

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 145

UTILIDADES

**DEPURADOR
DE CÓDIGO
MÁQUINA**

TOKES & POKES

**JUEGA CON
VENTAJA AL
"GUNRUNNER"**

**GANADORES
DEL CONCURSO
"EXPRESS RAIDER"**

LENGUAJES

**INTRODUCCIÓN
AL "LOGO"**

PERIFÉRICOS

**TODOS LOS
TIPOS DE
IMPRESORAS**

NUEVO

EXODUS

**UN MERCENARIO
EN BUSCA DE LA PAZ**

XODIA



¡Solo para corazones valientes!

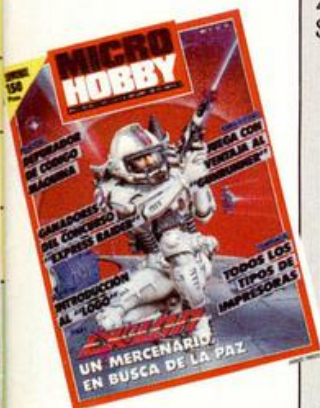
HEWSON

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.

SPECTRUM • AMSTRAD • COMMODORE

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



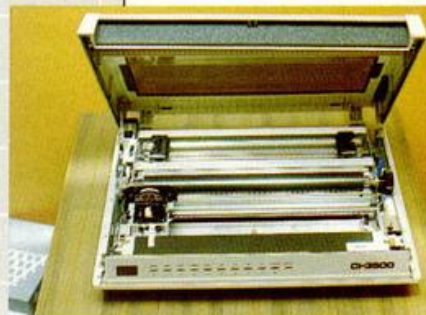
AÑO IV
N.º 145
Del 22 al
28 de
Septiembre

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y
Melilla:
145 ptas. Sobre-
tasa aérea para
Canarias: 10 ptas.

- 4 MICROPANORAMA.
- 7 TRUCOS.
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY. La profecía.
- 12 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. "Enduro Racer."
- 14 PERIFÉRICOS. Todos los tipos de impresoras y su funcionamiento.
- 18 NUEVO. Exolon. Kinetik. Ghosts Hunters. Duet.
- 24 GANADORES DEL CONCURSO "EXPRESS RAIDER."
- 26 UTILIDADES. Depurador de Código Máquina.
- 28 TOKES & POKES.
- 31 LENGUAJES. Introducción al "Logo".
- 31 CLUB.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



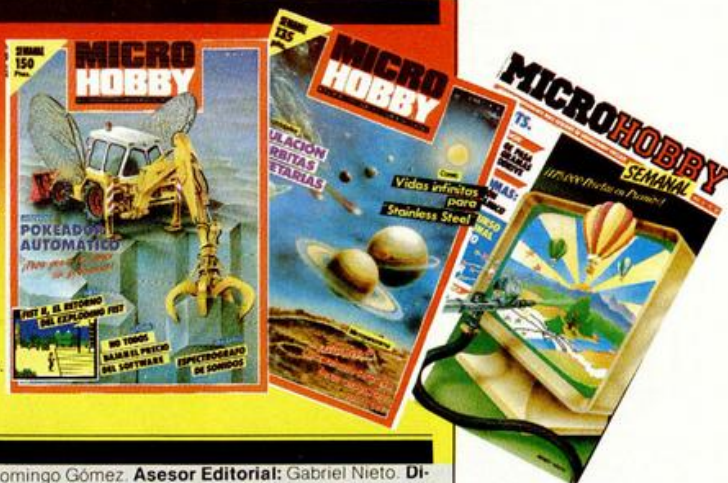
Los diversos
tipos de
impresoras
disponibles
en el
mercado son
objeto de
análisis en
esta nueva
sección.

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. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Publicidad:** Mar Lumberras. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andriño. **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, Cia Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

Tras el anuncio de la bajada del Atari 520 ST

POSIBLE REDUCCIÓN DEL PRECIO DEL PLUS 3

Durante el transcurso de las últimas semanas se ha venido consolidando el rumor de que el Spectrum Plus 3 podría ver reducido su precio en Gran Bretaña en aproximadamente unas 50 libras (unas 10.000 pesetas), y se espera que Amstrad se pronuncie al respecto durante los próximos días.

Las especulaciones han empezado a producirse a partir del anuncio oficial por parte de Amstrad de que el precio definitivo de la máquina será de 250 libras (unas 50.000 pesetas). Este precio es considerablemente más elevado de lo que se esperaba en un principio y ha sido calificado como desorbitado tanto por parte de los medios especializados como de los propios usuarios, quienes poseían fundadas esperanzas de que el Plus 3 se convirtiera en uno de los micro-ordenadores más asequibles del mercado.

En un principio, este recibimiento negativo no había provocado ninguna reacción por parte de los respon-

sables de Amstrad, pero acontecimientos recientes han forzado las causas para que dicha compañía tenga que comenzar a plantearse muy seriamente el llevar a cabo un sustancial abaratamiento en el precio de su nueva máquina: la declaración de Atari de rebajar 100 libras (unas 20.000 ptas.) el precio de su 520S ST FM a partir de los primeros días de septiembre.

Esta hábil maniobra por parte de Atari convertiría a su 520 ST en un peligroso competidor del Plus 3, ya que el precio actual del 520 STFM es de 300 libras (es decir, algo menos de 60.000 pesetas), por lo que éste bajaría directamente a un precio aproximado a las 40.000

pesetas y se pondría por debajo del nuevo ordenador de Amstrad. Además, también hay que tener en cuenta el hecho importante de que el Atari dispone de 520 K de memoria, cifra considerablemente más elevada que la del Plus 3.

Por otra parte, se cree que otro Spectrum, el Plus 2A, una versión del Plus 3 sin unidad de disco, hará también en breve plazo su aparición en el mercado, lo que supondría un nuevo obstáculo para el arrollador éxito que todos esperaban del mencionado Plus 3.

Todo este cúmulo de circunstancias ponen en una situación un tanto conflictiva al nuevo Spectrum, y si bien es verdad que el Atari es un

ordenador orientado hacia otro tipo de aplicaciones y usuarios, no cabe duda de que es muy posible que pueda disparar ligeramente la atención del mercado con respecto al Plus 3.

Sin embargo, de momento Amstrad se limita a desmentir todos los rumores de reducción de precios, por lo que en la actualidad todo son puras conjeturas y deberemos esperar aún algunos meses para ver cómo se desarrollan los acontecimientos. De cualquier forma, ya se sabe que el rumor es la antesala de la noticia, por lo que todo hace prever que el abaratamiento del Plus 3 se va a convertir muy pronto en realidad.

Finalmente, recordamos que todas estas especulaciones están referidas al mercado británico, pero a pesar de que aún no existen precios oficiales de ninguno de estos ordenadores en España, es posible que esta auténtica guerra de precios tenga un fiel reflejo en nuestro país.



El Atari 520 ST va a desencadenar una auténtica guerra de precios.



Todo hace prever que el Plus 3 reducirá su precio fijado en un principio.

DRO CREA UN EQUIPO DE PROGRAMACIÓN PROPIO

Dro Soft, la conocida distribuidora española, se está convirtiendo en las últimas semanas en uno de los principales centros de atención del panorama del software, debido a la gran actividad que está desarrollando en relación a diversos aspectos de la comercialización y realización de programas.

Por un lado destaca la importante cantidad de nuevos títulos que está presentando en el mercado —acerca de los cuales hemos venido hablando en números anteriores y seguiremos haciéndolo en números próximos—, aunque sin duda el aspecto más interesante de esta actividad se centra en la reciente creación de una plantilla de jóvenes programadores españoles.

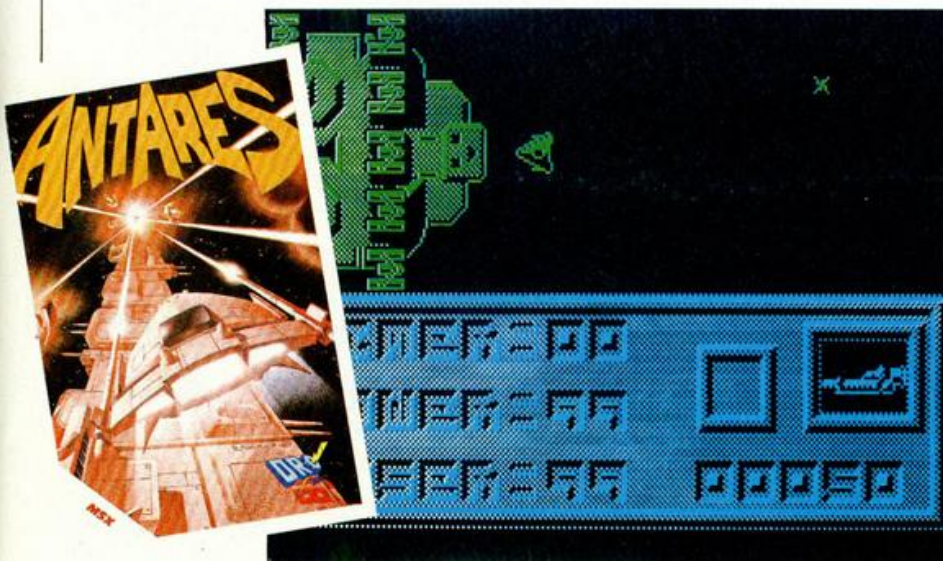
De esta forma, Dro pretende potenciar la producción de programas en nuestro país, a la vez que dar salida al mercado a una serie de juegos de producción propia, intenciones ambas muy loables que, afortunadamente, están comenzando a ser norma entre las principales distribuidoras españolas.

El trabajo de este nuevo equipo de programación encabezado por Manuel Orcera —autor de títulos como «Pentac» o «Knight Ghost»— no ha hecho prácticamente más que comenzar, aunque ya tienen preparado el lanzamiento de varios juegos entre los que destacan «Antares» y «Stop Ball», realizados precisamente por dicho programador.

«Antares» es un arcade de acción de ambiente espacial en el que podemos encontrar todos los ingredientes que hacen interesantes y divertidos a este tipo de juegos: aeronaves, láseres, misiles..., todo ello envuelto en unos vistosos gráficos y dotado de un excelente movimiento.

Sin embargo, al menos a nuestro entender, el plato fuerte de entre estos programas se encuentra en «Stop Ball», un juego realmente original consistente en ir sobrepasando una serie de pruebas relacionadas con raquetas, rebotes, pelotas, energías que se agotan y contadores impasibles de tiempo, en el que tendremos que demostrar nuestro total dominio del joystick. Un arcade puramente de habilidad que, si bien no posee unos gráficos excesivamente brillantes, centra todo su interés en lo adictivo de su desarrollo.

Estos programas, junto con el resto de títulos correspondientes a las novedades de compañías como Firebird o Mastertronic, aparecerán en el mercado durante el transcurso de las próximas semanas.



Aquí LONDRES

Palace Software está a punto de presentar un nuevo sello: **Outlaw Productions**, en el que se publicarán todos los títulos producidos por programadores independientes, mientras que los programas realizados por la plantilla fija de Palace seguirán apareciendo bajo el sello tradicional.

La primera publicación será «Shoot 'Em Up-Construction Kit» para el Commodore 64, realizado por Sensible Software. Según Outlaw, este kit permitirá que usuarios sin apenas conocimientos de programación puedan crear sus propios juegos de una manera rápida y sencilla.

Outlaw también ha señalado que este programa de utilidad no representa en realidad la línea de futuros títulos que aparecerán bajo su nuevo sello, pues éstos serán en su mayoría del estilo de los arcades convencionales.

«Shoot 'Em Up» aparecerá en el mercado este otoño.

Hewson y Mastertronic han llegado a un acuerdo para la creación de un nuevo sello de software barato (budget): **Hewson's Rack It**, cuyo precio de

venta al público será de 3 libras aproximadamente.

Hewson ha estado dándole vueltas a esta idea durante casi un año y definitivamente los primeros 8 títulos de esta serie aparecerán en el mercado británico durante este mes de septiembre.

Los responsables de Hewson han afirmado que en este sello solamente serán publicados títulos nuevos y que no se harán relanzamientos de anteriores éxitos de la compañía.

Se esperan más detalles al respecto en un futuro próximo, pero se sabe de buena tinta que los primeros títulos serán: «Draft Genius», «Mr. Wino» y «Ocean Conqueror», todos ellos para Spectrum.

Más buenas noticias para las casas de software españolas. Esta vez es el relativamente nuevo **Topo Soft**, el que con su primer lanzamiento en el Reino Unido, «Survivor», se ha convertido en noticia. Leed esta columna próximamente si queréis saber cómo asciende vertiginosamente por la lista de los 40 principales.

«Athena» es el último lanzamiento del sello **Imagine**, programa basado en un juego de máquina recreativa de gran éxito en la actualidad. El argumento de este juego está basado en las hazañas de Athena, la heroína mitológica, y en él se nos invita a participar en una auténtica gesta heroica e intentar descubrir y vencer al caballo de tres cabezas. «Athena» ya se puede conseguir para Spectrum, Amstrad y Commodore 64.

ALAN HEAP

“THE LIVING DAYLIGHTS”; DOMARK, LA COMPAÑÍA BOND

No cabe duda de que uno de los títulos más atractivos, al menos a priori, de cuantos han hecho aparición en el mercado durante el transcurso de los últimos días es el que corresponde a la versión computerizada de una de las películas de más éxito en la actualidad: «The Living Daylights».

Domark, compañía que ya nos tiene acostumbrados a llevar a cabo programas basados en películas famosas —recordad «Viernes 13» o el propio «A View to a Kill», también protagonizada por el archipopular agente secreto James Bond—, ha sido igualmente quien se ha encargado de versionar este «The Living Daylights» para uso y disfrute de los usuarios de Spectrum, Amstrad, Commodore y MSX.

El argumento del juego sigue las líneas generales de la película, por lo que se nos invita a sumergirnos en una intrépida misión de espionaje y, afrontando a numerosos enemigos tales como Brad Whitaker, traficante internacional de armas, o Koskov, agente doble de la KGB, atravesar un buen número de países para llegar desde Gibraltar hasta el mismísimo Afganistán.

«The Living Daylights» está dividido en ocho fases, cargadas de una gran acción y en las que tendremos que afrontar diferentes tipos de misiones hasta obtener nuestro objetivo final. Gracias a esta variedad, a la calidad de sus gráficos y, especialmente, a la fama con la que cuenta su protagonista, es de esperar que muy pronto veamos a este programa en los puestos más altos de las listas de éxitos.



CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	9	—	FERNANDO MARTÍN. Dinamic	●	●	●	●
2	7	—	GAME OVER. Dinamic	●	●	●	●
3	8	↑	BARBARIAN. Palace Software	●	●		
4	26	—	GAUNTLET. U. S. Gold	●	●	●	
5	19	—	DRAGON'S LAIR II. Software Projects	●	●	●	
6	12	↓	SABOTEUR II. Durell	●	●		
7	13	↓	ENDURO RACER. Activision	●	●	●	●
8	12	↓	EXPRESS RAIDER. U. S. Gold	●	●	●	●
9	20	—	ÉXITOS KONAMI. Imagine	●			
10	21	—	FIST II. Melbourne House	●	●	●	
11	21	↑	LEADERBOARD. Imagine	●	●	●	●
12	3	↑	DON QUIJOTE. Dinamic	●	●	●	
13	19	—	ARKANOID. Ocean	●	●	●	
14	1	↑	SLAP FIGHT. Imagine	●	●	●	
15	1	↑	ALTA Tensión. Domark	●	●	●	●
16	11	↓	INSPECTOR GADGET. Software Projects	●	●	●	
17	6	↓	MAG MAX. Imagine	●	●	●	
18	3	↑	SIX PACK. Zafiro	●	●	●	●
19	21	↓	SUPER SOCCER. Imagine	●	●	●	●
20	3	↓	MARIO BROS. Ocean	●	●	●	●

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



TRUCOS

LÍNEAS Ø

Para aquellos que deseen superproteger sus programas con un buen número de líneas Ø, Daniel López, sevillano él, nos manda este programa con el que podremos colocar tantas líneas ineditables e imborrables como deseemos.

Al ejecutarlo, el programa nos interrogará sobre el número de línea a modificar, tras lo cual deberemos esperar unos cinco segundos. Acto seguido pulsaremos Break y nuestro deseo se habrá cumplido.

```
10 INPUT "NUMERO DE LINEA? ";N
20 LET A1=INT (N/256): LET A2=
N-256*INT (N/256)
30 FOR X=23755 TO 23755+(PEEK
23627+256*PEEK 23628+2-23552)
40 IF PEEK X=A1 AND PEEK (X+1)
=A2 THEN POKE X,0: POKE X+1,0
50 NEXT X
```

INVERSIÓN

En esta frenética carrera por conseguir una rutina de inversión que ocupe el menor espacio de memoria posible, Francisco Villa, de Madrid, se ha colocado en cabeza, al haber conseguido un mini programa que tan sólo ocupa 11 bytes.

Ánimo y a realizar otra más pequeña todavía, cosa que se pone cada vez más difícil.

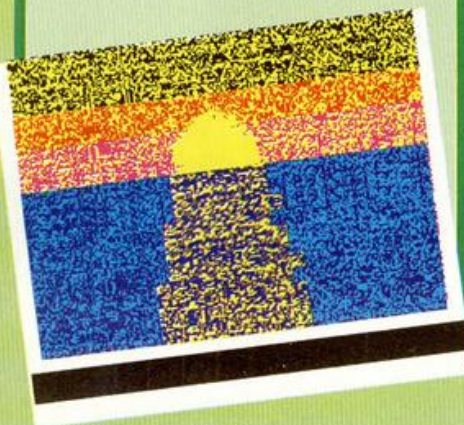
```
10 FOR n=6e4 TO 60010
20 READ a: POKE n,a: NEXT n
30 DATA 33,126,47,119,35,124,2
54,86,200,24,246
40 LIST: LIST: RANDOMIZE USR
6e4
```

```
10 ORG 60000
20 LD HL,12158
30 LOOP LD (HL),A
40 INC HL
50 LD A,H
60 CP 88
70 RET Z
80 JR LOOP-2
```

CREPÚSCULO

Moisés Vilalta, de Barcelona, nos envía su peculiar interpretación del crepúsculo. Para ello, ha modificado todo el juego de caracteres y utiliza las sentencias PLOT y DRAW con atributos de color para conseguir una mayor realidad pictórica.

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS: LET A$="DG65NBC9823LKHJFSBM
NDSUJHGD63HJH"
20 FOR F=1 TO 10: POKE 23607,R
ND:40: PRINT A$: NEXT F
30 POKE 23607,60: PRINT AT 5,0
: OVER 1: INK 6: PAPER 2: BRIGHT
1: PAPER 3: BRIGHT 1:
40 PLOT 100,95: DRAW 30,30,777
50 FOR F=10 TO 21: POKE 23607,
RND:40: PRINT AT F,0: PAPER 1:
NK 5:A$: NEXT F
60 FOR F=10 TO 21: POKE 23607,
RND:40: LET R=(F-10)/4.5: PRINT
PAPER 1: BRIGHT 1: INK 6: AT F,12
-R,A$: ( TO 7:R+2) NEXT F
70 POKE 23607,60: PRINT PAPER
7: INK 7: BRIGHT 1: AT 0,0: AT 21
0: PLOT 0,0: DRAW INK 7: PAPE
R 7: BRIGHT 1:0,175: PLOT 255,0:
DRAW PAPER 7: INK 7: BRIGHT 1:0
,175
```



CRECIMIENTO

La afición a las plantas de Ricardo Montero, de Huelva, le ha hecho desarrollar este pequeño programa que simula el crecimiento de una planta en una maceta.

Para ello, ha utilizado las siempre útiles funciones matemáticas SIN y COS.

```
5 BORDER 0: PAPER 0: CLS
10 INK 2: PLOT 105,50: DRAW 30
0: DRAW 0,-5: DRAW -30,0: DRAW
0,5: PLOT 108,45: DRAW 4,-25: DR
AU 16,0: DRAW 4,25
```

```
20 INK 4: FOR n=1 TO 45
30 PLOT 120+COS n,50+n: DRAW 5
+COS n,5+COS n,5+SIN n
40 NEXT n
50 GO TO 20
```

SAVE

José Enrique Perandrés, de Granada, nos envía este curioso truco, con el que podréis salvar vuestros programas para que cuando los carguéis sólo aparezca el nombre y no el ya conocido «Program».

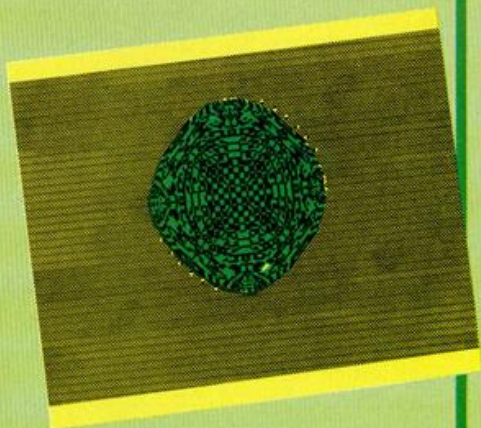
El nombre del programa no debe tener más de seis caracteres de longitud y X es la línea sobre la que queráis ejecutar el programa.

```
10 SAVE CHR$ 22+CHR$ 1+CHR$ 0+
"OMBRE"+CHR$ (PI+PI) LINE X
```

TRAMAS

Con las dos primeras líneas de este listado que nos envía Manuel Gutiérrez, desde Sevilla, se consigue una sencilla y curiosa trama de fondo sobre la cual se dibujan posteriormente un considerable número de curvas.

```
10 OVER 1
20 FOR n=0 TO 255 STEP 2: PLOT
n,0: DRAW 0,175: NEXT n: FOR n=
0 TO 175 STEP 2: PLOT 0,n: DRAW
255,0: NEXT n
30 FOR n=-PI TO PI STEP PI/12:
PLOT 127,50: DRAW 0,100,n: NEXT
n
40 FOR n=-PI TO PI STEP PI/12:
PLOT 77,100: DRAW 100,0,n: NEXT
n
```



LA PROFECÍA

Spectrum 48 K

Vicente JIMÉNEZ VÁZQUEZ

En un lejano lugar, mucho más allá de donde ningún nombre ha llegado jamás, se encuentra un castillo más viejo que el mismo tiempo. En él, tiene lugar una reunión de brujos y magos cuyo objetivo no es compartir hechizos y recetas de conjuros, sino agradar al supremo mago del mal, Kamulk, con un sacrificio.

Al señor Kamulk le gustan las bellas jóvenes (no es tonto), y sus seguidores le han ofrecido a la novia de nuestro protagonista, a quien no le ha hecho excesiva gracia esta cuestión.

El sistema de sacrificio es tan sencillo como eficaz. Una cuchilla, de puro acero toledano, se balancea sobre el cuello de nuestra sufrida protagonista. Para evitar que no la decapite, hay que desconectar 30 palancas que se encuentran dispersas por todo el castillo.

Para desactivar dichas palancas, sólo es necesario situarse debajo de ellas y pulsar ENTER.

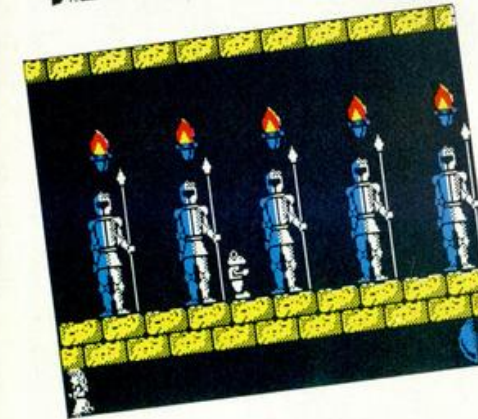
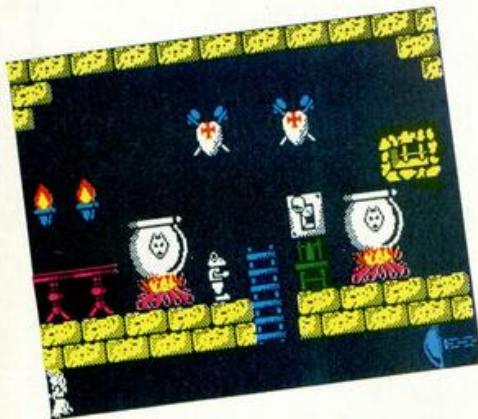
Las ventanas y las paredes pueden resultar peligrosas, ya que un pequeño roce con ellas causaría un derrumbamiento y con él el final de la misión.

Las teclas de control son:

Q =Arriba	A =Abajo
O =Izquierda	P =Derecha
M =Salto	



TEO MÓGICA



LISTADO 1

10 PAPER 0: INK 0: CLS.: PRINT
PAPER 4: INK 1: AT 11,0: "": FLAS
** LA PROFECIA **
H 1: AT 13,10: "CARGANDO"
20 LOAD "CODE 24500: LOAD "C
ODE 30000: RANDOMIZE USR 24500

LISTADO 2

