

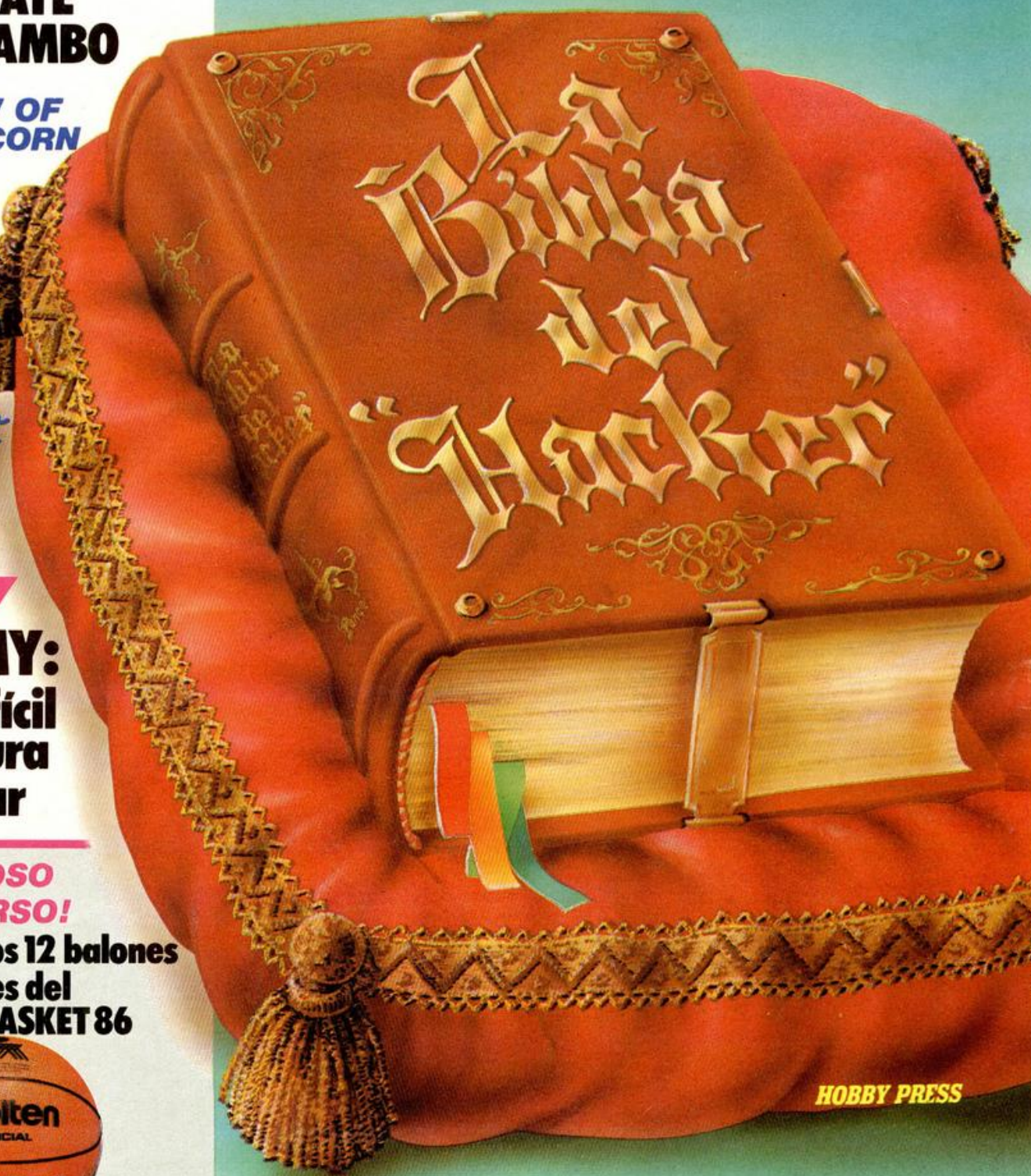
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO III - N.º 71

135 PTS.

Canarias 140 ptas.

