconos para su desarrollo, aunque **Genious Mouse** cuenta con la ventaja de su bajo precio (al menos en el mercado británico).

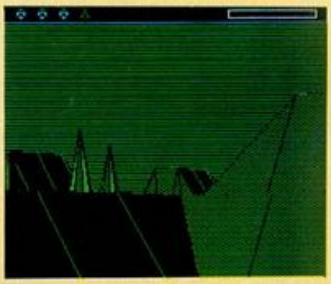
Genious Mouse, es compatible con los programas de diseño gráfico **Artist II** y **Illustrator** (dos de los mejores en su género y que pueden ser adquiridos conjuntamente con el ratón), así como con el también popular **Art Studio.** Además, lleva incorporado el interface

"THE SENTINEL", "HIVE" Y "EMPIRE!"

LA SERIE ORO DE FIREBIRD

Con un cierto retraso con respecto a su lanzamiento en Gran Bretaña, van a aparecer definitivamente en el mercado español los títulos correspondientes a la serie «Gold Edition» de Firebird.

Esta serie, que al igual que el resto de los programas de Firebird serán distribuidos en España por Dro Soft, está formada por los títulos de mayor calidad de cuantos configuran el catálogo de tan conocida compañía británica y entre ellos podremos encontrar próximamente juegos de tanto prestigio como: «The Sentinel», «Hive» y «Empire!».



Acerca de las características principales de «Hive» y «The Sentinel» ya os hemos hablado en anteriores números —destacando el hecho de que este último programa posee exactamente 10.000 (diez mil) escenarios diferentes—, por lo que el juego que supone la mayor novedad en el mercado es «Empire!».

Este programa podría ser incluido en el grupo de los programas de simulación y estrategia al estilo del ya mítico «Elite», título con el que Firebird logró uno de los mayores éxitos de su historia. Al igual que el «Empire!» es un complejo juego de ambientación espacial en el que se, nos encomienda el objetivo de, partiendo de un equipo mínimo y una pequeña aeronave, crear un gran imperio que abarque un buen número de sistemas solares.

Para conseguir tan importante misión deberemos no sólo aprender a manejar los complicados mecanismos de control de nuestra nave, sino además realizar muy diferentes tipos de acciones en los diferentes planetas y bases espaciales tales como luchar contra los alienígenas, comerciar con mercancías, recibir nuevas instrucciones, etc. Un juego complicado, especialmente indicado para los amantes de la estrategia.

Estos tres títulos se encontrarán muy pronto a la venta al precio de 875 pesetas.

para su conexión al ordenador.

Este ratón, por el momento, no es distribuido en España; para mayor información:

Datel Electronics

Units 8/9, Dewsbury Road.
Fenton Industrial Estate.
Fenton

NOVEDADES SEGA:

"WONDER BOY" Y "QUARTET"

Actívision, la compañía que posee actualmente los derechos de conversión al ordenador de los títulos desarrollados por Sega, acaba de lanzar dos nuevos títulos correspondientes a dos de los videojuegos de más actualidad en toda Europa: «Wonder Boy» y «Quartet».

«Wonder Boy» consiste en un arcade en el que un joven enamorado emprende una desesperada búsqueda en pos de su querida novia, quien se encuentra perdida en medio de unos exóticos parajes selváticos (ya sabéis: alimañas, serpientes, nativos, insectos...), los cuales deberán ser inspeccionados en profundidad con nuestra inestimable colaboración.

Por su parte, **«Quartet»** posee también la estructura de arcade, aunque la acción de este juego se desarrolla en el escenario de una colonia espacial invadida por los malvados alienígenas de turno y que deberá ser liberada a golpe de láser.

Estos dos títulos, que por el solo hecho de llevar el sello de **Sega** ya presuponen un elevado nivel de calidad, se encuentran desde hace algunas fechas a la venta en España.

Aquí LONDRES

El nuevo PCW9512, el microordenador en el que Amstrad tiene depositadas todas sus esperanzas (y buena parte de su capital) para que se convierta en la estrella de los modelos destinados al procesamiento de textos, fue presentado oficialmente hace algunas semanas en los EE. UU. e igualmente hará su debut en el Reino Unido a finales de septiembre en la tan esperada feria PCW Show.

La nueva máquina posee diferencias sustanciales con respecto a su famoso antecesor, el PCW8256, y entre sus características más importantes se incluyen: una impresora de margarita con una velocidad de impresión de 20 carácteres por segundo, una memoria RAM de 512 K y entre su software destaca principalmente la inclusión del programa Locoscript 2 —software para tratamiento de textos Locospell—, un chequeador de ortografía, el programa Locomail —software para el tratamiento e impresión de correo («mailmerge»)—. Igualmente, el PCW9512 poseerá los dos modelos estándar de interface, es decir, Centronics y RS232-C.

Amstrad insiste en afirmar que ninguno de los modelos anteriores de su gama de ordenadores van a dejar de ser fabricados, si bien parece que la consecuencia más previsible tras la aparición del PCW9512 será la reducción de precios de algunos de estos modelos.

Amstrad todavía no ha desvelado el precio de este nuevo ordenador, pero todo hace suponer que el precio que posee actualmente en los EE. UU. será prácticamente similar al que va a tener en el Reino Unido. Éste es de 800 dólares, por lo que aquí oscilará alrededor de las 500 libras (es decir, unas 100.000 pesetas).

Virgin, una de las compañías más populares en cuanto a lo que a creación de software lúdico se refiere, va a abandonar el mercado de los juegos para dedicarse por entero a otras aplicaciones más profesionales.

El nuevo sello de la compañía llevará el mismo nombre, Virgin Software, y su primer título será lanzado en la próxima feria PCW Show de Londres.

Según han manifestado los responsables de esta compañía, Virgin no se dedicará en un principio a la creación de hojas de cálculo, procesadores de textos, ni cualquier otro programa tradicional de negocios, sino que su intención fundamental es la de estimular a aquellos usuarios que utilizan un PC en su trabajo a que lo usen igualmente en casa para su propia diversión.

Un ejemplo del tipo de programas que el nuevo sello tiene planeado realizar podría ser un organizador de bolsa y acciones, es decir, que serán programas con aplicaciones serias, pero siempre orientadas directamente al uso particular del usuario.

Por el momento no se conocen más detalles, aunque sí se puede afirmar que Virgin Software no trabajará para otras máquinas como Macintosh o Amiga, sino que producirá títulos exclusivamente para los PC's y que el precio de éstos será aproximadamente de unas 50 libras (10.000 ptas.).

ALAN HEAP

MICROPANORAMA

LA CARÁTULA DE "GAME OVER" SUFRE UNA NUEVA CENSURA EN GRAN BRETAÑA

No nos gustaría parecer pesados, pero la verdad es que hemos de confesar que una de las mayores diversiones que se pueden encontrar actualmente en las revistas británicas de software, consiste en el seguimiento de las continuas modificaciones que está sufriendo la carátula del juego «Game Over» de Dinamic.

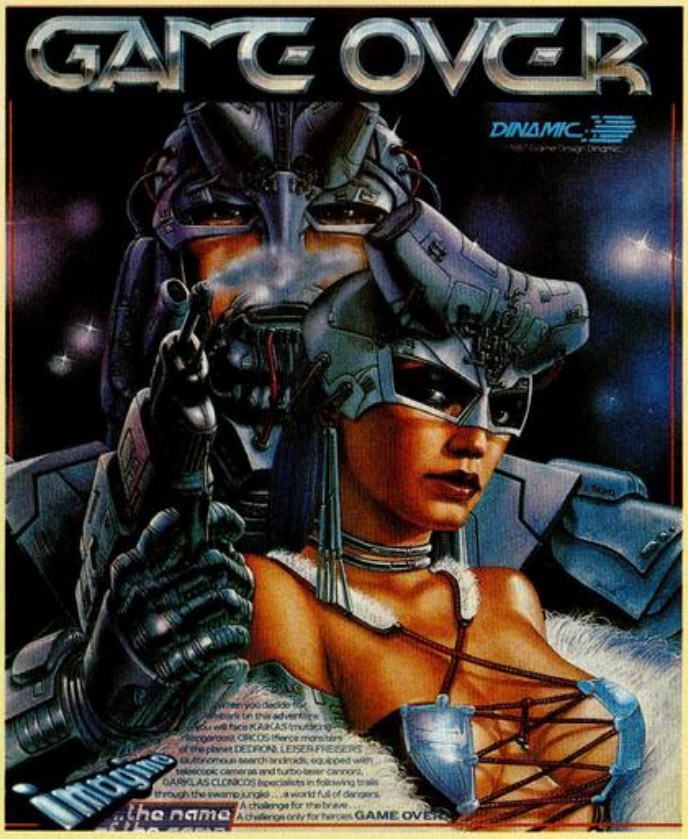
En semanas anteriores os mostrábamos cómo había aparecido sobre cierta parte del cuerpo de la bella guerrera que ilustra dicha carátula, un enorme y puritano logotipo de Dinamic con el que se borraba cualquier posible vestigio de inmoralidad.

Pero la sorpresa ha surgido nuevamentos estos días cuando hemos podido comprobar como en la mayoría de las revistas correspondientes al mes de agosto, la genial ilustración de L. Royo ha vuelto a sufrir un cambio y hemos asistido atónitos a la mágica aparición de un nuevo elemento extraño sobre la fisonomía de la princesa Gremla: un fastuoso sujetador metalizado.

Sobran más comentarios, pues las ilustraciones son lo suficientemente elocuentes por sí solas.

Sólo nos resta esperar a ver si el próximo mes los responsables de la moral del Imperio Británico se deciden de una vez por todas a sustituir a la bella y voluptuosa Gremla por una inocente y respetable ancianita de cabello gris (metalizado, por supuesto).

Cierta parte del cuerpo de Gremla se ha convertido en una auténtica zona conflictiva.



LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	8	–	**FERNANDO MARTÍN.** Dinamic	●	●	●	●
2	6	–	**GAME OVER.** Dinamic	●	●	●	●
3	11	–	**SABOTEUR II.** Durell	●	●		
4	25	–	**GAUNTLET.** U. S. Gold	●	●	●	
5	18	–	**DRAGON'S LAIR II.** Software Projects	●	●	●	
6	12	–	**ENDURO RACER.** Activision	●	●	●	●
7	11	–	**EXPRESS RAIDER.** U. S. Gold	●	●	●	●
8	7	–	**BARBARIAN.** Palace Software	●	●		
9	19	–	**ÉXITOS KONAMI.** Imagine	●			
10	20	–	**FIST II.** Melbourne House	●	●	●	
11	20	↑	**SUPER SOCCER.** Imagine	●	●	●	●
12	10	↑	**INSPECTOR GADGET** Software Projets	●	●	●	
13	18	↓	**ARKANOID.** Ocean	●	●	●	
14	5	↑	**MAG MAX.** Imagine	●	●	●	
15	20	↓	**LEADERBOARD.** Imagine	●	●	●	●
16	2	↑	**MARIO BROS.** Ocean	●	●	●	●
17	2	↓	**SIX PACK.** Zafiro	●	●	●	●
18	39	↓	**WORLD SERIES BASKETBALL.** U. S. Gold	●	●	●	●
19	2	↑	**DON QUIJOTE DE LA MANCHA.** Dinamic	●	●	●	
20	2	↓	**METROCROSS.** U. S. Gold	●	●	●	●

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de El Corte Inglés.

TRUCOS

DEGRADACIÓN DE COLOR

Jesús Pérez Sicilia, de Córdoba, nos envía esta rutina con la que podremos resaltar una zona determinada de la pantalla, haciendo sucesivas degradaciones de color y dejando al final los atributos originales.

Para realizar esta operación, deberemos introducir las coordenadas x e y, la anchura y la altura.

La rutina está situada en la 50000, pero es perfectamente reubicable. El número de degradaciones es variable, si se modifica, en la línea 30, el valor 3, situado en la posición 36, o bien haciendo POKE dir+35, número de degradaciones, donde dir es la dirección donde está ubicada la rutina.

Hay que tener en cuenta que si se cambia el dato anteriormente citado, habrá que hacer la modificación correspondiente en la variable S del *checksum*, que controla el posible error en la introducción de los datos.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 49999: LET S=0: FOR F=5e4 T
O 50105: READ R: POKE F,R: LET S
=S+R: NEXT F: IF S<>9755 THEN PR
INT "ERROR EN DATAS": STOP
  20 LET A=0: LET B=9: LET C=3:
LET D=22: LIST 50: GO SUB 90: ST
OP : REM -DEMO-
  30 DATA 33,0,88,17,88,252,1,0,
3,237,176,17,0,88,58,119,92,79,3
8,0,58,118,92,111,41,41,41,41,41
,9,25,17,32,0,6,3,197,62,7,50,14
0,92,71,197,24,30,193,58,140,92,
61,50,140
  40 DATA 92,118,118,118,16,240,
193,16,230,118,118,33,88,252,17,
0,88,1,0,3,237,176,201,229,58,17
6,92,71,197,24,7,193,25,16,249,2
25,24,211,229,58,177,92,71,58,14
0,92,119,35,16,249,225,24,234
  50 REM **********************
  60 REM * JESUS / CORDOBA'87 *
  70 REM **********************
  80 INPUT "COORD.X",A,"COORD.Y"
,B,"ALTO",C,"ANCHO",D: GO SUB 90
: STOP
  90 POKE 23670,A: POKE 23671,B:
POKE 23728,C: POKE 23729,D: LET
L=USR 50000: RETURN
```

```
10        ORG  50000
20        LD   HL,22528
30        LD   DE,64000
40        LD   BC,768
50        LDIR
60        LD   DE,22528
70        LD   A,(23671)
80        LD   C,A
90        LD   H,0
100       LD   A,(23670)
110       LD   L,A
120       ADD  HL,HL
130       ADD  HL,HL
140       ADD  HL,HL
150       ADD  HL,HL
160       ADD  HL,HL
170       ADD  HL,BC
180       ADD  HL,DE
190       LD   DE,32
200       LD   B,2
210 LV    PUSH BC
220       LD   A,7
230       LD   (23692),A
240       LD   B,A
250 L0    PUSH BC
260       JR   L02
270 L01   POP  BC
280       LD   A,(23692)
290       DEC  A
300       LD   (23692),A
310       HALT
320       HALT
330       HALT
340       DJNZ L0
350       POP  BC
360       DJNZ LV
370       HALT
380       HALT
390       LD   HL,64000
400       LD   DE,22528
410       LD   BC,768
420       LDIR
430       RET
440 L02   PUSH HL
450       LD   A,(23728)
460       LD   B,A
470 L1    PUSH BC
480       JR   L2
490 L3    POP  BC
500       ADD  HL,DE
510       DJNZ L1
520       POP  HL
530       JR   L01
540 L2    PUSH HL
550       LD   A,(23729)
560       LD   B,A
570 L21   LD   A,(23692)
580       LD   (HL),A
590       INC  HL
600       DJNZ L21
610       POP  HL
620       JR   L3
```

CUADROS

Nuestro amigo Pablo Vicente Esteban nos envía desde Salamanca este programa que realiza unos vistosos cuadros dignos de pertenecer a cualquiera de los prestigiosos museos de arte moderno que existen.

Si queréis aumentar las posibilidades del programa podéis sustituir el OVER 1 de la primera línea por OVER 0 y añadir después del NEXT de la línea 100 otro OVER 1.

Otras posibles modificaciones se consiguen añadiendo en las líneas 30, 50, 70 y 90 un PLOT 127,87 delante de cada DRAW.

```
 10 OVER 1
 20 FOR N=1 TO 6
 30 FOR A=0 TO 87 STEP N
 40 PLOT 127,87: DRAW 87-A,A
 50 DRAW A,87-A
 60 PLOT 127,87: DRAW -87+A,A
 70 DRAW -A,87-A
 80 PLOT 127,87: DRAW -87+A,-A
 90 DRAW -A,-87+A
100 PLOT 127,87: DRAW 87-A,-A
110 DRAW A,-87+A
120 NEXT A
130 PAUSE 50
140 NEXT N
```

BORDES

Diferentes efectos de color se pueden conseguir con esta sencilla línea de programa.

El culpable es Antonio Blanco, de Barcelona. Pronto recibirá su castigo en forma de pegatina y carnet del Club MICROHOBBY.

```
10 FOR i=0 TO 255: OUT 254,i:
NEXT i: GO TO 10
```

SPECTRUM

TERRA COGNITA
SNOOKER
GHOST HUNTER
SUPER ROBIN HOOD
TRANSMUTER
WHITE HEAT
STAR RUNNER
BRAINACHE
BMX SIMULATOR

COMMODORE

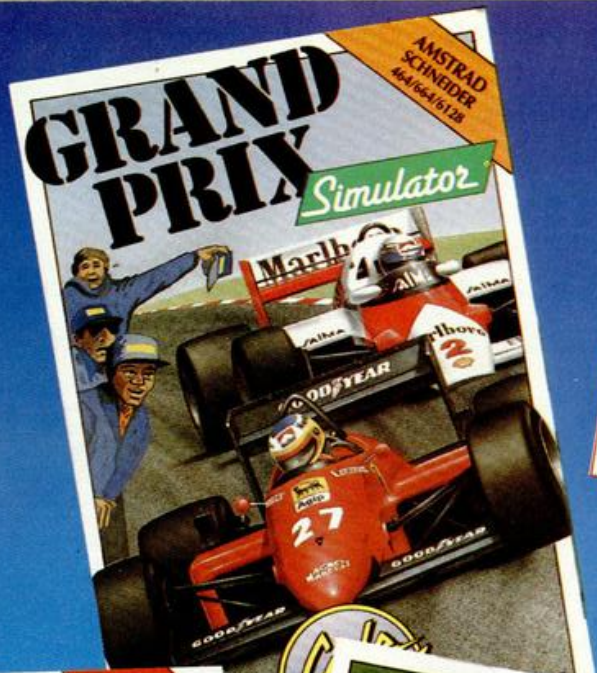
BMX SIMULATOR
TERRA COGNITA
RED MAX
CREATIONS
MR. ANGRY
ARMOURDILLO

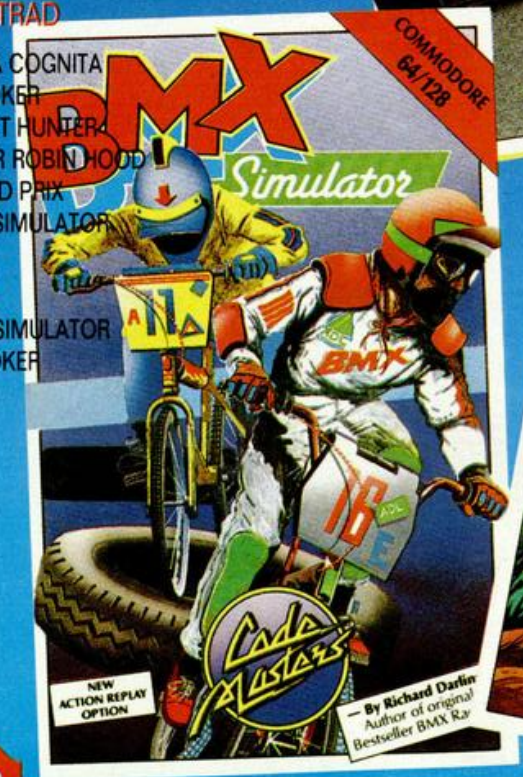
AMSTRAD

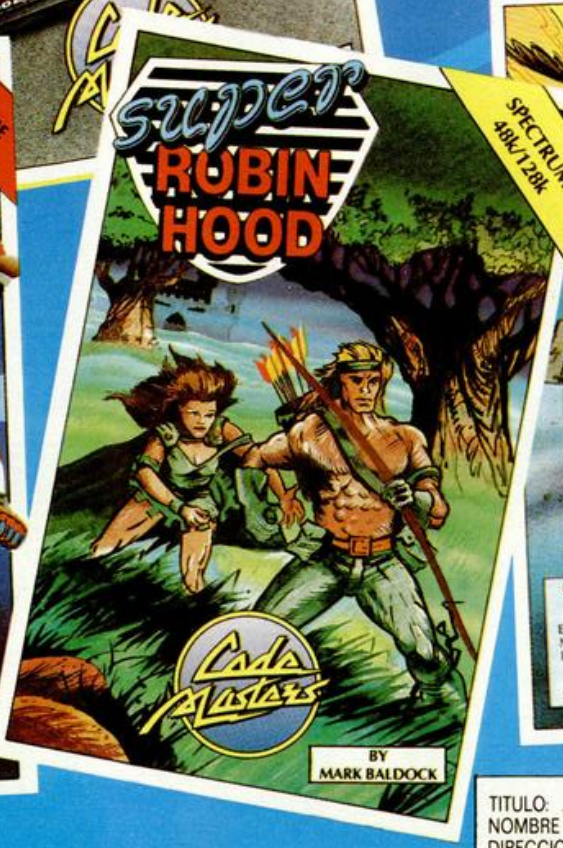
TERRA COGNITA
SNOOKER
GHOST HUNTER
SUPER ROBIN HOOD
GRAND PRIX
BMX SIMULATOR

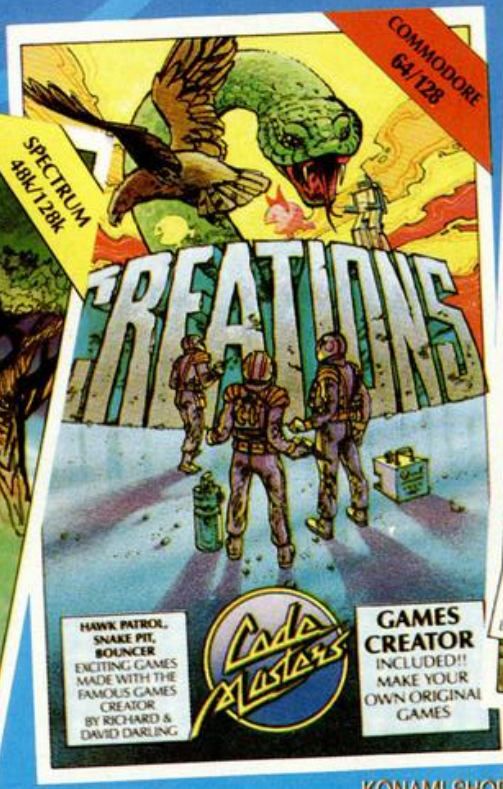
MSX

BMX SIMULATOR
SNOOKER









¿Por que vas a pagar mas?

Code Masters

550 ptas.
+ IVA

otra exclusiva de SERMA

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A
KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID.

TITULO: ..... SISTEMA: .....
NOMBRE Y APELLIDOS .....
DIRECCION: ..... COD. POSTAL: .....
POBLACION: ..... PROVINCIA: .....
FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐ POR TALON BANCARIO ☐ (mas gastos de envio)

SERMA

Este mes te presentamos una sección nueva de alucine total. Jugar al revés, pasar de fase cuando te maten, juego sin suelo ni techo, continuar jugando aunque se acabe la partida...

Si te gusta disfrutar de tus juegos dándolos una dimensión distinta, POKERAREZAS es tu sección.

Sólo para adictos

Zynaps, nuevo programa de Hewson, nos devuelve a los tiempos dorados de los viejos arcades.

¡Matar marcianos vuelve a estar de moda!

Nosotros cada vez te lo ponemos mucho más fácil descubriéndote los misterios y colocando en tu mano todas las vidas infinitas que necesitas para triunfar.

¡Ya está a la venta!

RALLY

Antonio Sánchez Albares

Spectrum 48 K

Suponemos que habrá muchos aficionados a los deportes del motor a quienes les guste competir en rallyes, aunque para ello tengan que cambiar el volante y la palanca de cambio por el teclado de su Spectrum.

Para ellos, ésta es la oportunidad de alcanzar la fama de campeón y demostrar sus aptitudes en un rally bastante singular, aunque no por ello más sencillo que los reales.

El circuito en el que se desarrolla la acción está compuesto de 10 pantallas diferentes que hay que superar en un solo intento pues de lo contrario te verás obligado a comenzar en el escenario inicial.

Las teclas de control son:
Q=ARRIBA A=ABAJO
B=RETORNO AL BASIC

LISTADO 1