```

1 211080D11AC7101D200ED 953
2 0021498E114671015000 707
3 EDB021AC71111D0801D2 1129
4 00E08021467111498E01 864
5 5000ED080CD4761CD05161 1249
6 3E00D3FECDC3761CD4160 1250
7 C08E027BF2E3CA5861FE 1402
8 24CC0B60FE1CCC1860FE 1207
9 14CC2560C03F05FCD3360 1239
10 3E0232778E1500C32F60 748
11 C036003E9932778E1500 753
12 C32F60CD33603E013277 922
13 8E1609CD8A60C906070E 888
14 0C16091E0A2646CD1F61 524
15 C9DD21928ECD0C67060A 1261
16 0E0916031E0C2650CD1F 444
17 6106020E0916051E0C26 235
18 57CD1F6116091E0B060A 508
19 214A8CCD0661150B1E0B 629
20 060921548CCD0661150B 615
21 1E0B0608215D8CCD0661 629
22 160F1E0B060721658CCD 570
23 066106070E0A16091E0B 212
24 2646CD1F6115161E0206 523
25 1C216C0C006E0616721 1183
26 1C16161E0C2664CD1F61 544
27 160B06010E0C1E0A265E 238
28 CD1F61C9CD4761CD5161 1290
29 16091E0A060921888CCD 600
30 0661C3ED60CD4761CD51 1290
31 6116091E0A060E21918E 505
32 C0066106091E0B060A 508
33 0A2644CD1F61C08E027B 921
34 FE21CACA5FC3FA60D5E5 1769
35 CD1768ED333871E17EE5 1401
36 118A89CD4C67E1D1231C 1173
37 10E0C97C324371C541CD 1270
38 29683A4371771C10F67E 915
39 915F14C110EDC911560B 1129
40 0100033E0012130678B1 411
41 20F7C91100A0010018CD 791
42 3D51C9110058CD3A61C9 1025
43 CD4761CD5161DD21888E 1291
44 CDDC6721F28A223E71DD 1371
45 21028ECD0B65721068DCD 1089
46 986CD0216E0EC0616721 1183
47 A76422788E06030F1E16 641
48 151E012645CD1F610603 501
49 0E0216151E012647CD1F 435
50 61CD08E027BF01CACA5F 1323
51 1DC371B7A83C2AB613A 1140
52 78E0FE01C0C2563FE0CC 1317
53 3763FE03CC4963FE04CC 1249
54 5F633A888E0E01CACA60 1281
55 3A878E0E1ECAD8B60CD65 1442
56 64CD18622A7B8E0E3DD21 1221
57 668E3E13DD8E03C29F61 1189
58 C08E027BF2E3CA5861FE 1402
59 AR8A223E71DD217D8E0D 5243
60 066711D200A798E193E 733
61 04773A878E03C2878EC3 1040
62 9F612A998E05119001ED 1205
63 52CA2A85E12322898EC9 1198
64 126002E082298ED121 876
65 829E3E03DD8E03CA8A8E 1048
66 0050321F28A223E71DD 1104
67 0B67C93E0132888EC9DD 1128
68 5602DD5E030603C50602 620
69 CSCD29687E0E46CC4B62 1374
70 D5116015197E0FFC4B6 1266
71 62D11CC110E61D1D14C1 1045
72 18DDC93E132788EC93B 1076
73 0232788EC93E0332788E 892
74 C93E0432788EC922798E 1077
75 7ECD9A66CD3761C9CD61 1462
76 672A798E11D200197E0E 1040
77 00CAD062FE01CAD962FE 1534
78 02CAE662FE03CAF362FE 1586
79 04CA963C2788EC922798E 1077
80 3E0032788EC921A76422 993
81 788EC3CA62DD21498ECD 1434
82 186321FE6803C462DD21 1257
83 558ECD1863216369C3C4 1183
84 6221E26122788E12628A 1022
85 223E71DD217D8E0D0667 1049
86 C3CA622115622788E1 930
87 AR8A223E71C3FF62DD36 1342
88 03DD0D360A00DD360BFF 842
89 C92A798E28CD9562DD21 1255
90 668EDD36031CC3A0622A 1045
91 798E23CD9562DD21668E 1248
92 D0360382C3A0622A798E 1038
93 110F080ED52CD9562DD21 1057
94 668EDD360211C3A0622A 1033
95 798E110F0019CD9562DD 993
96 21668EDD360202C3A062 1009
97 3E10DDBE03C2A764DD56 1260
98 82DD5E0315CD29687E0E 1071
99 45C2A764DD360F01DD36 1096
100 1001DD7E0FFE022879CD 1001
101 5162CD9A68DD5602DD5E 1266
102 04DD460EDD4E107AFE01 1001
103 CC096279FE01CABF637A 1429
104 FE0FCRE063E001578FE 1203
105 7D4D063583E0C80470D 1281
106 7292DD7304DD708EDD71 1137
107 10CD5167C9060C9DD36 1248
108 0F00DD3610001E900690 630
109 C3CD633E10DDBE03C2A7 1352
110 64DD5602DD5E03141414 787
111 CD29687E0E45C2A764DD 1481
112 360F82DD361001C39463 805
113 CD5162CD9A68DD5602DD 1077
114 5E04DD460EDD4E107AFE 1374
115 11CC8F6279FE01CABF63 1196
116 7AFE0FCRE063E001578FE 933
117 FEA7D4DD63583E0C8047 1314
118 DD7202DD7304DD708EDD 1245
119 7119CD06167C9DD3608 1025
120 063610001E900690C3D 805
121 63DD21668EDD7E0FFE00 1213
122 C294633E01DDBE07CA52 1206
123 653A778E0E01CA1465FE 1252
124 02CA3265CD8E027BFE1A 1107

```

```

125 CAA864FE22CADF64FE10 1555
126 CAS265FE25CA7463FE26 1385
127 CAFF63CD5162C9C39F61 1576
128 DD360C08CD5152CD9A68 1134
129 D05603DD5E04DD460EDD 1052
130 F081CC7D621578FE2FD4 1336
131 DC64583E0C8047DD7203 1019
132 DD7304DD700ACDD5E04DD 1289
133 0600C9DD360C01CD5162 879
134 CD9A68DD5603DD5E04DD 1313
135 460B7AFE1DDCC3621478 1059
136 F05FD41165583E0C8047 1040
137 DD7203DD7304DD708EDD 1227
138 6167C90630C9D0DFF0E2 1354
139 CAA864FE01CADF64FE10 1522
140 CAS265FE08CA7463FE04 1322
141 CAFF63C3A364CD8E027B 1470
142 FE04CAA864FE13CADF64 1528
143 FE23CA5265FE08CA7463 1356
144 FE03CAFF63C3A364CD8E 1530
145 07013E01DDBE0CCABE65 987
146 CD5162CD9A68DD5602DD 1393
147 6E03DD5E04DD460078FE 1102
148 00CA7865FE01CA8E657C 1250
149 08HCAR1A5257DFE01CC 1349
150 7D0622D1660C3A65E07C 1234
151 0FCA8665247DFE01CC7D 1229
152 622D166CC3A65E0601C3 945
153 8E650600DD360700160C 565
154 DD7402DD7503DD7204DD 1240
155 780DCD5167C9CD5162CD 1320
156 9A68DD5602DD5E083DD5 1244
157 04DD460D78FE09CD8B65 1264
158 FE01CAFF63C3A364CD8E 1398
159 66257DFE1DDCC3622C16 1046
160 78C3A657C7FE0CA0166 1288
161 247DFE1DDCC3622C1684 1075
162 3CA6560601C3A65E0601 780
163 3CC3A6560601C3A65E06 1129
164 4271DD21618E26002E00 756
165 114600193DD20FC119E8A 764
166 19223C710607C5060AC5 655
167 2A3C717E26002E001109 451
168 00193DD20FC1127841922 617
169 4071CD7166DD7E083603 1148
170 DD77032A3C712323C371 800
171 C110D43E01DD7703DD7E 1174
172 02C603DD7702C110C13E 1009
173 00DD7702C90603C50603 758
174 DD5602DD5E032A48717E 972
175 4FCD296879772A8A7979 923
176 224871DD340310E4DD7E 1078
177 03D603DD7703DD3402C1 1031
178 1D03DD7E02D603DD7702 1135
179 C9324271DD21618E2600 961
180 2E00114600193DD20FC11 520
181 9E8419223C710607C506 738
182 0AC52A3C717E26002E00 632
183 114800193DD20FC119E8A 764
184 19223C71C00867DD7E03 903
185 C603DD77032A3C712322 828
186 3C71C110D43E01DD7703 1000
187 DD7E02C603DD7702C110 1101
188 C13E00DD7702C3115606 917
189 0C5606DD5E0602DD5E03 836
190 CD1768ED333871E17EE5 1401
191 CD4867DD3403DD340410 949
192 E5DD7E03D603DD7703DD 1360
193 3402C110D4DD7E02DD603 1041
194 DD77023C603DD7702C110 884
195 ED5B3E7126006F292929 775
196 19E82A38710E08197713 657
197 2A0D20FC9CD05608DD5E 1161
198 09ED53A71DD4600C5DD 1209
199 4601DD5602DD5E03CD17 926
200 68FD533871CD4D06DD34 1252
201 0310E8DD7E03DD9601DD 1197
202 7703DD3402C110D8DD7E 1169
203 02DD9600DD7E02DD4600 1009
204 C5DD4601DD5602DD5E03 1116
205 CD3F68CD1768ED333871 1193
206 DD7E04CD6268DD3403DD 1255
207 340410E2DD7E03DD9601 1020
208 DD7703DD3402C110E8DD 1255
209 7E02DD9600DD7E02DD46 1132
210 00C5DD4601DD5602DD5E 1113
211 03CD1768ED333871DD7E 1171
212 04CD7E68DD3403DD3404 992
213 10E5DD7E03DD9601DD77 1307
214 03DD3402C110E2DD7E02 1046
215 DD9600DD7702C978E537 1273
216 CB0FCB0FCB0F835F7AE6 1280
217 18F64057C97AC8B2FCB2 1244
218 CB2FC568677AE607CB0F 1216
219 CB0FCB0F836FC9D5CD29 1338
220 6811601519DD7E077D01 945
221 92A3871E05B3A710E08 933
222 7E123240DD20FC9D05DD 1171
223 71C9DD5605DD5E062600 985
224 6F29292919E82A38710E 719
225 081AA6771324DD20FC89 868
226 DD5605DD5E0626006F29 823
227 292919E82A38710E081A 601
228 B6771324DD20FC9D05DD 1157
229 08DD5E09ED533A71DD46 1114
230 00C5DD4601DD5602DD5E 1113
231 03CDF168CD1768ED3338 1261
232 71CD0C68DD340310E8DD 1387
233 FE03DD9601DD7703DD34 1117
234 82C110E5DD7E02DD9600 1132
235 DD7702C92A3871ED583A 1140
236 710E081A7724130D20F9 629
237 ED533A71C9D5DD296811 1272
238 6015193E0077D01C9DD21 987
239 498ECD9A68DD5E03DD46 1287
240 04DD460DD56083E0F8A 1134
241 CF26693E0C08BCA86929 879
242 FE2FD44769C326693E19 1126
243 BB8CA866978FE5FD4A69 1442
244 78B15FDD7703DD7004DD 1244
245 7108DD720ACDD6167C39F 1228
246 610600C90630C979ED44 985
247 16FF0630C335697993 1121
248 444F16000600C33569DD 1228
249 21558ECD9A68DD5E03DD 1262
250 4604DD460DD56083E0F8 1018
251 B8CA86793E0488CA8A69 1352
252 0600C38F693E198BCA8F 1100
253 69061278B15FDD7303DD 1036

```



```

254 7004DD710BDD720ACD61 1108
255 67C39F6179ED444F16FF 1336
256 0612C392979ED444F16 997
257 000600C3926900000000 452
    
```

DUMP: 40.000
N.º DE BYTES: 2.566

LISTADO 3

```

1  FEFEF8F0E0E0E0E0E07 1906
2  0030101010103FEC0C0C 442
3  C0E0F0F010101010101 343
4  0103100000000000181C 136
5  03030303000000001000 526
6  0003050F0F0060909068 724
7  98FC800000001C1F0C01 1261
8  0001F8DC2CEC8C0C0F8 1311
9  03C7E7F6783C0C0E0D8 1500
10 B838060E7C78FEFEF8F0 918
11 E0E0E0E070703030101 1754
12 0103FEC0C0C0C0E0FCFC 514
13 0101010101010103FCFC 1434
14 FCFE0E0E0E0E0E0E0E0 5160
15 07070707000000003E0F 1155
16 F0F0F0F0F0E0E03FCF800 541
17 00001C1F0C010001F8DC 794
18 2CEC0C0C0F801010000 1108
19 00060F0F8F8F0F0E0E0 2372
20 F0F0FEFEF8F0E0E0E0E0 472
21 07070303010103FEC0C 1308
22 C0C0E0E0FCFC010101 01010103000000000000
23 00000000000000000000 442
24 00000000000000000000 278
25 00000000000000000000 959
26 006898FCF80000001C1F 1026
27 00C10001F8DC2CEC0C0F 681
28 00F80162737B3C1E0E00 586
29 F8F8788061E7C7C7FEFE 1560
30 F8F0E0E0E0E0E0E07F0303 1494
31 01010103FEC0C0C0E0E0 1252
32 FCF0C01010101010103 514
33 FCF0C0E0E0E0E0E0E0303 1928
34 03070707070700000000 437
35 050F0F0F0F0F0F0E0E0E0 321
36 080000001C1F0C010001 1262
37 F8DC2CEC0C0C0F80101 1012
38 00000000000000000000 1664
39 6000F0F0E0E0C0C0E0E0 648
40 80C07F7F1F0F07070707 1218
41 00000000000000000000 639
42 0303030373F1FC0C0C0C 1262
43 01000000000000000000 265
44 818706090916193F1F00 429
45 000000C0A0F0F0001F38 922
46 3437303F001F000038F8 553
47 3000000007181D1C6070 603
48 3E1EC0E3E76F1E3C3000 991
49 E0E0C0C080808080C07F 1662
50 1F0F0707070700000000 722
51 00000000000000000000 1822
52 3F3FC0C0C0E0E0E0E0E0 367
53 3F3F3F7F0F070707069 342
54 0916193F1F0000000000 948
55 80F0F0001F383437383F 948
56 001F0000003F83000000 639
57 1F1F0F0F060000F08080 384
58 000000060F0F0E0C0C0C 1408
59 608080C07F7F1F0F0707 890
60 07078000000000000000 1102
61 7F03030303073F3FC0C0 656
62 C0000000000000000000 320
63 0001030F06090916193F 153
64 1F0000000000C0A0F0F0 863
65 1F383437303F001F0000 339
66 38F8300000001F1F1E19 725
67 60783E3E8046CEDE3C78 1146
68 6000E0E0C0C000000000 1504
69 7F7F1F0F07070707080 584
70 00000000000000000000 968
71 03073F3FC0C0C0E0E0E0 1384
72 E0E03F3F3F7F0F070707 800
73 00090916193F1F000000 165
74 C0C0A0F0F0001F383437 1029
75 303F001F000000000000 622
76 00001F1F0F0F06000F0F 256
77 80800000000000000000 1340
78 F0F0E0E0E0E0E07070303 1404
79 01010103FEC0C0C0FCFC 1520
80 FCF0C030000000000000 507
81 FCFEFFFFFFFFFFF0001 2037
82 0000C0C0000000000000 707
83 050F0F00000000000000 927
84 F800000010101010001 253
85 F8C0DEC2F2F707F00000 1603
86 00000000000000000000 459
87 070E3E3CFEFEF8F0E0E0 1587
88 E0E00707030301010103 474
89 FEFCFCFCFCFCFCF80300 2017
90 00000000000000000000 8
91 0000C0F000070F3F7F 1027
92 FFFFF00000003050F0F0 548
93 609090698FCF8000000 1140
94 010101010001F8C0DEC2 861
95 F2F707F0B36377F83C1E 1181
96 0600F0E0800000000000 598
97 E0C0C0C0E08080C07F7F 1182
98 1F0F0707070700000000 266
99 000000003F3F3F3F3F3F 376
100 3F3F0000000000000000 261
101 3F7FFFFFFF0000000000 1735
102 0916193F1F0000000000 1430
103 80F0F0001F837B434FEF 1160
104 E0F0F000000000000000 125
105 1F3E3C0E0707C3C0000 889
106 000000000000E0E0C0C0 832
107 808080C07F7F1F0F0707 890
    
```

```

108 0707C000000000000000 206
109 7F3F3F3F3F3F3F1F0E0E 760
110 F0FCFEFFFFF100000000 1527
111 0001030F06090916193F 153
112 1F00000000C0A0F0F0F0 863
113 1F037B434FEFE0F00000 989
114 608080800000000707100 653
115 00000000C0C0E0E0E0E0E 864
116 0000C0C0C0C000000000 864
117 07000000000000000000 7
118 000000E0E0F00000000F 703
119 0F0F0F07F0E0E0E08000 1092
120 000003030000000000FF 645
121 0C12120D1FDF0C0E090 970
122 9367F7FAF0208797A7F 1523
123 00F0007C2DE0E0E0E0E0 1349
124 00E007070F0E0E0307E7E 581
125 07838063F3F000000000 772
126 00000000000000030303 12
127 000000000000000F0F0F 720
128 F0E0000000000007070F 493
129 C0C000000101011007F 664
130 0707010000000069C9E6 461
131 EF5F4F403048480F8FB 1344
132 FB03437B070707070007 479
133 E1E9E5F2F0F000E00F1E 1678
134 1C60FCFC0000E0E0F070 1428
135 700C7E7F0E0C0C0C6C4 1616
136 F8F8FF7C302000000000 955
137 0707070F0F0F0F0F0F0F 1672
138 F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8 1620
139 608080003F3F3F3F3F1F 730
140 1F1FF0F0F0F8F8F8F8F8 2022
141 000000000000000001F1 62
142 1F1F3F1F1F0FF8F8F8F8 1194
143 F0F8FCFE00000000000000 1092
144 00000910100001020000 50
145 01878F9F03110070F0E0 1034
146 E0C0C000020202020202 748
147 0200051611E011A363707 369
148 80808000000040070707 762
149 03000202020202020202 829
150 78372F1F440C00000000 829
151 C0C00000003030100000 396
152 3F3F3F8FDFECF333E0E0 1581
153 C0B070F0E0C0F0E0C0C0 1984
154 C6C4F8F8FF7C30200000 1349
155 0000070707070F0F1F1F 120
156 F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8 1976
157 00C080800000003F3F3F 828
158 3F1F1F1F0F0F0F0F0F0F 1620
159 F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8 496
160 1F1F1F1F3F1F1F1F8FF 783
161 FFFFFFFF0E0E00000000 1911
162 000000001F1F1F1F1F1F 186
163 1F3F0006091010000102 144
164 000001878F0F0F0F0F0F 730
165 F0E0E0E0F0F0F0F0F0F0 1208
166 02020200051611E011A36 311
167 3707808000000000004040 830
168 0707030002020202027F7 279
169 7E7D78372F1F4040C080 952
170 0080C0C0000000000000 512
171 00003F3F3F3F0F1F1F1F 589
172 C0C0C0C0C0C00000E0E0 1728
173 E0E0F0F0F8F8F8F8E0C4 1757
174 000000000F703036323 162
175 1F1FFCFCFCFCFCF8F8F8 2066
176 00000000301010101F1 68
177 1F1F1F1F1F0FF8F8F8F8 1162
178 FCF8F8F8F8F8F8F8F8F8 968
179 00000F0F0F1F1F1F1F1F 180
180 F0F0E0E0E0E0E0F00000 1840
181 0000000000001F1F1F1F 124
182 1F1F3F7F000E0F070703 298
183 0301000000E1F1F9C080 1175
184 00009000000000400101 450
185 01000101020202020202 203
186 596CECE40F0202020202 1040
187 40000202030100010303 79
188 FEFE7E81EECF4F8E0E0 2030
189 C000404040400707030D 478
190 E0F0703FCFCFCFDFB37 1354
191 CC4C0000C0C0C0000000 2169
192 E0E0E0E0F0F0F0F0F0F0 180
193 C0C04000000000F070303 44
194 63231F1FFCFCFCFCFCF8 1704
195 F8F800000000301010100 502
196 1F1F1F1F1F1F1F0FF8F8 728
197 F8F8FCF8F8F800000000 1492
198 000001010F0F0F1F1F1F 140
199 1F1F8F0F0F0F0F0F0F0F 2050
200 01010101000000000000 194
201 FFFFFFFF7F7F000E0F0F 1182
202 07030301000000E1F1F9 857
203 C0800000000000000000 776
204 01010100010102020202 277
205 7880586CECE404040404 1160
206 40404000020202020202 203
207 0303FEFE7E81EECF4F8 1588
208 E0E0C0004040404040303 902
209 030303030100FCFCFCFC 1021
210 F08E7FFF000000000000 764
211 0000F8E0C0C0C0FCFCFC 1804
212 07030100000000000000 2538
213 FFFFFFFF000000000000 522
214 F0F00000301010000000 485
215 00000FFFFFFFFFFF600000 1243
216 0080F0F0F0FEFEFE0000 1610
217 00010101010300040FFFF 581
218 FFFFFFFF01020D1F0100 1068
219 01080F078C0E0E0E0C0E 1453
220 00000000000000000001 1
221 0101000707F7E9986C6C 855
222 EEEFEFE0000000000000 938
223 0FFF3706050500000000 341
224 BF7FECE083CF8E01E00 1571
225 000000000000FFFFF000 1020
226 FFFFFFFF000000000000 1564
227 00001F070707033F3F3F 364
228 FFFFFFFF0E0000000000 1600
229 0000000000003F3F3F3F 380
230 0F0F000000002FFFFF00 1052
231 FFFF00000000808080C0 1214
232 00010F0F0F7F7F1F0F00 427
    
```

```

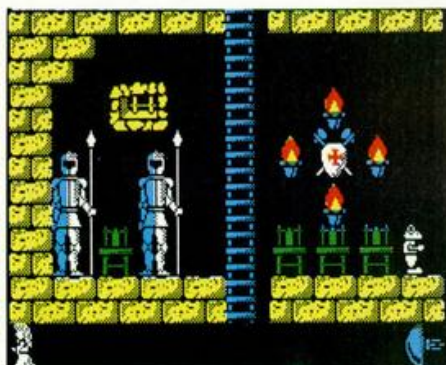
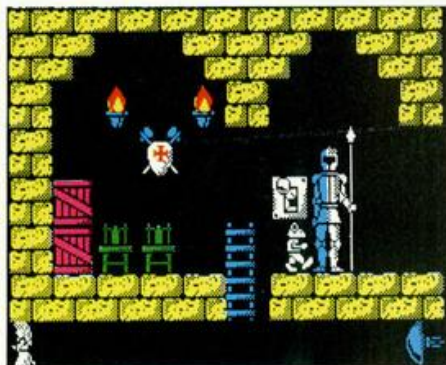
234 00000000000000070F1E3D 113
235 7B7B3700004000F86000 1045
236 80000000000000000000FF 623
237 07193636777F7F7B0000 1004
238 808000E0E0E0E0E0E0E0E0 1063
239 00000000F07E3F071B3C 536
240 1F07EC80A00000000000 690
241 606000FFFFF0D0606060 1063
242 00FDEA55000600000000 578
243 00000000606000FFFFFD 955
244 0060060600FDEA550006 686
245 00000000000000006060 1192
246 00FFFFF0D0606060600F 124
247 EA550006000000000000 325
248 000000007F7F7F006379 601
249 0000FFFFF000BBB00000 1139
250 F4F8F400BBB07E7F1F27 1427
251 393A3B3B3B9B3F9F7F7F 1304
252 9F7B0BB0BB0BB0BB0BB0 1718
253 3B3B3B3B7F7F7F7F59BA 988
254 BBBB00FFFFF0FC789CA4 1829
255 00F4A854000000000000 496
256 000000000010183C007E7 352
257 00000000000000000000 1
258 010101010000FEFE7C7C 668
259 0331C3E7008090800000 1198
260 00000303000000000000 5
261 FEFE00FB7A7A7634C0C0 1557
262 000000000000003F3E3F 250
263 39271F7E48861E7FE8E4 1091
264 8C4C0000000000000000 216
265 79661F3E3F3E3E394C8C 776
266 4C8C4C8C8C8C8C8C8C8C 648
267 000000000071F7E78671E 417
268 3F3E8C8C4C8C4C8C4C8C 1053
269 00000000000000003B3B 121
270 7C7FEFE80387DFDFE7EF 1806
271 50000000000000000000 230
272 02397A7972710F98646 992
273 06508646867900000000 734
274 00000000FA797FE8DF3F 1136
275 31FFFFF003F7F9F9FC 1222
276 81BFFBFBE7E300038DCD 1639
277 9EDEDE8C021F00000000 775
278 00000000030303FE8303 269
279 0BFC1F1F0ED09C095CDF 1128
280 00000000000000000000 510
281 0086FE0E9E3ADFC001F 1287
282 7FFFFEFC000000000000 888
283 0000003B558B5F6F5C7F 676
284 000017FEFFDF82E7FF00F 1617
285 B8DDA0F0F0F55F7F7E3D 1782
286 0071F0F0F7F0F05003 1599
287 5A6EA55A5A5400E53FA 1448
288 E3F0FFFFF0FFFA58A5A6 2099
289 55A655A75A7A27FEFFCF 1625
290 F0BF7FA003B558B5F6F 1262
291 5C7F00817FEFFDF82E7FF 1584
292 00FCBADD0F0F0F0F55F7 1847
293 7E300000000000000000 1032
294 00030506EA55A5A5400EE 825
295 5AF00000000000000000 258
296 0506050650707027FFF 425
297 ECFDF0BF7FA003B558B 1547
298 5F6F5C7F00817FEFFDF8 1409
299 FEFF0F00BDD0F0F0F0F5 2086
300 5F7E3C00071F0F0F0F7F 1604
301 FAD500A00000EA55A5A5 1564
302 0000000003FFDF0FFFFFA 1465
303 55A0A0A050A050A050A0 1343
304 00000000004040E0E1F1 98
305 0000000000000030707A 49
306 0000400040400F0C0400 172
307 00404040404040404070 45
308 03030000704041C8CB8B 605
309 00FC0404040404040404 284
310 78F7EFCF4F2F6F6F6B5 1345
311 BABABABABABABABABAB 1850
312 4484C4C46F77776797FB 1446
313 98678085085085080F0C 1606
314 4444A4C0471F7837077 1226
315 6F6F6F1F0F0F078B0C7 1210
316 BC7EBE7F170F08040404 689
317 0404C09F3F3F3E3E3E1E 701
318 00747A7C7A3C3A3C8404 670
319 0404040404042C327E32 294
320 2C1E1F1F1F4263F0F0C4 379
321 87404040404040404040 268
322 1F1E1E0E0A34FE7834 607
323 3C83828163F04040404 313
324 04040404000000000000 144
325 0000000000002B572B00 173
326 00000000FFFFF0000000 755
327 000000000000050E172B 82
328 572F5FAFF0FF0FF0FAFA 1922
329 F7F00000000000000000 494
330 5FAF5FAF5FAF572FEDEC 1417
331 EFFF7F7FAFDFE00000000 1490
332 FFFFFFFF000000000000 1175
333 00000000000000000000 204
334 FFFFFFFF0F2F7F730B0 1928
335 98CECECE6E6E30000000 1279
336 0000000000B9BFBF772F 1038
337 DF3E3F3F3F3F3E3E7E6 2173
338 000000000000572B172B 196
339 150B0502FFFFF0FF0FF 1568
340 5FA80000000000000000 266
341 0020AC26071B0D027CF7 512
342 DB9286C6C4E100000000 1118
343 900000001C730F7FDF9C 664
344 9AF7FBF7CEBE7E9D9970 1843
345 FFFFFF0F8E1F7F0C6C 2404
346 0C183870E98000000000 684
347 0000000000B8B13131140 492
348 130E103050E8C0D07000 953
349 00000000000000000000 280
350 DEEFFF2C24C798E6F67E 1735
351 795912E0000000000000 497
352 00004040050A0F0FF000 130
353 0030B778787878788080 1087
354 4080808080800400803F 775
355 3F3F000E787800FFFA55 970
356 0001808000F0A05000C0 929
357 00C0C0C0C0C0C0C0C000 95
358 00FF0000000000000000 767
359 00C0C0C0C0C0C0C0C000 1495
360 0000FF00FED500343400 826
    
```



```

365 FF00A055000000000000 510
366 00000000000000000000 427
367 FD7A0034000000000000 427
368 00000000000000000000 11
369 00347A340B0381000000 769
370 00000000000000000000 808
371 37586C06000000000000 257
372 00FF3878FAF6EC1A3660 1339
373 01030707070707070707 472
374 66000066E7C380C0E0C0 1366
375 A0C0A0A000303050D18 627
376 3000FFDFDFDFDFDFDFDF 1724
377 A040C0A000180C000000 660
385 45454745454745454743 694
386 43434343434343434342 668
387 42427424245454544447 726
388 44444744444744444746 696
389 46464746464646464646 702
390 47464647464646464646 702
391 46464646464646464646 701
392 46464646464646464646 700
393 47474747474747474747 705
394 45474747474747474747 702
395 47474747474747474747 706
396 47474747474747474747 710
397 47474747474747474747 710
398 42724743434747477242 778
399 47434347444444444444 684
400 44444443434347474747 681
401 43434547454757474747 714
402 47474747474747474747 710
403 07070707070707070707 64
404 14141414140114141414 181
405 14050603140114030506 89
406 1414140B1401140A1414 161
407 1414140B1401140B1414 163
408 1402140C1401140C1414 147
409 07070707070707070707 64
410 07070707070707070707 70

```