MICROMANIA**EL EMOCIONANTE
RESCATE
DE RAMBO****SHADOW OF
THE UNICORN****TODAS
LAS
CLAVES
PARA
COMPLETAR
TU
MISIÓN***Incluye mapa***NUEVO****TOMMY:
Una difícil
aventura
escolar****¡FABULOSO
CONCURSO!****Regalamos 12 balones
oficiales del
MUNDOBASKET 86****LA BIBLIA DEL HACKER
COMO ENTRAR EN UN PROGRAMA
Y AVERIGUAR SUS SECRETOS****HOBBY PRESS**

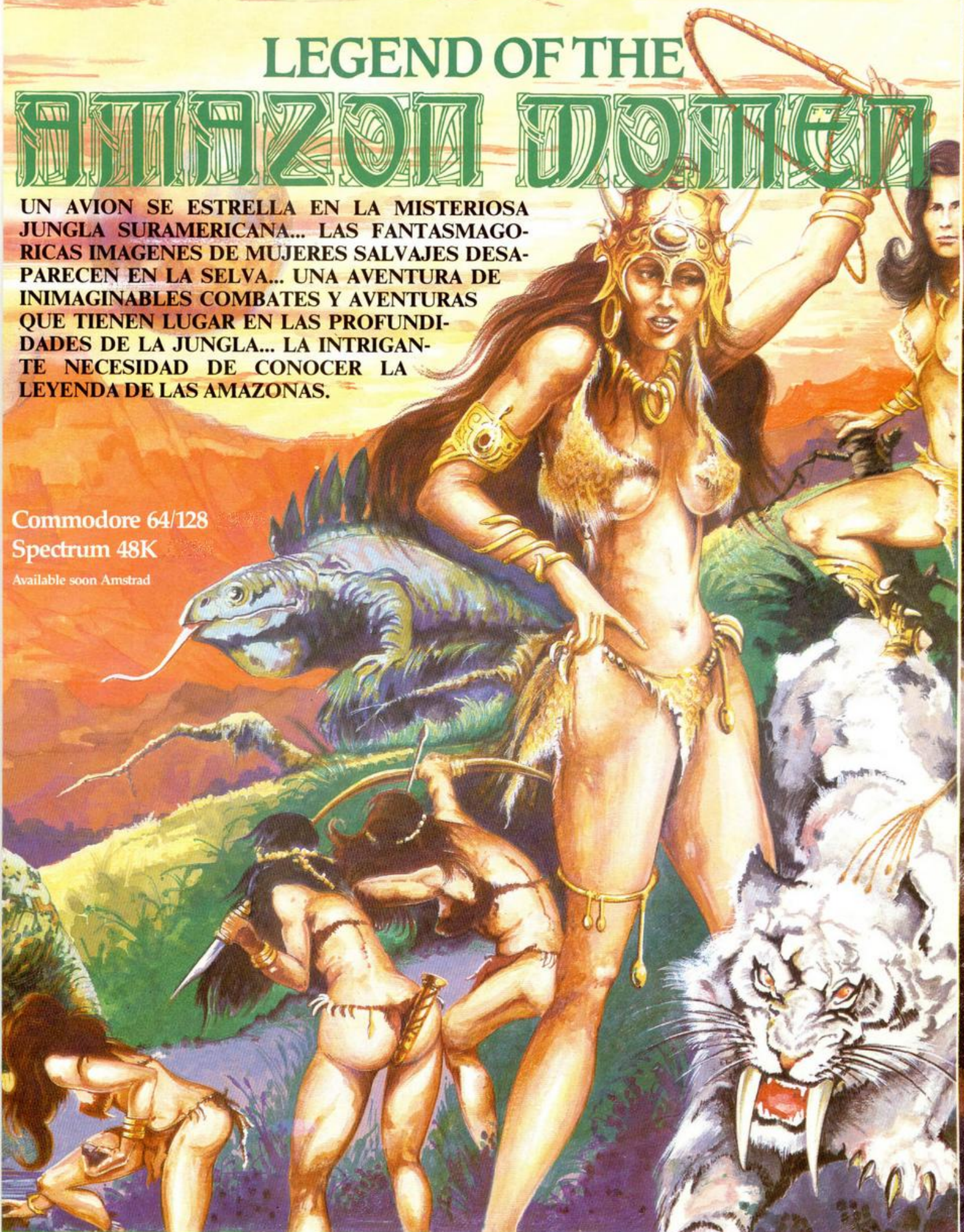
LEGEND OF THE AMAZON WOMEN

UN AVION SE ESTRELLA EN LA MISTERIOSA
JUNGLA SURAMERICANA... LAS FANTASMO-
RICAS IMAGENES DE MUJERES SALVAJES DESA-
PARECEN EN LA SELVA... UNA AVENTURA DE
INIMAGINABLES COMBATES Y AVENTURAS
QUE TIENEN LUGAR EN LAS PROFUNDI-
DADES DE LA JUNGLA... LA INTRIGAN-
TE NECESIDAD DE CONOCER LA
LEYENDA DE LAS AMAZONAS.

Commodore 64/128

Spectrum 48K

Available soon Amstrad



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA ERBE SOFTWARE C/. STA. ENGRACIA, 17. 28010 MADRID, TFNO.: (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TFNO.: (93) 432 07 31

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 71. 25 de marzo al 1 de abril de 1986.
135 ptas. Canarias: 140 ptas. (Incluido IVA)

- 4** MICROPANORAMA.
- 7** TRUCOS.