```
 10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS
 20 PRINT INK 4; BRIGHT 1;AT 7,
10;"TONY      SOFT"
 30 PRINT INK 7; BRIGHT 1;AT 10
,12;"PRESENTA"
 40 PRINT INK 5; BRIGHT 1;AT 14
,10;"R  A  L  L  Y"
 50 PRINT INK 7; BRIGHT 1; PAPE
R 1;AT 17,12;"© 1987"
 60 PRINT AT 0,0;: LOAD ""CODE
62800
 70 PRINT AT 0,0;: LOAD ""CODE
62000
 80 PRINT AT 0,0;: LOAD ""CODE
62100
 90 PRINT AT 0,0;: LOAD ""CODE
34000
 100 PRINT AT 0,0;: LOAD ""CODE
64800
 110 PRINT AT 0,0;: LOAD ""CODE
64400
 120 PRINT AT 0,0;: LOAD ""CODE
64500: PRINT AT 0,0;: LOAD ""COD
E 64000: PRINT AT 0,0;: LOAD ""C
ODE 36000: PRINT AT 0,0;: LOAD "
"CODE 60000
 125 FOR N=60455 TO 60470: READ
A: POKE N,A: NEXT N: DATA 4,63,1
27,242,217,181,79,51,96,184,116,
202,182,74,252,128
 130 CLS : POKE 23658,8: INPUT "
QUIERES VER LAS PANTALLAS (S/N)
";A$
 150 IF A$="S" THEN GO TO 1000
 160 RANDOMIZE USR 64000
 170 STOP
1000 RANDOMIZE USR 36000: PAUSE
0: RANDOMIZE USR 36239: PAUSE 0:
 RANDOMIZE USR 36456: PAUSE 0: R
ANDOMIZE USR 36713: PAUSE 0: RAN
DOMIZE USR 36995: PAUSE 0: RANDO
MIZE USR 37235: PAUSE 0: RANDOMI
ZE USR 37459: PAUSE 0: RANDOMIZE
 USR 37719: PAUSE 0: RANDOMIZE U
SR 37958: PAUSE 0: RANDOMIZE USR
 38168: PAUSE 0: RANDOMIZE USR 6
4000
```

LISTADO 2

```
1  D578E61867CBF40F0F0F 1182
2  F6585778E6070F0F0F81 952
3  6F5F3A8E8DFE00CA72F5 1362
4  3A8E8D12D1C506081A77 924
5  132410FAC1C900000000 715
```

DUMP: 30.000
N.° DE BYTES: 46

LISTADO 3

```
1  3E2011005806001210C10 267
2  FC060011005A121C10FC 679
3  3E0511005906001210C10 241
4  FCC900000000000000000 453
```

DUMP: 31.000
N.° DE BYTES: 32

LISTADO 4

```
1  06140E1811E0EACD50F5 1069
2  0CCD50F50CCD50F50CCD 1301
3  50F50CCD50F506160E1E 939
4  1160EACD50F50CCD50F5 1419
5  0D04CD50F50CCD50F506 1095
6  140E1E1160EACD50F50C 953
7  CD50F50D04CD50F50CCD 1294
8  50F506120E1F11D0EACD 1058
9  50F504CD50F5050E1D11 924
10 80EACD50F50CCD50F50D 1447
11 04CD50F50CCD50F50612 1100
12 0E1B1180EACD50F50CCD 1167
13 50F50D04CD50F50CCD50 1169
14 F506120E191180EACD50 972
15 F50CCD50F50D04CD50F5 1334
16 0CCD50F506120E171180 748
17 EACD50F50CCD50F50D04 1323
18 CD50F50CCD50F506120E 1110
19 1611D0EACD50F504CD50 1300
20 F506140E151160EACD50 938
21 F50CCD50F50D04CD50F5 1334
22 0CCD50F506160E151160 718
23 EACD50F50CCD50F50D04 1323
24 CD50F50CCD50F5C90000 1273
```

DUMP: 32.000
N.° DE BYTES: 238

LISTADO 5

```
1  CD6B0D030B0000003E03 404
2  32D3843AD684FE00CCA0 1415
3  8CCD8D86CD0D873AD484 1375
4  473AD584FE1ECA50874F 1254
5  1128EBCDC9850CCDC985 1382
6  0CCDC9850D0D04CDC985 1120
7  0CCDC9850CCDC9853AD7 1375
8  84FE01CA0786AF32D784 1302
9  7676763E7FDBFECB67C8 1522
10 3EFBDBFECB47CA42853E 1523
11 FDDBFECB47CA5B85CD74 1747
12 85C3E584CD92853AD484 1575
13 FE08CAE5843D32D4843A 1338
14 D5843C32D584C3EB84CD 1567
15 92853AD484FE0ECAE584 1512
16 3C32D4843AD5843C32D5 1180
17 84C3EB84ED5FE6F8F600 1750
18 D3FE210500110300E5D5 965
19 CDB5033E07E6F8F604D3 1397
20 FED1E1C9CD74853AD484 1745
21 473AD5844F11AA86CDC9 1280
22 650C11AA86CDC9850C11 1034
23 AA86CDC9850D0D0411AA 1060
24 86CDC9850C11AA86CDC9 1412
25 850C11AA86CDC985C9D5 1419
26 78E61867CBF40F0F0FF6 1215
27 585778E6070F0F0F616F 817
28 5F1AFE04CA0086FE01CA 1172
29 0086FE03CA0086FE02CA 1185
30 0086D1C506081A771324 754
31 10FAC1C9D13E0132D784 1329
32 C93AD484473AD5844F11 1173
33 58EB3E02328E8DCD50F5 1250
34 0CCD50F50CCD50F50D0D 1110
35 04CD50F50CCD50F50CCD 1293
36 50F5CD9387767676767676 1402
37 76763AD484473AD5844F 1191
38 3E06328E8D1158EBCD50 1026
39 F50CCD50F50CCD50F50D 1342
40 0D04CD50F50CCD50F50C 1101
41 CD50F5CD9387AF32D784 1589
42 3E0B32D4843E0032D584 924
43 AFDBFE2FE61FCA7486CD 1613
44 6B0D3E00328E8D3E0032 627
45 D684C3B28611AA863AD4 1444
46 84473AD5844FCDC98504 1228
47 11AA86CDC9853AD5843C 1323
48 32D584C9000000000000 596
49 00003AD3843DFE00CAC6 1116
50 86FE01CAD186FE02CAEF 1631
51 86C93E0032D384CD0D87 1143
52 C320FD3E0132D384CD0D 1154
53 87AF32D7843E0B32D484 1174
54 3E0032D5843E00328E8D 852
55 C3DD843E0232D384CD0D 1223
56 87AF32D7843E0B32D484 1174
57 3E0032D5843E00328E8D 852
58 C3DD843AD384FE00CA24 1441
59 87FE01CA2F87FE02CA3A 1290
60 87FE03CA458706160E1A 866
61 1120EBCD50F5C906160E 1057
62 1A1118EBCD50F5C90616 1061
63 0E1A1110EBCD50F5C906 1045
64 160E1A1108EBCD50F5C9 1053
65 3AD6843C32D684FE01CC 1319
66 8F8DFE02CC688EFE03CC 1451
67 698FFE04CC8390FE05CC 1448
68 7391FE06CC5392FE07CC 1418
69 5793FE08CC4694FE09CC 1385
70 1895FE0ACAF4F8AF32D5 1572
71 8432D784C3E584ED5FE6 1647
72 01672E01110100E5D5CD 816
73 B503D1E13E02D3FEC900 1348
```

DUMP: 33.000
N.° DE BYTES: 729

LISTADO 6

```
1  CD6B0D3E00D3FE210058 973
2  06003E07772C10FC0600 512
3  24772C10FC060024772C 672
4  10FC3E02CD0116014A00 635
5  11A4FDCD3C2011004021 845
6  0040CD90FB1100482100 786
7  48CD90FB110050210050 882
8  CD90FBAFDBFE2FE61FC2 1750
9  A1FDED5FE63E21685A06 1271
10 10772C10FCED5FE60167 1113
11 2E00110100E5D5CDB503 895
12 3E07E6F8F600D3FED1E1 1692
13 7676767676C369FDC3 1456
14 00FA1007110016050B4C 404
15 4F2020534954E544F16 631
16 080E5045524F160B0F4E 458
17 4F160D0F4C4F160F0948 402
18 41532020434F4E534547 659
19 5549444F2E1613081005 421
20 544F4E592020534F4654 710
21 2020313938370000000000 281
```

DUMP: 34.000
N.° DE BYTES: 209

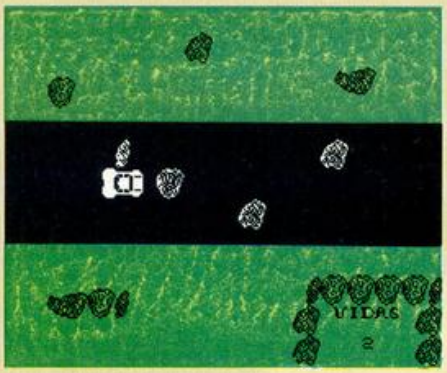
LISTADO 7

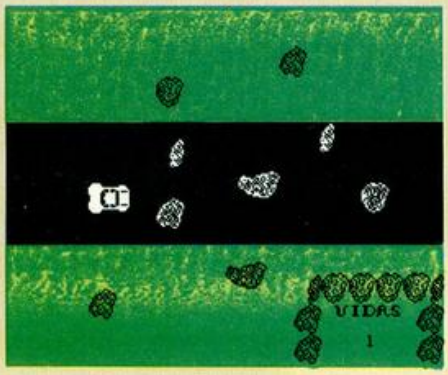
```
1  0E0006081ACB27B67714 617
2  2410F706081525 10FC1C 667
3  2C0DC292FBC900000000 849
```

DUMP: 35.000
N.° DE BYTES: 26

LISTADO 8

```
1  CD6B0D3E05D3FE210058 978
2  06003E28772C10FC0600 545
3  24772C10FC060024772C 672
4  10FC3E02CD0116016700 664
5  11A9FCCD3C2011004021 849
6  0040CD90FB1100482100 786
7  48CD90FB110050210050 882
8  CD90FBAFDBFE2FE61FC2 1750
9  A6FCED5FE60421455806 1180
10 16772C10FC061221475A 671
11 772C10FC210B590609ED 816
12 5FE63A772C10FC216C59 1044
13 0607772C10FC21CA5906 774
14 0B772C10FC21475A0612 660
15 772C10FCED5FE601672E 1143
16 00110100E5D5CDB5033E 911
17 07E6F8F605D3FED1E176 1753
18 7676767676C33DFCC300 1293
19 FA1001110516020554F 481
20 4E592020534F46542020 611
21 5445202053414C554441 659
22 3A16050A454E484F5241 540
```





```
23  4255454E4116080B4D55 566
24  43484143484F2C160B0C 511
25  4C4F20204841531606E0A 485
26  434F4E53454755549444F 752
27  2E161207100254 4F4E59 441
28  2020534F465420202031 525
29  3938372E000000000000 214
30  00000000000000000000 0
```

DUMP: 36.000
N.º DE BYTES: 292

LISTADO 9

```
1   CD6B0D3E05D3FE210058 978
2   06003E28772C10FC0600 545
3   24772C10FC060024772C 672
4   10FCAF32D7843E0B32D4 1175
5   84AF32D5843E0332D384 1160
6   AF32D6843E02CD011601 864
7   5B0011B9FACD3C201100 857
8   40210040CD90FB110048 850
9   210048CD90FB1100 5021 835
10  0050CD90FB3EF7DBFEC8 1665
11  47CA14FBCB4FCA17FBCB 1505
12  57CA1AFB3E28CD93FA3E 1332
13  29CD93FA3E2ACD93FA3E 1411
14  2BCD93FA3E2CCD93FA3E 1415
15  2ECD93FAC35FFA21A85A 1479
16  060F772C10FCED5FE601 1015
17  672E00110100E5D5CDB5 995
18  033E07E6F8F605D3FED1 1475
19  E1767676C91001110516 841
20  020B522041204C204C20 440
21  59160507312E204A5547 480
22  41522E160807322E2051 439
23  55495441522E160B0733 526
24  2E20424153494 32E1002 496
25  161508414E544F4E494F 587
26  2053414E4348455A1615 599
27  0853204F204620542020 484
28  2020313938 37C3D084C3 1011
29  0000C900000000000000 201
```

DUMP: 37.000
N.º DE BYTES: 283

LISTADO 10