```

411 07091414080709141414 140
412 07140506140414050614 113
413 07140303030403030314 69
414 07141414140414141414 171
415 07121411140414111414 163
416 07070707070707070707 70
417 07070707070707070707 70
418 14141414141414140807 175
419 14140305060314141407 127
420 14141414141414081407 174
421 0214140D0E1414081407 147
422 0202140F1014140C1407 134
423 07070707070707070707 70
424 07070707070707070707 70
425 14080914080914080914 131
426 14141413141413141414 198
427 14030314030314030314 98
428 14141414141414141414 200
429 141411212121211414 186
430 07070707070707070707 70
431 07070707070707070707 70
432 07091414141414140807 151
433 07140506141405061407 116
434 07141414030314141407 140
435 07140D0E141414140207 143
436 07140F10140814020207 110
437 07070707070707070707 70
438 07070707070707070707 64
439 07091414140114140807 132
440 07140313030114031407 103
441 07021414140114081407 127
442 07020214140114081407 110
443 070202021401140C1407 93
444 07070707070707070707 70
445 07070707070707070707 64
446 07091414140114141414 157
447 07140506140103140314 105
448 07141414140114131414 167
449 07140506140114141414 139
450 07141414140111211414 168
451 07070707070707070707 70
452 07070707070707070707 64
453 14080709140114080709 109
454 14140405060105060414 91
455 14030403140114030403 81
456 14140414140114140414 149
457 02140412140111140414 126
458 07070707070707070707 70
459 07070707070707070707 70
460 09141414141414141408 177
461 14141414131413141414 198
462 03031414141414140506 137
463 14140D0E1414140D0E14 174
464 12120F101408110F1014 156
465 07070707070707070707 64
466 07070707070707070707 64
467 07091414140114140807 132
468 04140314140105061407 106
469 04031303140114080807 97
470 04141414011408080807 134
471 04121212140114020807 136
472 07070707070707070707 70
473 07070707070707070707 70
474 14140807091414140807 139
475 14141414141414141407 187
476 14131313140506050607 126
477 140303031414140D0E07 123
478 14141414011408110F1007 156
479 07070707070707070707 64
480 07070707070707070707 70
481 07091414080709140807 115
482 07140314030714141407 127
483 07141414141414081414 176
484 070214141414140B1414 160
485 07021111140114081414 136
486 07070707070707070707 64
487 07070707070707070707 64
488 07091414140114141414 157
489 07140506140114031414 122
490 0709140A140103130314 113
491 0708140B140114031414 133
492 070C110C140114111414 110
493 07070707070707070707 64
494 07070707070707070707 64
495 14141414140114140807 156
496 14141414140114031407 151
497 05060305060103030307 42
498 14140214140114081407 133
499 14020202140112141407 115
500 07070707070707070707 64
501 07070707070707070707 64
502 07091414140114140807 132
503 07050603140114031407 92
504 0714140A140114081407 135
505 0714140B140114081407 137
506 0702140C1401140C1407 121
507 07070707070707070707 64
508 07070707070707070707 70
509 14141414141414141414 200
510 14031403140314031403 115
511 140A140B140B140B140B 150
512 140B140B140B140B140B 155
513 140C140C140C140C140C 160
514 07070707070707070707 70
515 07070707070707070707 70
516 04141414141414141404 168
517 04050603050601305064 63
518 0414140B141403141404 141
519 040D0E0D140114090404 120
520 040F100C0F10020F1007 115
521 07070707070707070707 70
522 1C3A366666FAC2867CE6 1276
523 C280C0C2C67C7C2E6662 1400
524 6242C2D07E26607C40C2 1220
525 65BE7E66C8C08E5C2D77 716
526 7E1A1818181818181818 822
527 0C0C8C84EC7846CCD8F0 1382
528 E0D8DCC0303030606066 1302
529 C5FC22357566A6AC6C6C6 1462
530 226666525ACE6C6C67CE6 1366
531 C2C6C6869E70FC626242 1630
532 C0C03627C7C7C7C7C7C7 1634
533 C6C67C6C62FC0C6E67C0 1728
534 FED21818183030788686 1020
535 C6C66CEDE7C868684CC 1750
536 C5C87830FC668C183066 1224
537 CFC7C2C6CA92A2CE7C 1846

```