- 8** PROGRAMAS MICROHOBBY.
- 11** **NUEVO** «Tommy», «The transformers», «H.E.R.O.», «Archon».
- 16** LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE.
- 17** CODIGO MAQUINA.
- 22** **TOP SECRET.** La Biblia del «Hacker», o cómo entrar en un programa y averiguar sus secretos (I).
- 24** PROFESOR PARTICULAR.
- 25** MICROMANIA.
- 26** TRAS LA SOMBRA DEL UNICORNIO.
- 28** ESTRATEGIA. Batcode (II).
- 32** CONSULTORIO.
- 34** OCASION



Ayuda a TOMMY a conseguir las notas fin de curso y poderse ir de vacaciones. (Pág. 11).

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 95 ptas. + 6 de IVA hasta el n.º 36, a 125 ptas. + 8 de IVA hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.

MICROHOBBY SEMANAL

95 PTAS.

ANÁLISIS DE LOS MEJORES JUEGOS MERCAT

EL COLOR EN EL SPECTRIUM

UN PI QUE...

15.000 Ptas. por tu programa

MICROHOBBY SEMANAL

95 PTAS.

NOVEDADES DEL S.M.A.O. 84

TRUCOS COMO SUBRAYAR TEXTOS EN TU SPECTRUM

¡EL QL POR FIN!

EL ORDENADOR PROFESIONAL DE SINCLAIR

ENTRA EN EL BOSQUE DEL TERROR

EL ARCHIVO DE ATRIBUTOS DE COLOR

15.000 Ptas. por tu programa

MICROHOBBY SEMANAL

95 PTAS.

AMPLIA LA MEMORIA DE TU SPECTRUM A 64 K.