```
1   3E04D3FECD30F2CD94F2 1621
2   1160EA06020E0DCD50F5 912
3   0CCD50F50D04CD50F50C 1101
4   CD50F506050E03CD50F5 1088
5   0CCD50F50D04CD50F50C 1101
6   CD50F506040E18CD50F5 1108
7   0CCD50F50CCD50F50D0D 1110
8   04CD50F50CCD50F50CCD 1293
9   50F506130E08CD50F504 906
10  CD50F506130E0311A0EA 983
11  CD50F50CCD50F50CCD50 1369
12  F50D0D04CD50F50CCD50 1102
13  F50CCD50F51180EA0613 1191
14  0E06CD50F50CCD50F50D 1105
15  04CD50F50CCD50F53E04 1142
16  328E8D1160EA06090E17 732
17  CD50F50CCD50F50D04CD 1294
18  50F50CCD50F51160EA06 1220
19  0D0E11CD50F50CCD50F5 1116
20  0D04CD50F50CCD50F506 1095
21  0B0E0BCD50F50CCD50F5 1108
22  0D04CD50F50CCD50F511 1106
23  D0EA06090E08CD50F504 1013
24  CD50F5AF328E8DC900CD 1444
25  6B0DCD30F2CD94F20603 1219
26  0E141160EACD50F50CCD 1128
27  50F50D04CD50F50CCD50 1169
28  F5●●050E0BCD50F50CCD 1028
29  50F50D04CD50F50CCD50 1169
30  F53E04328E8D060B0E11 692
31  CD50F50CCD50F50CCD50 1369
32  F50D0D04CD50F50CCD50 1102
33  F50CCD50F506090E0CCD 1033
34  50F504CD50F511D0EA06 1324
35  080E17CD50F504CD50F5 1109
36  1160EA060D0E0BCD50F5 921
37  0CCD50F50D04CD50F50C 1101
38  CD50F5060C0E1A1180EA 967
39  CD50F50CCD50F50D04CD 1294
40  50F50CCD50F5AF328E8D 1375
41  1160EA06130E06CD50F5 922
42  0CCD50F50D04CD50F50C 1101
43  CD50F511A0EA06110E10 994
44  CD50F50CCD50F50CCD50 1369
45  F50D0D04CD50F50CCD50 1102
46  F50CCD50F5C9CD6B0DCD 1518
47  30F2CD94F206050E0611 933
48  60EACD50F50CCD50F50D 1415
49  04CD50F50CCD50F50604 1086
50  0E1011A0EACD50F50CCD 1188
51  50F50CCD50F50D0D04CD 1102
52  50F50CCD50F50CCD50F5 1409
53  06020E1CCD50F504CD50 869
54  F506070E0D1160EACD50 917
55  F50CCD50F53E04328E8D 1186
56  0D04CD50F50CCD50F506 1095
57  0B0E0ECD50F50CCD50F5 1111
58  0D04CD50F50CCD50F506 1095
59  090E0A11D0EACD50F504 1026
60  CD50F53E01328E8D060C 944
61  0E1511E0EBCD50F50CCD 1258
62  50F50D04CD50F50CCD50 1169
63  F50D04CD50F50CCD50F5 1334
64  3E02328E8D060E0E0711 455
65  88EBCD50F50CCD50F50C 1455
66  CD50F5AF328E8D06110E 1075
67  0D11A0EACD50F50CCD50 1251
68  F50CCD50F50D0D04CD50 1102
69  F50CCD50F50CCD50F506 1335
70  130E081180EACD50F50C 962
71  CD50F50D04CD50F50CCD 1294
72  50F5C9CD6B0DCD30F2CD 1551
73  94F206040E071160EACD 973
74  50F50CCD50F50D04CD50 1169
75  F50CCD50F506020E0DCD 1027
76  50F50CCD50F50D04CD50 1169
77  F50CCD50F506050E0F0C 1032
78  50F50CCD50F50CCD50F5 1409
79  0D0D04CD50F50CCD50F5 1102
80  0CCD50F506040E19CD50 876
81  F504CD50F53E21328E8D 1207
82  06110E0511E0EBCD50F5 1048
83  0CCD50F50D04CD50F50C 1101
84  CD50F50D04CD50F50CCD 1294
85  50F5AF328E8D06120E0C 883
86  1180EACD50F50CCD50F5 1451
87  0D04OD50F50CCD50F53E 1151
88  03328E8D060B0E0911A0 553
89  EBCD50F50CCD50F50CCD 1524
90  50F53E02328E8D0CCD50 1019
91  F50D0D0D043E03328E8D 686
92  CD50F50CCD50F50CCD50 1369
93  F53E02328E8D0CCD50F5 1184
94  060E0E101188EBCD50F5 968
95  0CCD50F50CCD50F53E03 1149
96  328E8D06090E121110EC 649
97  CD50F504CD50F504CD50 1353
98  F53E04328E8D060B0E19 700
99  11D0EACD50F504CD50F5 1523
100 AF328E8DC9CD6B0DCD30 1287
101 F2CD94F23E21328E8D06 1271
102 040E0811E0EBCD50F50C 1044
103 CD50F50D04CD50F50CCD 1294
104 50F50D04CD50F50CCD50 1169
105 F5AF328E8D06030E0F11 808
106 D0EACD50F504CD50F506 1512
107 040E171160EACD50F50C 930
108 CD50F50D04CD50F50CCD 1294
109 50F506110E0811D0EACD 1034
110 50F504CD50F506120E0E 911
111 11A0EACD50F50CCD50F5 1483
112 0CCD50F50D0D04CD50F5 1102
113 0CCD50F50CCD50F53E04 1150
114 328E8D06090E0D1127EC 667
115 CD50F50CCD50F5060B0E 1103
116 0911D0EACD50F504CD50 1287
117 F5060D0E0C1180EACD50 954
118 F50CCD50F50D04CD50F5 1334
119 0CCD50F53E03328E8D06 946
120 0B0E131110ECCD50F504 847
121 CD50F504CD50F53E0232 1178
122 8E8D060E0E161188EBCD 932
123 50F50CCD50F50CCD50F5 1409
124 AF328E8DC9CD6B0DCD30 1287
125 F2CD94F206040E131160 993
126 EACD50F50CCD50F50D04 1323
127 CD50F50CCD50F506030E 1095
128 05CD50F50CCD50F50D04 1094
129 CD50F50CCD50F5060 50E 1097
130 0B11D0EACD50F504CD50 1289
131 F506110E101160EACD50 930
132 F50CCD50F50D04CD50F5 1334
133 0CCD50F506120E0811D0 813
134 EACD50F504CD50F53E04 1364
135 328E8D06090E1211D0EA 839
136 CD50F504CD50F5060C0E 1096
137 151127ECCD50F50CCD50 1140
138 F53E02328E8D060E0E1A 702
139 1188EBCD50F50CCD50F5 1460
140 0CCD50F53E03328E8D06 946
141 090E081110ECCD50F504 834
142 CD50F504CD50F53E0132 1177
143 8E8D060C0E0D11E0EBCD 1009
144 50F50CCD50F50D04CD50 1169
145 F50CCD50F50D04CD50F5 1334
146 0CCD50F5AF328E8DC9CD 1456
147 6B0DCD30F2CD94F20605 1221
148 0E121160EACD50F50CCD 1126
149 50F50D04CD50F50CCD50 1169
150 F506030E19CD50F50CCD 1040
151 50F50D04CD50F50CCD50 1169
152 F506050E0BCD50F50CCD 1028
153 50F50CCD50F50D0D04CD 1102
154 50F50CCD50F50CCD50F5 1409
155 06030E0ECD50F504CD50 856
156 F506120E0811D0EACD50 1035
157 F504CD50F506110E0F11 848
158 84CD50F50CCD50F50D 1447
159 04CD50F50CCD50F53E04 1142
160 328E8D06090E0F1160EA 724
161 CD50F50CCD50F50D04CD 1294
162 50F50CCD50F5060B0E09 907
163 11E0EB3E01328E8DCD50 1157
164 F50CCD50F50D04CD50F5 1334
165 0CCD50F50D04CD50F50C 1101
166 CD50F53E03328E8D11A0 1105
167 EB060D0E11CD50F50CCD 1032
168 50F50CCD50F53E02328E 1123
169 8D0CCD50F53E03328E8D 1081
170 0D0D0D04CD50F50CCD50 870
171 F50CCD50F53E02328E8D 1184
172 0CCD50F5AF328E8DC9CD 1456
173 6B0DCD30F2CD94F20604 1220
174 0E1611D0EACD50F504CD 1234
175 50F506040E071180EACD 940
176 50F50CCD50F50D04CD50 1169
177 F50CCD50F506070E10CD 1035
178 50F50CCD50F50CCD50F5 1409
179 0D0D043E04328E8DCD50 714
180 F50CCD50F50CCD50F506 1335
181 0C0E0B1127ECCD50F50C 871
182 CD50F506090E1E1160EA 936
183 CD50F50CCD50F50D04CD 1294
184 50F50CCD50F51160EA06 1220
185 0C0E19CD50F50CCD50F5 1123
186 0D04CD50F50CCD50F506 1095
187 0D0E1ECD50F50CCD50F5 1129
188 0D04CD50F50CCD50F53E 1151
189 02328E8D060A0E161188 540
190 EBCD50F50CCD50F50CCD 1524
191 50F5AF328E8D06130E05 877
192 1127ECCD50F50CCD50F5 1364
193 11D0EA06110E09CD50F5 1035
194 04CD50F51180EA06120E 951
195 10CD50F50CCD50F50D04 1105
196 CD50F50CCD50F5C9CD6B 1585
197 0DCD30F2CD94F206040E 1127
198 0811A0EACD50F50CCD50 1246
199 F50CCD50F50D0D04CD50 1102
200 F50CCD50F50CCD50F506 1335
201 110E081160EACD50F50C 928
202 CD50F50D04CD50F50CCD 1294
203 50F506120E10CD50F50C 921
204 CD50F50D04CD50F50CCD 1294
205 50F53E04328E8D060B0E 755
206 081127ECCD50F50CCD50 1127
207 F5060D0E0D11D0EACD50 1035
208 F504CD50F506090E1811 849
209 D0EACD50F504CD50F506 1512
210 0E0E1B1127ECCD50F50C 889
211 CD50F53E02328E8D0609 942
212 0E0C1188EBCD50F50CCD 1161
213 50F50CCD50F53E01328E 1122
214 8D060A0E1D11E0EBCD50 961
215 F50CCD50F50D04CD50F5 1334
216 0CCD50F50D04CD50F50C 1101
217 CD50F5AF328E8DC9CD6B 1551
218 0DCD30F2CD94F2213D59 1286
219 06043E3D7711400019 10 374
220 F9211E5906047711 4000 611
221 1910F9213F5906047711 621
222 40001910F906040E0A11 405
223 60EACD50F50CCD50F50D 1415
224 04CD50F50CCD50F50605 1087
225 0E0FCD50F50CCD50F50D 1114
226 04CD50F50CCD50F50603 1085
227 0E1511D0EACD50F504CD 1233
228 50F5061006E031160EACD 916
229 50F50CCD50F50D04CD50 1169
230 F50CCD50F506110E11CD 1046
231 50F50CCD50F50D04CD50 1169
232 F50CCD50F506120E09CD 1039
233 50F50CCD50F50CCD50F5 1409
234 0D0D04CD50F50CCD50F5 1102
235 0CCD50F53E02328E8D06 945
236 0A0E071188EBCD50F50C 961
237 CD50F50CCD50F53E0432 1188
238 8E8D06080E0E1160EACD 877
239 50F50CCD50F50D04CD50 1169
240 F50CCD50F5060B0E1311 854
241 27ECCD50F50CCD50F53E 1409
242 03328E8D1110EC060C0E 637
243 0CCD50F504CD50F504CD 1285
244 50F5060D0E1811A0EBCD 999
245 50F50CCD50F50CCD50F5 1409
246 3E02328E8D0CCD50F50D 952
247 0D0D043E03328E8DCD50 713
248 F50CCD50F50CCD50F53E 1391
249 02328E8D0CCD50F5AF32 1102
250 8E8DC900000000000000 484
```

DUMP: 38.000
N.º DE BYTES: 2.493

LISTADO 11