```

538 3878D818183838FE7C4E 1006
539 067CF0829E7E7C1E023E 1002
540 1852E67CFEC6C6040C1C 1204
541 18183E42247EC6809E7C 948
542 7CDE35C57A02667C0000 1028
543 00000000000000000000 174
544 37373014003FDFEFEFEF 1181
545 E02E00F8C8E8F8F8F8F8 1934
546 3B1C3F1F2F1F2F1F2C36 613
547 7A3C40606060F8F8F8F8 1494
548 E8F8E002F1F3F2F230 1290
549 00005E3E00FFAE550000 730
550 E8D0A850A85000000003F 999
551 272F3F3F3F1F00D5FAFF 1024
552 FFF014100F8C8E8F8F8F 1744
553 F8F03F1F2F1F2F1F2C18 809
554 6161413039352D09F8F0 1180
555 E8F0E8F0E8D037173034 1562
556 3B3C0000E1DE12FDC35 1128
557 0000E8D0E850A8500000 1000
558 000000010307070F0050 113
559 A050E0D0E0D0000000000 1104
560 000000000F1F1717171F 134
561 1B09E0F3EBF2EBF3EBF3 1938
562 007C00E007C000000084 496
563 0503010000000F0701010 394
564 90F03000000000000000 432
565 00001F2A150A0F1E0F06 170
566 00C0A0A060D050D000006 1251
567 030E6D2B8076B0503B50 488
568 C0C00C0707070F0F1F1F 682
569 340E0C0D09506C400000 1434
570 0000007807E007F0000 373
571 003D00FD00FD000000E3 794
572 00E0E0E0F00000F0800E 980
573 00B0E000003F00FF00FB 759
574 0000006300E0F00E0F000 606
575 00F000F000E000E000E0 942
576 0079007800F000D003D0 744
577 003D00E0F00E0F00E0E3 1005
578 008000B0E0F00F00F00F 1075
579 00FF00F00F00F00000E 1139
580 00E0E0E0B0B0B0B0E00F 1100
581 00F007B7B7B7B7B7B7F 1117
582 00C7CFD0FD0FD0FD0F0F1 1762
583 F9DFD07D7D000FCFFEF 1891
584 EFFFEEFC007F7F7B7B7F 1631
585 7FF003CEDEDFCF8707 1298
586 003C7C78F8F0E0E07B7B 1486
587 7B7B7B80000DFD0FD0F 1384
588 CFC700007D7D0FD0F0F 117
589 0000FEEFF0FFFC0000 1509
590 7F7B7F7F7F7F000083C3 1084
591 C3C3030300000C0C0C0C 1292
592 C0C00000151A0703090C 463
593 0E0F0B0A151A0F030808 124
594 00020B14100110000E0B 114
595 00131A06100400001419 142
596 1571A1A110501030A0F 150
597 031A06001105030D1A06 105
598 0509030A031204000903 64
599 1A0B11030D080B1A010B 137
600 0A0E030410050E0F0336 128
601 373833A0000C41000000 276
602 030201104090B0C0903 79
603 0F020910A0C09080910 91
604 0A0D01080307090A0908 83
605 0A070B07110807080A0B 93
606 020E0C080104100E0C10 99
607 010411090A05060F050F 87
608 0C040A0D03060C03070B 81
609 0D090A070808080C0808 184
610 100809030F000A020911 102
611 0A0D01040E03090E0C0A 90
612 060C10080B0C0E070B0F 112
613 020E0701030507110B0D 80
614 0E07040A07030F0C0E05 91
615 0F0C040A070109100808 97
616 090E070E0F0D031091189 108
617 080A020E07010E0C080A 86
618 070A0F0C080B0C0B0D11 116
619 0A0D0A0C0B0C090A0F0C 114
620 010A0F0605020809080E 78
621 060704080A070307100B 76
622 04110A020A0302010003 52
623 00020001000300020002 10
624 01000002000103000200 9
625 01000300000000003000 7
626 010002000010200000203 11
627 03000000030000001000 9
628 00000200000002000100 5
629 02030002000100000203 13
630 00000300020100010003 10
631 00020300000030000000 9
632 0000200000100000100 4
633 00010001000003000203 10
634 00020003010200020002 12
635 01000100000010002000 5
636 00010000000000000001 5
637 00030000020003000100 9
638 020100030000010000300 10
639 02000200020001000001 8
640 00030000010000001000 5
641 00030200001000020000 10
642 03000103000020100000 13
643 010200020004030E0F00 41
644 7A70FF706000FF030300 969
645 0F007D70FF70C000FF03 1069
646 0300010003020F0F0075 156
647 30007108003000000900 361
648 0007000000000000030C 176
649 1300030C15C1C0000000 74
650 0003021501005B3A0A07 235
651 030D00B8B0A000000000 261

```

DUMP: 30.000
N.º DE BYTES: 6.505

LOS JUSTICIEROS



GRÁFICOS
MOVIMIENTO
SONIDO
PANT. PRESEN.
ORIGINALIDAD
ARGUMENTO
VAL. GLOBAL

De chip a chi

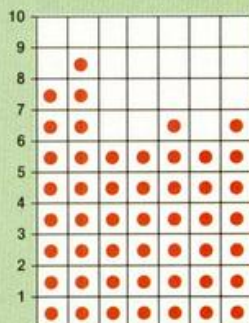
“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

EROS DEL SOFTWARE

M.^a Jesús de Francisco Mingot. (Alicante)



Tanto el movimiento como los gráficos son realmente buenos. Muy emocionante y adictivo.

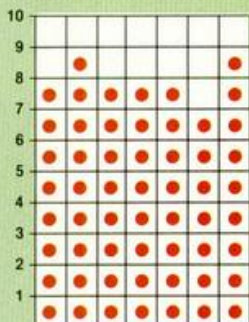


GRÁFICOS
MOVIMIENTO
SONIDO
PANT. PRESEN.
ORIGINALIDAD
ARGUMENTO
VAL. GLOBAL

Javier Bayón Díez. (Santander)



Si no fuera por el escaso colorido del Spectrum, podría pasar por cualquier sala de tragaperras.



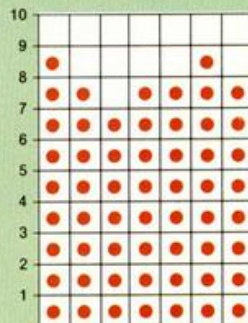
GRÁFICOS
MOVIMIENTO
SONIDO
PANT. PRESEN.
ORIGINALIDAD
ARGUMENTO
VAL. GLOBAL

ENDURO RACER

Pedro Morón Macías. (Málaga)



Es una adaptación bastante buena. Gráficos casi perfectos, pero no vendría mal algún tipo de efecto sonoro.

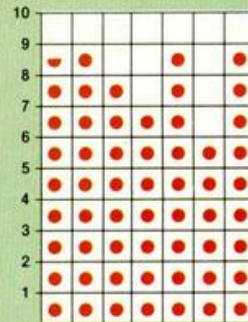


GRÁFICOS
MOVIMIENTO
SONIDO
PANT. PRESEN.
ORIGINALIDAD
ARGUMENTO
VAL. GLOBAL

José Alberto Pérez Ramos. (Zamora)



Es el mejor simulador que he visto. Excelentes gráficos y un sonido sensacional para un juego fantástico.



GRÁFICOS
MOVIMIENTO
SONIDO
PANT. PRESEN.
ORIGINALIDAD
ARGUMENTO
VAL. GLOBAL

Chip 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



Qué son, cómo funcionan, cómo se utilizan **LAS IMPRESORAS**

En este artículo pasaremos revista al funcionamiento y modo de empleo de uno de los periféricos más importantes de un ordenador y, sin embargo, menos conocidos. Quien ya posea una impresora, aprenderá a utilizarla de forma más eficaz. El que aún no la haya adquirido, tendrá más información para elegir la que mejor se adapte a sus necesidades.

JESÚS ALONSO RODRÍGUEZ

Una impresora es, como su nombre indica, un aparato que sirve para imprimir. Esta definición es aplicable a todas las impresoras; sin embargo, no es posible precisar más. Si decimos que es un aparato que sirve para imprimir en papel, excluiríamos a cualquier impresora que trabajara con un soporte que no fuera papel (por ejemplo, soportes foto-sensibles). Existen multitud de tipos de impresoras, por lo que nos centraremos, exclusivamente, en aquellas que

son conectables al Spectrum.

Dejando a un lado las máquinas de escribir, tanto manuales como eléctricas, el primer aparato similar a una impresora moderna fue el teletipo. Consistía en un complicado sistema electro-mecánico capaz de imprimir caracteres en una banda de papel enrollado, en correspondencia con los impulsos binarios recibidos a través de una línea eléctrica. En la mayor parte de los casos estaban dotados

de un teclado, por lo que podían actuar también como equipo emisor. Su primera aplicación fue sustituir al telégrafo en las transmisiones a distancia (empleo para el que aún se siguen utilizando). En los primeros tiempos de la informática se emplearon como terminales de ordenador, ya que permitían tanto introducir datos como extraer resultados.

El sistema de impresión que utilizaban era puramente mecánico; normalmente,

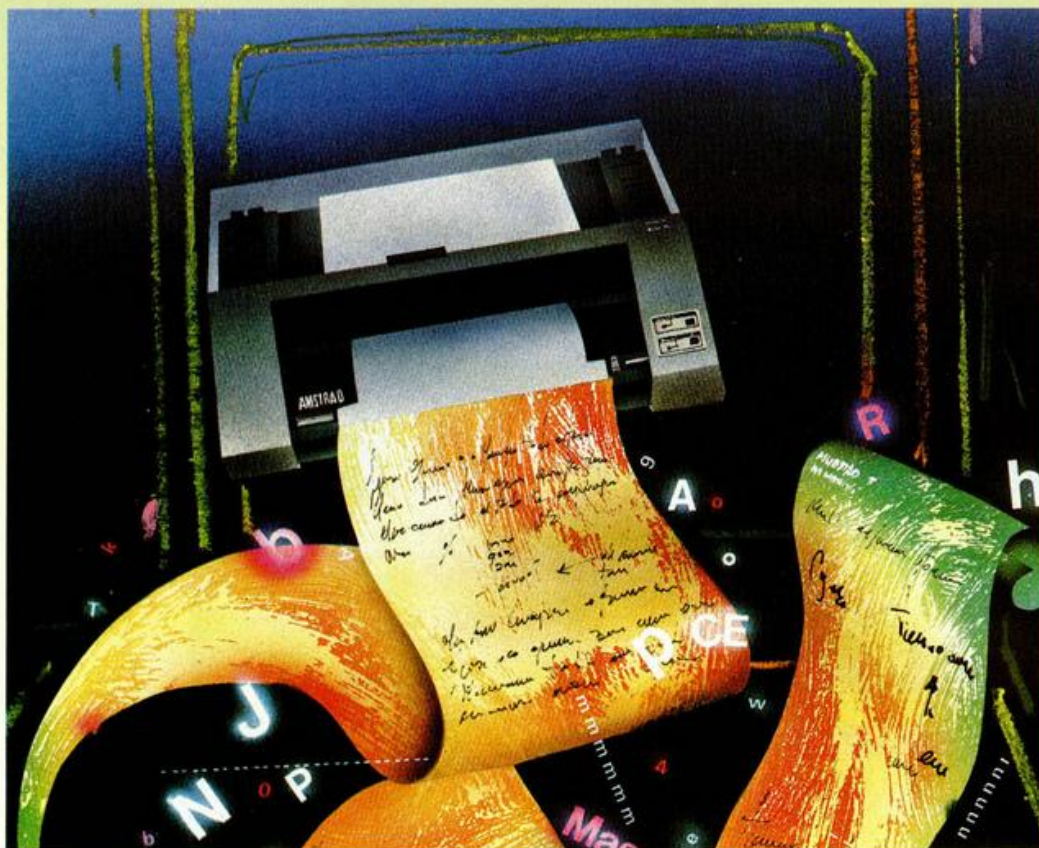
un cilindro que contenía todos los caracteres y que giraba hasta enfrentar al papel el carácter que iba a imprimir, golpeándolo posteriormente a través de una cinta de tela entintada. Desde entonces, se ha avanzado mucho en los métodos de impresión y los componentes mecánicos han ido desapareciendo para dejar paso a la electrónica, más barata y fiable. Actualmente, las impresoras se suelen clasificar por el método de impresión utilizado; por tanto, empezaremos por pasar revista a los métodos de impresión más empleados actualmente, para centrarnos luego en las impresoras matriciales, que son, sin duda, las más utilizadas con el Spectrum.

LOS MÉTODOS DE IMPRESIÓN

Las impresoras más frecuentemente empleadas en la actualidad son las de cadena, de margarita, matriciales, láser, térmicas y electrostáticas; si bien estas dos últimas sólo se emplean en equipos de pequeño tamaño y/o portátiles. Existen otros sistemas de impresión empleados en calculadoras y similares, pero creemos que escapan de nuestro ámbito de estudio.

Las impresoras de cadena sólo se emplean con grandes equipos y no existe, que sepamos, ningún modelo conectable a un Spectrum. Tienen la ventaja de ser considerablemente más rápidas (y ruidosas) que cualquier otro tipo, ya que pueden imprimir una página entera en dos o tres segundos.

El procedimiento empleado es una cinta metálica continua (llamada «cadena»), que contiene todo el juego de caracteres, en re-



lieve, repetido varias veces. La cadena gira en horizontal a gran velocidad, pasando por delante de una línea de papel. Por detrás de ella hay tantos martillos como caracteres admita el ancho del papel (normalmente, unos 132); la impresión del carácter se lleva a cabo golpeando con el martillo correspondiente a la posición del carácter en el papel, en el momento en que el carácter correspondiente de la cadena pasa por delante del martillo. Lógicamente, entre la cadena y el papel hay una cinta sin fin, de tela entintada, que se desplaza continuamente.

Dado que la repetición de caracteres a lo largo de la cadena permite activar varios martillos simultáneamente, es posible imprimir una línea completa en una sola vuelta de la cadena, con lo que la velocidad de impresión es muy elevada. Tienen el inconveniente de ser muy voluminosas, consumir mucha energía y, sobre todo, el constante golpeo de los martillos que obliga a situarlas en compartimentos acústicamente aislados; sin embargo, son muy utilizadas debido a su gran rapidez.

IMPRESORAS DE MARGARITA

Las impresoras de margarita si son muy empleadas en ordenadores personales y prácticamente todos los modelos son conectables a un Spectrum. Su principal ventaja es la gran calidad de impresión y la posibilidad de cambiar el juego de caracteres con sólo sustituir la «margarita», operación sumamente fácil para cualquier usuario. Sus principales inconvenientes son: la lentitud de impresión (de 20 a 50 caracteres por segundo), la imposibilidad de imprimir gráficos, y su precio, que duplica el de las matriciales.

El procedimiento de impresión empleado consiste en una rueda con tantos radios independientes como caracteres a imprimir, denominada «margarita»; es similar a la rueda empleada por las máquinas «Dymo»

de rotular. La margarita gira en un plano vertical paralelo al papel y va montada sobre un carro que se desplaza lateralmente, al que se denomina «grupo de impresión». Los caracteres están grabados en relieve en la parte más exterior de cada uno de los «pétalos» de la margarita, de forma que al girar ésta, sólo uno de ellos queda enfrente al papel a la altura del punto donde se ha de imprimir el carácter correspondiente. Detrás del pétalo que se encuentre en el punto superior, existe un martillo que provoca la impresión, al golpear contra el papel el carácter que se encuentra grabado en relieve sobre el pétalo. De nuevo, entre la margarita y el papel hay una cinta entintada que se desplaza lateralmente accionada por el movimiento del grupo de impresión; esta cinta suele ser de material plástico recubierto de tinta transferible, con lo que cada letra queda perfectamente perfilada en lugar de quedar borrosa, como ocurre con las cintas de tela.

La margarita no gira continuamente, sino que, movida por un motor paso-a-paso, se desplaza desde un punto central en uno u otro sentido, hasta hacer coincidir el carácter correspondiente con el martillo, retornando después al punto central para buscar, a partir de ahí, el siguiente carácter. En algunos modelos de gran calidad, la fuerza con la que golpea el martillo depende de la superficie de la letra; por ejemplo, golpeará con menos fuerza al imprimir una «i» que al imprimir una «m»; de esta forma se consigue que todas las letras queden impresas con la misma intensidad.

IMPRESORAS MATRICIALES

Las impresoras matriciales son, sin duda, las más empleadas con ordenadores personales, debido a su buena relación calidad-precio y a las enormes posibilidades que ofrecen. La velocidad de impresión oscila entre los 100 y los 200 caracteres por segundo. Dis-

ponen de varios tipos de letra conmutables por software y pueden imprimir gráficos. Su precio oscila entre las 50.000 y las 150.000 pesetas.

Deben su nombre a que cada carácter impreso se genera mediante una matriz de puntos (al igual que en la pantalla del ordenador), de los que se activan los necesarios para producir la silueta del carácter correspondiente. Su principal inconveniente es la baja calidad de impresión, ya que acercando la vista al papel se ven perfectamente los puntos de que consta cada letra, lo que produce un efecto de letra «borrosa». En un intento de paliar este inconveniente, algunos fabricantes dotan a sus impresoras de la posibilidad de generar cada carácter en dos pasadas, con los puntos ligeramente desfasados de una a otra en sentido vertical y muy solapados en horizontal, lo que crea un efecto de línea continua y evita que se vean los puntos a simple vista. A este modo de impresión se le conoce como «NLQ», iniciales de «Near Letter Quality» («Casi Letra de Calidad») o simplemente, «Letra de Calidad». Asimismo, permiten inclinar la matriz a la derecha para generar caracteres en «Itálica» (cursiva), golpear dos veces cada punto de cada carácter con un ligero desfase para conseguir un efecto de «negrita» o variar el ancho de cada carácter («Pitch») y, por tanto, el número de caracteres por línea, que en los dos tipos vistos hasta ahora es fijo.

Impresora matricial es toda aquella que genere los caracteres mediante matriz de puntos; por tanto, son matriciales las térmicas, electrostáticas, láser, etc. Sin embargo, nos referiremos en lo sucesivo a las matriciales de agujas, que son las más frecuentes, y a las que suelen englobarse en la denominación de «Impresoras Matriciales».

El procedimiento de impresión empleado consiste en una serie de varillas metálicas muy finas (agujas) montadas en vertical sobre un carro (grupo de impre-

sión) capaz de desplazarse horizontalmente. Cada aguja está accionada por un electro-imán que la hace golpear el papel a través de una cinta entintada para imprimir cada uno de los puntos que conforman la letra. El número de agujas suele ser de 9, aunque hay impresoras de hasta 40 agujas. Al desplazarse horizontalmente el grupo de impresión, las agujas son accionadas para imprimir cada columna de puntos de cada carácter de la línea, de forma que se imprime una línea de cada vez. Normalmente, la impresión es bidireccional, es decir, se imprime una línea de izquierda a derecha y la siguiente, de derecha a izquierda; con esto se evita perder tiempo en los retornos del grupo de impresión. Cada carácter suele tener entre 7 y 11 columnas de ancho, y el ancho total del carácter puede ser variado alterando la velocidad de desplazamiento horizontal del grupo de impresión. Todo el funcionamiento de la impresora está regido por un micro-procesador que ejecuta un programa almacenado en EPROM. Existe, asimismo, otra EPROM que contiene el juego de caracte-



Los dos tipos de impresoras más empleadas: matricial de agujas (arriba) y de cadena (abajo).

terres de la impresora y una RAM que actúa de «buffer» (memoria temporal) para guardar los códigos a imprimir (el ordenador manda los códigos más deprisa de lo que se imprimen). Algunos modelos permiten al usuario utilizar parte de la RAM para volcar su propio juego de caracteres. De momento, no veremos más sobre las impresoras matriciales, ya que serán las que estudiemos en profundidad más adelante.

IMPRESORAS TÉRMICAS

Las impresoras térmicas funcionan de forma similar a las de agujas, salvo que éstas han sido sustituidas por unos pequeños elementos calefactores que imprimen puntos sobre un papel termo-sensible. Tienen el inconveniente de no poder trabajar con papel normal; en su lugar, utilizan un papel especial bastante caro y que se borra con el tiempo (uno o dos años). Sin embargo, se utilizan en equipos de bajo precio o reducidas dimensiones y en portátiles por ser más pequeñas, más baratas y consumir menos energía.

IMPRESORAS ELECTROSTÁTICAS

Las impresoras electrostáticas apenas se utilizan en aplicaciones informáticas; sin embargo, hemos decidido tratarlas aquí ya que tenemos un ejemplo de ellas muy próximo: la famosa «ZX-Printer». En este caso, las agujas son sustituidas por elementos electrostáticos que provocan el cambio de color en un papel especialmente sensibilizado. La ZX-Printer utiliza una cabeza de impresión con uno solo de estos elementos, por lo que son precisas 8 pasadas para imprimir una línea de texto. Asimismo, utiliza el juego de caracteres del ordenador y es manejada por el microprocesador de éste; sus rutinas de funcionamiento están en la propia ROM del ordenador. La ventaja es, evidentemente, su bajo precio, y los inconvenientes son todos: la calidad de impresión



Las «láser» ofrecen las prestaciones más altas y representan la vanguardia de la tecnología en cuanto a métodos de impresión.

es pésima (diríamos que peor imposible), el papel es plateado en vez de blanco y, además, resulta muy difícil de encontrar.

Existe una variante de las impresoras matriciales que disponen de una sola aguja, por lo que necesitan varias pasadas para imprimir una línea de texto. Tal es el caso de la Seikosh GP-50, que además, en su versión «S», es manejada por el propio ordenador como si se tratase de una ZX-Printer. Estas impresoras se emplean, fundamentalmente, en equipos de bajo precio con el fin de que el precio de la impresora no duplique o triplique el del ordenador.

IMPRESORAS LÁSER

Las impresoras láser son, sin duda, el «último grito» en tecnología de impresión. Al igual que las matriciales, generan los caracteres mediante matriz de puntos, pero éstos son tan pequeños que apenas se ven a simple vista. El resultado es una calidad de impresión superior a las de margarita a una velocidad superior a la de las matriciales (de 5 a 10 páginas por minuto). Por añadidura, permiten generar un número infinito de juegos de caracteres con gran número de efectos gráficos, sombreados, batientes y dibujos de todo tipo. Todavía no están muy introducidas en el mercado español, aunque en Estados Unidos son ya muy empleadas, principalmente en aplicaciones que requieran una gran calidad gráfica. El popular Apple Macintosh dispone de un programa de diseño gráfico especialmente orienta-

do a la impresión mediante una impresora láser, y existe incluso un lenguaje de programación, denominado «Postscript», concebido para simplificar la realización de diseños gráficos en este tipo de impresoras.

Dado que utilizan conexiones RS-232 o Centronics, no hay problema en conectar una impresora láser al Spectrum, aunque ocurriría que costaría más «el collar que el perro», ya que su precio ronda el medio millón de pesetas.

Su funcionamiento es similar al de una fotocopidora. Un tambor metálico es cargado con electricidad estática. Posteriormente, un haz de láser, modulado con una señal que genera los puntos de la página a imprimir, barre el tambor descargándolo selectivamente por zonas. Después del barrido, sólo quedan cargados los puntos que han de ir impresos. A continuación, el tambor es impregnado de una tinta en polvo denominada «toner» que sólo se fija en los puntos de éste que han quedado cargados. Finalmente, el toner es transferido al papel provocando la impresión de la página. Todo este proceso se produce en una sola vuelta del tambor, por lo que por cada vuelta se imprime una página. Evidentemente, las impresoras láser no trabajan con papel continuo, sino que utilizan folios en formato DIN A-4 similares a los empleados en las fotocopadoras.

Al igual que existen las fotocopadoras en color (mediante la combinación de toner de tres colores básicos), también es posible fabricar