DUERO ENTRE TITANES

ASALTO AL CASTILLO

DISEÑA TUS GRÁFICOS EN TRES DIMENSIONES

15.000 Ptas. por tu programa

MICROHOBBY SEMANAL

95 PTAS.

EL SISTEMA TORDO UNA PROTECCION VULNERABLE

TODO SOBRE LOS BUCLES

15.000 Ptas. por tu programa

EDITOR DE TEXTOS PARA EL SPECTRUM

15.000 Ptas. por tu programa

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 Ejecutivo Domingo Gómez
Asesor Editorial Gabriel Nieto
Redactora Jefe Africa Pérez Tolosa
Diseño Rosa María Capitel
Redacción Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso
Secretaría Redacción Carmen Santamaría
Colaboradores Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez y J. M. Lazo
Corresponsal en Londres Alan Heap
Fotografía Javier Martínez, Carlos Candel
Portada José María Ponce
Dibujos J. R. Ballesteros, A. Perera, F. L. Frontán, Pejo, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares
Edita HOBBY PRESS, S. A.
Presidente María Andrino
Consejero Delegado José I. Gómez-Centurión
Jefe de Publicidad Marisa Esteban
Publicidad Barcelona José Galán Cortés Tels.: 303 10 22 - 313 71 76
Secretaría de Dirección Marisa Cogorro
Suscripciones M.ª Rosa González M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad La Granja, 39 Polígono Industrial de Alcobendas Tel.: 654 32 11 Telex: 49480 HOPR
Dto. Circulación Carlos Peropadre
Distribución Coedis, S. A. Valencia, 245 Barcelona
Imprime Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID)
Fotocomposición Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40
Fotomecánica Graf Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal M-36.598-1984
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)
MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.
Solicitado control OJD

MICROPANORAMA

MAS SOFTWARE PARA EL SPECTRUM 128

Las casas de software se están volcando con el Spectrum 128. Evidentemente, Sinclair no ha querido cometer el mismo error que tuvo con el QL, y en esta ocasión se ha asegurado de que su nuevo ordenador venga arropado con una buena cantidad de software.

De este modo, entre todos están consiguiendo que el 128 se convierta en una de las máquinas más potentes para juegos.

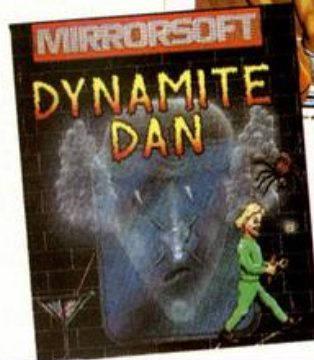
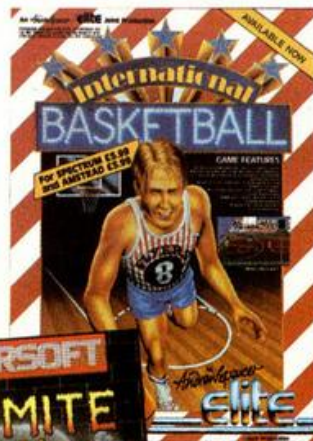
Hewson y Mirrorsoft son dos claros exponentes de estas casas que no quieren perder el tren del 128, por lo que ya han llevado a cabo el lanzamiento de tres nuevos juegos.

Hewson ha realizado «Tecnician Ted the Mega-Mix», basado en su popular personaje Ted, pero lógicamente con una capacidad doble de memoria. Algunas de las pantallas del nuevo programa han sido tomadas del anterior, pero en conjunto resulta totalmente diferente. Sus características más destacables son su alta calidad gráfica y el excelente apro-

vechamiento del chip de sonido AY-3-8912, el cual, con sus tres canales, amplía enormemente las posibilidades sonoras del Spectrum.

Por su parte, Mirrorsoft también ha lanzado, al mismo tiempo que algunos programas para el S48, como Crack it Towers, Biggles o The Giddy Game Show, dos títulos para el S128: «Dr Blitzen and the Islands of Arcanum» y «Strike Force Harrier». El primero de ellos tiene como protagonista al héroe de Dinamite Dan, que nos invita a participar en un arcade de más de 200 pantallas y el segundo, es un completo y sofisticado simulador aéreo.

En definitiva, esto no es más que una pequeña parte de la larga lista de títulos que las casas tienen proyectado lanzar en un futuro muy próximo.