```
1   0000030E192D32686098 489
2   566BB1554AAA53ECC5AA 1385
3   543718001 68C4454A458 729
4   8870071B2452CAAAE9F4 1249
5   30CC2A91458A9214C9B2 1191
6   692835120C03944C1868 583
7   A850E00000000000307E 646
8   6BB900000073D4AAA55 689
9   000038D6A1D9A6CAD2A9 1395
10  651B0E0700008B755A89 632
11  5375F80F249C94684870 1091
12  A0C000060B1D325A6553 722
13  EDB6FA546AF4B84000C3 1546
14  64646464380000 3C1818 564
15  18183C0000FC626161 62 750
16  FC000038647C6464C300 927
17  0038646018443C00003C 464
18  42020C423C00003C4202 334
19  3C403E0000180808080 8 242
20  1C00003C464A52623C00 472
21  3E7FFFFFFFFE7E7E0000 1460
22  FF88493F3F7F003CFEFF 1286
23  213F3F3F7E7EFEFFFFFF 1493
24  7F3E7F3F3F4989FF0000 906
25  3F3F3F21FFFE3C000002 793
26  56314A5423144 08AD63D 825
27  9249264000038C45A2529 741
28  52A4542A312E52A96100 815
29  AA5309D426592402 5A66 831
30  2ACC1464880 07CFF7F01 1009
31  629F3F0E04FFFE40037F 1041
32  FC4070FECF0284F8FC4E 1601
33  3F3F7EFEFDF97B7BFF07 1516
34  72F8FDFDFF8FFC0577FB 1893
35  FFFFFF8F00E0F09CF6E6 2004
36  F7F77B7BF9FDFE7E3F3F 1748
37  8FFDFDFDF87207FF8FFF 1924
38  FFFFFB7705FCF7F7E6F6 2107
39  9CF0E00001030F1F3F3F 796
40  7FFF80C0C0E0F8FCFCFC 2122
41  FFFFFFFF7F7F7F7FF8F0 2016
42  F0F0F0F0F8FC3F3F7F7F 1840
43  7F3F1900FEFEFEFCF8F8 1725
44  F0E01038383C7C7C7E7C 1150
45  FCFCFC7E7E7E7C7CFCFC 1886
46  FC78707020043F7FF2D9 1281
47  B54F3360B874CAB6CD50 1376
```

DUMP: 42.000
N.º DE BYTES: 468

EXOLON

¡Solo para corazones valientes!

SPECTRUM • AMSTRAD • COMMODORE

SI NO LO ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL, PIDELO AL CLUB ERBE. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.

HEWSON

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID. TELEF. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TELEF. (93) 253 55 60.

A POR EL TÍTULO MUNDIAL

La ya famosa FIDE (Federación Internacional de Deportes Extraños) ha decidido convocar la I competición a nivel mundial de esta singular especialidad. ¿Estás dispuesto a superar todos los récords alcanzados por tus antecesores?

WORLD GAMES

Epyx

Simulador

Los simuladores deportivos siempre han gozado de bastante aceptación debido a su alto nivel de adicción y competitividad.

Epyx, creadora de otros simuladores de gran calidad como *Winter Sports* y *Summer Games*, ha decidido embarcarse de nuevo en una aventura semejante, teniendo en cuenta el éxito alcanzado por estos programas.

Así nació la idea de crear *World Games*, un simulador que se sale de la rutina a la que nos tenían acostumbrados este tipo de programas, pues hay que reconocer que los programadores han derrochado imaginación a la hora de elegir las pruebas que se incluyen y han conseguido crear un juego lleno de originalidad.

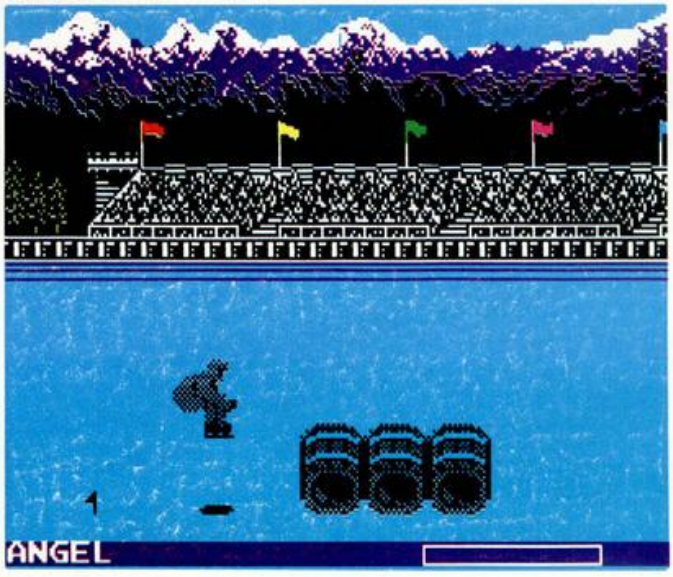
Pasemos a hablar de las pruebas en sí. Éstas son ocho en total y sus orígenes son, como indica el nombre del programa, extraídos de todas las partes del mundo.

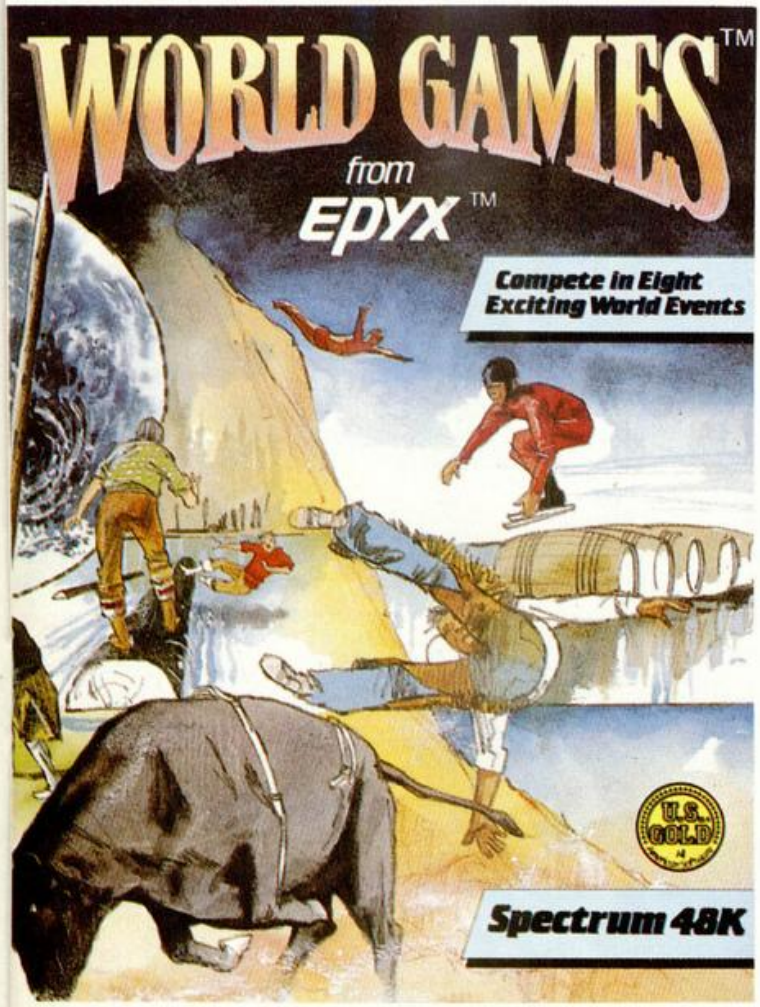
La primera de ellas, **levantamiento de pesas,** si bien la menos original, quizá sea la más simpática por los gestos que el esforzado levantador realiza antes, durante y después de cada intento. En un primer momento habrá que elegir el peso que se va a intentar levantar, tras lo cual deberemos pulsar *abajo* y nuestro protagonista se agachará para asir las pesas y concentrarse. El desarrollo de levantamiento es idéntico al de la prueba real, es decir, habrá que apoyar primeramente las pesas sobre los hombros para después realizar el esfuerzo final del intento.

La segunda prueba, muy común en los países de centroeuropa, consiste en el **salto de barriles.** Su desarrollo, bastante semejante al del salto de longitud, puede resultar sencillo, pero lo más complicado no es evitar el obstáculo, sino aterrizar sin darse un baño en las gélidas aguas del lago. Para evitar tan desagradable impresión, deberás pulsar *abajo* en el momento indicado que conocerás tras unos cuantos chapuzones.

El **clavado desde un acantilado** conforma la tercera prueba. Esta osadía, muy común en los bellos acantilados de Acapulco, resulta casi tan impresionante como la real. Nuestro experto saltador puede elegir entre los diferentes niveles de altura, para, acto seguido, lanzarse al espacio preparando la llegada a la pequeñísima cala, con las teclas habituales (arriba y abajo). Cabe resaltar en esta prueba, lo real de la caída y del impacto del saltador, que algunas veces parece que no conseguirá salir a flote tras lo duro del encuentro con el líquido elemento.

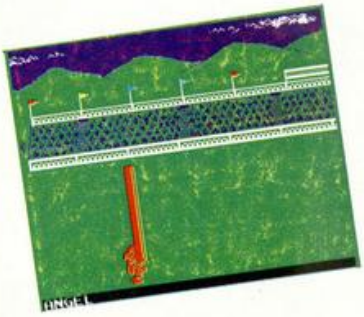
Una prueba desarrollada en un ambiente invernal no podía faltar en este conglomerado deportivo. En este caso, un **eslalon gigante** será el obstáculo a superar. Deberás evitar el contacto con cualquiera de los bordes de la pista ya que de lo contrario serás descalificado. Cada puerta que falles





te costará cinco segundos de penalización, por lo que el mejor sistema para no errar entre los bastones consiste en frenar un poco instantes antes de acercarse a la puerta.

Originario de los bosques de Canadá, el deporte de **rodar sobre un tronco** hasta conseguir arrojar al contrario al agua se ha hecho universal. Su dificultad estriba en saber combinar la estrategia de tirar al enemigo y evitar que él haga lo mismo contigo. La manera más sencilla de realizarlo, se basa en realizar un cambio brusco de dirección de



giro cuando nuestro oponente se encuentre un poco desiquilibrado, dato que aparece en los indicadores inferiores.

Siendo el programa de origen estadounidense, no podía faltar un evento muy típico de aquel país: **montar sobre un toro salvaje.** La dificultad consiste en soportar encima de tan abrupto y agresivo animal el mayor tiempo posible, cosa que se consigue moviéndose en la dirección contraria a la del toro. Cuanto más piruetas y giros consigamos que el toro realice, mayor será nuestra puntuación.

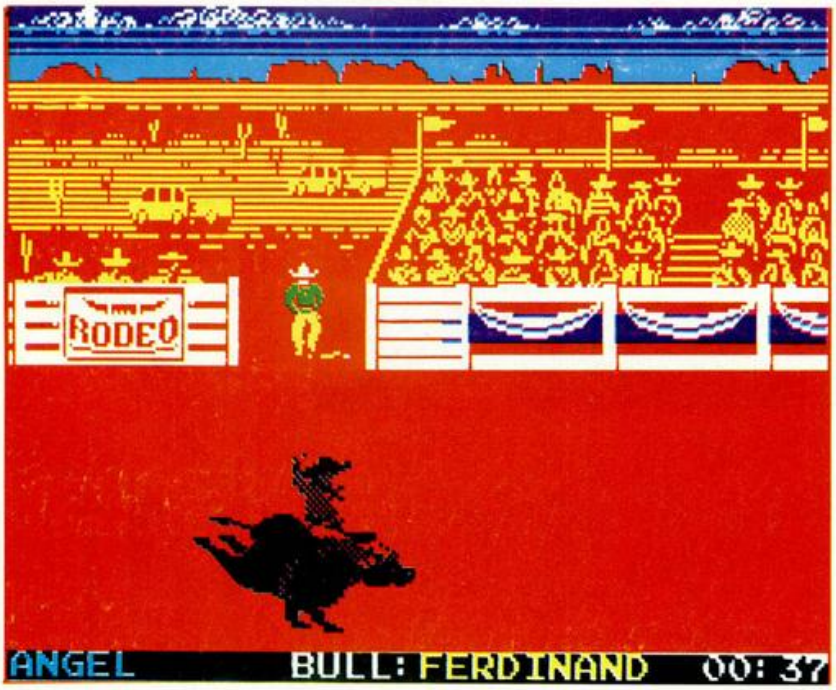
Una de las mayores pruebas de virilidad escocesa consiste en el **levantamiento de troncos** de peso considerable (unos 70 kilos) y muy manejables (casi seis metros). Si sólo consistiera en eso, la prueba resultaría poco espectacular; pero, para añadirle más gracia al asunto, el levantador debe recorrer una distancia de 100 metros con el tronco sobre su pecho, y evitando que se caiga. No resulta nada fácil y sí muy cansado.

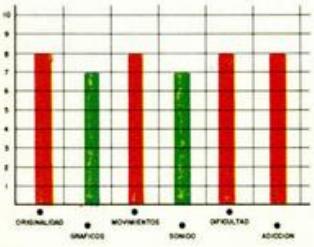
La última de estas pruebas, de origen oriental, es el **Sumo**. Este tradicional deporte japonés, cuyos contrincantes alcanzan pesos que varían entre los 90 y 140 kilos, es particularmente asombroso por la habilidad y velocidad que desarrollan cuerpos tan pesados. El combate es ganado por aquel oponente que consigue empujar fuera del anillo a su adversario. Sólo se puede empujar y agarrar, pero no golpear, ya que es causa de descalificación.

Éstas son todas las pruebas que componen este excepcional programa. Lo calificamos con términos tan escuetos y elocuentes porque los movimientos de todos los diferentes personajes alcanzan una realidad sorprendente. A esto hay que añadir la simpatía de algunos personajes y pruebas, y un alto nivel de adicción y entretenimiento.

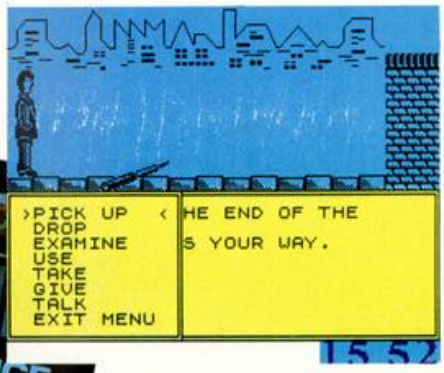
Sólo cabe señalar dos pequeños fallos: lo tedioso que resulta la carga de las diferentes pruebas y algunos gráficos que podían haberse mejorado.

Aparte de estos pequeños detalles, «World Games» es un programa muy original y divertido que hará las delicias de todos.





TODO POR UN WALK-MAN



GRANGE HILL

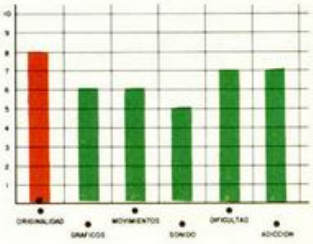
Aventura

Mind Games

Nos encontramos ante un programa verdaderamente original y divertido. Se trata de «Grange Hill», una aventura conversacional en la que, a diferencia de la gran mayoría de programas de este tipo, los gráficos que le acompañan están dotados de animación, por lo que, además de efectuar las acciones usuales de las aventuras (hablar con los personajes, examinar nuestros alrededores, coger, soltar y utilizar objetos, etc...) también se nos ofrece la posibilidad de mover al personaje protagonista por las diferentes pantallas.

Con esta original mezcla de aventura y arcade, Mind Games ha conseguido realizar un juego muy entretenido y variado, en el que se nos invita amablemente a estrujarnos el cerebro para deducir cuáles son las acciones que más conviene realizar en cada momento, todo ello envuelto en un ambiente de simpatía y buen humor.

Un buen programa que, como ya comenzamos a estar acostumbrados posee el inconveniente de que no ha sido traducido al castellano y tan sólo podrán disfrutar de él aquellos que dominen el idioma inglés.



ZONA RADIACTIVA

ÚLTIMA RATIO

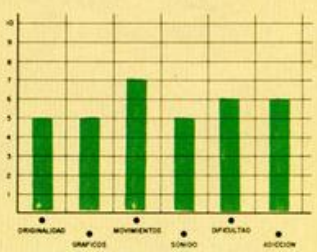
Arcade

Silver Firebird

Un nuevo título correspondiente a la serie Silver de Firebird (es decir, de bajo precio) llega hasta las pantallas de nuestros ordenadores. Este programa consiste en un arcade galáctico en el que deberemos controlar a una rápida y ágil aeronave que planea por la superficie de diferentes plataformas con la sana intención de destruir los puntos clave de cada una de ellas.

Como veis, la idea sobre la que está basada este «Última ratio» no es excesivamente original, pues la lista de juegos similares es ya prácticamente inagotable. Lo único que puede hacer atractivo a este tipo de juegos-prototipo es su vistosidad gráfica o su buena realización, cosas que creemos que no le sobran precisamente a este arcade de Firebird.

Un programa medianamente entretenido pero mediocre al que sólo le salva lo reducido de su precio, característica que está empezando a ser una excusa excesivamente utilizada por las compañías que se dedican a la creación de software barato.



UN "NÉMESIS" MALO

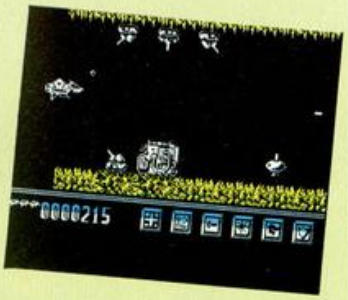
TRANSMUTER

Arcade

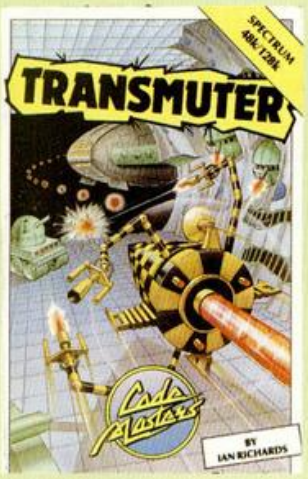
Code Masters

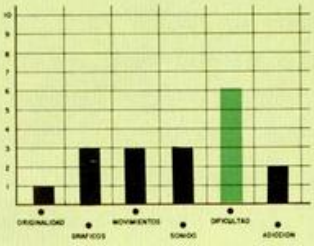
«Transmuter» existe porque tiene que haber de todo en el mundo. Nosotros respetamos el trabajo de cualquier programador (por malo que éste sea), pero nos parece que las compañías de software deberían tener un poco más de respeto para con los usuarios y, aunque fuera simplemente por ética profesional, renunciar a intentar encasquetarnos este tipo de bazofias. En esta ocasión, ni siquiera el pertenecer a una serie barata y poseer un precio bastante reducido le libra de nuestra recomendación de que si, por desgracia, este programa cae en vuestras manos, no dudéis un instante en depositarlo con mucho cuidadito en lo más profundo de vuestros cajones y tengáis la precaución de que no vuelva a salir nunca de él.

El argumento no es necesario ni que os lo comentemos, pues basta con decir que es una burda copia del sensacional «Némesis», sólo que éste no le llega ni a los tobillos en cuanto a lo que a calidad, tanto gráfica como de movimiento se refiere.



Un programa pésimo que más vale olvidar.





LOS INSIGNIANOS

NETHER EARTH

Arcade/Estrategia

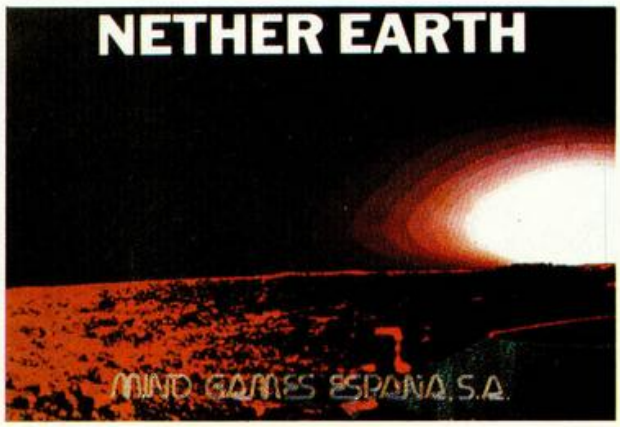
Mind Games

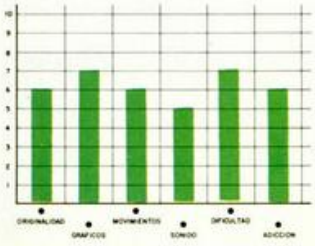
La verdad es que resulta un tanto complicado realizar el comentario de este nuevo programa de Mind Games, pues el propio desarrollo del mismo tampoco resulta precisamente sencillo.

«Nether Earth» consiste en un arcade muy complejo en el que básicamente el argumento nos propone destruir o capturar tres bases que unos invasores galácticos (los insignianos) tienen en su poder, a la vez que permitimos que los humanos mantengan el ritmo de producción de sus fábricas. Para realizar tan complicada tarea contamos con la ayuda de unos robots que nosotros mismos podemos construir y modificar a nuestro antojo (armarles de misiles, láseres, bombas atómicas, cañones, etc...), del mismo modo que posteriormente tendremos que elegir las acciones a tomar para salir victoriosos de nuestros combates: mover el robot, atacar, disparar con los diferentes tipos de armas y muchas otras más posibilidades.

En definitiva, «Nether Earth» es un programa básicamente de estrategia, pero en el que la habilidad y las fases de arcade tienen también una importancia fundamental.

En cuanto a su presentación gráfica, sin llegar a ser brillante, está bastante bien conseguida (especialmente el scroll de las pantallas), por lo que, en conjunto, «Nether Earth» resulta un buen programa, si bien quizá no sea excesivamente adictivo.





TRANSFER PARA POKEADOR AUTOMÁTICO

Iñaki López Roda

***Como todo el mundo sabe, un transfer es un periférico que nos permite la realización de copias de seguridad en los medios de almacenamiento de información más usuales. Con el software adecuado, podemos convertir el POKEADOR AUTOMÁTICO publicado semanas atrás en un magnífico* TRANSFER.**

Nuestro *transfer*, por el momento, sólo nos permitirá realizar copias a cinta, siempre con el mismo formato, lo que nos facilitará el proceso de transferencia para pasarlo a los demás medios de almacenamiento con un programa adaptador, ya que se trata de hacer siempre la misma operación.

Para la realización de un *transfer* hay que tener en cuenta que no sólo deberemos grabar toda la memoria, sino que tenemos que dejar al microprocesador en el estado en que se encontraba cuando pulsamos el botón, para lo cual tendremos que guardar los valores de todos los registros (los normales y los alternativos), el estado de las interrupciones (en qué modo se encontraban, y si estaban conectadas o desconectadas), de manera que cuando queramos ejecutar el programa en el lugar que lo habíamos interrumpido, todo vuelva a estar como antes.

En el código fuente se encuentran detallados todos los pasos que hay que seguir, no obstante, a continuación explicaremos qué método se usa para descubrir el estado de las interrupciones:

— Para saber si las interrupciones están conectadas o no, usamos la instrucción LD A,I, ya que al ejecutarse, en el flag de paridad/desbordamiento se nos copiará el contenido del flip-flop IFF2, el cual nos indicará, si está a nivel alto (JP PE), que las interrupciones están conectadas, y si está a nivel bajo (JP PO) que éstas están desactivadas.

— Para saber en qué modo de interrupciones está trabajando el microprocesador en ese momento, usaremos un método «casero», ya que los ingenieros de Zilog, cuando diseñaron el Z-80, no pensaron en ello y, por tanto, no podemos saber por software en qué modo de interrupciones se encuentra el microprocesador.

No obstante, el Spectrum al ejecutar la rutina de inicialización de la ROM, pone las interrupciones en modo 1 (IM 1), colocando el vector de interrupciones con el valor 63. Nosotros compararemos ese valor, de manera que si el vector de interrupciones contiene 63, situaremos al microprocesador en el modo 1 de interrupciones, colocando el modo 2 para cualquier otro valor.

MÉTODO DE TRANSFERENCIA

Al pulsar el botón de nuestro pokeador, el *transfer* esperará la pulsación de una tecla, para pasar a grabar el programa.

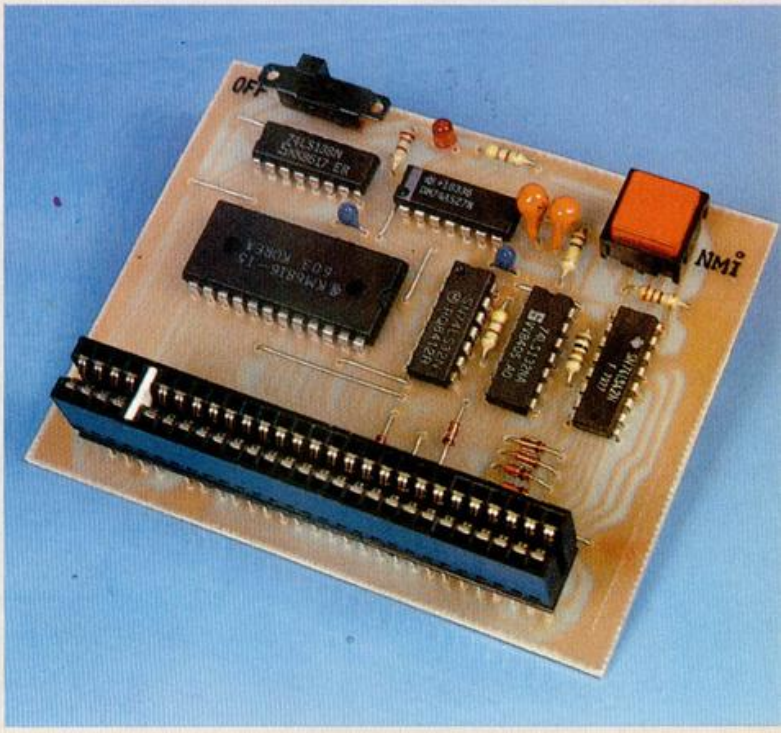
La pantalla se verá momentáneamente desvirtuada con «basura», ya que es necesario que el *transfer* la use para guardar la rutina que ejecute el programa una vez cargado, así como los valores de los registros y las variables usadas para almacenar el estado de las interrupciones, pues no podemos usar ninguna otra zona de memoria para ello porque probablemente nos cargaríamos un trozo del programa que queremos grabar.

Para poner en marcha nuestro *transfer*, deberemos teclear el **listado 1**, que es el programa basic que se encarga de preguntarnos con qué nombre queremos grabar el programa, para pokearlo en los 10 bytes correspondientes de la cabecera con que se grabará el basic del cargador del programa. A continuación, teclearemos el Código Máquina, con ayuda del car-

LISTADO 1

```
    1 REM TRANSFER POR LIDER PARA
          MICROHOBBY

   10 POKE 23693,71: BORDER 0: CL
EAR 29999
   20 LOAD ""CODE 3e4
   30 INPUT "NOMBRE DEL PROGRAMA:
"; LINE N$
   35 IF LEN N$<11 THEN FOR A=1 T
O LEN N$: POKE 30333+A,CODE N$(A
): NEXT A: GO TO 40
   36 GO TO 30
   40 BEEP 1,0: RANDOMIZE USR 3E4
   50 BEEP 2,0: RANDOMIZE USR 0
 9999 SAVE "TRANSFER" LINE 0: SAV
E "BYTES"CODE 3E4,1175
```



Aunque su misión original no era ésta, por medio del pokeador automático podrás transferir cualquier programa a cinta, independientemente de lo protegido que éste.

gador universal de Código Máquina, haciendo un DUMP en la dirección 40000, indicando como longitud 1175 bytes.

El formato de grabación del programa es el siguiente:

— **Basic cargador.** 246 bytes de longitud.

— **Screen.** Se graba con cabecera.

— **Bloque del programa.** Se graba desde la 23296 hasta la 65535 sin cabecera.

En un próximo artículo abordaremos el tema del traspaso de las copias realizadas con nuestro *transfer* a los demás medios de almacenamiento tales como discos, microdrive, etc...

La fiabilidad del pokeador como transfer es cercana al cien por cien. Sólo algunos protegidísimos programas comerciales pueden dar problemas a la hora de copiarlos. De todas maneras, aunque la primera copia realizada no funciona, no hay que generalizar, ya que en posteriores intentos es muy posible que sí lo haga.

LISTADO 2

```
 1   3E02CD0116AFD3FE3E47  1065
 2   328D5CCDAF0D11817501  940
 3   4C00CD3C20CD77750620  852
 4   7610FD21D57511003901  825
 5   E803EDB03EC332660021  1090
 6   003922670011CE750106  541
 7   00CD3C20CD7775CDAF0D  1131
 8   C9AFDBFEE61FFE1F28F7  1682
 9   C9110210071301160000  285
10   20202020202020202204C  364
11   4944455220534F465457  727
12   41524520202020202020  440
13   2020160A00494E544552  482
14   525550544F5220454E20  703
15   4F4E20205920505 54C53  666
16   41205445434C4100160A  490
17   0F4F464600320840ED57  680
18   F3320440EA0F39AF1802  868
19   3E01320740ED430040C1  745
20   ED430540ED730240313C  900
21   40F5C179320940D5E5DD  1409
22   E5FDE5D9C5D5E5D908F5  2037
23   083E01DBFEE61FFE1F20  1122
24   0218F421C53911004101  640
25   5600EDB0DD21A8391111  1012
26   00AFCDC604CDB939DD21  1283
27   1C3A11F6003EFFCDC604  1073
28   CDB939DD219739111100  943
29   AFCDC604CDB939DD2100  1283
30   4011001B3EFFCDC604CD  1037
31   B939DD21005B11FFA43E  1085
32   FFCDC604184303110210  791
33   074C49444552AA001B00  572
34   400080004C4944455220  592
35   20202020F6000000F600  620
36   0E00060000A710FC0D20  500
37   F7C9F3315046DD21005B  1235
38   11FFA4373EFFCD5605F3  1347
39   D20041312C4008F108D9  906
40   E1D1C1D9FDE1DDE1E1D1  2202
41   3A0440ED47FE3F2804ED  1032
42   5E1802ED563A0740A728  779
43   03FB1801F33A09404FC5  929
44   F13A0840ED4B0540ED7B  1112
45   0240C5ED4B0040C90000  840
46   002B00EA110210071301  339
47   16000020202020204C49  331
48   44455220534F46545741  719
49   52452054524 14E534645  714
50   52202020200D00002B00  266
51   EA110410071301160100  321
52   20202020202020202020  320
53   20202020504F52202020  465
54   20202020202020202020  320
55   20200D00003100EA1002  378
56   11071301160200202020  164
57   20202020202020494E41  440
58   4B49204C2E524F444120  628
59   20202020202020202011  305
60   00100013000D00003400  100
61   F432333639330E00008D  662
62   5C002C37310E00004700  325
63   003AE7300E0000000000  351
64   3AFB3AEF2222AF3AF9C0  1348
65   31363634300E00000041  336
66   000D23282700EB4E3D32  551
67   333736300E0000D05C00  522
68   CC37383737383837380E  662
69   9B16423FC03AF54E2CBE  1113
70   4E3AF34E0D00FF00FF22  1014
71   7A8C5900FF00FFB55AA1  1293
72   5B00FF00FF317F25DB00  1033
73   FF00FF9F58A5D900FF00  1394
74   FFAF7E875200FF00FFA5  1448
75   02AD1C00FF00FFE53AA5  1165
76   DC00FF00FFE5DB857A00  1433
77   FF00FF95CE055200FF00  1207
78   FF47DEC55A00FF00FFB9  1530
79   E2B59A00FF00FFC59086  1546
80   3200FF00FFA7DAB31300  1143
81   FF00FFC5D86D5E00FF00  1381
82   FF254AA55E00FF00FFCD  1340
83   13BD5F00FF00FFB7E22D  1267
```

(*CONTINÚA*)