una impresora láser en color; sin embargo, no tenemos aún noticias de ninguna firma que las comercialice, aunque estamos seguros de que aparecerán antes de lo que pensamos.

«PLOTTERS»

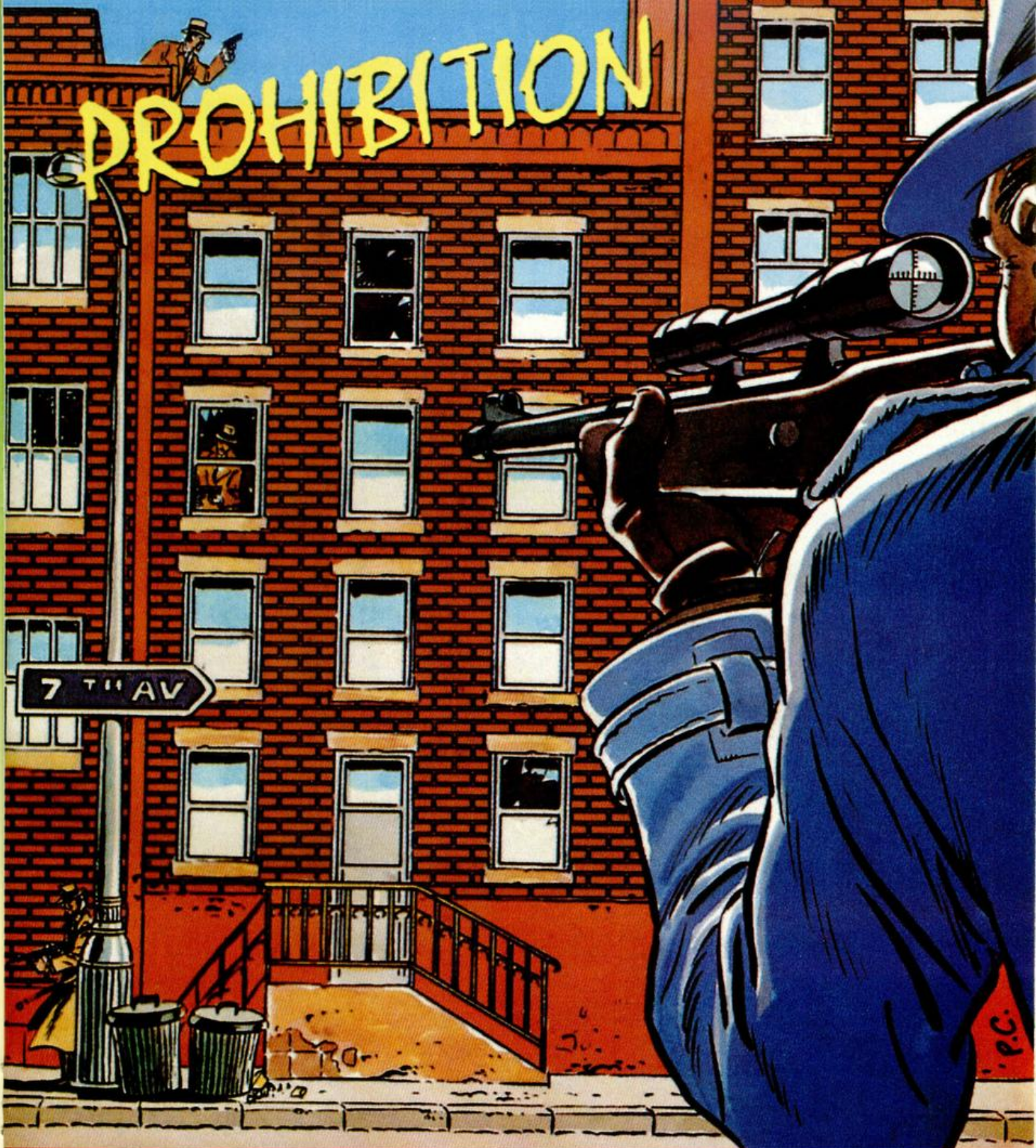
Aunque no se trata propiamente de impresoras, conviene mencionar —si bien de pasada— los «plotters», ya que pueden caer dentro de la definición: «máquina que sirve para imprimir».

Un «plotter» es, básicamente un aparato que permite realizar dibujos con el ordenador; lo que ocurre es que puede dibujar letras y, por tanto, imprimir textos. Consiste en un carro conteniendo una plumilla y montado sobre una guía en la que se puede desplazar lateralmente; ésta guía va, a su vez, montada sobre otra con la que forma ángulo recto. De este modo, es posible mover la plumilla en las dos dimensiones de un plano horizontal. Accesorariamente, es posible levantar y bajar la plumilla para desplazarla sin escribir. Algunos «plotters» llevan varias plumillas de diferentes colores que pueden seleccionarse mediante los códigos adecuados.

Normalmente, un «plotter» se maneja enviándole unos códigos que controlan el desplazamiento en cada eje; aunque existen algunos que pueden trabajar en modo texto, dibujando las letras correspondientes a cada código ASCII que reciban. En este modo, se podría decir que el «plotter» está trabajando como una impresora, si bien la velocidad de impresión será extremadamente lenta (entre 30 y 60 caracteres por minuto).

Hasta aquí hemos dado un breve repaso a los distintos sistemas de impresión que nos sirven para clasificar las impresoras en distintos tipos. En la segunda parte de este artículo, profundizaremos en el funcionamiento de las impresoras matriciales de agujas que son las más utilizadas con ordenadores personales y, por supuesto, con el Spectrum.

PROHIBITION



GRAFICOS	10	✓
SONIDO	10	✓
ORIGINALIDAD	10	✓
ADICCION	10	✓



ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel. 459 30 04 Telex 22690 ZAFIR E

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

LO NUEVO

LA FORTALEZA DE CECCO

En una lejana galaxia, un maligno dictador se ha pasado de la raya. Para luchar contra él, sus habitantes han contratado a un magnífico héroe, que responde al nombre de Exolon, apodo que llevan con orgullo los comandos espaciales que participaron en la guerra del año 2.543.

EXOLON

Arcade

Hewson

Johnny Exolon estaba sentado tranquilamente en su bar preferido degustando una limonada de cangrejos zoot, cuando advirtió que alguien se acercaba sigilosamente hacia su mesa.

«¿Es usted Johnny Exolon?», preguntó el desconocido. Johnny, sin contestarle, le hizo una seña para que se sentara. Durante unos instantes, los dos se observaron como si intentaran descifrar cuáles serían las siguientes palabras que alguno de ellos iba a pronunciar. «Soy Hassel Booger, general en jefe de las fuerzas revolucionarias». Johnny había oído hablar de aquella gente: un grupo de estúpidos idealistas que intenta-

ban derrocar el poder establecido. Sabía que habían sufrido derrotas importantes, pero cada vez eran más conocidos y su popularidad aumentaba. El general Booger esperaba una respuesta a su presentación y lo único que consiguió es que Johnny desviara la mirada hacia la barra y preguntara con voz cansina: «¿y qué?». La sorpresa brilló en los ojos del general durante unos segundos, pero, sin dejarse intimidar por tan fría reacción, pasó a describir el asunto que se traía entre manos. «Usted sabe quiénes somos y lo que queremos, pero hemos encontrado serias dificultades para poder invadir la base interplanetaria de Cecco, donde el dictador guarda todos sus secretos y sus armas. Una incursión exitosa significaría el fin de su poder y el establecimiento de una nueva era...» «Y a mí, ¿qué me importa?», cortó se-

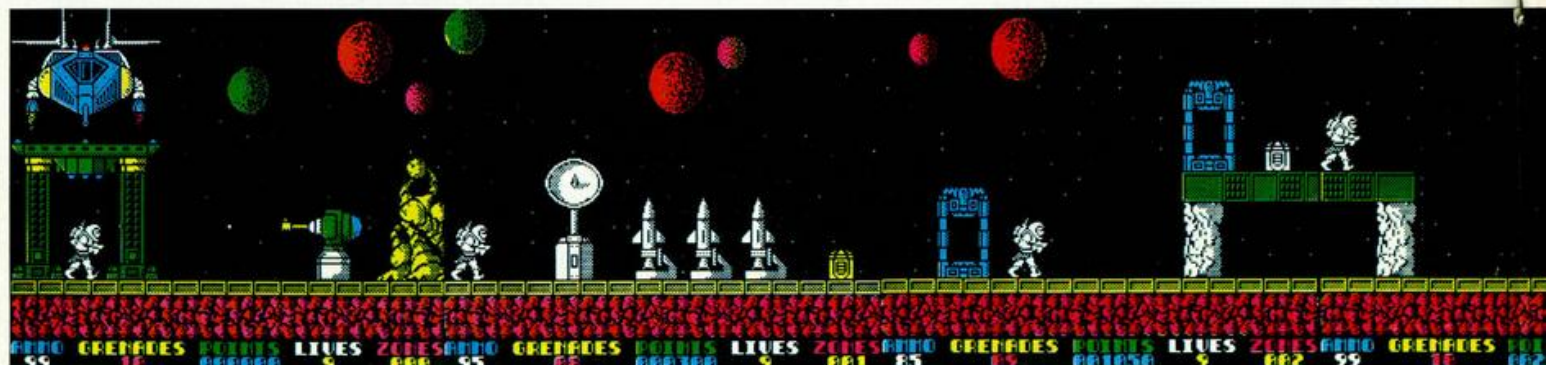


camente Johnny. «A usted, como a cualquier otro habitante de la galaxia, le im-



porta la consecución de la libertad universal, y por ello debe preocuparse como nosotros lo hacemos. Además...»

Johnny aguantó estoicamente el mitin del general Booger, hasta que a éste le faltó la respiración y aprovechó la ocasión para dar su opinión. «A mí no me interesa la libertad de los demás. Sólo me preocupa la mía propia y el dinero; pero si vuestra idealista orga-





nización dispone de los fondos suficientes como para pagar mis elevadas minutas, es posible que lleguemos a un acuerdo.» El general aceptó lo directo del mensaje de Johnny y ofreció la suma que tenía pensada.

Las carcajadas de Johnny resonaron en todo el bar. «Usted no está contratando a un mercenario cualquiera. Está negociando con Johnny Exolon, el mejor; y si quiere seguridad de que la misión no fracase debe pagar el doble de esa cantidad.» El rostro del general cambió de color y parecía que iba a comenzar de nuevo con sus idealistas mítines, pero cambió por completo, miró pensativamente a Johnny y aceptó.

Así comienza la aventura de Johnny Exolon en la superfortaleza interplanetaria de Cecco, el mejor sistema de defensa construido hasta el momento.

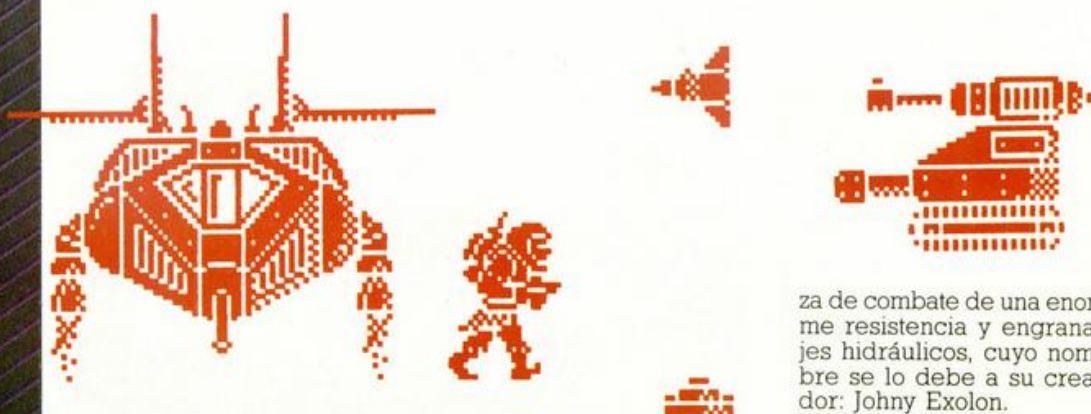
Diez corredores llenos de sorpresas esperan a Johnny, antes de alcanzar la cúpula de poder que deberá destruir. Misiles termodirigidos, cañones de alta frecuencia, lanzamisiles, aerolitos artificiales dirigidos; todo un complejo de armas especializadas en destrozarse a cualquier intruso. Pero Johnny no es un cualquiera sino el más especializado

soldado que nunca haya existido, y debe demostrarlo.

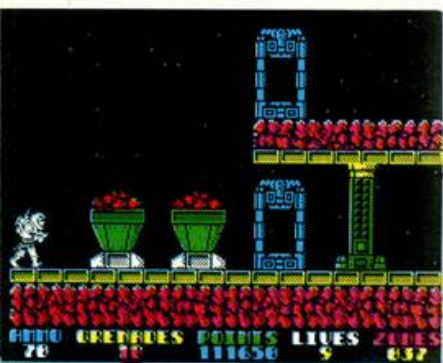
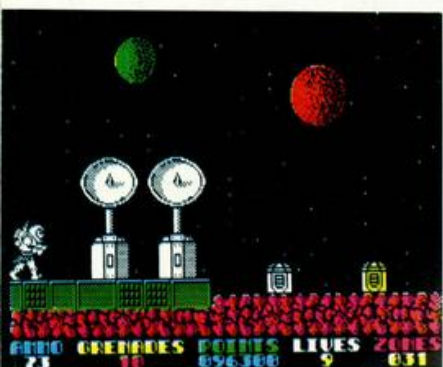
Su equipo ha sido lanzado sobre la superficie del satélite horas antes de su llegada. Éste, constaba de pocas pero eficaces armas: una pistola de rayos inónicos, a cuya potencia poquísimos artefactos se resistían; un lanzacohetes, muy eficaz a la hora de superar obstáculos o defensas blindadas, que se controlaba desde el disparador del láser mediante una pulsación de más de un segundo; y un exoesqueleto, una cora-

za de combate de una enorme resistencia y engranajes hidráulicos, cuyo nombre se lo debe a su creador: Johnny Exolon.

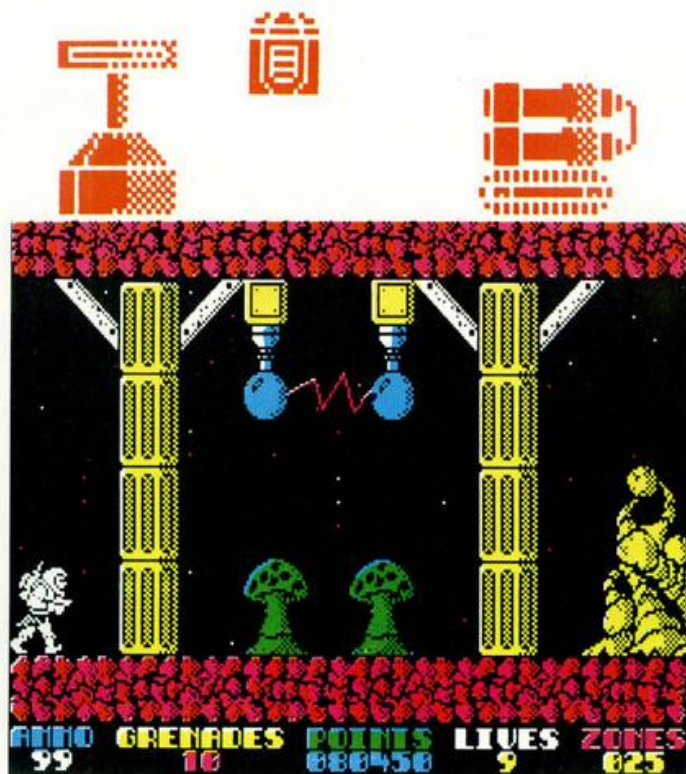
Por si esto pareciera poco, los hábiles espías del general Booger habían descubierto que en ciertas zo-



LO NUEVO



nas existían unos pasadizos que podían ser utilizados para evitar pasos peligrosos. Un plano bastante exacto de ellos fue entrega-



do a Johny. El sistema de conexión de estos elevadores consistía en situarse sobre ellos y dar un salto, no excesivamente complicado para un hábil mercenario como Johny.

Con todo este arsenal portátil, cuyos repuestos se hayan dispersos por todo el satélite, Johny se lanzó desde su nave con los 18 sentidos puestos en cualquier detalle que pudiera causar problemas, cosa bastante frecuente, por supuesto.

Tras atravesar una serie de pasadizos de la fortaleza, Johny se dio cuenta de que la cosa era bastante más peliaguda de lo que él pensaba. Los obstáculos y proyectiles procedían de todos lados y la cosa se estaba poniendo bastante fea porque Johny acababa de



recibir dos impactos de misiles que habían dejado su traje hidráulico en bastante mal estado. En estos momentos tan críticos, nuestro protagonista vio cómo se acercaba una bola de fuego y no había forma de evitarla. Se oyó un alarido y...

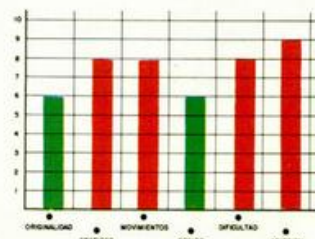
Ahora entráis vosotros. Como habréis adivinado, vais a pasar un buen rato eliminando huestes de mortales enemigos, recogiendo



elementos de vuestro arsenal e intentando liberar a la galaxia de la dictadura, es decir, todos los típicos ingredientes de un programa como éste, en el que lo que predomina e interesa es la rapidez, habilidad y reflejos del jugador, con la consecuente adicción.

Si todos estos elementos se combinan, como suelen hacer los programadores de Hewson, se consigue algo como lo que tenemos delante: un éxito en potencia. Buenos gráficos, movimiento realmente asombroso, explosiones casi reales, adicción elevadísima y dificultad no exagerada es casi todo lo que se le puede pedir a un programa de estas características. Y como es costumbre de Hewson, éste es el caso.

Este cocktail de cualidades nos presenta un programa que va a figurar entre los más adictivos y entretenidos arcades del año. ¡Chapeau!, de nuevo, ante los programadores de Hewson.



LA CAZA DE LOS ESPÍRITUS

GHOST HUNTERS

Arcade

Code Masters

John, nuestro protagonista, no sabía lo que le había caído encima. Su ambicioso hermano había aceptado la apuesta del profesor Twilight, que consistía en derrotar a todo tipo de enemigo que se colocara delante de su arma antimateria. Esto sucedió hace tres días,

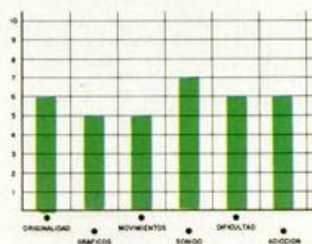
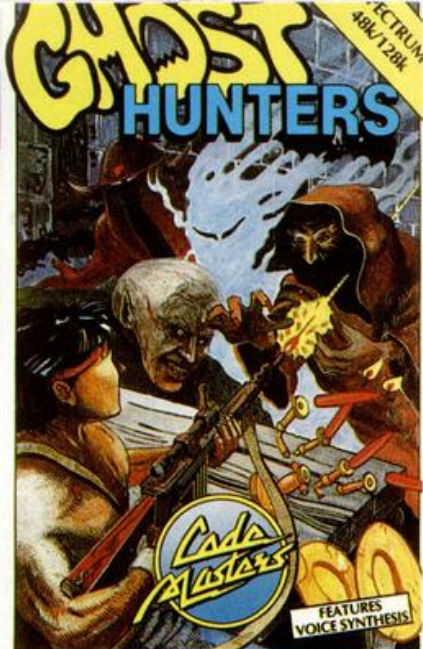
y desde entonces John no ha vuelto a tener noticias de su hermano. Por esta causa, ha decidido introducirse en la mansión y buscarle.

Así comienzan las cosas en este terrorífico programa de Code Masters, una de las casas punteras en ventas de software barato. La misión, como habréis adivinado, consiste en rescatar al hermano del protagonista o morir en el intento. Debes atravesar toda la casa, encontrarle y escapar mientras puedas.

Para defenderte de todo tipo de monstruosidades, puedes utilizar el arma de tu hermano, un destructor de partículas antimateria, que puede ser manejado por uno o los dos jugadores simultáneamente.

No se puede decir que la originalidad del programa sea excesiva, que sus gráficos sean maravillosos, ni que el movimiento sea rápido. Pero tampoco se puede afirmar todo lo contrario, ya que el programa es entretenido y la calidad media que alcanza es suficiente para un producto de este tipo.

En fin, un programa más, pero que entretiene.



Y LA GUERRA CONTINÚA

DUET

Arcade

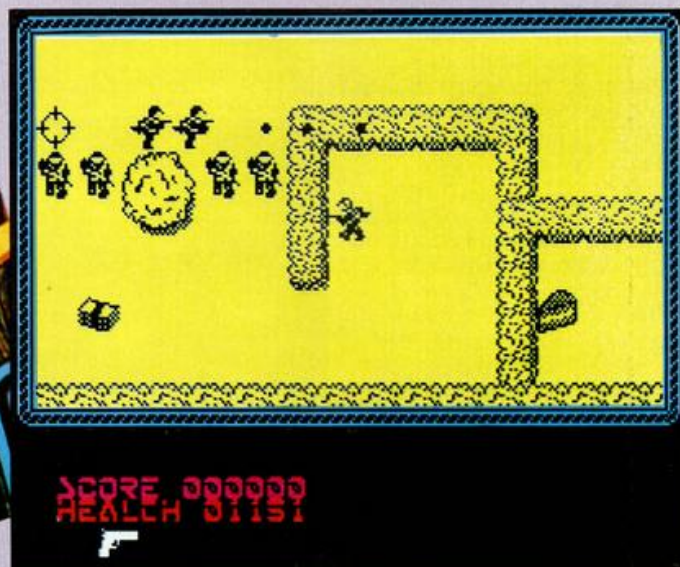
Elite

En algunas ocasiones las segundas partes superan a las primeras. Pues bien, éste no es el caso. La tan comentada segunda entrega de Commando, bautizada con el nombre de Duet, no es otra cosa que una réplica de la última tendencia de programación inglesa: los laberintos bélicos de estilo Gauntlet.

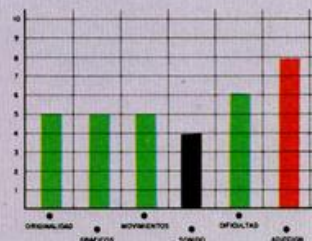
Ésta es la esencia de Duet. Su argumento se basa en matar, como es costumbre, a todo enemigo que aparezca, mientras que buscas unos documentos secretos y la salida hacia el siguiente nivel.

Como es habitual en este tipo de juegos, se puede jugar solo o en parejas. Su atractivo es escaso, pero no por ello queremos tachar al programa de malo. Lo único que afirmamos es que nos encontramos ante otro intento de meter un gol basándose en un éxito anterior.

La adicción, elevada, no consigue paliar la baja calidad de los gráficos y un



mal movimiento, digno de una tortuga saltarina. Elite no se ha lucido esta vez y esperamos con buenos deseos que la calidad de sus próximos proyectos sea superior.



LO NUEVO

EL REINO DE LA "PAX"

La paz reinaba en el maravilloso mundo submarino de Kinetik hasta que un cataclismo derrumbó la palabra simbólica que mantenía la calma y la tranquilidad: Pax. Tu misión es recuperar dicha palabra y salvar al reino.

KINETIK

Vídeo-aventura

Firebird

Tras un periodo de dos siglos de guerras, los habitantes de Kinetik consiguieron alcanzar la paz gracias a la creación de un grupo de sabios. Esta obra era una palabra (Pax) cuya representación física proporcionaba paz y felicidad al pueblo que la poseyera.

Pero un maremoto destruyó el monumento en el que se guardaba la palabra, y las numerosas corrientes marinas arrastraron las tres letras que formaban el símbolo y se perdieron en la inmensidad del océano.

Para recuperar dichas letras era necesario valor y habilidad, cualidades que no abundaban en el reino de Kinetik, por lo que se decidieron a construir un batiscafo que pudiera ser dirigido por control remoto sin tener que poner en peligro la vida de ningún habitante del reino.

Los problemas eran de todo tipo. Las letras llevaban incorporados unos detectores cuya última señal recibida procedía de la peligrosa sima de Kinetos, zona de la que nadie había regresado con vida.

Las corrientes, las fuerzas magnéticas y los habitantes de dicha zona conformaban un escenario poco agradable para desarrollar la misión. Entre estos últimos, cabe destacar:

— Ojos voladores y dis-

cos: restan energía en cuanto que rocen el batiscafo. Su peligrosidad no es excesiva.

— Rombos: expertos ladrones de objetos. Pueden dejar totalmente desvalida a nuestra nave. Además, también restan energía.

— Chupópteros: como su nombre indica, absorben hasta la última gota de energía.

— Tocamata: plantas de color rojo, cuyo contacto desintegra al batiscafo.

— Pegadoras: aunque éste es su nombre, no atacan,

sino que adhieren a sus enemigos sobre su superficie mientras les absorben la totalidad de su energía.

Para intentar igualar las ventajas y los inconvenientes, se lanzaron una serie de ayudas en la sima, con la intención de que el batiscafo las recogiera durante su búsqueda de las letras. Así, podrás encontrar un espray de ácido corrosivo, muy útil para alejar a las criaturas peligrosas; placas antigravitatorias, que evitan las atracciones magnéticas; transportadores, para des-

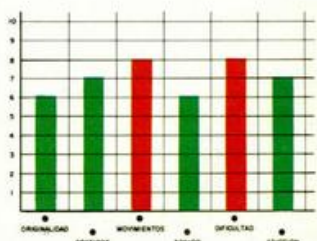
plazarte más rápidamente por la sima; escudos, contra cualquiera de los enemigos exceptuando a los rombos ladrones; elevador, que aumenta nuestra velocidad vertical, y depósitos de energía disimulados en forma de flores.

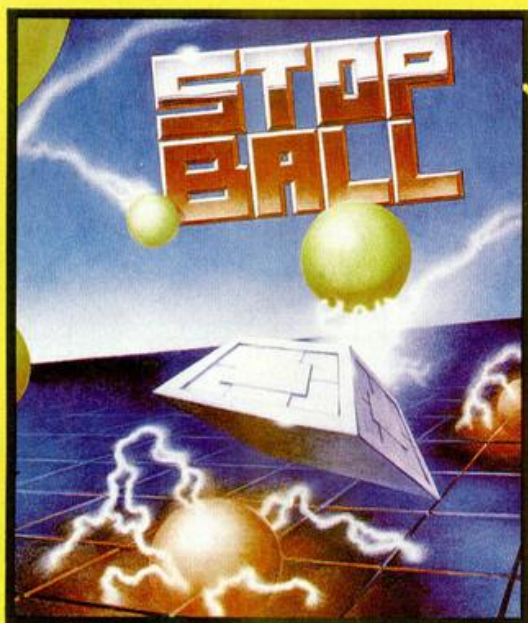
Además de estas ayudas, existen unas lagunas de aguas milagrosas cuyo contacto reponía totalmente los depósitos de energía del batiscafo.

El orden de recogida de las letras, como habréis podido imaginar, es el natural de la palabra. Si son entregadas en cualquier otro orden, el guardián del monumento desintegrará el batiscafo y las palabras, por lo que el esfuerzo no serviría de nada.

Kinetik es una vídeo-aventura con un argumento interesante, unos buenos gráficos y un movimiento complejo, pero real para el escenario en que transcurre la acción. La adicción y originalidad no son excesivas, pero este programa supera con otros aspectos estos pequeños problemas.

Esperamos que salvéis a los habitantes de Kinetik, con la mayor rapidez posible, para que la paz sea disfrutada en este simpático mundo.

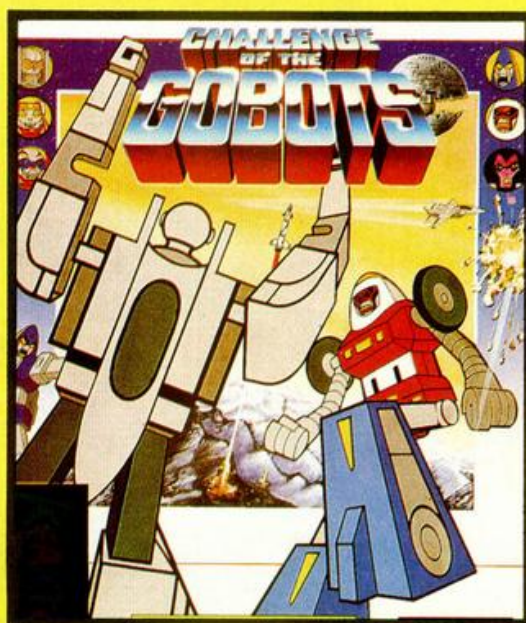




STOP BALL

¿Eres capaz de mantener una maldita bola en el aire, o sea sin que toque el suelo? ¿y dos? ¿y más? Acepta este reto a tu habilidad... Pero ten cuidado, puedes enloquecer.

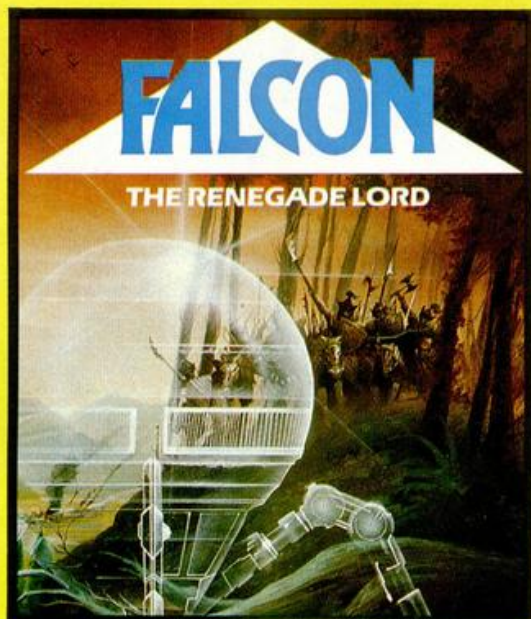
Spectrum, Amstrad, MSX



CHALLENGE OF THE GOBOTS

Eres Leader 1, el más increíble de los héroes de acción; y ahora tienes una arriesgada misión. Te has de enfrentar al malvado GOG, el cual pretende destruir a tus amigos del planeta MOBEIUS. Si fracasas, morirán; además, la Tierra será invadida por terribles cosas verdes hambrientas de patinetes. ¿Puedes salvar al mundo? Pues entonces ¡Adelante!

C-64, Spectrum, Amstrad



FALCON

El futuro de la Tierra está en peligro, y te ha tocado remediarlo. Un caballero del Tiempo renegado, intenta cambiar la historia futura irrumpiendo y variando el pasado. Y tú, Falcon, agente de TIEMPO (Compañía dedicada a la protección de las vías de viaje en el tiempo), debes perseguirle, mientras buscas las "llaves del tiempo", que corrigen las alteraciones temporales.

C-64, Spectrum, Amstrad



NUEVA DIRECCION:

DRO SOFT, Francisco Remiro, 5 28028 MADRID

Teléf. 246 38 02

GANADORES DEL CONCURSO "EXPRESS RAIDER"

El concurso «Express Raider» ha llegado a su fin. A continuación os presentamos la historieta que ha resultado ganadora junto a las otras cuatro que consiguieron clasificarse para la final.

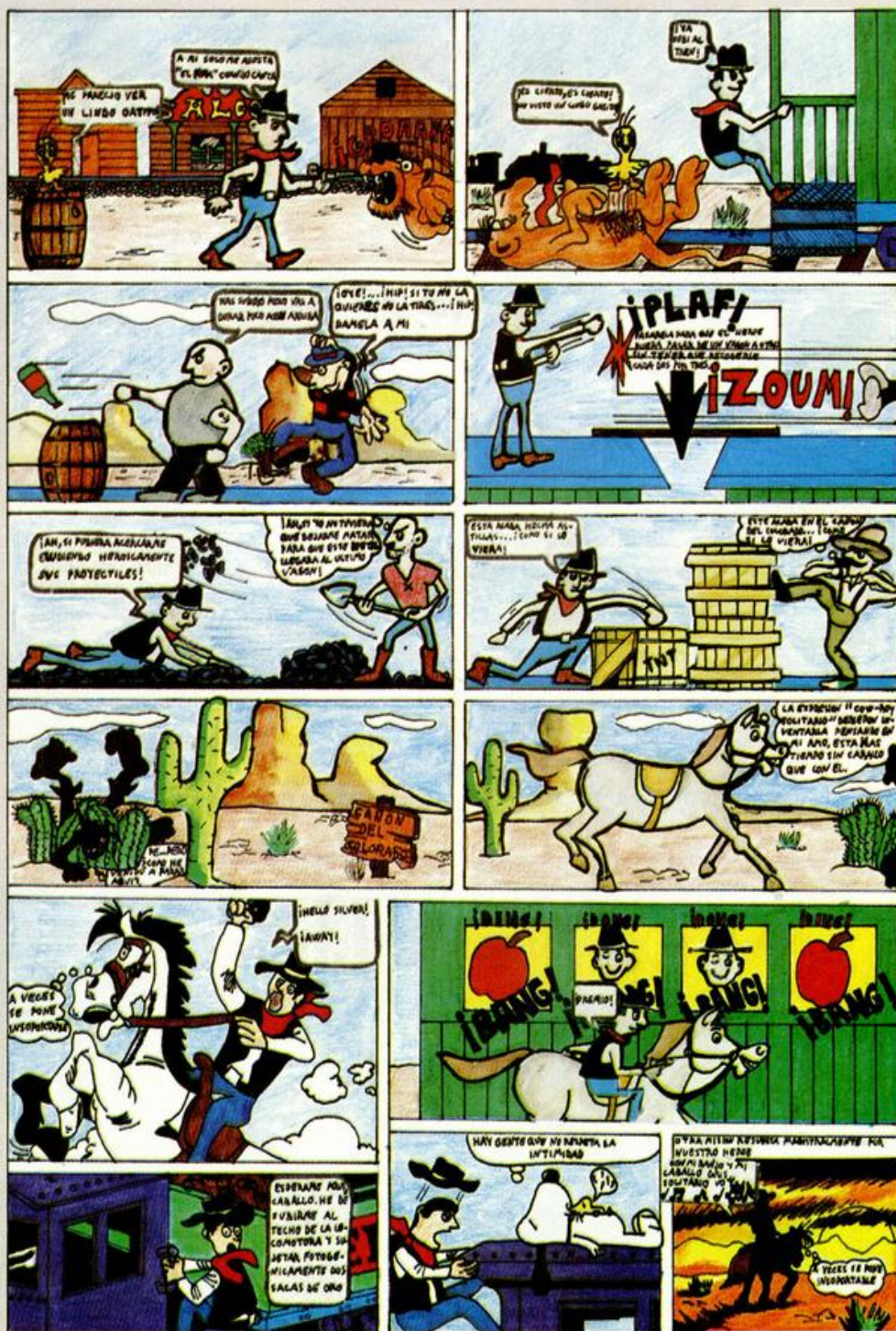
Como podréis comprobar en estas páginas, la imaginación y dotes artísticas de los participantes en este concurso «Express Raider» es en muchos casos más que notable, por lo que la elección del ganador se ha hecho francamente difícil para los miembros de nuestro improvisado jurado, aunque también se puede decir que las opiniones de éste han sido prácticamente unánimes.

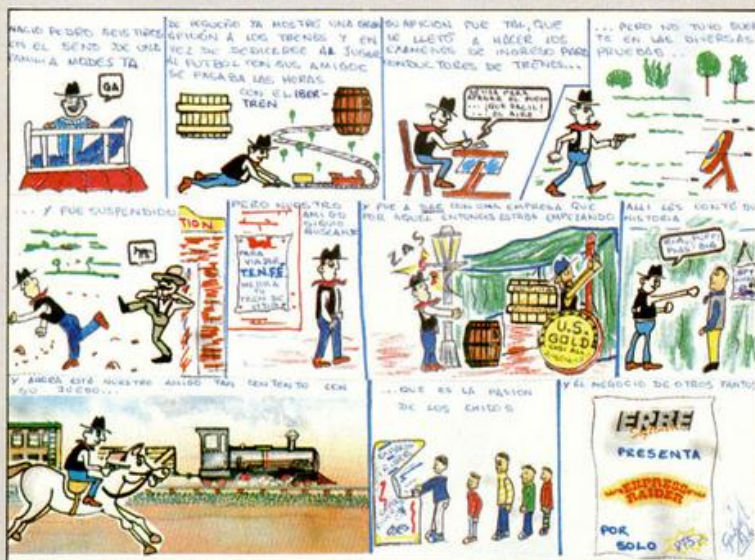
También hay que tener en consideración que las deliberaciones han resultado aún más difíciles por el hecho de que había que valorar no sólo la vistosidad y colorido de los dibujos, sino también los diálogos y argumentos de las propias historietas, por lo que la decisión final ha sido tomada en función de una visión global de todos estos aspectos.

Enhorabuena al ganador, a los finalistas y a todos aquellos que han participado en este concurso.

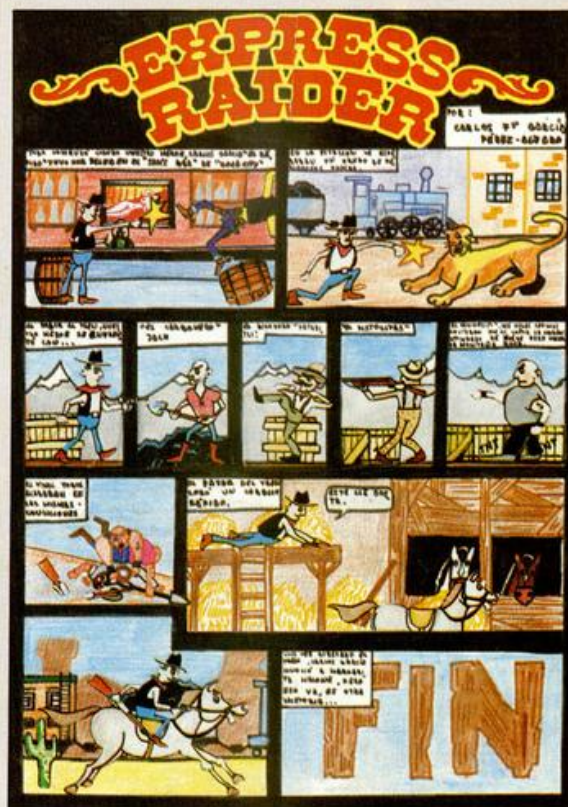


PRIMER PREMIO:
Un tren eléctrico (valorado en más de 50.000 pesetas).
J. Gil de Arana, Santa Cruz de Tenerife.



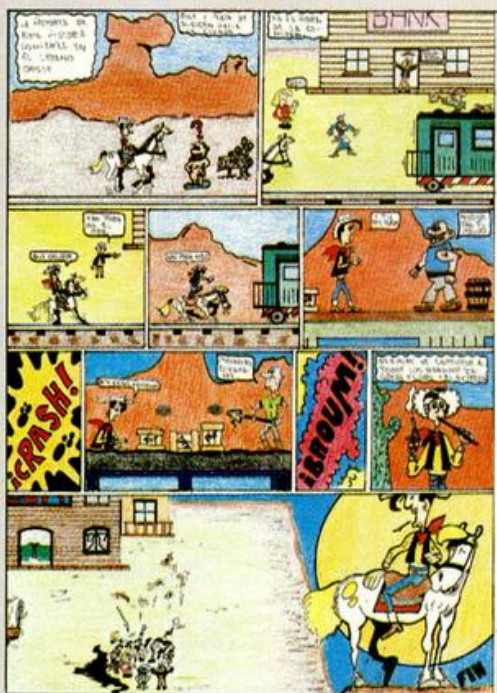


Gabriel Pinto Moya, Toledo.

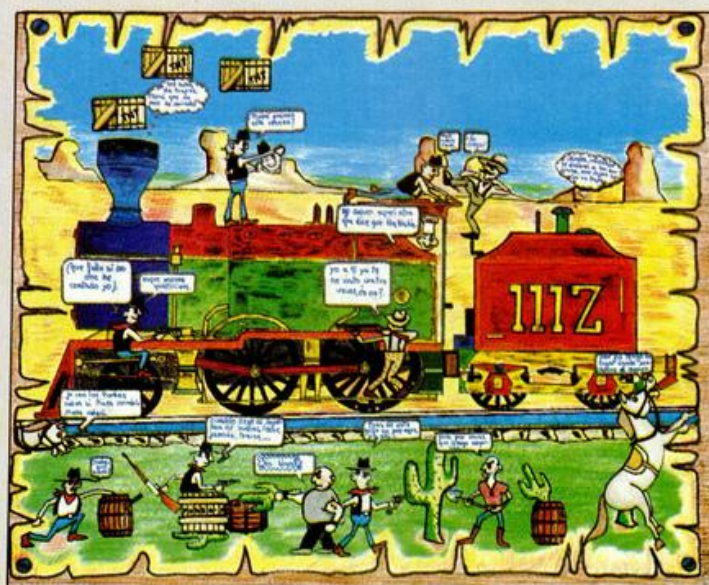


Carlos García Alfaro, Madrid.

FINALISTAS...



F.J. Torres Santana, Las Palmas de Gran Canaria.



F.J. Rueda Merino, Madrid.

DEPURADOR DE CÓDIGO MÁQUINA

Javier PIQUER

Cualquier programador necesita un algoritmo o programa que verifique paso por paso si su trabajo se desarrolla adecuadamente. Para aquéllos que no dispongan del mismo, os presentamos la siguiente utilidad.

Todos nos hemos encontrado con errores difíciles de detectar por no saber en qué punto estaban de un programa en Código Máquina. Esto y alguna de las leyes de Murphy («Si algo puede fallar, seguro que lo hará»), consiguen desquiciar a muchos programadores.

La utilidad que os presentamos ejecuta, paso a paso, el programa que nosotros deseamos, viendo el comportamiento de los registros del Z80 y su posterior evolución con el desarrollo del programa.

Se maneja por una serie de comandos que podréis observar en el cuadro adjunto. En pantalla se muestra en todo momento el contenido de los registros en el instante actual, la instrucción que se está ejecutando, el punto de parada del programa (PP); el contenido del contador del programa (PC); en resumen todos los datos necesarios para conocer a fondo cómo se realiza la ejecución de un programa en Código Máquina.

Para utilizarlo deberéis cargar vuestro programa, tras haber realizado anteriormente la misma operación con nuestro *Depurador*.

Existe una zona reservada de memoria (53000-54300), donde está ubicado el *Depurador*, en la que no es posible cargar vuestro código, ya que macha-

caría virtualmente el de la utilidad.

Para utilizarlo deberéis teclear y salvar el **listado 1** con ejecución sobre la línea 8000, tras lo cual realizaréis la misma operación con el **listado 2**, utilizando el *Cargador Universal de Código Máquina*.

COMANDOS DISPONIBLES

- SOS Imprime la lista de los comandos posibles.
 - S Ejecuta la instrucción señalada por el PC.
 - R Inicializa el programa.
 - Q Retorna al Basic, sin borrar nada.
 - I Simula una interrupción.
 - K Ejecuta rápidamente hasta el PP.
 - P Modifica el PC con el valor indicado.
 - P+ Suma a PC el valor introducido.
 - P- Resta a PC el valor introducido.
 - PP Modifica el punto de parada.
 - HEX Permite introducir instrucciones en hexadecimal a partir del PC.
 - F Introduce los cuatro bits indicados en los flags.
- Nombre de un registro.
Cambia su valor actual.

LISTADO 1