VISITANOS EN EXPO OCIO Y no te pierdas el cometa Halley

Te esperamos, entre el 15 y el 23 de marzo, en el stand n.º 1.120 en el Palacio de Cristal de la Casa de Campo de Madrid, para enseñarte personalmente nuestras novedades.

Además, tenemos muchos regalos para ti, desde una cámara fotográfica hasta un magnífico telescopio para que puedas ver el cometa Halley.

No lo dejes pasar, tenemos muchas sorpresas que te agradarán.

Y recuerda que te estaremos esperando.



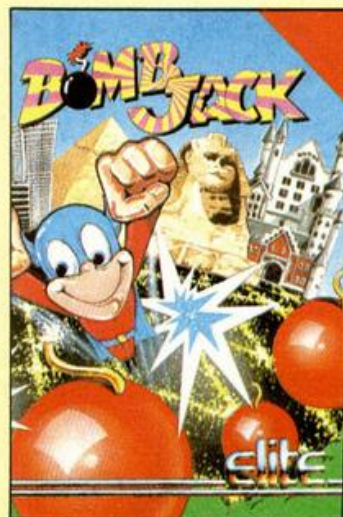
HOBBY PRESS; editamos para gente inquieta.

BOMB JACK, el nuevo éxito de Elite

Elite continúa realizando versiones para ordenadores personales de los programas que han alcanzado un alto grado de popularidad en las máquinas de videojuegos de los billares. Su primera tentativa la llevó a cabo con Comando, con el cual logró un más que notable éxito entre los usuarios, y ahora se lanza a la aventura con Bomb Jack, en sus respectivas versiones para Spectrum, Commodore 64, BBC y Amstrad.

Este Bomb Jack es un arcade altamente adictivo, que a buen seguro representará un nuevo éxito para Elite, en el cual una especie de super ratón debe pasearse por diferentes ciudades y escenarios del mundo recogiendo todas las bombas que sus enemigos le permitan.

La conversión para ordenador de este programa ha sido mucho mejor realizada que la de Comando, pues ha sido capaz de conservar toda su fuerza gráfica, así como la rapidez y gran movilidad del personaje, lo cual hace que Bomb Jack sea un programa técnicamente bien reali-



zado, además de entretenido y altamente adictivo.

En otro orden de cosas, parece ser que el lanzamiento en Gran Bretaña del esperado International Basketball, ha resultado un rotundo fracaso debido a que el juego presenta algunos inconvenientes en su programación, por lo que se han visto obligados a solicitar a sus distribuidores la devolución de las copias.

DISPONIBLE EN ESPAÑA EL PRIMER RATON PARA SPECTRUM

En estos días, ha hecho aparición en el mercado español el primer ratón para el Spectrum, el STARMOUSE, en cuyo lote, asequible por unas 10.000 ptas., se incluye además, un pequeño interface para ser conectado en el slot trasero del ordenador y un programa para sacar el máximo rendimiento de este peculiar periférico, el STARDRAW.

El STARMOUSE, que es utilizable en el Spectrum, Spectrum + y Spectrum 128, está basado fundamentalmente en un sistema de iconos, el cual consiste en representar las funciones a través de sencillos dibujos, lo que le permite una rápida comprensión y una gran facilidad de manejo de sus múltiples posibilidades.

Las características generales más importantes del Stardraw son las siguientes:

- Brochas y gomas de ocho tipos diferentes
- ZOOM de 74 aumentos
- 55 tipos de tramas redefinibles
- Traslación de zonas de pantallas
- Superficie real de dibujo de 239 x 175 puntos



— Volcado de pantallas en impresora

— 5 estilos de caracteres para textos

y otras muchas acciones diferentes que hacen de él un programa verdaderamente potente con el cual es posible realizar, con suma facilidad, los dibujos más complicados en la pantalla del ordenador.

Por fin, los usuarios de Spectrum podrán disfrutar de las múltiples ventajas que un ratón, el STARMOUSE en este caso, puede ofrecer.