```
  84   5800FF00FF8552275A00  942
  85   FF00FF997E917C00FF00 1313
  86   FF87FA856B00FF00FFF2 1632
  87   4E95FA00FF00FF7B0AA5 1285
  88   7B00FF00FF254B857400  994
  89   FF00FFAE73A51A00FF00 1245
  90   FFE1FAAF5A00FF00FFA5 1670
  91   BFB41A00FF00FF056BB5 1200
  92   5A00FF00FFAD7E017A00 1022
  93   FF00FF214A277A00FF00 1033
  94   FF8058B25B00FF00FF30 1298
  95   5CF17E00FF00FFB03DAC 1378
  96   5E00FF00FFA532213600  906
  97   FF00FF657AB55800FF00 1257
  98   FFC57AF54800FF00FF04 1405
  99   72217C00FF00FF277B85 1076
 100   0200FF00FFB47EA65100 1065
 101   FF00FF2048855E00FF00 1096
 102   FF843E0D5200FF00FF2D 1099
 103   FEA5D900FF00FFF553E4 1702
 104   F200FF00FF85CAF1C900 1529
 105   FF00FFA51888B000FF00 1266
 106   FFEE5A8C7200FF00FFF6 1593
 107   DA85D200FF00FFA478EF 1594
 108   5800FF00FF045AA7CF00 1069
 109   FF00FF24DAAE4200FF00 1259
 110   FFA5B9F55400FF00FF9D 1601
 111   1E255A00FF00FF8578C1 1113
 112   0200FF00FF8D3AE1D900 1153
 113   FF00FF197E61DA00FF00 1231
 114   FFD55C174000FF00FFBB 1344
 115   FEE64E00FF00FFE53655 1440
 116   1A00FF00FF893FA16A00 1003
 117   FF00FF925C0000000000  748
```

DUMP: 30.000
N.º DE BYTES: 1.175

El fácil acceso al pulsador del pokeador, permite una mayor manejabilidad de nuestro transfer.

LISTADO CÓDIGO FUENTE CON EXPLICACIONES

```
10        ORG  14592
20        LD   (VAR4),A
30        LD   A,I
40        DI
50        LD   (VAR3),A
60        LD   A,1
70        JP   PE,CONEC
80        XOR  A
90 CONEC  LD   (INT),A
100       LD   (VAR1),BC
110       POP  BC
120       LD   (REC),BC
130       LD   (VAR2),SP
140       LD   SP,BUFFER
150       PUSH AF
160       POP  BC
170       LD   A,C
180       LD   (FLAG),A
190       PUSH DE
200       PUSH HL
210       PUSH IX
220       PUSH IY
230       EXX
240       PUSH BC
250       PUSH DE
260       PUSH HL
270       EXX
280       EX   AF,AF'
290       PUSH AF
300       EX   AF,AF'
310 ITOIZ LD   A,1
320       IN   A,(254)
330       AND  %00011111
340       CP   %00011111
350       JR   Z,ITOIZ
360 SPR   LD   HL,EJEC
370       LD   DE,16640
380       LD   BC,BYTES
390       LDIR
400       LD   IX,CABEB
410       LD   DE,17
420       XOR  A
430       CALL 1222
440       LD   IX,14876
450       LD   DE,246
460       LD   A,255
470       CALL 1222
480       LD   IX,CABE
490       LD   DE,17
500       XOR  A
510       CALL 1222
520       CALL PAUSA
530       LD   IX,16384
540       LD   DE,6912
550       LD   A,255
560       CALL 1222
570       CALL PAUSA
580       LD   IX,23296
590       LD   DE,65535-23296
600       LD   A,255
610       CALL 1222
620       JR   VOLV
630 CABE  DEFB 3,17,2,16,7
640       DEFB 76,73,68,69
650       DEFB 82,178,0,27
660       DEFB 0,64,0,128
670 CABEB DEFB 0,84,82,65,78
680       DEFB 83,70,69,82,32
690       DEFB 32,131,1,0,0
700       DEFB 100,1
710 PAUSA LD   C,0
720 P1    LD   B,0
730 P2    NOP
740       AND  A
750       DJNZ P2
760       DEC  C
770       JR   NZ,P1
780       RET
790 ;RUTINA EJECUTADORA
800 EJEC  DI
810       LD   SP,18000
820       LD   IX,23296
830       LD   DE,65535-23296
840       SCF
850       LD   A,255
860       CALL 1366
870       DI
880       JP   NC,16640
890 VOLV  LD   SP,BUFFER-16
900       EX   AF,AF'
910       POP  AF
920       EX   AF,AF'
930       EXX
940       POP  HL
950       POP  DE
960       POP  BC
970       EXX
980       POP  IY
990       POP  IX
1000      POP  HL
1010      POP  DE
1020      LD   A,(VAR3)
1030      LD   I,A
1040      CP   63
1050      IM   2
1060      JR   NZ,OTRO
1070      IM   1
1080 OTRO LD   A,(INT)
1090      AND  A
1100      EI
1110      JR   NZ,ETA
1120      DI
1130 ETA  LD   A,(FLAG)
1140      LD   C,A
1150      PUSH BC
1160      POP  AF
1170      LD   A,(VAR4)
1180      LD   BC,(REC)
1190      LD   SP,(VAR2)
1200      PUSH BC
1210      LD   BC,(VAR1)
1220      RET
1230 F    NOP
1240 BYTES EQU F-EJEC
1250      ORG  16384
1260 VAR1 DEFW 0
1270 VAR2 DEFW 0
1280 VAR3 DEFB 0
1290 REC  DEFW 0
1300 INT  DEFB 0
1310 VAR4 DEFB 0
1320 FLAG DEFB 0
1330 BUFFER EQU $+50
```

Almacena acumulador

Almacena vector de interrupciones y las desconecta.

INT = 1 interrupciones activadas.
INT = 0 interrupciones desactivadas

Almacena BC

Almacena la dirección de retorno de NMI

Almacena SP

Coloca SP dentro del pokeador

Almacena en FLAG el registro F

Almacena el set normal de registros y el de registros alternativos

Pause 0

Coloca en la pantalla la rutina de ejecución

Salva el Basic cargador

Salva la pantalla

Salva el resto del programa

Cabecera de la pantalla

Cabecera del Basic

Rutina de pausa para la grabación

Carga del bloque más grande

Vuelve a cargar en el caso de error

Recupera los valores de los registros y sus alternativos

I=63 ..... IM1
I<>63 ..... IM2

INT=1 ..... EI
INT=0 ..... DI

Recupera el contenido del registro F

Recupera acumulador, SP y BC, colocando en la pila la dirección de retorno

Longitud de la rutina ejecutora

Variables para guardar datos

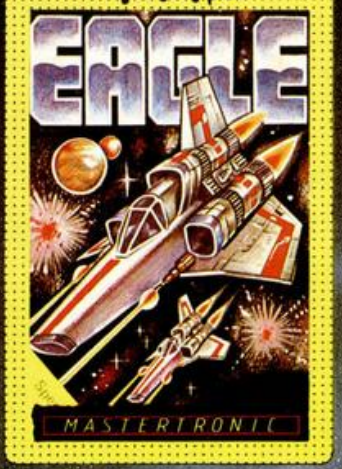
DRO SOFT

699 pts.

SPECTRUM
AMSTRAD
MSX

STORMBRINGER
Tratando de volver a casa, Magic Knight ha cruzado un vano temporal y su cuerpo y su mente se han desdoblado en STORMBRINGER, su otro yo malvado. ¿Quién de los dos se impondrá?...

499 pts.



SPECTRUM
AMSTRAD
MSX

EAGLE
En un lejano planeta hostil está prisionero tu copiloto y sólo dispones de tu nave para rescatarlo ...

MASTERTRONIC

¡¡NO PUEDE SER!!

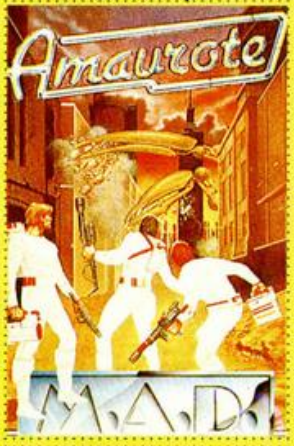
499 pts.

AMSTRAD
MSX

COMMODORE
SPECTRUM
AMSTRAD
MSX

SERIE M.A.D. 699 pts.

699 pts.



AMAUROTE
Terribles insectos mecánicos asesinos, estan sueltos por las 2.500 pantallas en alta resolucion de tu ordenador.
Tu misión: ¡Eliminarlos!

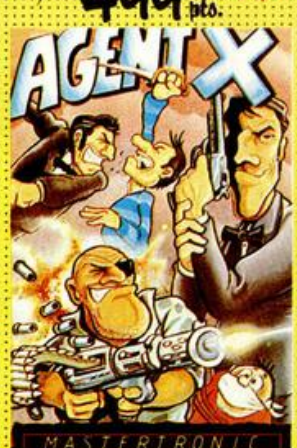
SPECTRUM AMSTRAD MSX

699 pts.

VOIDRUNNER
En este juego no vas a poder dejar de disparar, por tanto, engrasa tu joystick antes de empezar. ¡Los Voidrunner han llegado!.

SPECTRUM

499 pts.



AGENT X
Experto luchador, tirador infalible, con las armas más sofisticadas a tu alcance, puedes convertite en un Agente Especial.

499 pts.

MILK RACE
Recorre las 1000 millas de la "MILK RACE "apurando las marchas de tu bicicleta.

Y otros 120 juegos mas.

SOLICITA NUESTRO CATALOGO EN TU TIENDA

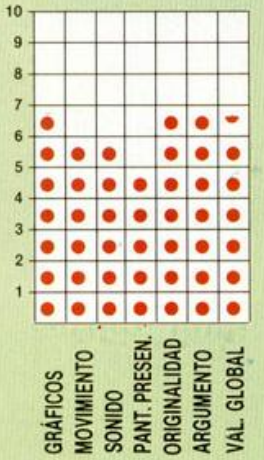
DRO SOFT, FRANCISCO REMIRO 5-7, 28028 MADRID, TELEFONO (91) 246 38 02.

La historia del software está comenzando a ser lo suficientemente extensa como para que comiencen a proliferar las segundas partes. Pero no cabe duda de que si algún programa se merecía una continuación, ése era «Saboteur».

LOS JUSTICIE

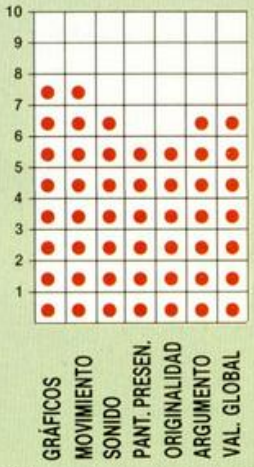
Luis Miguel Quijada Henares. (Granada)

El movimiento es quizás algo rígido, como en la primera parte.



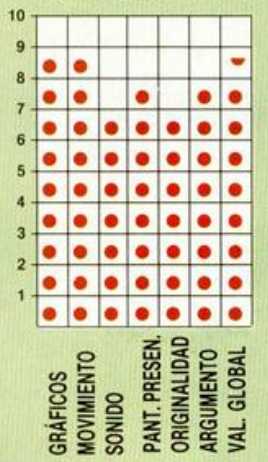
Javier Vázquez de Prada. (Valladolid)

Es mucho más difícil que el Saboteur I.



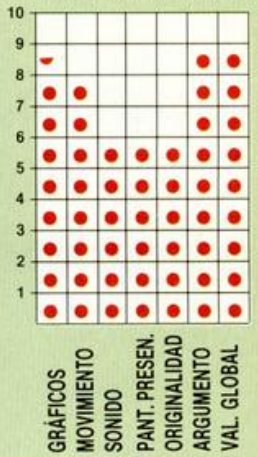
Alexis Martín-Tamayo Blázquez. (Badajoz)

Si compras este juego te olvidarás de su primera parte, ampliamente superada ahora por su movimiento, dificultad y número de pantallas.



Juan Carlos Roldán Cuadrillero. (Madrid)

Tiene un gran argumento, buenos gráficos y bastante adictivo. Supera con creces a su antecesor.



De chip a chi

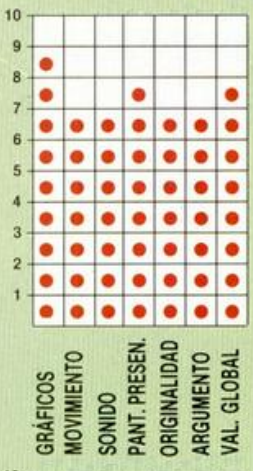
"Sábado Chip", de 17 a 19 h.

ROS DEL SOFTWARE

SABOTEUR II

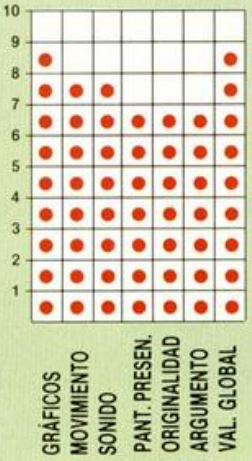
M.ª Jesús de Francisco Mingot. (Alicante)

El movimiento del personaje es espectacular, aunque algo lento. Los gráficos son muy vistosos.



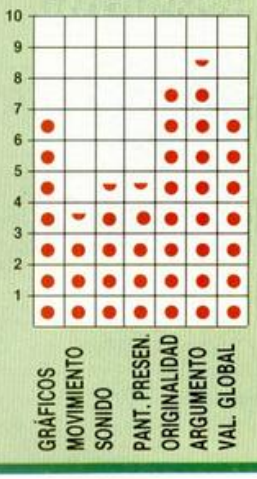
Pedro Morón Macías. (Málaga)

El desarrollo del juego es muy largo y tiene demasiadas estancias. Al igual que su antecesor posee buenos gráficos.



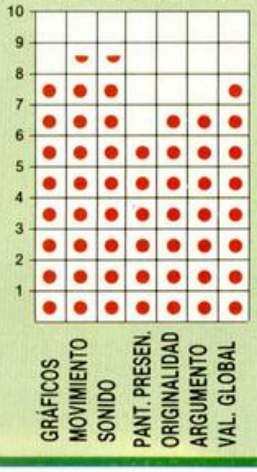
Javier Bayón Díez. (Santander)

Gracias a su movimiento, en vez de saboteadora, parece la mujer tortuga.



José Alberto Pérez Ramos. (Zamora)

Supera a su antecesor con creces. Excelente sonido.



...pestilo Cope

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip". Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.

Cadena Cope

RADIO POPULAR

... de chip a chip

GRÁFICOS COMO LOS DE "LOGO"

TURTLE GRAPHICS

Javier PIQUER

La rutina que os presentamos a continuación posee la principal función de añadir nuevos y prácticos comandos gráficos al Spectrum y en realidad puede ser considerada como una versión ampliada del popular LOGO en lo que al tratamiento de gráficos se refiere.

El fundamento básico de este programa consiste simplemente en detectar la forma de introducción de los nuevos comandos y, naturalmente, a éstos también. Esto se consigue gracias a la rutina de errores de la ROM, por medio de «RST 8». Si el ordenador quiere indicar que existe algún error, la rutina mira que éste no sea «*Nonsense in Basic*». Si este error no existe, todo continúa con normalidad, pero si es detectado, se pone a buscar en la rutina de sintaxis de la ROM qué es lo que lo ha producido. Si han sido unas comillas, sin ninguna instrucción normal delante, como por ejemplo PRINT, ya lo tenemos.

Tras esto, el programa reconoce el comando y lo ejecuta. En el caso de que estemos editando líneas, al querer entrar una línea comenzada por comillas, el error vuelve a ser «Nonsense in Basic», aunque el ordenador sólo muestre un interrogante, la rutina lo detecta y lo anula aceptándola.

Método de carga

Para cargar esta rutina de ampliación de los comandos gráficos del Spectrum, basta con teclear la siguiente instrucción.

CLEAR 29999:LOAD " " CODE 30000

Tras ello podremos utilizar los nuevos comandos que incorpora el programa. Éste se activa con RANDOMIZE USR 30000. Así, la primera línea de programa deberá ser este randomize, para que si, por ejemplo, hacemos un RUN, un CLEAR o algo por el estilo y, por consiguiente, borramos las variables, podamos seguir ejecutando el programa sin ningún tipo de problemas.

Para realizar un programa y utilizar los nuevos comandos, no habrá más que indicar el número de línea y abrir comillas. Dentro de estas comillas irán los diversos comandos, separados por dos puntos al igual que en Basic normal. Si deseamos utilizar comandos Basic Sinclair en la misma línea que los nuevos, meteremos éstos entre las susodichas comillas y, tras la separación de dos puntos, el comando, tal y como se efectúa normalmente. Luego, si deseamos continuar en la misma línea, podremos volver a abrir comillas y seguir con las nuevas instrucciones.

A continuación describimos los comandos con más detalle, y acompañados de numerosos ejemplos que facilitan su comprensión:

Los comandos

1. MOV x,y: Es el más simple, ya que equivale al PLOT del Basic con las coordenadas normales de pantalla. Permite colocar la imaginaria tortuga donde nos convenga. Una coordenada fuera de lo normal dará el conocido mensaje de error:

B: INTEGER OUT OF RANGE

2. DIR x: Hace que la dirección de trazado de la tortuga gire x grados en dirección inversa a las agujas del reloj, es decir, que sirviéndonos de este comando podemos dibujar los contornos de cualquier silueta más fácilmente que con PLOT y DRAW. Conseguimos que la tortuga dé vueltas.

3. FOR x: Avanza x pixels dejando rastro hacia la dirección dada por DIR. Normalmente es hacia la izquierda.

Ejemplo de estos tres comandos:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 127,87: DIR 180:
FOR 15:DIR 90:FOR 15"
```

Este pequeño programa realizará un dibujo de un ángulo recto.

4. CIR x: Dibuja un círculo de radio x con el centro donde está colocada la tortuga.

5. BOX x,y: Dibuja un rectángulo con vértices opuestos, siendo el primero la posición de la tortuga y el opuesto las coordenadas x,y.

6. FIL x,y,z: Rellena una zona cerrada con tinta del color indicado por z, comenzando en un punto interior a la figura que deseamos rellenar señalado por x,y.