```
30 DEF FN I(X)=INT (X/256)
40 DEF FN I(X)=256-FN I(X)
50 DEF FN H(X)=CODE H-40-79:
H3="H"
100 LET P=256+PEEK (ADDR+6)+PEEK
K (ADDR+5)
120 PRINT AT 2,2;" ";AT 2,
27-LEN STR$ P;P
130 PRINT AT 9,2;" ";AT 9,
27-LEN STR$ P;P
```

```
140 RANDOMIZE USR (ADDR+60): RE
TURN
3000 GO SUB 100
3100 POKE 23655,0: INPUT "COMAND
O" LINE Z$
3110 RESTORE 3500: PRINT AT 21,0
3120 FOR I=1 TO 8: READ A$;A
3130 IF Z$=A$ THEN GO TO A
3140 NEXT I
3150 FOR I=1 TO 10: READ A$,A,C
3160 IF Z$>A$ THEN NEXT I: PAIR
```

```
T AT 21,0;"COMANDO ERRONEO": GO
TO 3100
3170 INPUT "VALOR?" LINE Y$
3180 IF Y$=" " THEN GO TO 3170
3200 IF Z$="F" THEN GO TO A
3210 IF Y$(LEN Y$)="H" THEN GO TO
0 3500
3220 FOR I=1 TO LEN Y$: IF Y$(I)
="0" OR Y$(I)="9" THEN GO TO 601
0
3230 NEXT I
3240 LET B=VAL Y$
3250 IF B=0 OR B>65535 THEN GO TO
0 6000
3260 GO TO A
3300 IF B>255 THEN GO TO 6000
3310 POKE (ADDR+1),B: GO TO 3000
3340 LET P=P+B: IF P>TOP THEN LET
P=P-B: GO TO 6000
3350 LET B=P: GO TO 3450
3360 LET P=P-B: IF P=0 THEN LET
P=P+B: GO TO 6000
3370 LET B=P: GO TO 3450
3380 IF B>TOP THEN GO TO 6000
3390 LET P=B: GO TO 3450
3400 IF B>TOP THEN GO TO 6000
3410 LET B=P
3420 POKE (ADDR+C),FN L(B): POKE
(ADDR+1),FN H(B): GO TO 3000
3500 DATA "1000","0000","1","A
1000","0000","1","4500","K","4110","
5050","7500","HEX","3340","5","P","3360","
5100 DATA "P","3300","5","3400","
3520 DATA "0","5","3450","7
","BC","3450","21","DE","3450","23","HL","
3450","25","I","3500","11","I","3300","2
3530 DATA "A","3300","23","C","3300","2
1","B","3300","23","E","3300","23","D","33
00","24","L","3300","23","H","3300","23","
4100 RANDOMIZE USR (ADDR+357): G
O TO 3000
4110 RANDOMIZE USR (ADDR+617): G
O TO 3000
4500 IF PEEK (ADDR+13)=0 THEN GO
TO 6040
4503 IF PEEK (ADDR+14)=1 THEN RA
NDOMIZE USR (ADDR+305): GO TO 30
00
4505 INPUT "VECTOR DE INTERRUPT."
LINE X$
4520 LET B=16*FN HIZ$(1)+FN HIZ
$(2)
4530 IF B>255 THEN GO TO 6000
4540 POKE (ADDR+15),B: IF PEEK (
ADDR+14)=0 THEN GO TO 6000
4550 RANDOMIZE USR (ADDR+665): G
O TO 3000
4560 RANDOMIZE USR (ADDR+695): G
O TO 3000
5000 INPUT "CÓDIGO?" LINE Y$
5005 FOR I=1 TO LEN Y$: IF Y$(I)
="0" OR Y$(I)="1" OR Y$(I)="A"
AND Y$(I)!=" " THEN GO TO 6020
5007 NEXT I
5010 FOR N=1 TO LEN Y$/2: LET B$
=Y$(2*N-1)+Y$(2*N)
5020 LET B=16*FN HIZ$(1)+FN HIZ
$(2)
5030 IF B>255 THEN GO TO 6000
5040 POKE P,B: LET P=P+1: NEXT N
5045 POKE (ADDR+6),FN H(P): POKE
(ADDR+5),FN L(P): GO TO 3000
5500 LET B=0: LET Y$=Y$ TO LEN
Y$-1
5505 FOR I=1 TO LEN Y$: IF Y$(I)
="0" OR Y$(I)="1" OR Y$(I)="A"
AND Y$(I)!=" " THEN GO TO 6020
5506 NEXT I
5510 FOR Z=0 TO LEN Y$-1
5520 LET B=B+FN HIZ$(LEN Y$-I)
161
5530 NEXT I: GO TO 3250
6000 PRINT AT 21,1;" "
6010 PRINT AT 21,1;" "
6020 GO TO 3100
6030 PRINT AT 21,1;" "
6040 PRINT AT 21,1;" "
6050 PRINT AT 21,0;" "
6060 PRINT AT 21,0;" "
6070 PRINT AT 21,0;" "
6080 PRINT AT 21,0;" "
6090 PRINT AT 21,0;" "
6100 PRINT AT 21,0;" "
6110 PRINT AT 21,0;" "
6120 PRINT AT 21,0;" "
6130 PRINT AT 21,0;" "
6140 PRINT AT 21,0;" "
6150 PRINT AT 21,0;" "
6160 PRINT AT 21,0;" "
6170 PRINT AT 21,0;" "
6180 PRINT AT 21,0;" "
6190 PRINT AT 21,0;" "
6200 PRINT AT 21,0;" "
6210 PRINT AT 21,0;" "
6220 PRINT AT 21,0;" "
6230 PRINT AT 21,0;" "
6240 PRINT AT 21,0;" "
6250 PRINT AT 21,0;" "
6260 PRINT AT 21,0;" "
6270 PRINT AT 21,0;" "
6280 PRINT AT 21,0;" "
6290 PRINT AT 21,0;" "
6300 PRINT AT 21,0;" "
6310 PRINT AT 21,0;" "
6320 PRINT AT 21,0;" "
6330 PRINT AT 21,0;" "
6340 PRINT AT 21,0;" "
6350 PRINT AT 21,0;" "
6360 PRINT AT 21,0;" "
6370 PRINT AT 21,0;" "
6380 PRINT AT 21,0;" "
6390 PRINT AT 21,0;" "
6400 PRINT AT 21,0;" "
6410 PRINT AT 21,0;" "
6420 PRINT AT 21,0;" "
6430 PRINT AT 21,0;" "
6440 PRINT AT 21,0;" "
6450 PRINT AT 21,0;" "
6460 PRINT AT 21,0;" "
6470 PRINT AT 21,0;" "
6480 PRINT AT 21,0;" "
6490 PRINT AT 21,0;" "
6500 PRINT AT 21,0;" "
6510 PRINT AT 21,0;" "
6520 PRINT AT 21,0;" "
6530 PRINT AT 21,0;" "
6540 PRINT AT 21,0;" "
6550 PRINT AT 21,0;" "
6560 PRINT AT 21,0;" "
6570 PRINT AT 21,0;" "
6580 PRINT AT 21,0;" "
6590 PRINT AT 21,0;" "
6600 PRINT AT 21,0;" "
6610 PRINT AT 21,0;" "
6620 PRINT AT 21,0;" "
6630 PRINT AT 21,0;" "
6640 PRINT AT 21,0;" "
6650 PRINT AT 21,0;" "
6660 PRINT AT 21,0;" "
6670 PRINT AT 21,0;" "
6680 PRINT AT 21,0;" "
6690 PRINT AT 21,0;" "
6700 PRINT AT 21,0;" "
6710 PRINT AT 21,0;" "
6720 PRINT AT 21,0;" "
6730 PRINT AT 21,0;" "
6740 PRINT AT 21,0;" "
6750 PRINT AT 21,0;" "
6760 PRINT AT 21,0;" "
6770 PRINT AT 21,0;" "
6780 PRINT AT 21,0;" "
6790 PRINT AT 21,0;" "
6800 PRINT AT 21,0;" "
6810 PRINT AT 21,0;" "
6820 PRINT AT 21,0;" "
6830 PRINT AT 21,0;" "
6840 PRINT AT 21,0;" "
6850 PRINT AT 21,0;" "
6860 PRINT AT 21,0;" "
6870 PRINT AT 21,0;" "
6880 PRINT AT 21,0;" "
6890 PRINT AT 21,0;" "
6900 PRINT AT 21,0;" "
6910 PRINT AT 21,0;" "
6920 PRINT AT 21,0;" "
6930 PRINT AT 21,0;" "
6940 PRINT AT 21,0;" "
6950 PRINT AT 21,0;" "
6960 PRINT AT 21,0;" "
6970 PRINT AT 21,0;" "
6980 PRINT AT 21,0;" "
6990 PRINT AT 21,0;" "
7000 PRINT AT 21,0;" "
7010 PRINT AT 21,0;" "
7020 PRINT AT 21,0;" "
7030 PRINT AT 21,0;" "
7040 PRINT AT 21,0;" "
7050 PRINT AT 21,0;" "
7060 PRINT AT 21,0;" "
7070 PRINT AT 21,0;" "
7080 PRINT AT 21,0;" "
7090 PRINT AT 21,0;" "
7100 PRINT AT 21,0;" "
7110 PRINT AT 21,0;" "
7120 PRINT AT 21,0;" "
7130 PRINT AT 21,0;" "
7140 PRINT AT 21,0;" "
7150 PRINT AT 21,0;" "
7160 PRINT AT 21,0;" "
7170 PRINT AT 21,0;" "
7180 PRINT AT 21,0;" "
7190 PRINT AT 21,0;" "
7200 PRINT AT 21,0;" "
7210 PRINT AT 21,0;" "
7220 PRINT AT 21,0;" "
7230 PRINT AT 21,0;" "
7240 PRINT AT 21,0;" "
7250 PRINT AT 21,0;" "
7260 PRINT AT 21,0;" "
7270 PRINT AT 21,0;" "
7280 PRINT AT 21,0;" "
7290 PRINT AT 21,0;" "
7300 PRINT AT 21,0;" "
7310 PRINT AT 21,0;" "
7320 PRINT AT 21,0;" "
7330 PRINT AT 21,0;" "
7340 PRINT AT 21,0;" "
7350 PRINT AT 21,0;" "
7360 PRINT AT 21,0;" "
7370 PRINT AT 21,0;" "
7380 PRINT AT 21,0;" "
7390 PRINT AT 21,0;" "
7400 PRINT AT 21,0;" "
7410 PRINT AT 21,0;" "
7420 PRINT AT 21,0;" "
7430 PRINT AT 21,0;" "
7440 PRINT AT 21,0;" "
7450 PRINT AT 21,0;" "
7460 PRINT AT 21,0;" "
7470 PRINT AT 21,0;" "
7480 PRINT AT 21,0;" "
7490 PRINT AT 21,0;" "
7500 PRINT AT 21,0;" "
7510 PRINT AT 21,0;" "
7520 PRINT AT 21,0;" "
7530 PRINT AT 21,0;" "
7540 PRINT AT 21,0;" "
7550 PRINT AT 21,0;" "
7560 PRINT AT 21,0;" "
7570 PRINT AT 21,0;" "
7580 PRINT AT 21,0;" "
7590 PRINT AT 21,0;" "
7600 PRINT AT 21,0;" "
7610 PRINT AT 21,0;" "
7620 PRINT AT 21,0;" "
7630 PRINT AT 21,0;" "
7640 PRINT AT 21,0;" "
7650 PRINT AT 21,0;" "
7660 PRINT AT 21,0;" "
7670 PRINT AT 21,0;" "
7680 PRINT AT 21,0;" "
7690 PRINT AT 21,0;" "
7700 PRINT AT 21,0;" "
7710 PRINT AT 21,0;" "
7720 PRINT AT 21,0;" "
7730 PRINT AT 21,0;" "
7740 PRINT AT 21,0;" "
7750 PRINT AT 21,0;" "
7760 PRINT AT 21,0;" "
7770 PRINT AT 21,0;" "
7780 PRINT AT 21,0;" "
7790 PRINT AT 21,0;" "
7800 PRINT AT 21,0;" "
7810 PRINT AT 21,0;" "
7820 PRINT AT 21,0;" "
7830 PRINT AT 21,0;" "
7840 PRINT AT 21,0;" "
7850 PRINT AT 21,0;" "
7860 PRINT AT 21,0;" "
7870 PRINT AT 21,0;" "
7880 PRINT AT 21,0;" "
7890 PRINT AT 21,0;" "
7900 PRINT AT 21,0;" "
7910 PRINT AT 21,0;" "
7920 PRINT AT 21,0;" "
7930 PRINT AT 21,0;" "
7940 PRINT AT 21,0;" "
7950 PRINT AT 21,0;" "
7960 PRINT AT 21,0;" "
7970 PRINT AT 21,0;" "
7980 PRINT AT 21,0;" "
7990 PRINT AT 21,0;" "
8000 PRINT AT 21,0;" "
8010 PRINT AT 21,0;" "
8020 PRINT AT 21,0;" "
8030 PRINT AT 21,0;" "
8040 PRINT AT 21,0;" "
8050 PRINT AT 21,0;" "
8060 PRINT AT 21,0;" "
8070 PRINT AT 21,0;" "
8080 PRINT AT 21,0;" "
8090 PRINT AT 21,0;" "
8100 PRINT AT 21,0;" "
8110 PRINT AT 21,0;" "
8120 PRINT AT 21,0;" "
8130 PRINT AT 21,0;" "
8140 PRINT AT 21,0;" "
8150 PRINT AT 21,0;" "
8160 PRINT AT 21,0;" "
8170 PRINT AT 21,0;" "
8180 PRINT AT 21,0;" "
8190 PRINT AT 21,0;" "
8200 PRINT AT 21,0;" "
8210 PRINT AT 21,0;" "
8220 PRINT AT 21,0;" "
8230 PRINT AT 21,0;" "
8240 PRINT AT 21,0;" "
8250 PRINT AT 21,0;" "
8260 PRINT AT 21,0;" "
8270 PRINT AT 21,0;" "
8280 PRINT AT 21,0;" "
8290 PRINT AT 21,0;" "
8300 PRINT AT 21,0;" "
8310 PRINT AT 21,0;" "
8320 PRINT AT 21,0;" "
8330 PRINT AT 21,0;" "
8340 PRINT AT 21,0;" "
8350 PRINT AT 21,0;" "
8360 PRINT AT 21,0;" "
8370 PRINT AT 21,0;" "
8380 PRINT AT 21,0;" "
8390 PRINT AT 21,0;" "
8400 PRINT AT 21,0;" "
8410 PRINT AT 21,0;" "
8420 PRINT AT 21,0;" "
8430 PRINT AT 21,0;" "
8440 PRINT AT 21,0;" "
8450 PRINT AT 21,0;" "
8460 PRINT AT 21,0;" "
8470 PRINT AT 21,0;" "
8480 PRINT AT 21,0;" "
8490 PRINT AT 21,0;" "
8500 PRINT AT 21,0;" "
8510 PRINT AT 21,0;" "
8520 PRINT AT 21,0;" "
8530 PRINT AT 21,0;" "
8540 PRINT AT 21,0;" "
8550 PRINT AT 21,0;" "
8560 PRINT AT 21,0;" "
8570 PRINT AT 21,0;" "
8580 PRINT AT 21,0;" "
8590 PRINT AT 21,0;" "
8600 PRINT AT 21,0;" "
8610 PRINT AT 21,0;" "
8620 PRINT AT 21,0;" "
8630 PRINT AT 21,0;" "
8640 PRINT AT 21,0;" "
8650 PRINT AT 21,0;" "
8660 PRINT AT 21,0;" "
8670 PRINT AT 21,0;" "
8680 PRINT AT 21,0;" "
8690 PRINT AT 21,0;" "
8700 PRINT AT 21,0;" "
8710 PRINT AT 21,0;" "
8720 PRINT AT 21,0;" "
8730 PRINT AT 21,0;" "
8740 PRINT AT 21,0;" "
8750 PRINT AT 21,0;" "
8760 PRINT AT 21,0;" "
8770 PRINT AT 21,0;" "
8780 PRINT AT 21,0;" "
8790 PRINT AT 21,0;" "
8800 PRINT AT 21,0;" "
8810 PRINT AT 21,0;" "
8820 PRINT AT 21,0;" "
8830 PRINT AT 21,0;" "
8840 PRINT AT 21,0;" "
8850 PRINT AT 21,0;" "
8860 PRINT AT 21,0;" "
8870 PRINT AT 21,0;" "
8880 PRINT AT 21,0;" "
8890 PRINT AT 21,0;" "
8900 PRINT AT 21,0;" "
8910 PRINT AT 21,0;" "
8920 PRINT AT 21,0;" "
8930 PRINT AT 21,0;" "
8940 PRINT AT 21,0;" "
8950 PRINT AT 21,0;" "
8960 PRINT AT 21,0;" "
8970 PRINT AT 21,0;" "
8980 PRINT AT 21,0;" "
8990 PRINT AT 21,0;" "
9000 PRINT AT 21,0;" "
9010 PRINT AT 21,0;" "
9020 PRINT AT 21,0;" "
9030 PRINT AT 21,0;" "
9040 PRINT AT 21,0;" "
9050 PRINT AT 21,0;" "
9060 PRINT AT 21,0;" "
9070 PRINT AT 21,0;" "
9080 PRINT AT 21,0;" "
9090 PRINT AT 21,0;" "
9100 PRINT AT 21,0;" "
9110 PRINT AT 21,0;" "
9120 PRINT AT 21,0;" "
9130 PRINT AT 21,0;" "
9140 PRINT AT 21,0;" "
9150 PRINT AT 21,0;" "
9160 PRINT AT 21,0;" "
9170 PRINT AT 21,0;" "
9180 PRINT AT 21,0;" "
9190 PRINT AT 21,0;" "
9200 PRINT AT 21,0;" "
9210 PRINT AT 21,0;" "
9220 PRINT AT 21,0;" "
9230 PRINT AT 21,0;" "
9240 PRINT AT 21,0;" "
9250 PRINT AT 21,0;" "
9260 PRINT AT 21,0;" "
9270 PRINT AT 21,0;" "
9280 PRINT AT 21,0;" "
9290 PRINT AT 21,0;" "
9300 PRINT AT 21,0;" "
9310 PRINT AT 21,0;" "
9320 PRINT AT 21,0;" "
9330 PRINT AT 21,0;" "
9340 PRINT AT 21,0;" "
9350 PRINT AT 21,0;" "
9360 PRINT AT 21,0;" "
9370 PRINT AT 21,0;" "
9380 PRINT AT 21,0;" "
9390 PRINT AT 21,0;" "
9400 PRINT AT 21,0;" "
9410 PRINT AT 21,0;" "
9420 PRINT AT 21,0;" "
9430 PRINT AT 21,0;" "
9440 PRINT AT 21,0;" "
9450 PRINT AT 21,0;" "
9460 PRINT AT 21,0;" "
9470 PRINT AT 21,0;" "
9480 PRINT AT 21,0;" "
9490 PRINT AT 21,0;" "
9500 PRINT AT 21,0;" "
9510 PRINT AT 21,0;" "
9520 PRINT AT 21,0;" "
9530 PRINT AT 21,0;" "
9540 PRINT AT 21,0;" "
9550 PRINT AT 21,0;" "
9560 PRINT AT 21,0;" "
9570 PRINT AT 21,0;" "
9580 PRINT AT 21,0;" "
9590 PRINT AT 21,0;" "
9600 PRINT AT 21,0;" "
9610 PRINT AT 21,0;" "
9620 PRINT AT 21,0;" "
9630 PRINT AT 21,0;" "
9640 PRINT AT 21,0;" "
9650 PRINT AT 21,0;" "
9660 PRINT AT 21,0;" "
9670 PRINT AT 21,0;" "
9680 PRINT AT 21,0;" "
9690 PRINT AT 21,0;" "
9700 PRINT AT 21,0;" "
9710 PRINT AT 21,0;" "
9720 PRINT AT 21,0;" "
9730 PRINT AT 21,0;" "
9740 PRINT AT 21,0;" "
9750 PRINT AT 21,0;" "
9760 PRINT AT 21,0;" "
9770 PRINT AT 21,0;" "
9780 PRINT AT 21,0;" "
9790 PRINT AT 21,0;" "
9800 PRINT AT 21,0;" "
9810 PRINT AT 21,0;" "
9820 PRINT AT 21,0;" "
9830 PRINT AT 21,0;" "
9840 PRINT AT 21,0;" "
9850 PRINT AT 21,0;" "
9860 PRINT AT 21,0;" "
9870 PRINT AT 21,0;" "
9880 PRINT AT 21,0;" "
9890 PRINT AT 21,0;" "
9900 PRINT AT 21,0;" "
9910 PRINT AT 21,0;" "
9920 PRINT AT 21,0;" "
9930 PRINT AT 21,0;" "
9940 PRINT AT 21,0;" "
9950 PRINT AT 21,0;" "
9960 PRINT AT 21,0;" "
9970 PRINT AT 21,0;" "
9980 PRINT AT 21,0;" "
9990 PRINT AT 21,0;" "
```

Salvar con autoejecución sobre la línea 8.000.

LISTADO 2

```

1 00FFFF2573AB02F4CE3A 1343
2 5C00000010100000000054 178
3 00FEFEFFFFF2F210000000 1098
4 000000000000CD9AD10502 576
5 7E1F1F1F1FE60FF630FE 1043
6 3A3802C607D77E10FC9C 1121
7 3E02C001162122C0F0D21 820
8 FEFCE0E07DD5E000D23D0 1274
9 5600CD2BCF14141414CD 626
10 9AD1D5C55E1600E5EB1E 1383
11 200118FCCD2A19019CF 993
12 CD2A190EF6CD2A197DCD 1134
13 EF15E1C1D10D50000D23 1450
14 DCD9AD1AF5E06083E30 982
15 CB0230013CD710F62B0D 847
16 20B22A0DC0F010C00091E 524
17 15161ECD2BCF2B1D20F9 881
18 1E0216010E042113CF23 367
19 CD2BCF2B1414CD2BCF2B 1036
20 1414140020F02118CF 787
21 1F12160BCDF2CF1414 845
22 CDF2CF141414C000CB00 1120
23 CB00CDF2CF141414CB00 1120
24 CDF2CF2C9D9AD13E30CB 1736
25 0030013CD7C90601060B 549
26 0A010A0B0E010E0B1201 91
27 3E0118023E003215F2 1270
28 00CF34C9134710FE9C2 1435
29 DCD178FEF280B0D6E00 1072
30 D66011806FD6E00F66 1050
31 01220DCFC9ED4B00CF3E 876
32 FF1805ED4B00CF32AF 1060
33 CF2B702B71220FCF63 1234
34 6F2602180CF720A0D0 1555
35 1AF1FEF5B3BAF7328AA 1324
36 FE102866FEE9267BFCE 1567
37 CA3CD11F09CA54D12161 895
38 D3010500EDB128730112 1320
39 00EDB1CAFED2010200ED 1204
40 B128800109000EDB1CAF 1325
41 02910800EDB12001FEED 1038
42 CD0CD1131AF646060028 785
43 19FE5060012813FE506 1356
44 02280DFE4DC8ED2FE45 1670
45 CREB02C3DCD1783216CF 961
46 210DCD3434C93A1BCF6F 1358
47 E5F13A1ECF30321ECFF5 1066
48 E170321BCF30321ECFF5 1066
49 072121CF1100CF910200 565
50 EDB0C92118CFE18282D 1244
51 FE382006CB46281C1823 720
52 FE382006CB46281C1810 740
53 FE282006CB762808180F 693
54 CB76280818082808CF28 865
55 23280DCFC9ED4B00CF3E 677
56 230600CB79280206FF09 753
57 220DCFC93E02C0D011605 1080
58 022118CF1123CFCD8AD1 957
59 2186D10602C369D13E02 563
60 CD011606062110DCF1125 1229
61 CFCD0AD12170D106002E 1050
62 235623CD9AD13E27D710 792
63 F4210DCFC34C90C0E0C4 90
64 00E0E004040E0404100E 560
65 10041A4EE081271231310 1108
66 F7C93E15D73E01D73E16 1623
67 D77BD77AD7C9ED4B00CF 831
68 2B0CF2B702B71220FCF 1009
69 E057679A170F6D2346 952
70 ED430DCFC9210DCFC352A 1334
71 00CF2218CF7E321ACF3A 1182
72 17CF77CD59D02A18CF3A 1334
73 1ACF77C9D68D22A0DC 1167
74 110AD10E0220DCFCDD2A 1293
75 13CFD2A11E0D4B1E002E 1354
76 ED5B11CF2A18CF7E321A 1392
77 21CFD2730BCFED730FCF 1062
78 00000000FBD730FCFED 1126
79 7B0BCFDD2213CFDD2211 1339
80 CFED431DCFCED531FCF22 1811
81 21CF5E12218CF1A000E 969
82 2B0AD229C02C92A089CF 1178
83 7E3208CF36C9ED4B00CF 1095
84 220DCFC93E02C0D02ED4 1197
85 00D2CDEAD13A08CF2A0D 1147
86 CF77C93A18CFE63AF641 1313
87 3218CF9ED5B0DC1AF7 760
88 ED20E010200131AE6D3 1102
89 FE43C0010400C9218B03 639
90 011400EDB1010200C801 629
91 0800EDB1010300C80102 686
92 00EDB1010100C80131A21 805
93 A9D3010500EDB1010400 822
94 C8010B00EDB1010300C0 763
95 010200C92A0DCFC23CB48 834
96 20022323220DCFC9CB48 921
97 2021CB402811ED4B00CF 584
98 0303032A0FCF2B702B71 736
99 220FCF2A0DCFC234E2346 1102
100 ED430DCFC92A0FCF4E23 1066
101 4E23220FCFED430DCFC9 764
102 18BC18C0600CB4F2008 613
103 0601CB5720020602CB47 1107
104 20CE6362118CFE0020 1127
105 06CB7628DF18DBFE0820 1115
106 06CB7628D318D3FE1020 1055
107 06CB4628CB18C7FE1820 1047
108 06CB4628BF18BFEE2020 1035
109 06CB5628B18B3FE2820 1090
110 06CB5628A18BFE3020 923
111 06CB7E28A3189FCB7E28 2121
112 9B189B182028303BC2C3 2121
113 C4CACCDD204DADCE2E4 2165
114 EACFC2F4FAFCDDFDC9D8 1283
115 D0C8C0E0E0E0E0E0E0E0 1451
116 DFE7E7F7F0E0E0E0E0E0 1317
117 262E363EC6BCED3060B 997
118 DEE6EEF6E0011121222A 1144
119 3132ADDFDCB21222A36 229
120 091923292B39F9E9E1E3 0
121 E5000000000000000000 0
122 00000000000000000000 0

```

DUMP: 53.000
N.º DE BYTES: 1.300

CARGADOR UNIVERSAL DE CODIGO MAQUINA

Utilización. En la línea inferior de la pantalla, aparecerá un pequeño menú de opciones a cada una de las cuales se accede pulsando la tecla que corresponde con su inicial:

INPUT. Este comando sirve para introducir nuevas líneas de Código Fuente. Al pulsarlos, el programa nos solicita un número de línea. Obligatoriamente, hemos de comenzar por la línea 1 a no ser que ya hayamos introducido alguna otra previamente.

Tras indicar el número de línea, nos pedirá los datos correspondientes a la misma. Una vez tecleados, y suponiendo que no haya habido ningún error hasta el momento, hay que introducir el Control, que está situado en cada línea, pudiendo pasar, si lo deseamos, al menú principal pulsando simplemente **ENTER**.

TEST. Para listar por pantalla las líneas de datos que hayamos metido hasta el momento.

DUMP. Este comando vuelca el contenido de la variable **AS** en memoria, a partir de la dirección que se especifique. Esta operación es obligatoria antes de hacer funcionar una rutina o programa en código máquina. En la mayoría de los casos, con la rutina se indicará también la dirección de memoria donde debe ser volcada y su longitud expresada en bytes.

Al intentar volcar el código fuente, puede ocurrir que nos aparezca el mensaje **ESPACIO DE TRABAJO**. Esto indica que estamos intentando volcar en una zona que el ordenador está usando para sus propios cálculos.

SAVE. Este comando nos permite salvar en cinta el código fuente o el código objeto para su posterior utilización. Al pulsar **SAVE** nos aparecerá un segundo menú de tres opciones: Salvar Código Fuente (F), Salvar Código Objeto (O), indicando dirección y número de bytes, o volver al menú principal (R).

LOAD. Cuando el número de datos a teclear sea grande, es normal tener que realizar el trabajo en varias veces. Para ello, puede salvarse en cinta la parte que tengamos (Código Fuente) y luego recuperar mediante la opción **LOAD**.

Una vez tecleado el programa cargador hay que hacer **GOTO 9900**, con lo que se grabará y verificará en cinta.

Si por cualquier razón, intencionada o no, se detuviese durante su utilización, es imprescindible teclear **GOTO menu**, nunca **RUN** ni ningún tipo de **CLEAR**, ya que estos dos comandos destruyen las variables y con ellas el código fuente que hubiera almacenado hasta el momento.

Las líneas que no aparezcan deben teclearse con 20 ceros como dato y 0 como control.