AQUI LONDRES

■ Ya se puede adquirir otro **ratón** para

Spectrum. Kempston, la compañía famosa por sus joysticks, ha fabricado un ratón con su correspondiente interface. El conjunto, que viene con una copia de «ARTSTUDIO», se vende por 70 libras. «ARTSTUDIO», es un medio excelente que permite dibujar en la pantalla de múltiples maneras. Puede usarse con un joystick y un teclado, pero adquiere su máxima utilidad si es utilizado con un ratón.



■ Un buen número de casas de software, principalmente aquéllas que piden un alto precio por sus productos, no están contentas con la inclusión de **software barato** y cintas de compilación en las listas de éxitos. Por esta razón, se ha encargado a Gallup, la organización que investiga este mercado y que facilita las listas de éxitos, la producción de dos listas diferentes, una que incluya software barato y compilaciones y otra de juegos de precios no reducidos.

■ Una reciente lista sobre los **nuevos éxitos** indica que en los últimos cuatro meses el 47 por 100 de éstos eran de simulaciones deportivas, como por ejemplo: Daley Thompson Supertest y Way of The Exploding Fist. El 24 por 100 se lo llevó el tipo de juegos de fuerza masculina como Rambo y Comando, mientras que los éxitos de aventuras como Fairlight, se apuntaron el 18 por 100 restante.

■ Una nueva utilidad llamada «**Arcade Dream**» ha sido publicada por Generation 4, la cual te posibilita para designar y crear tus propios juegos tipo arcade. Con la ayuda de un ratón o un joystick puedes dar forma a tus juegos simplemente con seleccionar elementos de sus propios menús. Su precio actual, de cerca de 15 libras, no resulta, evidentemente, del todo barato, pero dadas sus múltiples posibilidades, realmente merece la pena.

De nuestro corresponsal en Londres ALAN HEAP

SWEET ACORN: BELLOTAS DULCES PARA LA SOFTCARD

En las últimas fechas están comenzando a hacer su aparición en el mercado algunos programas que utilizan este nuevo y compacto soporte de información que, meses atrás, fue lanzado con el nombre de Softcard.

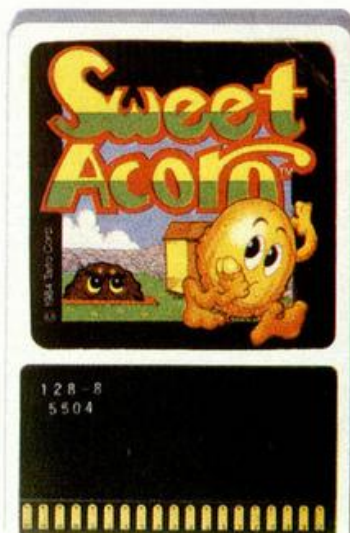
Esta particular tarjeta lleva incorporado un IC chip de reducidas dimensiones y superficie plana capaz de aportar hasta un megabyte de memoria, por lo que las posibilidades que ofrece son verdaderamente considerables.

Por ejemplo, la Softcard puede ser utilizada, además de como expansión de memoria, como un soporte fiable y de carga casi instantánea o como perfecto

sustituto de un cassette o de un disco.

Por el momento, la industria del software es la que le está intentando sacar el mayor rendimiento, ya que además de ser un duro obstáculo para la piratería, supone un soporte barato y seguro para sus programas.

Sweet Acorn es uno de los primeros juegos que utilizan este revolucionario sistema, que puede ser aplicado en cualquier tipo de ordenador, pero que, lamentablemente, presenta el pequeño inconveniente de que en la actualidad su precio es bastante elevado (unas 4.000 pesetas, aunque es de suponer que si la Softcard llegase a alcanzar mayor éxito, estos costos se verían sensiblemente reducidos.