Ejemplo de estas tres instrucciones:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 127,87:CIR 50:
FIL 127,87,3:MOV 0,0:BOX
127,87:FIL 1,1,6"
```

Este programa dibuja un círculo en el centro de la pantalla y lo rellena de color magenta; posteriormente crea un

LISTADO DEMOSTRACIÓN

```
  1 CLEAR 29999: LOAD ""CODE
  2 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
  3 PRINT "PROGRAMA DE DEMOSTRA
CION";AT 6,6;"T U R T L E   G R
A P H S";AT 17,7;"Por Ivax Guai"
  4 PAUSE 250
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : RANDOMIZE USR 30000
  20"dir0:■ov127,87:rep90:for45-
rep/PI:rot45:end
  30"for44:rot90:for10:fil125,85
,4
  40 PAUSE 50:"scr2,0": PAUSE 50
:"scr0,2
  50".$ta:rep5:fora:rot150:fora:
rot-78:end
  60 PAUSE 50: CLS
  70"box255,175:■ov100,70:pot6,1
40,60
  80 LET a=20:"■ov130,87:dir5:st
a:fil140,100,2
  90"bor2:ink4:cir60
```

LISTADO 1

```
  10 REM ***SAUSAGE SOFTWARE
           PRESENTS***

         TURTLE GRAPH
  20 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
  30 CLEAR 29999
  40 PRINT #1; LOAD ""CODE 3000
0
  50 PRINT #1;"PULSA PARA COMENZ
AR": PAUSE 0
  55 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
  60 RANDOMIZE USR 30000
  70 REM empieza aqui el program
a
```

LISTADO 2

```
  1  2B3D5C36DC233675DE22  932
  2  6F8C21C7AE52A535CC5B 1046
  3  1E22CD861D384BE7FE2E 1094
  4  2819237ECDB618FE0D28  944
  5  EBFE2220032318E4FE3A 1157
  6  20EC23FE2E20E7225D5C 1085
  7  0603D1E7CBAF121310F9 1129
  8  E7E873237223E5EB7ECD 1560
  9  B618FE0D28BE23FE2220 1058
 10  F37EFE3A28B4FE0D20EA 1434
 11  18AEE1360021D6752250  968
 12  5CCDB2283B723360023  718
 13  36002322DA7523360023  582
 14  36002A5F5C225D5CC92A  745
 15  4B5CE500010800CD5516  717
 16  E3224B5CE12336B22336 1009
 17  652336F018CE5245503A  949
 18  5C5D11DC75D53A3A5CFE 1214
 19  0B2013CD1676210313CD  667
 20  3025200421CF12E5C376  921
 21  1BE13A3A5CFD3600FFCD 1227
 22  30252804 3CC313132A5D  557
 23  5C225F5C225B5CC3BD12  932
 24  FD3600FF2A3D5CE5E5ED 1452
 25  733D5CE1CD3276E1223D 1186
 26  5CFDCB007EC018C7DF2B 1355
 27  7EFE22C28A1C225D5CCD 1198
 28  30252807CD4D0DFD3656  820
 29  F8DF110677E50603E7CB 1285
 30  AF4F1AB92006130F2C1  976
 31  1870E1225D5C13131313  656
 32  10FD1AA720E1E7FE2E20 1282
 33  1ECD3025063A28020622  466
 34  237ECDB618FE222807FE 1161
 35  0D2803B820F0225D5C18  755
 36  3DCD3025200D0603DFFE  882
 37  0DCA8A1CE710F7182B11  959
 38  D77AE50603CBAF4F1AB9 1243
 39  200713E710F5C1180FE1 1007
 40  225D5C13131310FD1AA7  738
 41  20E2CF18EB4E234603CD 1115
 42  407A1812E71AD5CDF676 1267
 43  E1235E2356EBCD3025C4 1196
 44  2C16CD541FD27B1BDFFE 1223
 45  0DC8FE3ACA4976FE22C2 1400
 46  8A1CE7C9A7C847C5CD82 1568
 47  1CFE2C2001E7C110F4C9 1244
 48  44495201 7C7843495201  691
 49  9E78424F5802C878464F  982
 50  5201027942 4F52019422  616
 51  46494C03667750 4F4C03  681
 52  2379494E4B01F6794A55  909
 53  4D01FE79524F5401177A  844
 54  4D4F56022F7A504C4F02  650
 55  377A5343502517A5245  765
 56  50016F7A454E4400807A  779
 57  43414C013D7A3E10D7CD  890
 58  D52DD7CD072311010121  772
 59  FE00CD2D787CFE203051 1163
 60  E60FFE033061CD667879 1195
 61  834FCD087828E7CB55C0 1294
 62  AF935F814F7A8047CD08 1159
 63  78280A79834FCD087820  866
 64  F818CA21FF0079934FCD 1314
 65  08782016CD2D787CFE10  946
 66  38F0C5D5AF92578047CD 1518
 67  7377D1C118DF79834F18 1238
 68  A4C5E5D5AF92578047CD 1615
 69  7377D1E1C17CE60F67CB 1536
 70  85188EC5E5D5788247AF 1434
 71  935F814FCD08787B20F8 1186
 72  21FE00CD7377D1E1C17C 1477
 73  E6F067CBCDC37377793C 1591
 74  281B3D281878A72814FE  793
 75  AF2810E5C5CDAA224704 1141
 76  7E0710FDE601C1E1C9CD 1457
 77  66788F3CC9C5D5788247 1389
 78  CD087887F5ADCB4F2601 1209
 79  24E6FD6FF1B56F87F6FB 1795
 80  A56FD1C1C5D5789247CD 1630
 81  0878F5ADCB4728047CC6 1186
 82  10677DE6FE6FF1B56FD1 1581
 83  C1C9C5D5E5CDAA224704 1517
 84  3E010F10FDB677CDDB0B 1083
 85  E1D1C1C9EFA3043440B0 1526
 86  005A053811B97ACDC033  923
 87  EF3120011F020238010A  423
 88  00EB11BE7AEDB0C93A7D 1361
 89  5CCD282DEF01383A7E5C  954
 90  CD282DEF01382A7D5CE5 1074
 91  3A8F5CF5CD2D23F1328F 1257
 92  5CE1227D5CFD3656F8C9 1410
 93  EFC102383A7D5CCD282D 1055
 94  EF03E1383A7E5CCD282D 1089
 95  EF0338CD0723C50600CD  953
 96  BA24C1C50E00CDBA24C1 1246
 97  C5AF9257AF935F0600CD 1233
 98  BA24C10E00C3BA24FF31 1134
 99  3821BE7ACDC033ED5365 1270
100  5CEF04013821C37ACDC0 1139
101  33ED53655CEF0438C3B7 1241
102  2421B97A11C87A010F00  731
103  EDB0EFC402C502382A7D 1272
104  5CE57CCD282DE17DCD28 1330
105  2DEFC3342C0003E50301  811
106  E403010524E3E50337A3  950
107  A30F040F3011B97ACDC0  974
108  33EFE5E438CD0723C5EF 1486
109  3120011F020238EB11BE  615
110  7A010A00EDB0C12A7D5C  998
111  7D91C5E5DCF179CD282D 1568
112  E1C17C90DCF179CD282D 1558
113  EF3104013104 0F280238  459
114  EB11AF7ACDC033EF31A3 1448
115  0105310F310F0238EB11  444
116  B47ACDC033CDD52D47C5 1481
117  EF3138EB21AF7ACDC033 1357
118  CD0279EF313138010A00  732
119  A7EBED42EB21B47AEDB0 1688
120  EF0F3811B97ACDC033CD 1287
121  8C78C110D221C87A11B9 1236
122  7A010F00EDB0C92F3C2E  905
123  FFC93E10D7CDD52DD7C9 1628
124  FD3656FFF21915C7EF5CB 1492
125  C6CBD6CD0279F132915C 1471
126  FD3656F8C9EFA3043440 1364
127  B0005A053138EB21B97A  951
128  CDC033EF0F38C38678CD 1412
129  0723ED437D5CC9CD0723 1011
130  C3E522CDA22D2A5D5CE5 1326
131  0BED435D5CCD4976E122 1155
132  5D5CC93E10D7CDD52DD7 1357
133  3E11D7CDD52DD73A8F5C 1265
134  21005811015801BF0277  540
135  EDB0C9CDD52D2ADA7577 1573
136  2A5D5CE3F511841DD5E9 1323
137  E1C178FE1D2804C5E5CF 1498
138  00F13DED5BDA75122809 1032
139  D1D5F5C5ED535D5CE9D1 1811
140  D17AFE1D2009F1F5D5ED 1591
141  5BDA7512E9D5E9870B8A 1407
142  C79D8032B8C257830A1F 1171
143  ED307FC57D877180EC30 1394
144  76B0831BAA9F337E1B3D 1046
145  936280FD0A8254005441  999
146  FB5D000000000000000000  344
150  000000000000000000E7  231
151  CDB228DA2F1C235E2356  965
152  E5197E2323225F5C2BFE  968
153  0D2806CD5216233600E1  695
154  E5237EFE222806CD5216 1033
155  233622E1E523CDA7112A 1043
156  5D5C225B5CE1E5225D5C 1075
157  FDCB30A6FDCB01BECD49 1595
158  762A5B5C225D5CFDCB01 1019
159  FE2A5F5C2B2BD1A7ED52 1264
160  EB444D722B7303C90000  856
```

DUMP: 30.000
N.° DE BYTES: 1.600

rectángulo en la parte inferior y lo pinta de amarillo.

7. BOR x: Pone el borde del color indicado por x.

8. INK x: A partir de este comando, los gráficos se dibujan en tinta x, pero sólo atañe a las instrucciones que van en la misma línea que ella.

9. SCR x,y: Cambia el color del papel a x, y el de la tinta a y, pero directamente, sin tener que volver a imprimir nada.

Ejemplo de estas tres instrucciones:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 127,87:CIR 50:
FIL 127,87,6:SCR 1,2:SCR
2,3:SCR 3,4:SCR 4,5:SCR
5,6:SCR 0,7"
30"SCR 1,0:BOR 1":PAUSE
10:"BOR 2:SCR 2,0":PAUSE
10: "BOR 3":PAUSE 10:"BOR
2"
```

Este programa muestra los cambios de color en la tinta y en el papel simultáneamente.

10. POL x,y,z: Dibuja un polígono de z lados, con el primer lado desde donde se encuentre la tortuga hasta x,y, en dirección contraria a las agujas del reloj.

11. JUM x,y: Hace saltar la tortuga hasta x,y sin dejar huella.

12. PLO x,y: Mueve a x,y dibujando pixel.

Ejemplo:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 100,70:POL 6,
140,60"
30 "MOV 8,8:DIR 0:INK
6:REP 4:REP 30-10* (REP=1
OR REP=3):FOR 4:JUM 4:
END:ROT 90:END"
```

Este programa dibuja un hexágono y después le pone marco a la pantalla haciendo uso del *jum* para que la tortuga salte a los diferentes lugares donde deseamos dibujar.

13. REP x/END: Esta es la forma de efectuar un bucle normal en este lenguaje. Repite x veces lo que hay entre REP x y END. Podemos decir que equivale a:

FOR REP=x TO 1 STEP -1

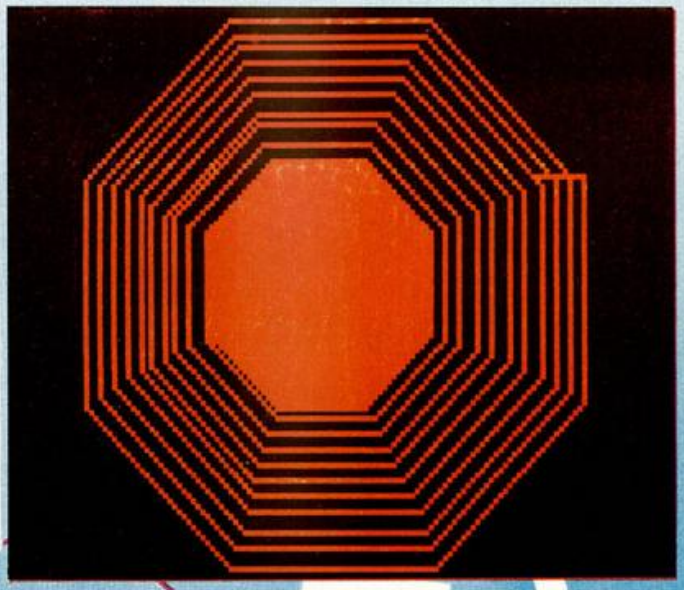
14. ROT x: Hace rotar una figura x grados en dirección contraria a las agujas del reloj.

15. .STA/END: Define una función, que empieza tras el .STA, y que acaba al indicarlo con END.

16. STA: Llama a la función.

Ejemplo de estos cuatro últimos comandos:

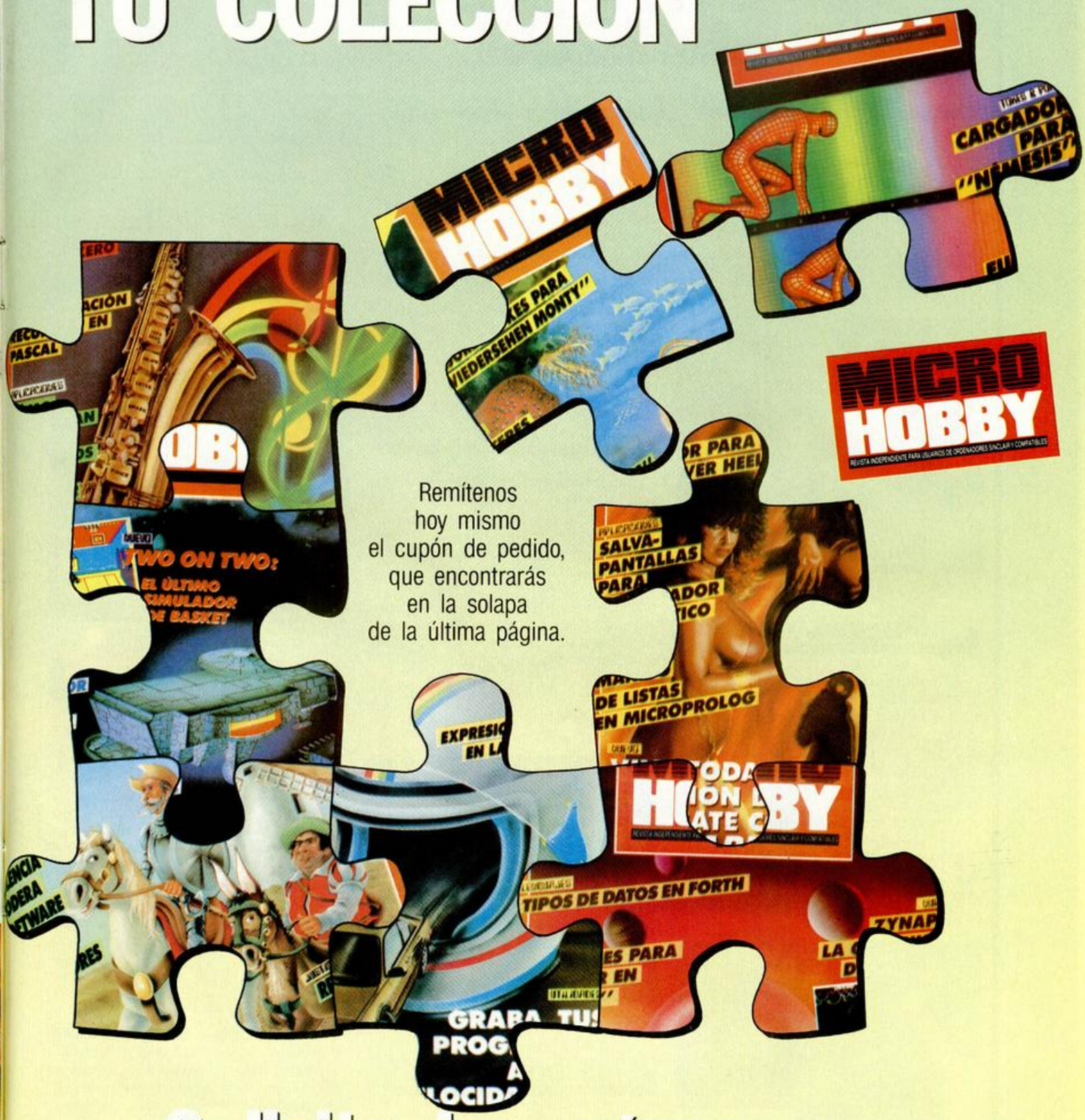
```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "DIR 0:MOV 127,87:REP
90:FOR 45-REP/PI:ROT 45:
END"
30 "FOR 44:ROT 90:FOR
10:FIL 125,85,4"
40 PAUSE 50: "SCR 2,0":
PAUSE 50:"SCR 0,2"
50 ".STA:REP 5:FOR 20:
ROT 150: FOR 20:ROT -78:
END"
60 PAUSE 50:CLS
70 "BOX 225,175:MOV
100,70:POL 6,140,60"
80 "MOV 130,87:DIR 5:
STA:FIL 140,100,2"
90 "BOR 2:INK 0:CIR 60"
```



La velocidad a la que se realizan cualquier tipo de trazos es bastante superior a la que estamos acostumbrados en el Spectrum.

Toda posible combinación de colores es realizable con ayuda de «Turtle Graphics».

COMPLETA TU COLECCIÓN



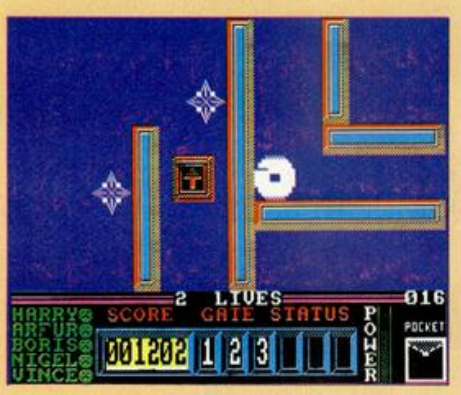
Remítenos
hoy mismo
el cupón de pedido,
que encontrarás
en la solapa
de la última página.

Solicita los números atrasados

TOKES & POKES

PULSATOR

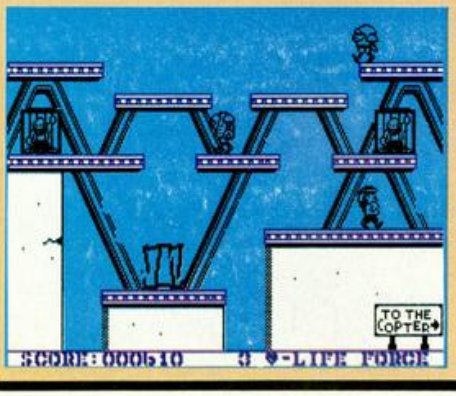
Óscar Íniguez, de Alicante, y Máximo Jiménez, de Murcia, han coincidido al enviarnos sendos pokes de vidas infinitas para este juego de Martech. Con ellos, la tarea de liberar a los pulsies de sus respectivas celdas será bastante más fácil.
POKE 35677,189



HARD GUY

Advance nos impresionó agradablemente con este adictivo y difícil arcade. Julio Soto, de Madrid, lo ha destripado un poco y nos manda un cargador con el que las cosas se facilitarán lo suficiente como para que el «chico duro» libere a sus compañeros sin tener que recibir los ataques de los molestos robots del Dr. Fu.

```
10 LOAD ""CODE 16384
20 FOR f=23315 TO 23321
30 READ a: POKE f,a: NEXT f
40 DATA 175,50,64,138
50 RANDOMIZE USR 23296
```



PIPPO

De gracioso podríamos calificar este juego de Mastertronic. Para aquellos que quieran disfrutar más con él, José Emilio Barbero, de Madrid, nos ha mandado los siguientes pokes;
POKE 26920,n n = número de vidas
POKE 27529,0
POKE 27532,0 vidas infinitas
POKE 27719,n n = número de vidas a sumar cuando se recoga una vida extra

I BALL

Dos nombres habituales en esta sección, José Domingo Romero y Luis Ferrer, de Barcelona, han encontrado lo que buscaban y han decidido compartirlo con toda la familia de spectrum-maníacos.
POKE 49165,201
Tendréis que esperar a que os maten una vez y entonces el contador de vidas quedará bloqueado, con los agradables resultados que esto conlleva.

SCOOBY DOO

Si no habéis conseguido que Scooby rescate a los demás componentes del equipo, no tenéis más que teclear el siguiente cargador y poneros a jugar hasta que liberéis a los amigos de este simpático gran danés.
Javier Díaz y José A. Pérez, de Madrid y Sevilla, respectivamente, son los culpables de este listado.