```

2 REM CARGADOR CM MICROHOBBY
3 REM
4 CLEAR
5 FOR A=20000 TO 20012
6 NEXT A
7 FOR A=20000 TO 20012
8 NEXT A
9 FOR A=20000 TO 20012
10 NEXT A
11 FOR A=20000 TO 20012
12 NEXT A
13 FOR A=20000 TO 20012
14 NEXT A
15 FOR A=20000 TO 20012
16 NEXT A
17 FOR A=20000 TO 20012
18 NEXT A
19 FOR A=20000 TO 20012
20 NEXT A
21 FOR A=20000 TO 20012
22 NEXT A
23 FOR A=20000 TO 20012
24 NEXT A
25 FOR A=20000 TO 20012
26 NEXT A
27 FOR A=20000 TO 20012
28 NEXT A
29 FOR A=20000 TO 20012
30 NEXT A
31 FOR A=20000 TO 20012
32 NEXT A
33 FOR A=20000 TO 20012
34 NEXT A
35 FOR A=20000 TO 20012
36 NEXT A
37 FOR A=20000 TO 20012
38 NEXT A
39 FOR A=20000 TO 20012
40 NEXT A
41 FOR A=20000 TO 20012
42 NEXT A
43 FOR A=20000 TO 20012
44 NEXT A
45 FOR A=20000 TO 20012
46 NEXT A
47 FOR A=20000 TO 20012
48 NEXT A
49 FOR A=20000 TO 20012
50 NEXT A
51 FOR A=20000 TO 20012
52 NEXT A
53 FOR A=20000 TO 20012
54 NEXT A
55 FOR A=20000 TO 20012
56 NEXT A
57 FOR A=20000 TO 20012
58 NEXT A
59 FOR A=20000 TO 20012
60 NEXT A
61 FOR A=20000 TO 20012
62 NEXT A
63 FOR A=20000 TO 20012
64 NEXT A
65 FOR A=20000 TO 20012
66 NEXT A
67 FOR A=20000 TO 20012
68 NEXT A
69 FOR A=20000 TO 20012
70 NEXT A
71 FOR A=20000 TO 20012
72 NEXT A
73 FOR A=20000 TO 20012
74 NEXT A
75 FOR A=20000 TO 20012
76 NEXT A
77 FOR A=20000 TO 20012
78 NEXT A
79 FOR A=20000 TO 20012
80 NEXT A
81 FOR A=20000 TO 20012
82 NEXT A
83 FOR A=20000 TO 20012
84 NEXT A
85 FOR A=20000 TO 20012
86 NEXT A
87 FOR A=20000 TO 20012
88 NEXT A
89 FOR A=20000 TO 20012
90 NEXT A
91 FOR A=20000 TO 20012
92 NEXT A
93 FOR A=20000 TO 20012
94 NEXT A
95 FOR A=20000 TO 20012
96 NEXT A
97 FOR A=20000 TO 20012
98 NEXT A
99 FOR A=20000 TO 20012
100 NEXT A
101 FOR A=20000 TO 20012
102 NEXT A
103 FOR A=20000 TO 20012
104 NEXT A
105 FOR A=20000 TO 20012
106 NEXT A
107 FOR A=20000 TO 20012
108 NEXT A
109 FOR A=20000 TO 20012
110 NEXT A
111 FOR A=20000 TO 20012
112 NEXT A
113 FOR A=20000 TO 20012
114 NEXT A
115 FOR A=20000 TO 20012
116 NEXT A
117 FOR A=20000 TO 20012
118 NEXT A
119 FOR A=20000 TO 20012
120 NEXT A
121 FOR A=20000 TO 20012
122 NEXT A
123 FOR A=20000 TO 20012
124 NEXT A
125 FOR A=20000 TO 20012
126 NEXT A
127 FOR A=20000 TO 20012
128 NEXT A
129 FOR A=20000 TO 20012
130 NEXT A
131 FOR A=20000 TO 20012
132 NEXT A
133 FOR A=20000 TO 20012
134 NEXT A
135 FOR A=20000 TO 20012
136 NEXT A
137 FOR A=20000 TO 20012
138 NEXT A
139 FOR A=20000 TO 20012
140 NEXT A
141 FOR A=20000 TO 20012
142 NEXT A
143 FOR A=20000 TO 20012
144 NEXT A
145 FOR A=20000 TO 20012
146 NEXT A
147 FOR A=20000 TO 20012
148 NEXT A
149 FOR A=20000 TO 20012
150 NEXT A
151 FOR A=20000 TO 20012
152 NEXT A
153 FOR A=20000 TO 20012
154 NEXT A
155 FOR A=20000 TO 20012
156 NEXT A
157 FOR A=20000 TO 20012
158 NEXT A
159 FOR A=20000 TO 20012
160 NEXT A
161 FOR A=20000 TO 20012
162 NEXT A
163 FOR A=20000 TO 20012
164 NEXT A
165 FOR A=20000 TO 20012
166 NEXT A
167 FOR A=20000 TO 20012
168 NEXT A
169 FOR A=20000 TO 20012
170 NEXT A
171 FOR A=20000 TO 20012
172 NEXT A
173 FOR A=20000 TO 20012
174 NEXT A
175 FOR A=20000 TO 20012
176 NEXT A
177 FOR A=20000 TO 20012
178 NEXT A
179 FOR A=20000 TO 20012
180 NEXT A
181 FOR A=20000 TO 20012
182 NEXT A
183 FOR A=20000 TO 20012
184 NEXT A
185 FOR A=20000 TO 20012
186 NEXT A
187 FOR A=20000 TO 20012
188 NEXT A
189 FOR A=20000 TO 20012
190 NEXT A
191 FOR A=20000 TO 20012
192 NEXT A
193 FOR A=20000 TO 20012
194 NEXT A
195 FOR A=20000 TO 20012
196 NEXT A
197 FOR A=20000 TO 20012
198 NEXT A
199 FOR A=20000 TO 20012
200 NEXT A
201 FOR A=20000 TO 20012
202 NEXT A
203 FOR A=20000 TO 20012
204 NEXT A
205 FOR A=20000 TO 20012
206 NEXT A
207 FOR A=20000 TO 20012
208 NEXT A
209 FOR A=20000 TO 20012
210 NEXT A
211 FOR A=20000 TO 20012
212 NEXT A
213 FOR A=20000 TO 20012
214 NEXT A
215 FOR A=20000 TO 20012
216 NEXT A
217 FOR A=20000 TO 20012
218 NEXT A
219 FOR A=20000 TO 20012
220 NEXT A
221 FOR A=20000 TO 20012
222 NEXT A
223 FOR A=20000 TO 20012
224 NEXT A
225 FOR A=20000 TO 20012
226 NEXT A
227 FOR A=20000 TO 20012
228 NEXT A
229 FOR A=20000 TO 20012
230 NEXT A
231 FOR A=20000 TO 20012
232 NEXT A
233 FOR A=20000 TO 20012
234 NEXT A
235 FOR A=20000 TO 20012
236 NEXT A
237 FOR A=20000 TO 20012
238 NEXT A
239 FOR A=20000 TO 20012
240 NEXT A
241 FOR A=20000 TO 20012
242 NEXT A
243 FOR A=20000 TO 20012
244 NEXT A
245 FOR A=20000 TO 20012
246 NEXT A
247 FOR A=20000 TO 20012
248 NEXT A
249 FOR A=20000 TO 20012
250 NEXT A
251 FOR A=20000 TO 20012
252 NEXT A
253 FOR A=20000 TO 20012
254 NEXT A
255 FOR A=20000 TO 20012
256 NEXT A
257 FOR A=20000 TO 20012
258 NEXT A
259 FOR A=20000 TO 20012
260 NEXT A
261 FOR A=20000 TO 20012
262 NEXT A
263 FOR A=20000 TO 20012
264 NEXT A
265 FOR A=20000 TO 20012
266 NEXT A
267 FOR A=20000 TO 20012
268 NEXT A
269 FOR A=20000 TO 20012
270 NEXT A
271 FOR A=20000 TO 20012
272 NEXT A
273 FOR A=20000 TO 20012
274 NEXT A
275 FOR A=20000 TO 20012
276 NEXT A
277 FOR A=20000 TO 20012
278 NEXT A
279 FOR A=20000 TO 20012
280 NEXT A
281 FOR A=20000 TO 20012
282 NEXT A
283 FOR A=20000 TO 20012
284 NEXT A
285 FOR A=20000 TO 20012
286 NEXT A
287 FOR A=20000 TO 20012
288 NEXT A
289 FOR A=20000 TO 20012
290 NEXT A
291 FOR A=20000 TO 20012
292 NEXT A
293 FOR A=20000 TO 20012
294 NEXT A
295 FOR A=20000 TO 20012
296 NEXT A
297 FOR A=20000 TO 20012
298 NEXT A
299 FOR A=20000 TO 20012
300 NEXT A
301 FOR A=20000 TO 20012
302 NEXT A
303 FOR A=20000 TO 20012
304 NEXT A
305 FOR A=20000 TO 20012
306 NEXT A
307 FOR A=20000 TO 20012
308 NEXT A
309 FOR A=20000 TO 20012
310 NEXT A
311 FOR A=20000 TO 20012
312 NEXT A
313 FOR A=20000 TO 20012
314 NEXT A
315 FOR A=20000 TO 20012
316 NEXT A
317 FOR A=20000 TO 20012
318 NEXT A
319 FOR A=20000 TO 20012
320 NEXT A
321 FOR A=20000 TO 20012
322 NEXT A
323 FOR A=20000 TO 20012
324 NEXT A
325 FOR A=20000 TO 20012
326 NEXT A
327 FOR A=20000 TO 20012
328 NEXT A
329 FOR A=20000 TO 20012
330 NEXT A
331 FOR A=20000 TO 20012
332 NEXT A
333 FOR A=20000 TO 20012
334 NEXT A
335 FOR A=20000 TO 20012
336 NEXT A
337 FOR A=20000 TO 20012
338 NEXT A
339 FOR A=20000 TO 20012
340 NEXT A
341 FOR A=20000 TO 20012
342 NEXT A
343 FOR A=20000 TO 20012
344 NEXT A
345 FOR A=20000 TO 20012
346 NEXT A
347 FOR A=20000 TO 20012
348 NEXT A
349 FOR A=20000 TO 20012
350 NEXT A
351 FOR A=20000 TO 20012
352 NEXT A
353 FOR A=20000 TO 20012
354 NEXT A
355 FOR A=20000 TO 20012
356 NEXT A
357 FOR A=20000 TO 20012
358 NEXT A
359 FOR A=20000 TO 20012
360 NEXT A
361 FOR A=20000 TO 20012
362 NEXT A
363 FOR A=20000 TO 20012
364 NEXT A
365 FOR A=20000 TO 20012
366 NEXT A
367 FOR A=20000 TO 20012
368 NEXT A
369 FOR A=20000 TO 20012
370 NEXT A
371 FOR A=20000 TO 20012
372 NEXT A
373 FOR A=20000 TO 20012
374 NEXT A
375 FOR A=20000 TO 20012
376 NEXT A
377 FOR A=20000 TO 20012
378 NEXT A
379 FOR A=20000 TO 20012
380 NEXT A
381 FOR A=20000 TO 20012
382 NEXT A
383 FOR A=20000 TO 20012
384 NEXT A
385 FOR A=20000 TO 20012
386 NEXT A
387 FOR A=20000 TO 20012
388 NEXT A
389 FOR A=20000 TO 20012
390 NEXT A
391 FOR A=20000 TO 20012
392 NEXT A
393 FOR A=20000 TO 20012
394 NEXT A
395 FOR A=20000 TO 20012
396 NEXT A
397 FOR A=20000 TO 20012
398 NEXT A
399 FOR A=20000 TO 20012
400 NEXT A
401 FOR A=20000 TO 20012
402 NEXT A
403 FOR A=20000 TO 20012
404 NEXT A
405 FOR A=20000 TO 20012
406 NEXT A
407 FOR A=20000 TO 20012
408 NEXT A
409 FOR A=20000 TO 20012
410 NEXT A
411 FOR A=20000 TO 20012
412 NEXT A
413 FOR A=20000 TO 20012
414 NEXT A
415 FOR A=20000 TO 20012
416 NEXT A
417 FOR A=20000 TO 20012
418 NEXT A
419 FOR A=20000 TO 20012
420 NEXT A
421 FOR A=20000 TO 20012
422 NEXT A
423 FOR A=20000 TO 20012
424 NEXT A
425 FOR A=20000 TO 20012
426 NEXT A
427 FOR A=20000 TO 20012
428 NEXT A
429 FOR A=20000 TO 20012
430 NEXT A
431 FOR A=20000 TO 20012
432 NEXT A
433 FOR A=20000 TO 20012
434 NEXT A
435 FOR A=20000 TO 20012
436 NEXT A
437 FOR A=20000 TO 20012
438 NEXT A
439 FOR A=20000 TO 20012
440 NEXT A
441 FOR A=20000 TO 20012
442 NEXT A
443 FOR A=20000 TO 20012
444 NEXT A
445 FOR A=20000 TO 20012
446 NEXT A
447 FOR A=20000 TO 20012
448 NEXT A
449 FOR A=20000 TO 20012
450 NEXT A
451 FOR A=20000 TO 20012
452 NEXT A
453 FOR A=20000 TO 20012
454 NEXT A
455 FOR A=20000 TO 20012
456 NEXT A
457 FOR A=20000 TO 20012
458 NEXT A
459 FOR A=20000 TO 20012
460 NEXT A
461 FOR A=20000 TO 20012
462 NEXT A
463 FOR A=20000 TO 20012
464 NEXT A
465 FOR A=20000 TO 20012
466 NEXT A
467 FOR A=20000 TO 20012
468 NEXT A
469 FOR A=20000 TO 20012
470 NEXT A
471 FOR A=20000 TO 20012
472 NEXT A
473 FOR A=20000 TO 20012
474 NEXT A
475 FOR A=20000 TO 20012
476 NEXT A
477 FOR A=20000 TO 20012
478 NEXT A
479 FOR A=20000 TO 20012
480 NEXT A
481 FOR A=20000 TO 20012
482 NEXT A
483 FOR A=20000 TO 20012
484 NEXT A
485 FOR A=20000 TO 20012
486 NEXT A
487 FOR A=20000 TO 20012
488 NEXT A
489 FOR A=20000 TO 20012
490 NEXT A
491 FOR A=20000 TO 20012
492 NEXT A
493 FOR A=20000 TO 20012
494 NEXT A
495 FOR A=20000 TO 20012
496 NEXT A
497 FOR A=20000 TO 20012
498 NEXT A
499 FOR A=20000 TO 20012
500 NEXT A
501 FOR A=20000 TO 20012
502 NEXT A
503 FOR A=20000 TO 20012
504 NEXT A
505 FOR A=20000 TO 20012
506 NEXT A
507 FOR A=20000 TO 20012
508 NEXT A
509 FOR A=20000 TO 20012
510 NEXT A
511 FOR A=20000 TO 20012
512 NEXT A
513 FOR A=20000 TO 20012
514 NEXT A
515 FOR A=20000 TO 20012
516 NEXT A
517 FOR A=20000 TO 20012
518 NEXT A
519 FOR A=20000 TO 20012
520 NEXT A
521 FOR A=20000 TO 20012
522 NEXT A
523 FOR A=20000 TO 20012
524 NEXT A
525 FOR A=20000 TO 20012
526 NEXT A
527 FOR A=20000 TO 20012
528 NEXT A
529 FOR A=20000 TO 20012
530 NEXT A
531 FOR A=20000 TO 20012
532 NEXT A
533 FOR A=20000 TO 20012
534 NEXT A
535 FOR A=20000 TO 20012
536 NEXT A
537 FOR A=20000 TO 20012
538 NEXT A
539 FOR A=20000 TO 20012
540 NEXT A
541 FOR A=20000 TO 20012
542 NEXT A
543 FOR A=20000 TO 20012
544 NEXT A
545 FOR A=20000 TO 20012
546 NEXT A
547 FOR A=20000 TO 20012
548 NEXT A
549 FOR A=20000 TO 20012
550 NEXT A
551 FOR A=20000 TO 20012
552 NEXT A
553 FOR A=20000 TO 20012
554 NEXT A
555 FOR A=20000 TO 20012
556 NEXT A
557 FOR A=20000 TO 20012
558 NEXT A
559 FOR A=20000 TO 20012
560 NEXT A
561 FOR A=20000 TO 20012
562 NEXT A
563 FOR A=20000 TO 20012
564 NEXT A
565 FOR A=20000 TO 20012
566 NEXT A
567 FOR A=20000 TO 20012
568 NEXT A
569 FOR A=20000 TO 20012
570 NEXT A
571 FOR A=20000 TO 20012
572 NEXT A
573 FOR A=20000 TO 20012
574 NEXT A
575 FOR A=20000 TO 20012
576 NEXT A
577 FOR A=20000 TO 20012
578 NEXT A
579 FOR A=20000 TO 20012
580 NEXT A
581 FOR A=20000 TO 20012
582 NEXT A
583 FOR A=20000 TO 20012
584 NEXT A
585 FOR A=20000 TO 20012
586 NEXT A
587 FOR A=20000 TO 20012
588 NEXT A
589 FOR A=20000 TO 20012
590 NEXT A
591 FOR A=20000 TO 20012
592 NEXT A
593 FOR A=20000 TO 20012
594 NEXT A
595 FOR A=20000 TO 20012
596 NEXT A
597 FOR A=20000 TO 20012
598 NEXT A
599 FOR A=20000 TO 20012
600 NEXT A
601 FOR A=20000 TO 20012
602 NEXT A
603 FOR A=20000 TO 20012
604 NEXT A
605 FOR A=20000 TO 20012
606 NEXT A
607 FOR A=20000 TO 20012
608 NEXT A
609 FOR A=20000 TO 20012
610 NEXT A
611 FOR A=20000 TO 20012
612 NEXT A
613 FOR A=20000 TO 20012
614 NEXT A
615 FOR A=20000 TO 20012
616 NEXT A
617 FOR A=20000 TO 20012
618 NEXT A
619 FOR A=20000 TO 20012
620 NEXT A
621 FOR A=20000 TO 20012
622 NEXT A
623 FOR A=20000 TO 20012
624 NEXT A
625 FOR A=20000 TO 20012
626 NEXT A
627 FOR A=20000 TO 20012
628 NEXT A
629 FOR A=20000 TO 20012
630 NEXT A
631 FOR A=20000 TO 20012
632 NEXT A
633 FOR A=20000 TO 20012
634 NEXT A
635 FOR A=20000 TO 20012
636 NEXT A
637 FOR A=20000 TO 20012
638 NEXT A
639 FOR A=20000 TO 20012
640 NEXT A
641 FOR A=20000 TO 20012
642 NEXT A
643 FOR A=20000 TO 20012
644 NEXT A
645 FOR A=20000 TO 20012
646 NEXT A
647 FOR A=20000 TO 20012
648 NEXT A
649 FOR A=20000 TO 20012
650 NEXT A
651 FOR A=20000 TO 20012
652 NEXT A
653 FOR A=20000 TO 20012
```


TOKES & POKES

SURVIVOR

Este magnífico juego de la casa española Topo Soft, ha sido operado por el hábil bisturí de Óscar Iñiguez, de Alicante.

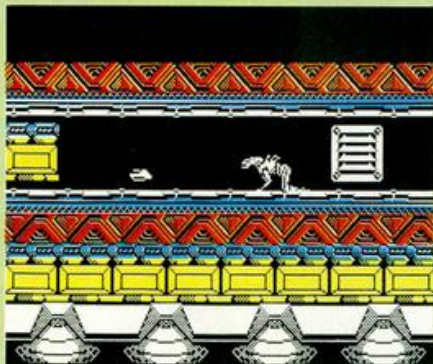
El diagnóstico es el siguiente:

POKE 37735,0 vidas infinitas

POKE 36048,0 munición infinita

POKE 29337,71 sólo una vaina es necesaria

POKE 29341,71 para llegar al final



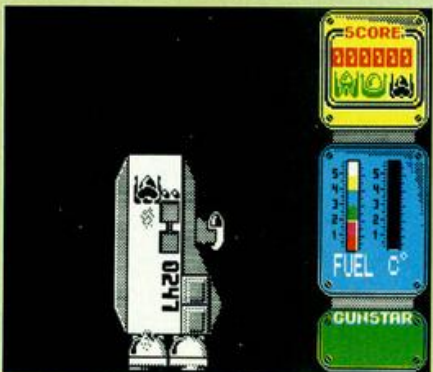
GUNSTAR

Lohis Somolinos, de Madrid, es un vicioso de los arcades en que lo fundamental es eliminar enemigos a discreción.

Por ello, ha descubierto los secretos de este programa de Firebird.

POKE 44215,201 vidas infinitas

POKE 44436,201 mayor velocidad



GUNRUNNER

Parece que cuanto más bueno es un programa, mejores son los pokes que se descubren. Buena muestra de ello son esta ristra cuyos autores son José Domingo Romero, Luis Ferrer y Francisco José Otero, de Barcelona y Julio Soto, de Madrid.

POKE 49053,0 escudo infinito

POKE 48976,0 jet pac infinito

POKE 48659,0 poison infinita

POKE 54902,201 bonus infinito

POKE 49171,0 vidas infinitas



KRAKOUT

Carlos Torres Núñez, de Barcelona, nos envía unos cuantos pokes que facilitan bastante la destrucción de las paredes de ladrillos de este juego.

POKE 41117,201 vidas infinitas

POKE 44333,201 aparecen menos letras

POKE 44932,201 los ladrillos no desaparecen

POKE 42210,201 la bola no rebota en nada

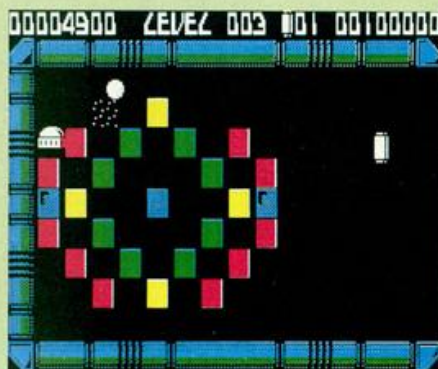
POKE 38371,201 desaparecen las paredes

POKE 43024,201 pegamento de contacto

POKE 39498,0 dos paletas

Algunos de estos pokes pueden resultar problemáticos para el desa-

rollo del juego, por lo que es conveniente utilizarlos con un pokeador.



MARIO BROS

No nos encantó este juego de Ocean, pero con algunas ayuditas puede resultar un poco más entretenido.

Basándose en esto, hemos recibido unas cuantas cartas contándonos un pequeño truco. Para pasar tranquilamente de fase, sólo es necesario colocarse en cualquiera de las plataformas que se encuentran debajo de las tuberías, tal y como se señala en el copy adjunto. Una vez allí, sólo deberás saltar continuamente y los bichos chocarán con la tubería quedando eliminados. Además, el marcador se volverá loco y el número de puntos que podéis conseguir siguiendo estos consejos puede ser abrumador.

Por si esto fuera poco, también hemos recibido un poke:

POKE 54000,0 los enemigos se matan solos.



SE LO CONTAMOS A...

IGNACIO TORRES CANO (BARCELONA)

Creemos que te han gastado una pequeña broma porque en «**Commando**» no aparece ningún avión que te lleve a casa. Recuerdos a los bromistas.

Los cargadores que publicamos son, evidentemente, para copias originales y, por supuesto, te funcionarían si fueras poseedor de una de esas copias. Sin embargo, si colocas estos pokes en tu copia del «**Gauntlet**», conseguirás unas importantes ventajas:

POKE 48491,0
POKE 48497,0
POKE 44050,0
POKE 44051,0
POKE 44052,0 infinitas llaves
POKE 43623,0
POKE 43634,0 infinitas pociones

JOAQUÍN CORDERO GUTIÉRREZ (VALENCIA)

En efecto, es un problema que los mensajes de los juegos aparezcan en inglés. De todas formas, para el caso concreto del «**Knight Rider**», en la parte de los viajes en coche sólo debes eliminar el mayor número posible de enemigos, con la particularidad de que puedes ser tú o Kitt quien, alternativamente, conduzca o dispare.

FERNANDO VIVENTE PÉREZ (ALICANTE)

Tomamos buena nota de tus sugerencias mientras que te indicamos que cada cinco o seis números publicamos en nuestras páginas el cargador universal de código máquina.

Tenemos en nuestro archivo unos cuantos pokes de este fabuloso «**Movie**»:

POKE 64905,41
POKE 64906,248 infinitas vidas
POKE 58507,201 atravesar todo menos las paredes
POKE 30969,20 ver final del juego

Creemos que tus problemas con el N.O.M.A.D., se deben a la copia, ya que no es normal que no puedas pasar de la segunda pantalla.

ALBERTO CALLIZO FERNÁNDEZ (BURGOS)

Para poder acabar con Elvin, en «**Imposible Mission**», debes recolectar las 36 piezas que forman la clave de acceso a la habitación secreta donde se encuentra el desactivador de la bomba nuclear que el malvado doctor ha construido para destruir la tierra. Para ello, debes montar los nueve puzzles de cuatro piezas cada uno, que te darán una combinación de nueve letras que suele ser el nombre de una famosa ciudad internacional. Las piezas están escondidas en los lugares más recónditos: máquinas de refrescos, ordenadores, lámparas, etc. Suerte y a al caza del puzzle.

PEDRO JAÉN GÓMEZ (VALENCIA)

Estas son las funciones de los objetos del «**Three Weeks in paradise**» que nos pides:

GOLDFISH BOWL: protege de la araña que hay en la habitación de los esqueletos.

CORKSCREW: junto con la botella, permite que la llenemos de aceite.

BOTTLE: sirve para afilar el hacha en el coche, cuando la tenemos llena de aceite; esto se consigue con el cacahuete, que está en la habitación del cocodrilo, y el sacacorchos.

BLUNT AXE: corta la cuerda que aprisiona a Wilma. Cuando de afila cambia su nombre por el de «**Sharp Axe**».

BOWL OF STUFFING: hay que entregárselo al pavo para que no franquee el paso y además nos entregue el huevo (EGG).

FLIPFLOPS: con ellos en tu poder no te hundirás en las arenas movedizas.

BELLOW: tiene dos funciones: convertir el fuego que debemos haber encendido en ascuas, y dirigir la nube de la pantalla del negro hacia la cabaña.

IGNACIO VALENCIA ORTEGA (MADRID)

Erbe Software suele dotar a todas sus copias de un cargador propio en el que incluyen su logotipo. A la hora de intentar «mergear» un cargador, debes evitar el de Erbe, ya que no interviene en absoluto en la carga del programa en sí.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

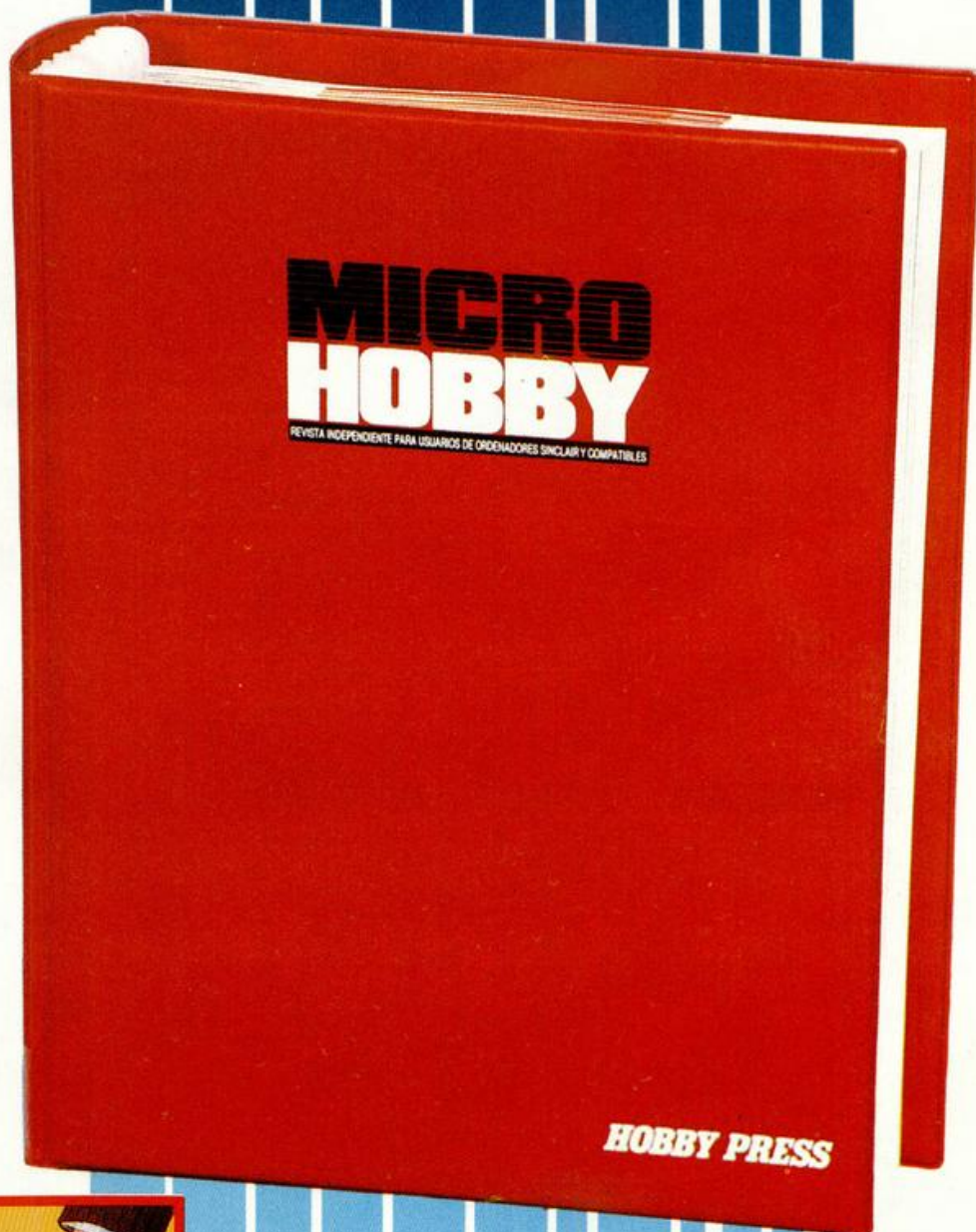
JOSÉ ANTONIO GIL VENEGAS (CÁDIZ)



COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.

Para solicitar
las tapas,
remítenos
hoy mismo
el cupón de pedido
que encontrarás
en la solapa
de la última página



No necesita encuadernación,
gracias a un sencillo
sistema de fijación
que permite además
extraer cada revista
cuantas veces sea necesario.

Introducción al Logo

F.Javier MARTÍNEZ GALILEA

Aunque inicialmente podamos tener la idea de que el Logo sólo sirve para iniciarse en la programación, esto no es cierto.

Es innegable su enorme potencial como herramienta en la educación, sobre todo en los niños, a través de una hábil tortuga y una pequeña serie de instrucciones muy simples en el lenguaje del usuario, pero su utilización puede ir mucho más allá de los primeros pasos en informática, sobre todo en problemas en los que una presentación gráfica sea esencial.

EL LENGUAJE LOGO

Este lenguaje nacido en Estados Unidos en el laboratorio de inteligencia artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) de la mano de Seymour Papert alrededor de 1968, se ha revelado como un eficaz colaborador en la enseñanza y ha sido usado con indudable éxito en numerosos proyectos para escolares.

A pesar de ello no debe considerarse como un lenguaje sólo «para niños», puesto que incorpora numerosas herramientas que incluso han sido aplicadas después a otros entornos de programación más profesionales.

Este lenguaje hace rápidamente asimilables numerosos conceptos de programación avanzada como la recursividad o el tratamiento de listas, gracias a la orientación pedagógica del personaje principal, con el que cada error de programación es tomado casi como un juego, puesto que se «ve» inmediatamente por qué la tortuga no ha hecho exactamente lo que nosotros queríamos.

Basado en el movimiento de una pequeña tortuga (que en algunos sistemas cobra vida física al ser un robot que realmente se desplaza) este lenguaje de alto nivel es, ante todo, un lenguaje interactivo, esto es, que la comunicación entre ordenador y usuario es inmediata en ambos sentidos: cualquier instrucción es inmediatamente ejecutada sin ningún proceso previo de compilación.

El lenguaje está formado por unas 150 instrucciones o primitivas (en la versión para Spectrum, en castellano) que generalmente se agruparán formando procedimientos independientes, los cuales darán como resultado el programa completo.

Las principales características que podríamos resaltar de los programas escritos en Logo son la gran facilidad de manejo de todo tipo de cadenas de caracteres (listas) y su entorno gráfico, perfectamente conseguido gracias a la tortuga que deambula por la pantalla siguiendo las órdenes del usuario.

EL LOGO EN EL ZX-SPECTRUM

A lo largo de esta serie de artículos utilizaremos el Logo en castellano para el ZX Spectrum desarrollado por «Logo Computer Systems» y «Les Systems d'Ordinateurs Logo International» (LCSI/SOLI) comercializado en España desde hace unos dos años.

Esta implementación incorpora gran número de características del Logo standard, aunque en ocasiones cambia algo la sintaxis. A pesar de ello podemos disfrutar casi sin restricciones de unas completas primitivas para el tratamiento de listas y palabras, recursividad, creación y manejo de procedimientos, operaciones aritméticas en coma flotante, y por supuesto su flamante tortuga.

Además añade varias funciones muy útiles de color y sonido, gran facilidad en el almacenamiento y recuperación de programas (incluido el microdrive) y comunicación a través del interface RS-232.

Igualmente presenta un sencillo pero práctico editor y numerosos y claros mensajes de control y error.

DOS PEQUEÑOS EJEMPLOS

Y como el movimiento se demuestra andando (nunca mejor dicho, puesto que trabajamos con una tortuga) vamos a desarrollar dos pequeños programas en Logo, muy simples, pero que nos servirán para tomar el primer contacto con el lenguaje.

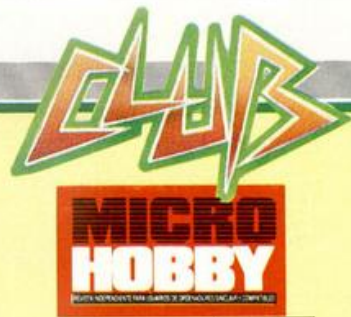
Programa 1

```
?GD 45
?AV 40
?GD 45
?AV 60
?GD 135
?AV 40
?GD 45
?AV 60
```

Programa 2

```
GI 5
AV 25000
```

En próximos capítulos comenzaremos a hacer programas más complejos y estudiaremos más a fondo algunos de sus comandos.



Sorteo n.º 26

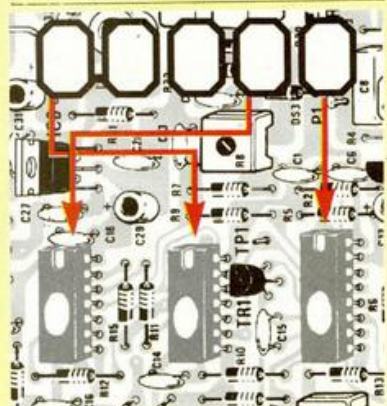
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● 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:

26 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:

30 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.



CÓDIGO MÁQUINA

¿Qué es el acarreo? ¿Y el semi-acarreo? ¿Y el P/V (paridad/desbordamiento)? ¿Qué tienen de diferente IX e IY de los demás registros de 16 bytes? ¿Cuál es su utilidad?

José C. DAFONTE-Lugo

■ El acarreo se produce cuando se incrementa el valor de un registro que ya contiene el máximo valor que le cabe. Imagínese el contador de kilómetros de un coche; el máximo número de kilómetros recorridos que puede indicar es 99.999; pero ¿qué ocurre cuando el coche ha recorrido 100.000 kilómetros?; sencillamente, que el contador da la vuelta y marca 00000. Normalmente, el usuario de un coche viejo sabe que ha recorrido 126.000 kilómetros aunque su contador marque 26.000. Sin embargo, el ordenador necesita saber cuándo un registro «da la vuelta» por efecto de una operación aritmética realizada sobre él, y para ello existe el indicador de acarreo del registro «F». El semi-acarreo es el acarreo en los cuatro bits menos significativos; se trata de un indicador no comprobable por operaciones condicionales, ya que sólo lo utiliza el microprocesador cuando tiene que hacer un ajuste a BCD. El indicador P/V cumple una doble función: en las operaciones lógicas indica si el número de «unos» del resultado es par o impar; en las aritméticas, se activa cuando se supera el máximo o mínimo valor admisible en complemento a 2; es decir, cuando se pasa de un valor negativo a uno positivo (o viceversa) sin pasar por cero.

Los registros IX e IY tienen la particularidad de poderse utilizar en direccionamiento indexado. Existen una serie de instrucciones que acceden a una dirección de memoria que se obtiene sumando un entero de desplazamiento en completo a 2, al valor contenido en uno de estos dos registros. Su utilidad estriba en que simplifican mucho el manejo de tablas y su diferencia con el resto de los registros es que son los únicos que sirven para hacer direccionamiento indexado.

SPECTRUM PLUS 3

Sobre el Spectrum Plus 3 me surgen las siguientes preguntas: utilizándolo en modo 48 K, ¿se puede utilizar el disco para grabar o cargar programas? Si no es posible, ¿cargarían la mayoría de los juegos de 48 K en modo 128 K siendo compa-

tibles y así poder utilizar la unidad de disco?

Gonzalo PARDOS-Zaragoza

■ Respecto a su primera pregunta, no es posible utilizar la unidad de disco en modo 48 K; ya que, para mantener la compatibilidad, en este modo quedan bloqueadas tres de las cuatro páginas de ROM, entre ellas la que contiene el Sistema Operativo de disco. En cuanto a la segunda pregunta, tal vez pueda cargar un gran número de juegos en modo 128 K; aunque otros pueden darle problemas. En cualquier caso, tendrá que cargarlos desde cassette, a menos que los compre en disco cuando empiecen a salir juegos en este soporte. Resumiendo: los juegos que ya posea y los que estén escritos para 48 K tendrá que seguir cargándolos desde cassette; sin embargo, el disco le servirá para los programas que usted desarrolle, para los que compre específicamente escritos para el Plus 3 y para muchos otros que podrán ser grabados en el disco después de haber sido cargados desde el cassette.

COMPILADORES

Tengo el compilador «The Colt», que funciona muy bien. El problema es que si salvo el programa compilado, no me funciona por sí solo; tengo que cargar el compilador. Hay una opción que salva el programa para que funcione él solo, pero resulta que me graba un montón de Ks (media memoria), y encima, con RANDOMIZE USR 60000 me aparece el compilador, lo que resulta un fastidio. ¿Todos los compiladores son así? ¿no hay alguno que salve puro Código Máquina y no sucedáneos?

Javier RODRÍGUEZ-León

■ Un compilador no es un ensamblador. Un programa compilado consiste en una sucesión de llamadas a una serie de subrutinas que componen la librería del compilador y que, por tanto, tienen que estar presentes cuando el programa corre. Hay dos formas de hacerlo: que esté presente el compilador, o que esté presente la parte de éste que contiene la librería y que se suele denominar: «Run-Time». Cuando un compilador genera un bloque directamente ejecutable es porque le añade el módulo de «Run-Time» (o,

al menos, las rutinas que necesita de la librería), razón por la cual los programas compilados son mucho más largos y lentos que los escritos en Assembler. El código objeto de un programa compilado nunca está tan optimizado como si se hubiera escrito en Assembler; a cambio, resulta mucho más fácil y rápido de escribir. Para que le sirva de referencia, hay ordenadores en los que un bloque de 16 K de código fuente en Basic genera un ejecutable de más de 300 K tras ser compilado.

BACKUP EN EL DISCIPLE

¿Cómo se pueden listar los mensajes de error del interface Disciple? ¿cuál es la dirección para programar una rutina «ON ERROR»?

Sería muy bien recibido por los lectores de su revista —entre los que me cuento— un programa que permita hacer backup de un disco completo con una sola unidad de disco. El que publicaron para el Beta en el n.º 111 es una maravilla.

Javier del VAL-Santander

■ Los mensajes de error del Disciple se encuentran en la ROM sombra del interface; para listarlos, no hay más remedio que leer esta ROM. Los mensajes ocupan las últimas direcciones de la misma.

Para que el Disciple salte a una subrutina en caso de error, debe almacenarse en POKE @14 y POKE @15 la dirección de esta subrutina.

Efectivamente, se echa a faltar un pequeño programa que permita «backpear» un disco completo con una sola unidad. Es fácil de hacer aprovechando la posibilidad de acceso aleatorio a sectores del disco que incorpora el interface (versión 3). En la parte inferior de la página reproducimos el programa.

Se van copiando de 40 en 40 K por lo que hay que cambiar el disco 20 veces. El programa está escrito para una unidad de 80 pistas, doble cara trabajando en doble densidad; aunque no hay inconveniente en modificarlo para 40 pistas, simple cara y/o simple densidad. Copia 4 cilindros de cada vez (8 pistas, cuatro de cada cara) y, además, indica en pantalla los cilindros que está copiando.

CANALES

Me gustaría saber para qué sirve y qué quiere decir abrir el canal 1 y 2 con las instrucciones:

```
LD A,1
CALL #1601
y
LD A,2
CALL #1601
```

¿Cómo se puede detectar si se pulsa cualquier tecla (PAUSE 0) desde Código Máquina?

Francisco José B.-Barcelona

```
10 CLEAR 24575
20 FOR i=0 TO 79 STEP 4
30 INPUT "Intro. FUENTE, Pulse ENTER ";a$
40 PRINT "Copiando cyl. ";i;"
al ";i+3
50 FOR c=0 TO 3: FOR s=1 TO 10
60 LOAD @1,i+c,s,24576+512*(s-1+10*c)
70 LOAD @1,i+c+128,s,45056+512*(s-1+10*c)
80 NEXT s: NEXT c
90 INPUT "Intro. DESTINO, Pulse ENTER ";a$
100 FOR c=0 TO 3: FOR s=1 TO 10
110 SAVE @1,i+c,s,24576+512*(s-1+10*c)
120 SAVE @1,i+c+128,s,45056+512*(s-1+10*c)
130 NEXT s: NEXT c: NEXT i
```


■ El Spectrum dispone, en su configuración básica, de tres canales accesibles al usuario: «S», «K» y «P». Cada uno de ellos puede ser conectado a una corriente de la #1 a la #15. Cada vez que se va a imprimir desde Basic, los datos se envían por una de estas corrientes y van a parar al canal que tenga asociado.

La corriente por la que se envían los datos en cada momento se denomina «corriente en curso». Cuando se utilizan instrucciones de Basic para imprimir, éstas se encargan de asignar la corriente en curso correspondiente. Sin embargo, al imprimir desde Código Máquina con llamadas a RST #10, es necesario tener asignada una determinada corriente como corriente en curso; y esto es, precisamente, lo que se encarga de hacer la subrutina «CHAN-OPEN», cuya dirección es 1601 h. Esta rutina asigna como corriente en curso, aquella cuyo número esté contenido en el acumulador.

Para detectar la pulsación de una tecla desde Código Máquina, se puede hacer una llamada a la subrutina «WAIT-KEY1» cuya dirección es 15DEh (5598). Esta subrutina espera la pulsación de una tecla y retorna, cuando se haya pulsado, con el código correspondiente en «A» y el acarreo a «0». No retorna si sólo se pulsa Caps Shift o Simbol Shift.

INTRODUCIR POKES

Tengo varios programas que, al MERGearlos para introducir los POKES, me sale esta línea:

0 LOAD ""CODE: RANDOMIZE USR VAL "64000"

Paso la línea 0 a 1 e introduzco los POKES antes del RANDOMIZE, pero no me funcionan. ¿Cómo puedo solucionar esto?

Juan I. BANQUETERO-Madrid

■ Lo que ocurre es que el cargador Basic que nos indica, lo que hace es cargar y arrancar un cargador en Código Máquina. La única solución posible (aparte de utilizar un POKEador) es desensamblar el cargador en Código Máquina y colocar en él los POKES (por supuesto, no en Basic). Para ello, se empieza por leer la cabecera del bloque para saber su dirección inicial y su longitud. A continuación, se carga (pero no se arranca) y se entra en desensamblar, preferiblemente con la ayuda de un desensamblador tipo MONS o similar. Una vez encontrado el punto donde termina de cargar y antes de la instrucción que

arranca el programa, se intercalan instrucciones del tipo:

LD HL, dirección

LD A,dato

LD (HL),A

que es el equivalente a los POKES del Basic.

PLUS 3

Cuando salga el Plus 3, ¿vais a incluir un apartado en vuestra revista para este ordenador?

Manuel GÓMEZ-Valencia

■ Dado que nuestra revista trata sobre todos los modelos de Spectrum y compatibles, no será necesario crear un apartado nuevo para el Plus 3. Lo trataremos en todas nuestras secciones como hemos venido haciendo desde que se empezó a hablar de él.

MODO 48 K Y MODO 128 K

¿Se puede pasar un programa que se esté haciendo en 48 K Basic a 128 K Basic sin que sufra ningún cambio? ¿Cómo se hace?

¿Se puede estar trabajando, en el Plus 2, con dos programas a la vez, uno en 48 K Basic y el otro en 128 K Basic?

Victor M. MARTÍNEZ-Málaga

■ Para pasar un programa de 48 K Basic a 128 K Basic no hay más remedio que salvarlo en cinta, RESE-Tear el ordenador y cargarlo en modo 128 K.

El paso a la inversa se puede hacer con sólo teclear el comando: SPECTRUM. Un programa escrito en 128 K correrá en 48 K con el único requisito de que no utilice el comando PLAY ni accesos al DISC-RAM; sin embargo, los LPRINT, LLIST y COPY serán dirigidos a una hipotética impresora ZX-printer en lugar de a la salida RS-232.

Asimismo, un programa escrito en modo 48 K correrá siempre en modo 128 K, aunque esta vez, los LPRINT, LLIST y COPY irán a la RS-232.

El Plus 2 no tiene más que un microprocesador y no es capaz de trabajar en multi-tarea, por lo que sólo es posible ejecutar un programa de cada vez (en Código Máquina, se podría hacer un funcionamiento multi-tarea mediante la interrupción en MODO 2).

El modo 48 K y el modo 128 K son, simplemente, modos de funcio-

namiento, pero utilizan los mismos recursos del ordenador. No se trata de dos ordenadores.

TELEVISIÓN EN VERDE Y NEGRO

¿Es posible poder ver programas de vídeo o de televisión por un monitor de fósforo verde? Si es así, ¿qué accesorios hacen falta?

Toni ARNATE-Barcelona

■ Si el monitor tiene entrada de vídeo compuesto (conector RCA), puede ser conectado a la salida de vídeo directo de cualquier magnetoscopia, televisor (el que disponga de ésta salida) o sintonizador de televisión. Lo que ocurre es que los programas se verán en «verde y negro». No es un efecto muy bonito; sin embargo, sí lo es el producido por un monitor de fósforo naranja que se ve (con un poco de imaginación) como una fotografía virada a sepia.

GRABAR EN VÍDEO

¿De qué manera se puede grabar en vídeo algo que, controlado por el ordenador (juegos, etc.), se esté viendo y oyendo por el televisor?

Angel GONZÁLEZ-Sevilla

■ La mejor manera de conectar el ordenador, un vídeo y un televisor es desconectar la entrada de antena del vídeo y conectar ahí el ordenador; sintonizar el vídeo a la frecuencia del ordenador y el televisor a la del vídeo. De esta forma, se puede ver la señal del ordenador en el televisor y grabarla en el vídeo. Si aparecieran franjas verticales acompañadas de una imagen inestable, sería debido a que la frecuencia del vídeo se encuentra muy próxima a la del ordenador; en ese caso, habría que desplazar una de las dos. La del vídeo se puede variar en un tornillo que suele estar en la parte trasera; la del ordenador, actuando sobre el tornillo que se ve a través del agujero en la tapa del modulador. Sin embargo, lo más posible es que todo funcione bien a la primera y no sea necesario variar ninguna de las dos frecuencias.

CONSERVAR VARIABLES

He estado trabajando en un programa que pregunta y almacena nombres y direcciones de personas

en la variable a\$(i). Cuando pulso BREAK y luego hago RUN, las variables me quedan destruidas, por lo que tendría que hacer un programa que estuviera funcionando continuamente. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Carlos CES-La Coruña

■ La solución más sencilla es salvar los datos en cinta y cargarlos cada vez que se vaya a utilizar el programa. Para salvar la matriz a\$(i) en cinta, teclee:

SAVE «nombre» DATA a\$(i)

Y, lógicamente, para cargarla:

LOAD «nombre» DATA a\$(i)

CARGADOR C/M

El cargador de Código Máquina no me funciona correctamente, al elegir la opción SAVE Objeto, me pregunta directamente «Nombre» sin preguntarme antes «Dirección» ni «Longitud». He revisado las líneas 6210, 7001 y 7003, así como de la 7250 a la 7300 y están bien. ¿Qué debo hacer para que funcione bien el cargador?

Javier PRIETO-Sevilla

■ El ordenador tiene dentro un microprocesador, pero no un duende; por tanto, no tiene voluntad propia y sólo es capaz de hacer lo que se le ordena. Si las líneas que nos indica están correctas, el programa debe funcionar bien; si no funciona bien es que alguna de esas líneas no están correctas, por más veces que las haya revisado; lo contrario tendría más que ver con las ciencias ocultas que con la informática.

Siga las líneas de la siguiente forma:

1.º La línea 6210 debe terminar en un GOTO 7000 (el error no está aquí porque se llega a salvar).

2.º La línea 7003 debe terminar en un GOTO 7250 (El error podría estar aquí).

3.º La línea 7250 sólo debe contener la sentencia REM; si contuviera algo más, no se ejecutaría.

4.º A continuación de la línea 7250 debe venir la 7255 que es donde se pide la dirección y el número de bytes.

Si todo esto es correcto, el programa TIENE QUE funcionar. Si ha revisado todo lo anterior, está correcto y el programa no funciona por favor, cópielo en una cassette y mándenlo a la sección «Consultorio» a ver si nosotros somos capaces de encontrar al duende.

Ocasiones

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar trucos, ideas, pokes, etc. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Miguel Álvarez Muñoz. Paseo de Ronda, 77. 3.º B. 18004. Granada. Tel.: (958) 25 57 05.

● **VENDO** Spectrum Plus, en perfecto estado, más cassette especial para ordenador, joystick Quick Shot II con su correspondiente interface, dos libros, etc., por sólo 32.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Enrique García. C/ Jorjue Bonsor, 20. Mairena del Alcor (Sevilla).

● **VENDO** Zx Spectrum 128 K Plus II, con todos sus accesorios: cables, transformador, etc., un joystick, por sólo 30.000 ptas. Interesados escribir a Francisco Javier Arta Gil. C/ Checa. 48-50. 50007 Zaragoza.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar ideas, trucos, pokes. Interesados escribir a Eugenio Rosado Vázquez. C/ Prieta, 12. Jerez (Cádiz).

● **VENDO** Spectrum Plus, interface, joystick, cassette. Interesados llamar al tel. (93) 890 00 65 y preguntar por Ramón.

● **URGE** vender Zx Spectrum Plus, con fuente de alimentación, cables, revistas manuales, interface tipo kempston. Todo por sólo 20.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José María León Espinosa. C/ Real, 33. 41320 Cantillanos (Sevilla).

● **VENDO** Spectrum Plus, más joystick Quick Shot IV, sin interface. Precio: 20.000 ptas. Interesados contactar con el tel. 24 62 17 o bien escribir a Óscar Tudeo Benítez. Blasco Ibáñez, 56. 2.º 1.ª. 35006. Las Palmas de Gran Canaria.

● **VENDO** órgano Casio 405. 768 ritmos, 80 sonidos distintos. Impecable. Precio: 60.000 ptas. Interesados llamar al tel. 411 58 30. Madrid.

● **VENDO** Zx Plus II, con conectores para otros cassettes, también vendo Transtape-3. Precio a convenir. Interesados escribir a Robert. C/ Landabejo, 2, 6.º C. Vizcaya. Tel.: (94) 499 47 51.

● **URGE** vender ordenador Spectrum Plus por cambio de ordenador. Incluyo accesorios necesarios para su funcionamiento. Regalo interface tipo Kempston y joystick Quick Shot II. Su precio es de 20.000 ptas. Interesados llamar, a partir de las 20 horas, al tel. (93) 218 31 42. Escribir a Agustín Huerres Cerdán. C/ Neptuno, 28. 5.º 2. 08006 Barcelona.

● **VENDO** Spectrum Plus con los dos cables y manuales, amplificador de video y salida para monitor. Regalo varias cintas. Interesados llamar al tel. (91) 706 41 53. Juan Carlos.

● **REGALO** 6 diskettes 3", por

la compra de una unidad de discos, más interface tipo Invesdisk, totalmente nueva, manuales, garantía y varios programas. Todo por 25.000 ptas. Interesados pueden llamar al tel.: (91) 435 64 20. Marisol.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, en perfecto estado, manual y cinta Horizontes, adjunto también interface Kempston y joystick Quick Shot V, revistas, etc., todo por 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (94) 447 24 34, de Bilbao (Vizcaya).

DISCIPLE
EL INTERFACE
MULTIUSO DEFINITIVO
DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA, TRANSFER
UNIDADES DE DISCO DE 3 1/2" y 5 1/4"
DISKETTE 5 1/4"... 156 pts.
DISTRIBUIDOR:
TECNEX
C/ Ayala, 86
28001 MADRID
Tel.: 435 64 20
SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

REPARAMOS TODOS LOS SPECTRUM (Absolutamente todos)

Si tienes algún problema con tu Spectrum, sea del modelo que sea, tráelo a HISSA. ¡Se acabó el problema!

En HISSA reparamos ordenadores Spectrum desde que se vendió el primero en España. Nadie tiene nuestra experiencia. ¿Cuál es tu Spectrum? 16, 48, 128... Plus... Plus+2... Invesplus... No te compliques. Nosotros te lo reparamos. Tenemos, como siempre, los repuestos originales y la mano de obra más especializada. En HISSA... reparar BIEN es lo nuestro.

HISSA

C/ París, 211. 5.º B
Tels. (93) 237 08 24/237 09 45
08008 BARCELONA

C/ Ramón y Cajal, 20. 1.º Izda
Tel. (981) 28 96 28
15006 LA CORUÑA

C/ Gral. Elorza, 63. 1.º B
Tel. (985) 21 88 95
34004 OVIEDO

C/ Gamazo, 12. 2.º
Tel. (983) 30 52 28
47004 VALLADOLID

C/ Gordoniz, 44. 4.º Dcha. Dpcho. 5.º
Tel. (94) 431 91 20
48009 BILBAO

C/ San Sotero, 3
Tel. (91) 754 31 97/754 32 34
28037 MADRID

C/ General Riera, 44. 1.º K
Tel. (971) 20 87 96 Edificio Ponent
PALMA DE MALLORCA

Travesía de Vigo, 21 Entresuelo A
Tel. (986) 37 78 87
36006 VIGO

C/ Huelva, 2. 1.º Dcha.
Tel. (956) 33 04 71
JEREZ DE LA FRONTERA

C/ Alameda de Colón, 36. 3.º. 1.º bis
Tel. (952) 21 93 20
MALAGA

C/ Hermanos del Río Rodríguez, 7 bis
Tel. (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

C/ Pintor Teodoro Doublang, 51
Tel. (945) 23 00 26
01008 VITORIA

Pº de Ronda, 82. 1.º E
Tel. (958) 26 15 95
18006 GRANADA

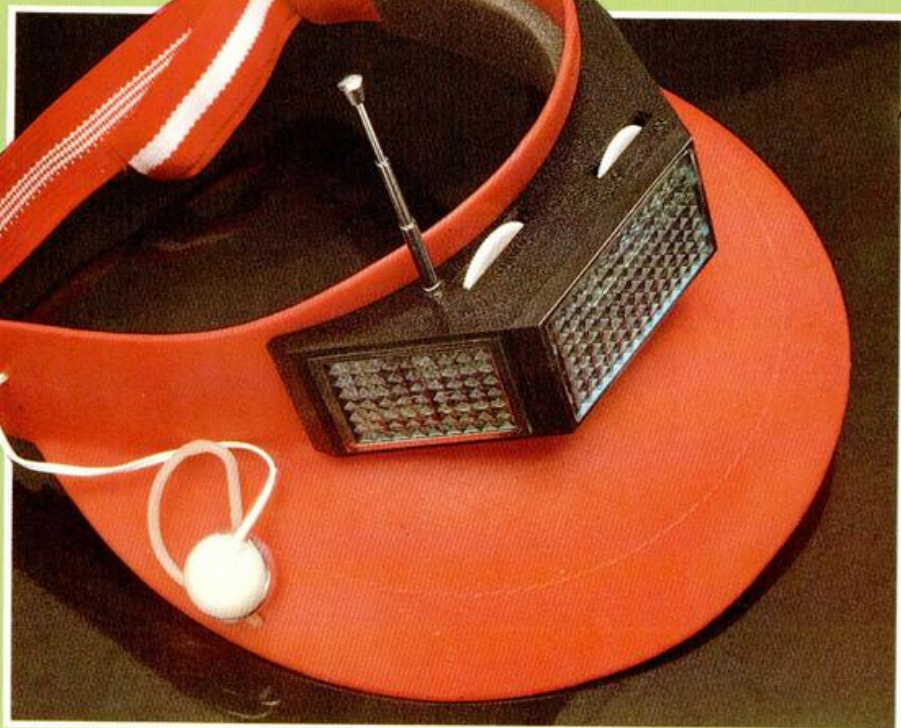
C/ Cartagena, 2. Entresuelo A
Tel. (968) 21 18 21
30002 MURCIA

Avda. de la Constitución, 117 Bajo
Tel. (96) 366 74 43
46009 VALENCIA

C/ Alares, 4. 5.º D
Tel. (976) 22 47 09
50003 ZARAGOZA



Suscríbete 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
- Benefíciate 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

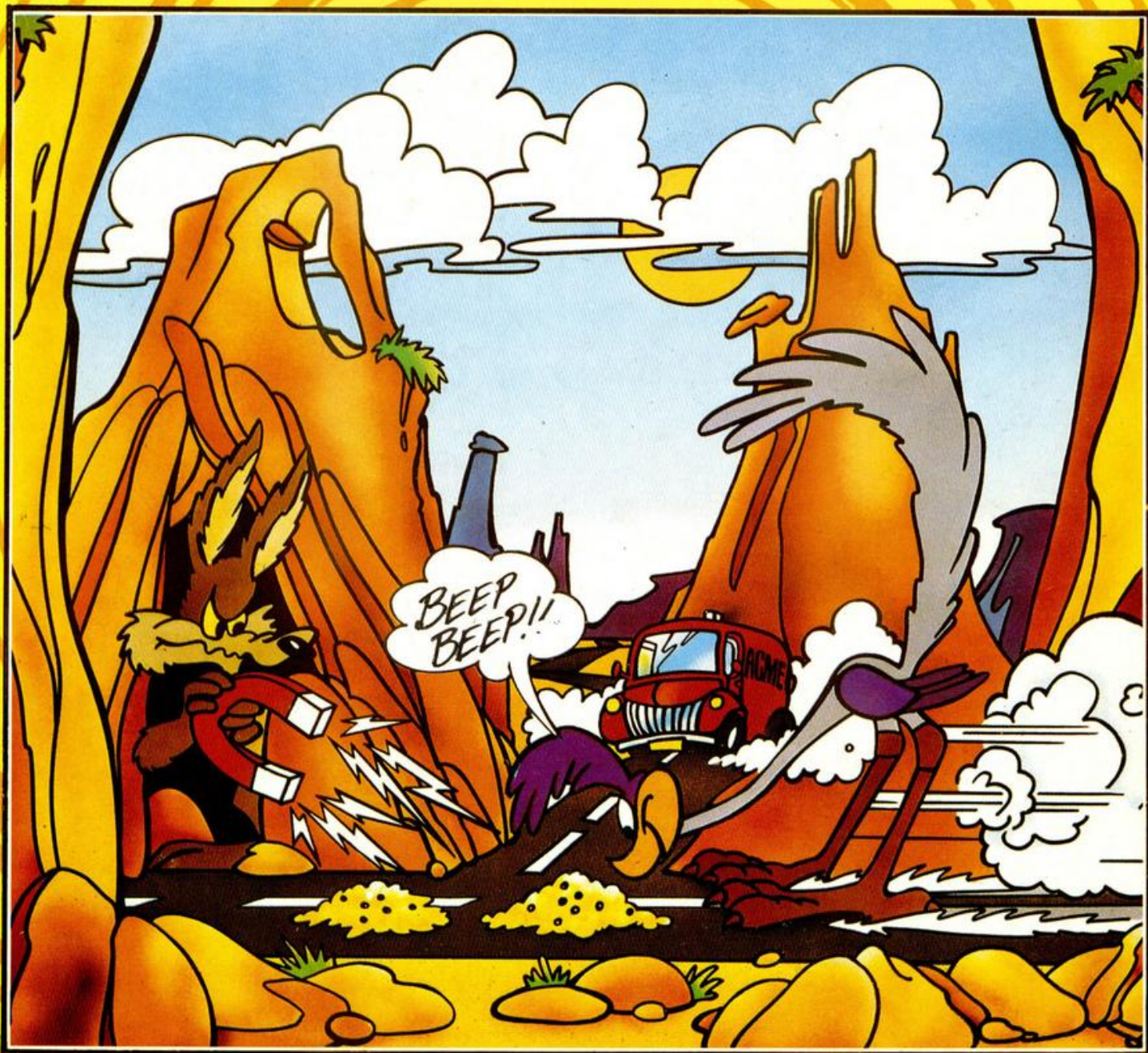
CORRE CAMINOS

SI NO LO ENCUENTRAS
EN TU TIENDA HABITUAL
PIDELO AL CLUB ERBE.
NÚÑEZ 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... ¡jojo con el Coyote! Seguro que utilizará todos sus sucios trucos para capturarte y poder comer su plato favorito... "Correcaminos con patatas fritas."



ATARI
GAMES



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

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

ERBE
Software