```
  10 CLEAR 30000: POKE 23658,0
  20 RESTORE : FOR a=64680 TO 64
692: READ b: POKE a,b: NEXT a
  30 POKE 23693,79: POKE 23624,7
9: CLS
  40 LOAD ""CODE : POKE 64028,25
2: RANDOMIZE USR 64013
  50 DATA 33,24,1,34,41,115,175,
50,174,115,195,168,97
```

SE LO CONTAMOS A...

FERNANDO ÁNGEL VENATO LÓPEZ (SEVILLA)

Si compraras más a menudo nuestra revista, sabrías que el código de acceso a la segunda parte del «**Army Moves**» es 27351. Ahora ya puedes dedicarte con comodidad a eliminar todo bicho viviente que se cruce por el camino de su soldado de operaciones especiales.

JAIME TARRES (GERONA)

Para superar la quinta pantalla de «**The Goonies**», debes colocar a uno de los protagonistas tapando el hueco del fuego, mientras que el otro apila las calaveras para formas una escalera por la cual subir:

No son pocos los pokes que pides, pero aquí los tienes:

COBRA POKE 34928,0 infinitas vidas
POKE 41205,183 infinitas armas

AVENGER	POKE 41200,24 infinitas vidas
ARMY MOVES	
(primera parte)	POKE 54595,201 infinitas vidas
(segunda parte)	Poke 53770,201 infinitas vidas.

ANTONIO ÁLVAREZ VILLANUEVA (VALENCIA)

A la entrega de los premios al mejor programa del año, vino el director de Ocean, Collins Stokes, debido a que Imagine, editora de «**Movie**», pertenece a Ocean. Por lo tanto, es el más indicado para venir a recoger dicho premio.

Todas las torres en las que se encuentran armas deben ser bombardeadas en vuelo desde tu ala delta, en «**Glider Rider**». Como tu número de bombas no será suficiente, deberás recoger suministros cuando lo creas conveniente.

Haz buen uso de estos pokes:

BENNY HILL	POKE 33101,201 enemigos inmóviles
	POKE 34931,201 tiempo infinito
BAZOOKA	
BILL	POKE 37065,201 sin enemigos
NEMESIS	POKE 65000,201 inmunidad
	POKE 51949,0 infinitas vidas
MASTERS OF THE	
UNIVERSE	POKE 24576,0
	POKE 24580,0
	POKE 24581,0 infinitas vidas
SABOTEUR II	POKE 61382,0 infinita energía
	POKE 37122,0 infinito tiempo

CARLOS ÁLVAREZ DÍAZ (MADRID)

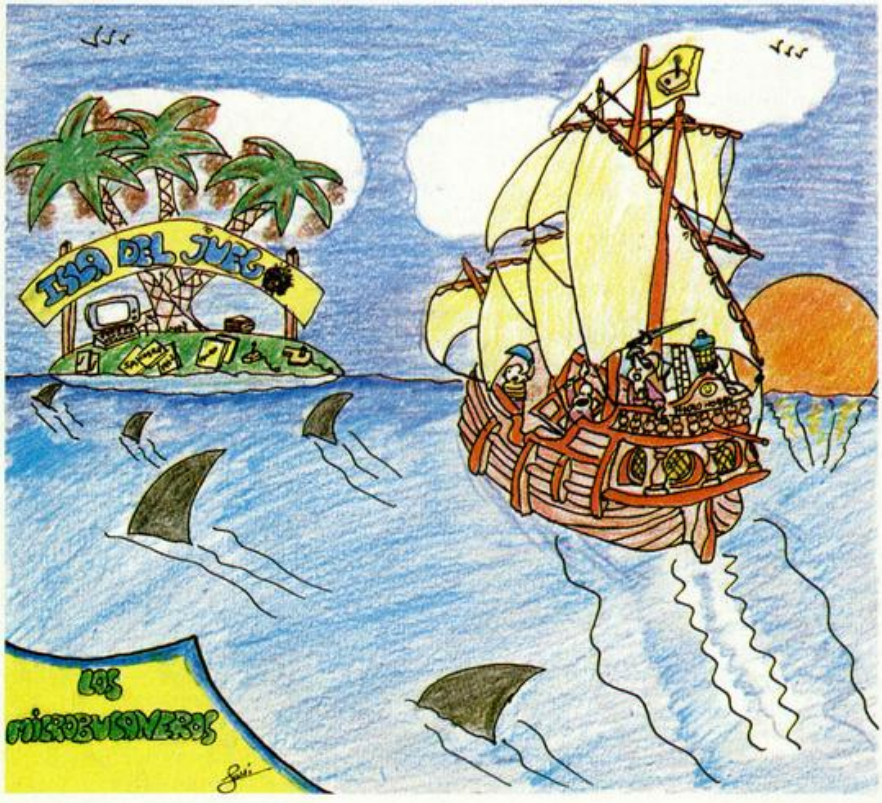
Tomamos buena nota de tu chiste, aunque no sea todo lo gracioso que deseáramos. Para que veas que no somos rencorosos hemos buscado en nuestros archivos hasta encontrar los pokes que nos pides para el «**El Misterio del Nilo**»:

POKE 55469,246 infinitas vidas
POKE 43995,0 infinitas bombas
POKE 43933,0 infinitas balas

Se nos olvidaba, nuestra dirección aparece en todas las revistas en la primera página; si no quieres mirarla allí, te diremos que es Ctra. de Irún Km 12.400, Madrid 28049.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

FRANCISCO JAVIER RUZAFA (BARCELONA)



JUAN ANTONIO MARTÍN MARTÍN (STA. CRUZ DE TENERIFE)

«**Green Beret**», de la casa Imagine, es uno de los juegos que poseen una cierta protección anti-merge. Para evitarla, debes cargar la cabecera del programa Basic y hacer Break. Acto seguido, sálvala con el nombre que quieras, pero sin autoejecución (LINE). Ten en cuenta que sólo debes salvar el primer trozo de rayas y después debes parar el cassette. Tras esto teclea LOAD " " y carga el bloque que acabas de salvar seguido del flag de bytes del programa original (el trozo que no cargaste). Así verás el contenido del cargador, aunque posiblemente lleve protecciones de códigos de color o líneas 0, que suponemos ya sabrás desproteger.

Después de esta clase teórica, vayamos a la práctica. Estos on los pokes que nos pides:

FAIRLIGHT	POKE 61893,58 infinitas vidas
1942	POKE 48415,0 sin enemigos
	POKE 52471,0
	POKE 52472,0
	POKE 52473,0 infinitas vidas
COMMANDO	POKE 31107,201 infinitas vidas

ÁLVARO JORGE CAYETANO (BARCELONA)

A preguntas cortas, respuestas cortas:

SABOTEUR	POKE 40004,201 sin perros
	POKE 29893,255 infinitas vidas
AMAZON WOMEN	POKE 57960,0 infinas vidas
	POKE 60040,0 infinito tiempo
PHANTOMAS II	POKE 28404,0 inmunidad
	POKE 25168,0 atravesar objetos y muros

CÉSAR MORENO SANTO (ALBACETE)

Los papiros de «**Fist II**» deben ser llevados a cada uno de sus correspondientes santuarios, con lo que conseguirás un notirio aumento de sabiduría y poder, necesarios para tu enfrentamiento final con el Señor de la Guerra.

ENTRADA Y SALIDA DE DATOS EN FORTH

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Un programa mudo y sordo tiene muy pocas aplicaciones en el mundo de la informática. En este artículo vamos a introducir las palabras básicas que posibilitan la comunicación entre el usuario y la máquina y permiten, por tanto, realizar programas interactivos.

Ya vimos en el artículo anterior que en Forth no existe el tipo «carácter» como tal, sino que todos los caracteres se convierten a enteros según su código ASCII correspondiente, lo que habrá que tener siempre en cuenta cuando realicemos un programa.

La palabra básica que se utiliza para efectuar la entrada de un carácter es KEY. Ésta toma el código ASCII del carácter que se pulse y lo sitúa en la parte superior de la pila. Uno de sus usos es inmediato: comprobación de entradas. (Existe un pequeño truco muy extendido que consiste en realizar "32 OR" con el código ASCII correspondiente a la tecla que se haya pulsado, para evitar duplicar la comprobación entre mayúscuas y minúsculas.)

Siguiendo con la entrada de caracteres, WORD es otra palabra reservada del Forth, a la que se da como argumento el código ASCII de un carácter que es el que servirá como delimitador de la cadena de caracteres que se desee entrar. Supongamos por ejemplo, que usamos el carácter "#" como delimitador (código ASCII = 35), entonces la palabra WORD tomará la cadena de caracteres hasta el "#" inclusive, almacenando el número de éstos (esta vez sin contar el delimitador) en el primer lugar de la cadena, y devolviendo la dirección donde se almacena el primer carácter de la misma (recordamos que WORD ha puesto ahí el número de caracteres).

Una palabra muy similar a ésta es TEXT que realiza la misma función que WORD, pero dejando la cadena de caracteres en una zona de memoria llamada PAD, y sin devolver la dirección.

Hay que hacer notar, para comprender mejor el funcionamiento de estas palabras, que Forth utiliza un buffer de entrada donde se van almacenando los caracteres que se introducen por teclado. Cuando se pulsa ENTER, estos caracteres pasan a considerarse instrucciones para el intérprete y se ejecutan a la vez que se vacía el buffer.

Otra palabra básica de entrada es EXPECT, que precisa dos parámetros para su correcto funcionamiento: la dirección donde se desea guardar la cadena de caracteres, y el número máximo de éstos que se van a admitir. La principal diferencia con las anteriores está en el hecho de que no trabaja con el buffer, ni espera que los caracteres estén en él cuando se ejecuta, lo que sí requieren WORD y TEXT, característica que las hace útiles para, por ejemplo, leer los parámetros que se le pasan a una función. Una dirección siempre válida para el almacenamiento de caracteres, puede ser PAD.

ENTRADA DE NÚMEROS

Forth es un lenguaje esencialmente diseñado para trabajar con enteros dentro del rango de —32768 a + 32767, esto es, de 16 bits representados en complemento a dos. A pesar de ello, el lenguaje nos proporciona algunas palabras para trabajar con otro tipo de números, y en otras bases de numeración distintas de la binaria, y lo que es más importante, nos facilita la posibilidad de poder definir nuestras propias bases o nuestros operadores para diferentes tipos de números.

Lo primero que se nos puede ocurrir es ampliar el rango anterior eliminando los números negativos, y por tanto, la representación es complemento a dos. Como estamos trabajando con números de 16 bits, esta opción nos permitirá representar números de 0 a 65535. Principalmente existen dos operadores diferentes para manejar este tipo de números (ya que el resto son los mismos: "U." que imprime un número que no esté en formato de complemento a dos y "U < " que realiza la operación " < ", pero entre este tipo de números. Podéis probar a emplear estos operadores con números en complemento a dos y viceversa, y comprobaréis de nuevo (además de que los resultados son erróneos) que los números están dispuestos internamente en una especie de «cinta sin fin», ya que el siguiente a 65535 es 0 y el siguiente a + 32767 es —32768.

El siguiente paso para ampliar el rango de valores numéricos con los que trabajar son los números de doble longitud o de 32 bits, comprendidos entre —2147483648 y + 2147483647. Con ellos se pueden emplear la mayoría de las operaciones de salida que hemos representado antes con los números de simple longitud sin más que anteponer "D" (sin espacios intermedios) a la operación o "2" cuando se trate de una operación con la pila o referida a VARIABLE o CONSTANT. Hay que hacer notar que todos los números de doble longitud deben ir precedidos por un punto para que sean considerados como tales.

Así, por ejemplo, para manejar una variable de doble longitud haremos:

```
1000000000 2 VARIABLE
DOBLE
DOBLE 23 D.
```

con lo que definimos una variable de doble longitud denominada doble, almacenamos en ella el valor 1000000000 y posteriormente lo sacamos a pantalla. El proceso es similar con el resto de las operaciones.

A partir de aquí, sólo la imaginación y las necesidades del programador son los que ponen los límites, puesto que es posible, sin más que definir las operaciones nosotros mismos, trabajar con números de más longitud, números en punto flotante (con decimales), hacer operaciones entre números de distintas longitudes, etc.

Como se puede ver, la proximidad del Forth al Lenguaje Máquina, y su posibilidad casi ilimitada de modificar todo, lo convierten en una herramienta muy potente para situaciones especiales que ningún otro lenguaje de alto nivel es capaz de resolver, y cuando en ensamblador resultaría muy pesado trabajar.

Aunque no muchas, Forth tiene también algunas operaciones aritméticas básicas (además de las elementales) que pueden ser de utilidad en determi-

nados casos: "ABS" calcula el valor absoluto del número que se encuentre en la parte superior de la pila, y "MIN", "MAX", calculan, respectivamente, el menor y mayor de los dos números que estén en la parte superior de la pila. En todos los casos, sitúa el resultado en la parte superior de la pila sacando previamente los operandos.

El lenguaje Forth suministra la posibilidad de presentar los resultados en cualquier base de numeración que deseemos. En realidad, él sólo ve en la pila un número escrito en binario, y según la base deseada. Nuestro intérprete de Abersoft proporciona como opciones standard las bases decimal y hexadecimal, pero no existiría ningún problema en escribir nosotros las palabras que posibiliten la salida/entrada en la base que queramos. De igual forma, podemos aceptar números en una base, operar con otra base distinta y presentarlo en una tercera (si la tenemos). Por ejemplo, supongamos que deseamos restar 30 en hexadecimal al número 145 en decimal y presentar los resultados en decimal y hexadecimal. Escribiríamos:

```
DECIMAL 145 HEX 30 - DUP CR . CR
 DECIMAL .
61
97 ok
```

(Rigurosamente, no sería necesario incluir el "DECIMAL" del principio puesto que el sistema toma por defecto esta base al inicializarse, pero en el caso de trabajar simultáneamente con varias de ellas resulta casi imprescindible especificarla para no presumir como erróneos datos que no lo son.)

En el próximo artículo terminaremos de ver los formatos de entrada y salida más usuales y presentaremos los tipos de datos que nos quedan: *arrays* y *cadenas de caracteres.*

Sorteo n.º 25

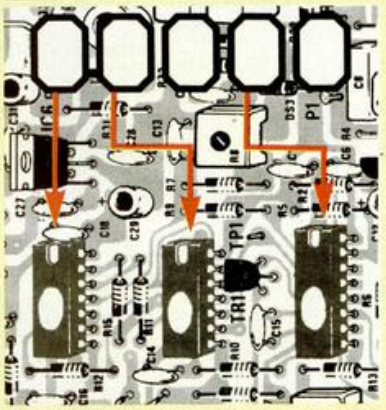
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

19 de septiembre



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta.... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

23 de septiembre

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CONSULTORIO

MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

¿Por qué a la instrucción: JP (HL) no se la llamó: JP HL?

¿Se puede hacer un LDIR con IX en lugar de con HL?

¿Me podríais decir qué bits maneja el OUT 32765 para la paginación? (no tengo manual del Plus 2).

José M. BALEATO-La Coruña

■ *La instrucción JP HL significaría que había que saltar al registro HL, es decir, tomar su contenido como código de operación; lo cual, evidentemente, no tiene sentido. Se llama: JP (HL) porque se salta a la dirección contenida en HL; por tanto, se trata de un direccionamiento indirecto donde el operando viene dado por el contenido de un registro; en el Z-80, siempre que una instrucción utiliza direccionamiento indirecto, el operando se pone entre paréntesis.*

El truco de cambiar HL por IX, precediendo la instrucción por el código DDh, funciona siempre que se utilice direccionamiento indirecto; en algunos modelos de Z80 (en casi todos), funciona también con direccionamientos inmediato. Lo que no se nos ha ocurrido probar es si funciona con instrucciones de direccionamiento implícito como LDIR. En cualquier caso, puede probarlo utilizando el código de operación: DDh,EDh,B0h. Si funciona, no deje de contárnoslo, sería un buen «Truco».

Respecto al manejo del latch de paginación, es un tema muy extenso para tratarlo en ésta sección, pero le remitimos al artículo publicado al respecto en el número 137.

DEMASIADO CAMBIO

Al nuevo Spectrum Plus 3, ¿le sirven los programas del Amstrad 6128, incluidos los juegos? ¿Si voy a Investrónica con mi Spectrum 48 K me lo cambiarán por el Plus 3?, ¿sería mucha la diferencia?

Pablo AMARO-Valencia

■ *El Plus 3 es capaz de leer ficheros de texto generados en un 6128 (a la inversa no funciona); sin embargo, son ordenadores totalmente distintos y los programas de uno no pueden, de ninguna forma, correr en otro.*

La «Operación Cambio» que puso en marcha Investrónica, para cambiar el Spectrum 16 K por el Plus, no se trataba, realmente, de un cambio, sino de instalar un teclado de Plus y ampliar la memoria; sin embargo, el ordenador seguía siendo el mismo.

Respecto al Plus 3, se trata de un ordenador totalmente distinto que, además, no distribuye Investrónica, sino Indescomp; por lo que sería como ir a IBM y pretender que se lo cambiaran por un PC.

COMPILADOR Y ENSAMBLADOR

¿Qué es un compilador? ¿Qué es un listado ensamblador? ¿Qué es el Código Fuente y el Código Objeto?

Alberto CUESTA-Madrid

■ *El componente de un ordenador que se encarga de ejecutar los programas se denomina CPU (iniciales, en inglés, de Unidad Central de Proceso). La CPU sólo entiende instrucciones dadas en forma de una secuencia de números sin sentido aparente para los humanos; esto es lo que se denomina Código de Máquina. Programar en Código de Máquina es una tarea tremendamente laboriosa, ya que es imposible recordar, de memoria, el significado de todos los números. Por ello, se inventaron los lenguajes simbólicos. El primero de ellos fue el Assembler o Ensamblador. Se trata de representar cada una de las instrucciones de la CPU mediante tres o cuatro letras que sean fáciles de recordar y que indiquen lo que hace la instrucción. Cuando se programa en Assembler, se escribe un texto utilizando estas letras para expresar las instrucciones. Si este texto se lista, se denomina: listado Ensamblador.*

Sin embargo, programar en Assembler sigue siendo bastante laborioso ya que hay que decirle a la CPU cada paso elemental que tiene que dar. Por ello, se han desarrollado los lenguajes de alto nivel (el Basic es uno de ellos) en los que cada comando desencadena la ejecución de un gran número de instrucciones en Código de Máquina. Hay dos tipos de lenguajes de alto nivel: interpretados y compilados. Un lenguaje interpretado es aquel que se traduce, línea a línea, cada vez que se ejecuta (el Basic del Spectrum es interpretado); mientras que un lenguaje compilado es aquel que se traduce una sola vez y se transforma en Código de Máquina antes de ser ejecutado. El programa que realiza la traducción del lenguaje de alto nivel a Código de Máquina se denomina: Compilador. De la misma manera, el programa que realiza la traducción de lenguaje Assembler a Código de Máquina se denomina: Ensamblador.

La compilación se suele realizar en dos etapas. Primero se traduce el texto original escrito en un lenguaje de alto nivel (a este texto es al que se denomina Código Fuente), a un lenguaje que todavía no es Código de Máquina, pero que es común a todos los compiladores que utilice el Sistema; al resultado de esta primera traducción se le denomina Código Objeto. En una segunda fase, se utiliza un programa denominado «Linker» para enlazar uno o más bloques de Código Objeto (que pueden haber sido generados por compiladores de distintos lenguajes) con una biblioteca de rutinas propias del sistema más otras de cada compilador y se obtiene lo que se denomina un Código Ejecutable que ya es Código de Máquina, aunque todavía no tiene definidas las direcciones donde deberá correr. En el momento de cargar el Código Ejecutable, el ordenador lo reubica en determinadas direcciones de memoria y obtiene lo que se denomina un Programa Absoluto que ya puede ser ejecutado por la CPU.

Lo explicado hasta aquí es válido para la gran mayoría de ordenadores, tanto personales (IBM-PC y similares) como de categoría superior. En el caso particular de los domésticos (Spectrum, Amstrad CPC, Commodore, MSX, etc.) los compiladores generan directamente el programa absoluto; es decir, el Código Ejecutable ubicado ya en determinadas posiciones de memoria; por lo que el Código Objeto y el Ejecutable son lo mismo.

RESET

Tengo un interface Kempston para joystick y quisiera instalarle un botón de RESET. ¿Qué patillas del slot debo conectar?

¿No es necesario limpiar nunca la cabeza del microdrive?

Pedro DÍAZ-Madrid

■ *Para instalar un botón de RESET es necesario que conecte un pulsador de tipo «normalmente abierto» a las patas 20B y 7B del slot. La cara B corresponde a la inferior; es decir, a la de las pistas (la opuesta a la de componentes) y la numeración se cuenta de derecha a izquierda, según se mira al Spectrum desde atrás; es decir, la 1 es la del lado donde está la muesca; tenga en cuenta que la muesca cuenta como una pata más por cada cara.*

La cabeza del microdrive no suele ensuciarse durante más de 2 años de uso normal. No obstante, si necesitara limpiarla, puede hacerlo con un algodón dolocado en la punta de una palillo (o un bastón de limpiar los oídos a los bebés) empapado en alcohol iso-propílico (en su defecto, puede utilizar alcohol etílico, aunque es más oxidante).

TABLAS DE ASSEMBLER

Me gustaría que me explicárais cómo funcionan las instrucciones DEFB, DEFW, etc. Sé que son para crear tablas y que para llegar a ellas se carga en un registro la dirección donde empieza la tabla, pero no sé cómo hacer que no se lea siempre el mismo dato.

Vicente PENADES-Valencia

■ *La instrucción DEFB (DEFine Byte) sirve para almacenar un determinado valor en una dirección de memoria. El valor es el operando de la instrucción, y la dirección de memoria es la que sea la dirección en curso del ensamblador cuando se ensamble esta instrucción.*

La instrucción DEFW (DEFine Word) sirve para almacenar un valor que ocupe dos octetos (de 0 a 65535) en dos direcciones de memoria con el menos significativo en la dirección más baja de las dos (el formato habitual del Z-80). De nuevo, el valor viene dado por el operando de la instrucción y la dirección será la que le corresponda en orden de ensamblaje.

Hay que tener en cuenta que se trata de pseudo-nemónicos, es decir, no tienen código de operación; son, por tanto, instrucciones de Assembler, pero no de Código Máquina. Existen, en algunos ensambladores, otras instrucciones similares: DEFS (DEFine Space), sirve para reservar un área de memoria a «0» cuya longitud viene dada por el operando de la instrucción; y DEFM (DEFine Mesage), cuyo operando es

una cadena de caracteres de la que se almacenan los códigos ASCII en posiciones de memoria consecutivas.

Para leer una tabla hay que utilizar un puntero. La tabla puede estar creada con DEFB si sus elementos son de un byte de longitud o con DEFW si son de dos bytes. El puntero es un registro que se carga con la dirección inicial de la tabla (normalmente, se usará una etiqueta) y al que se suma un valor denominado «offset» que será el número de elemento al que queremos acceder multiplicado por la longitud de cada elemento. Hay que tener en cuenta que el primer elemento será siempre el número «0». Así, si tenemos una tabla de 20 elementos de dos bytes cada uno, podemos cargar en HL la dirección base de la tabla y utilizar DE como offset. Supongamos que queremos acceder al elemento número 17; empezamos por cargar el número de elemento (17) en DE, lo multiplicamos por 2 y lo sumamos al contenido de HL. En este momento, el puntero (HL) ya estará apuntando al elemento que nos interesa. Podemos leerlo sobre BC con las siguientes instrucciones:

```
LD  C,(HL)
INC HL
LD  B,(HL)
```

También es posible utilizar los registros índices IX e IY para cargar la dirección base de la tabla y emplear una instrucción de direccionamiento indexado para leer un determinado elemento. Supongamos una tabla con 50 elementos de 1 byte cada uno. Si queremos leer el elemento n.º 35, podemos cargar en IX la dirección base de la tabla y emplear la instrucción:

```
LD A,(IX+35)
```

Hay muchos otros sistemas de manejar tablas, por ejemplo, cuando los elementos tienen distinta longitud; en este caso, se suele emplear un separador de elementos; un ejemplo típico es la tabla que contiene los mensajes de error del Spectrum, donde el fin de cada elemento se indica poniendo a «1» el bit de más peso del último carácter de cada mensaje.

NMI

Me gustaría saber cuándo se produce una petición de interrupción no enmascarable (NMI) en un Spectrum sin interface de ningún tipo. A mí me parece que esto no ocurre nunca, entonces ¿para qué colocó Sir Clive estas interrupciones en el Spectrum?

Micael MARQUÉS-Valencia

■ *La interrupción no enmascarable no es un invento de Sinclair. Todos los microprocesadores Z-80 la tienen, por lo que es necesario colocar una rutina de servicio a esta interrupción aunque se cuente con que no se producirá nunca. Por otro lado, un buen diseñador ha de ser previsor y facilitar las futuras modificaciones de su trabajo. Por ello, Sir Clive preparó una rutina de servicio a NMI que se hace operativa con alterar un solo bit, lo que permitía que un futuro periférico pudiera usarla; ejemplos de ello son nuestro montaje de habilitación de NMI, el «POKEador Automático» o la gran variedad de «Transfers» que existen en el mercado.*

COMPATIBILIDAD EN PLUS-2

Tengo un Spectrum Plus 2 y todos los juegos para Spectrum me cargan perfectamente; pero cuando estoy jugando a uno de ellos, se borra la memoria y pasa el ordenador a 48 K. Esto me ocurre con casi todos los juegos.

Juan I. ANTOLÍN-Palencia

■ *El modo 48 K del Plus 2 sirve para asegurar la compatibilidad con el software existente para modelos anteriores. De hecho, Amstrad asegura la compatibilidad total en modo 48 K; no así en modo 128 K. Nuestra recomendación es que cargue los juegos en modo 48 K; excepto, claro está, aquéllos que sean específicos para 128 K.*

SPECTRUM VERSUS MSX

Quiero comprarme un ordenador pero no sé cuál de estos dos: Spectrum Plus 2 o MSX. ¿Me podríais decir cuál de estos dos es mejor para empezar a aprender?, ¿cuál de los dos tiene más juegos?

Fco. Javier MANZANO-Barcelona

■ *Para empezar a aprender es bueno cualquier odenador; lo único importante es tener verdadero interés. El Basic de MSX, al estar desarrollado por Microsoft, es más estándard que el del Spectrum, si bien las diferencias son pocas y sabiendo un dialecto de Basic es fácil programar en cualquier otro. Sin embargo, el Spectrum tiene considerablemente más software que MSX y, además, de mayor calidad. Por otro lado, los ordenadores MSX suelen ser ligeramente más caros que el Spectrum. En cualquier caso, la decisión final es del comprador. Nuestra recomendación es que vaya a una tienda donde pueda probar los dos y decida «sobre el terreno» con cuál se queda.*

TOMAHAWK

Tengo un Spectrum + 128 K de Investrónica. Hace una semana compré el programa *Tomahawk*; pues bien, no me funciona. Al acabar de cargar el primer trozo de programa se produce un RESET. Lo he probado con el mismo cassette en casa de un amigo que tiene un 48 K y funciona perfectamente. ¿Podrían darme alguna solución?

Antonio GUTIÉRREZ-Barcelona

■ *Dado que el programa carga bien en un 48 K, lo único que se nos ocurre es que lo esté cargando en modo 128 K (utilizando la opción del menú «Cargar cinta»). Pruebe a cargarlo en modo 48 K (con LOAD "")). Nosotros lo hemos probado en un Plus 2 en modo 48 K y funciona perfectamente.*

JOYSTICK

He comprado recientemente un Spectrum Plus 2 con la misión fundamental de que juegue mi hija de 5 años. El problema es que casi todos los juegos son para utilizar el teclado y/o el joystick tipo Kempston y yo tengo un joystick tipo Sinclair. Dado que he visto que éste es equivalente a las teclas numéricas del teclado, me gustaría saber si es posible redefinir el teclado (con un pequeño programa que se cargue antes del juego) de forma que las teclas de manejo sean las numéricas y así poder usarlo con el joystick tipo Sinclair.

Luis VIÑUELA-Madrid

■ *El «Driver de teclado» del Spectrum está compuesto por una serie de rutinas ubicadas en ROM, por lo que no admite la redefinición de teclas. Sin embargo, existen algunos juegos que sí permiten definir las teclas con las que han de ser manejados (últimamente casi todos); en estos casos, se definen las equivalentes a los movimientos del joystick tipo Sinclair.*

Para los juegos que no admitan definir teclas, el mejor consejo que podemos darle es que adquiera un interface de joystick tipo Kempston que, por fortuna, son muy baratos.

JUEGOS DE LETRA

¿Cómo se pueden hacer diferentes tipos de letras con el Spectrum? ¿Hay que hacerlas punto por punto, línea por línea, o hay alguna otra forma?

Ricardo COSTA-Pontevedra

■ *Para definir un juego de caracteres en el Spectrum, se definen las letras una por una como si fueran UDGs y se van almacenando en cualquier dirección de memoria de forma consecutiva, empezando por la que tenga el código 32 (normalmente un espacio) y terminando por la que tenga el código 127 (normalmente el signo de copyright). Para activar este juego, se almacena en la variable del Sistema CHARS (dirección 23606) un número que sea el resultado de restarle 256 a la dirección inicial donde se ha almacenado el juego de caracteres.*

DISCIPLE
EL INTERFACE
MULTIUSO DEFINITIVO
DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA, TRANSFER
UNIDADES DE DISCO DE 3½" y 5¼"
DISKETTE 5¼"... 156 pts.
DISTRIBUIDOR:
TECNEX
C/. Ayala, 86
28001 MADRID
Tel.: 435 64 20
SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

ORBITRONIK
C/. Hermanos Machado, 53
28017 MADRID
Tel. (91) 407 17 61
SERVICIO REPARACIONES DE ORDENADORES PERSONALES
TARIFA UNICA
SPECTRUM 48K
3.600 ptas.
ENTREGA RAPIDA
MATERIALES ORIGINALES
Trabajamos a toda España
CARACTER URGENTE

OCASIONES

● **ME GUSTARÍA** contactar con algún ususario que posea una versión del senguaje Logo para Spectrum. Interesados escribir a la siguiente dirección: Manuel Lucero Domínguez. C/ Antonio Gaudí, 62, 1.°, P.ª 1. Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Tel. (93) 654 15 99.

● **VENDO** Zx Spectrum 48K, con cassette Computone, interface tipo Kempston, joystick Quick Shot V y cinta de demostración, todo por sólo 26.000 ptas. Interesados llamar al tel. (976) 31 58 41 de Zaragoza, o bien escribir a la siguiente dirección: José Antonio Martínez. C/ José Echegaray, 7, 1.°B. 50010 Zaragoza.

● **VENDO** ordenador Spectrum Plus en perfecto estado, con todos los accesorios necesarios, casstte Computone, joystick Kempston 5000, interface programable marca Investrónica (Kempston, Sinclair 1 y 2, cursores, AFG, etc.). Todo por 40.000 ptas. José Miguel Prado Torres. C/ Gran Capitán, 54, 13500 Puertollano (Ciudad Real). Tel. 42 09 89.

● **COMPRO** Interface 1 para Spectrum, también las instrucciones en castellano de los programas Gens-3M y Mons-3. Interesados llamar al tel. (96) 365 79 57. O bien escribir a la siguiente dirección: Joaquín Barón Bernat. C/ Reig Genoves, 27-38. 46019 Valencia.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus con impresora GP-50S y unidad de discos Beta con interface y 20 discos, todo por sólo 55.000 ptas. Todo en perfecto estado. Regalo Zx Transtape. Para ponerse en contacto, llamar al tel. (976) 22 30 78, a partir de las 9 horas (noche). Preferentemente a gente de Zaragoza.

● **VENDO** órgano Casio VL-1 en perfecto estado, comprado hace un año, con instrucciones y melodías de demostración, por 2.500 ptas. Intereados llamar al tel. (91) 773 84 34. Madrid. Preguntar por Miguel.

● **VENDO** Zx Spectrum 48K, con alimentación, cables, manual y revistas. Todo por 18.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Javier Calatrava. Plaza Arteijo, 12. 28029 Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus 128L. Sinclair, como nuevo, en caja original, con alimentador, cables, etc. Garantía de origen. Incluido joystick con interface tipo Kempston. Precio a convenir. También vendo consola Atari, con alimentador, cables, joystick, 2 cartuchos. Interesados llamar al tel. (93) 235 17 31, horas de comida.

● **VENDO** Impresora Sikosha GP-100-A, en perfectas condiciones. La vendo a mitad de precio, sirve para el Spectrum, Commodore, Amstrad, etc. También vendo impresora a mitad de precio para Hewlett-Packard HP-41C. Interesados llamar al tel. 734 43 59 de Madrid. Preguntar por Joaquín Jiménez. (9 a 11 noche).

● **DESEARIA** comprar el transformador para el Spectrum que esté en buen estado a buen precio. A ser posible de Sevilla o Cádiz. Interesados en facilitármelo, escribir a la siguiente dirección: Manuel Sánchez Ortiz. C/ Cuesta de Belén, 15. 11630 Arcos de la Frontera (Cádiz). Tel. (956) 70 05 05.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus completo, interface Multijoystick, Quick Shot II, instrucciones en castellano, dos libros de programación y varias revistas. Todo en perfecto estado, sólo por 24.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 339 86 27. Preguntar por Marcos.

● **VENDO** Spectrum 64K, español, sin apenas uso, muchas revistas. Todo por sólo 20.000 ptas. Interesados escribir a Juan Roberto Muñoz González. C/ Comandante Janariz, 14, 2.° Izda. Oviedo. Tel. (985) 29 94 26.

● **VENDO** Spectrum Plus, con cassette incorporado, lápiz óptico, cables y manuales. Todo por 19.000 ptas. Interesados contactar con el tel. 22 24 62 de Tarragona.

● **VENDO** Spectrum Plus, comprado en Agosto-86, en perfecto estado, con garantía en blanco, por 28.000 ptas. Además, todos los accesorios, cable, transformador, interface tipo Kemspton, revistas, libros sobre el tema, etc. Interesados dirigirse por tel. (947) 32 28 79. O bien escribir a la siguiente dirección: José Luis Sodupe. C/ Arenal, 112, 1.° dcha. Miranda de Ebro (Burgos).

● **URGE** vender Spectrum 48 K, lápiz óptico, joystick con interface tipo Kempston, mesa de trabajo para Spectrum con monitor o televisión y cassette, todo con un solo cable y con interruptor on/off. También regalo algunas revistas sobre el tema. Interesados llamar al tel. (945) 27 21 08. Vitoria (Álava).

● **CAMBIO** un proyector de cine de Super 8, como nuevo, por una unidad de disco para Spectrum, la unidad de disco deberá ser preferentemente Beta-Disk de 360K. Interesados escribir a la siguiente dirección: Roberto Fco. Fernández. C/ Lagares, 12. 47520 Castronuño (Valladolid).

● **VENDO** video-juego programable en buen estado, con dos joystick de palanca. Regalo un adaptador por 7.500 ptas. También vendo un órgano Casio con 10 canciones y memoria. Regalo cascos. Para más información llamar al tel. 39 34 39 de Málaga. Preguntar por Carlos.

● **URGE** vender Spectrum Plus con cables y fuente de alimentación, muchas revistas, etc. Además regalo un cassette Computone con sólo dos meses de uso y un joystick Quick Shot II, interface II, todo por sólo 35.000 ptas. En perfecto estado de conservación. Obsequiaré con unos prismáticos profesionales. Tel. (988) 72 83 36. Preguntar por Fernando.

● **VENDO** por 10.000 ptas. Spectrum 48K que incluye: toma de monitor y botón reset. Sistema de bloqueo de las primeras 16K de Ram (mediante una señal en el Slot trasero). Sistema de gestión de ports de E/S con el que sólo se accede a la Ula por el port 254 = . Cables, fuente, etc. (no incluye instrucciones). Teclado profesional tipo PC con interface para adaptar al Spectrum. Ampliación de memoria de 32K Ram, paginadas sobre la Rom y el video. Para más información, escribir a la dirección siguiente: Juan Antonio Martínez Castaño. C/ Camarena, 158. 28047 Madrid. Tel. 717 35 33.

● **VENDO** Spectrum Plus, joystick, interface tipo Kempston, revistas, mapas, libros sobre informática, cassette, etc. Lo vendo por partes o en bloque. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: José Ignacio Gude Basterrechea. Ntra. Sra. del Carmen, 15. 28039 Madrid. Tel. (91) 270 12 25. Llamar tardes y noches (16,00-23,00 horas). Preguntar por Nacho.

● **VENDO** Quick Shot IX más interface recién comprados por 2.500 ptas. Interesados llamar al tel. (982) 40 33 60. O bien, escribir a la siguiente dirección: J. Pablo Vázquez López. Coruña, 45. Monforte de Lemos (Lugo).

● **VENDO** Spectrum Plus, en perfecto estado de funcionamiento, cassette Data Recorder especial para Spectrum, interface II Sinclair con dos salidas para joystick, 2 joysticks Quick Shot II, 18 revistas sobre el tema, 2 manuales del 48 K y 64 K (los dos en español), cinta para el uso y el manejo del Spectrum Plus, también en castellano. Todo esto más un lote de programas. El precio es de 37.000 ptas. Interesados llamar al tel. (922) 38 20 17. Preguntar por Óscar.

● **VENDO,** por liquidación de material informático, el siguiente lote: un joystick marca Idem, tomo 1 de la enciclopedia *Forum*, el libro *Gráficos y Colores* de la editorial Paraninfo, los cuatro primeros números de la revista *Input*, etc. Todo por la cantidad de 6.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Luis Fernández Jambrina. Hernán Cortés, 32, 2.° A. 49003 Zamora.

● **QUEREMOS** conocer gente que posea un Spectrum y/o Amstrad para intercambiar material variado como pokes y mapas, noticias, etc. Interesados llamar al tel. (952) 54 02 203. O bien, escribir a la siguiente dirección: Luis Herranz Marcos. Rocío, 4.°, 7. Edf. Tenerife. Torre del Mar (Málaga).

Suscribete hoy mismo a **MICROHOBBY** y recibe cómodamente en tu casa este estupendo regalo a vuelta de correo.

- Si lo prefieres puedes llamarnos por teléfono (91) 734 65 00
- Beneficiate de las ventajas de la tarjeta de crédito.
  Un número más gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.
  (Oferta válida sólo para España).
- Envíanos urgentemente el cupón de pedido que figura en la solapa.

Una sensacional VISERA RADIO SOLAR FM gratis para ti

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

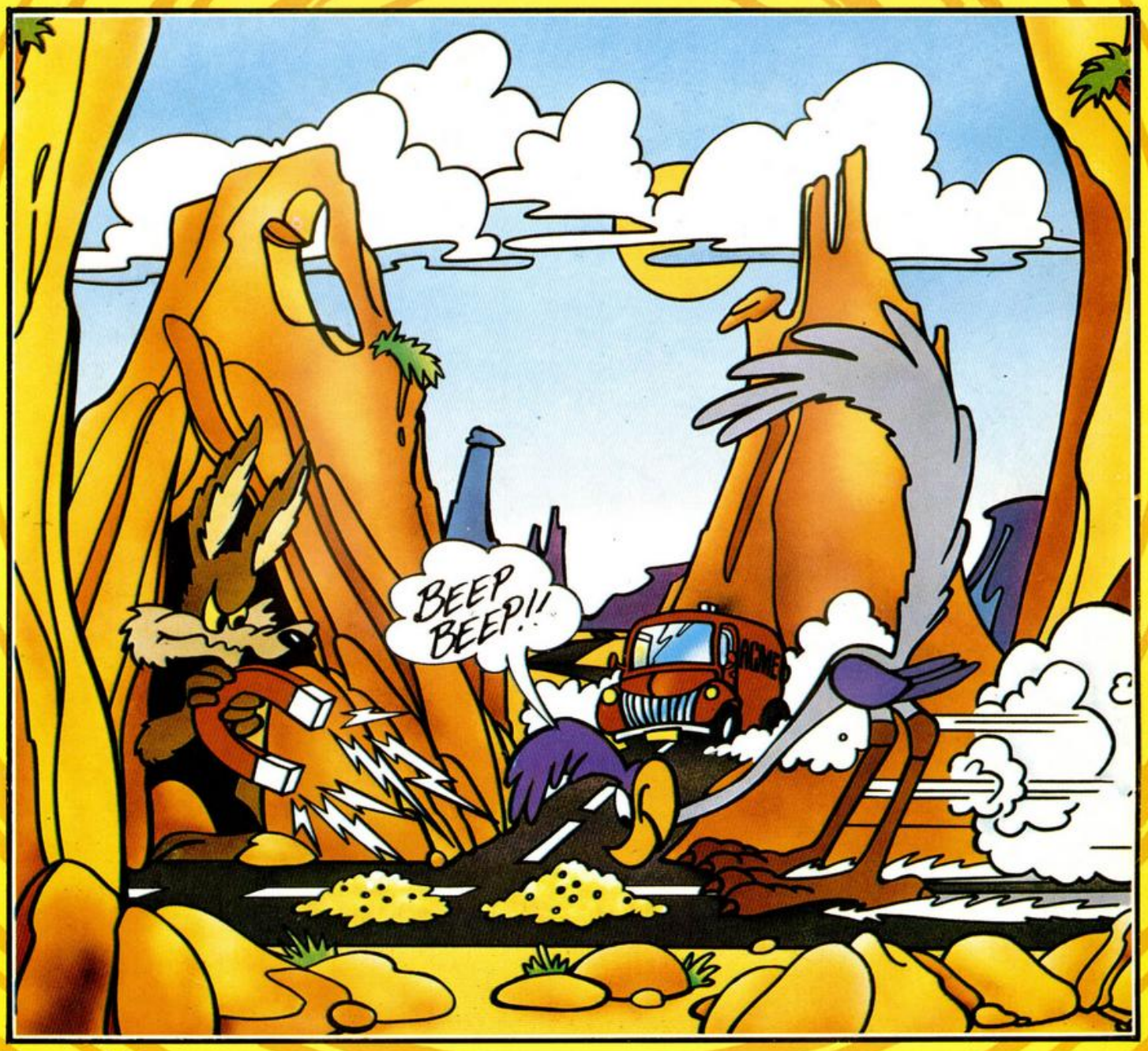
POR FIN HA SIDO CAPTURADO EL PERSONAJE MAS ESCURRIDIZO

CORRE CAMINOS

SI NO LO ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL PIDELO AL CLUB ERBE, NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.

Joven o viejo, seguro que te han divertido las aventuras de estos viejos conocidos.

Esta es tu oportunidad para convertirte en el personaje del Correcaminos, en un juego todo acción y emoción. Corre a través de los desiertos, las autopistas o el cañón del Colorado, siguiendo el rastro del alpiste, que tanto te gusta. Pero... ¡ojo con el Coyote! Seguro que utilizará todos sus sucios trucos para capturarte y poder comer su plato favorito... "Correcaminos con patatas fritas."



ATARI GAMES

U.S. GOLD

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID - TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114. TELEF. (93) 253 55 60.

ERBE Software

AÑO IV - NUM. 144