AHORA SÍ

puedes aprender
a programar en basic
de una vez por todas

¡Solicítalo antes de que se agote!
Hay un número limitado de ejemplares

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

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

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

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

Rafael Prades **MICROBASIC**

Por fin un curso práctico y completo
de programación para Spectrum



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

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

TRUCOS

UN BUEN «FIN»

A menudo interesa que un programa elaborado por nosotros mismos finalice con algo más de originalidad que los clásicos informes 9: Stop statement (si se incluyó la orden STOP), o 0: OK, si el programa termina

sin más al llegar al último número de línea.

Para que nuestros finales sean más espectaculares, Javier Belenguer nos aconseja que incluyamos la siguiente línea en lugar de lo anterior:

```
10 RANDOMIZE USR 4700
```

El resultado es el conocido © Sinclair Research Ltd. impreso en la parte inferior de la pantalla, pero con la particularidad de no borrar ni el programa ni las varia-

bles. Permanecerá así hasta que se pulse una tecla, y detiene siempre el programa como podría hacerlo el STOP.

PARA TU PANTALLA

José Manuel G. Zamora no nos envía dos trucos que tienen mucho que ver con la pantalla de nuestro ordenador.

Uno, es un pequeño pro-

grama en Código Máquina que produce un bonito efecto en la pantalla, al que ha llamado rotación de caracteres. El programa cargador en Basic es el siguiente:

```
10 CLEAR 59999: FOR i=60000 TO 60029: READ a: POKE i,a: NEXT i
20 DATA 6,8,33,0,64,17,255,23,126,15,119,35,122,179,27,32,247,197,1,200,200,11,121,176,32,251,193,16,229,201
30 LIST: LIST: LIST: RANDOMIZE USR 60000: GO TO 40
```

Una vez lo hayamos ejecutado con RUN, podemos poner en la pantalla cualquier texto o dibujo y hacer funcionar el programa con

RANDOMIZE USR 60000.

La velocidad con que se ejecuta el programa Código Máquina se puede modificar cambiando el valor de

los dos 200 en los DATAS.

El otro programa sirve para borrar la pantalla de una manera más elegante que con el consabido CLS.

Al igual que en el anterior, los 200 determinan la velocidad con que se ejecuta.

```
10 CLEAR 59999: FOR i=60000 TO 60043: READ a: POKE i,a: NEXT i
20 DATA 33,0,88,17,1,88,1,255,2,54,56,237,176,6,8,33,0,64,17,2,55,23,126,203,63,119,35,122,179,27,32,246,197,1,200,200,11,121,1,76,32,251,193,16,228,201
30 LIST: LIST: LIST: RANDOMIZE USR 60000: GO TO 40
```

EFFECTOS DE COLOR

Esta pequeña rutina de Enrique Mur, sirve para crear efectos de color en el borde de la pantalla.

```
10 FOR a=60000 TO 60038
20 READ v: POKE a,v: NEXT a
30 DATA 33,63,5,229,33,126,20,203,127,40,3,33,152,12,8,19,221,43,243,62
40 DATA 2,71,16,254,211,254,23,8,15,6,100,45,32,245,5,37,242,11,8,234,201
50 RANDOMIZE USR 60000
```

MAS EFECTOS

Este truco produce efectos especiales de Border y se lo debemos a Roberto Rodríguez.

```
10 OUT 254,80: OUT 254,165: OUT 254,255: GO TO 10
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono industrial de Alcobendas (Madrid).

ESCUELA de INFORMÁTICA APLICADA

"Mister Chip"

CENTRO HOMOLOGADO Y COLABORADOR DEL INEM

CURSO de INICIACION

(6 meses)

Diploma: PROGRAMADOR BASIC-1

INFORMÁTICA BASICA

(96 horas)

Diploma: PROGRAMADOR EN BASIC

PROGRAMACION AVANZADA

(110 horas)

Diploma: MASTER EN PROGRAMACION

Dirigido a mayores de 12 años.

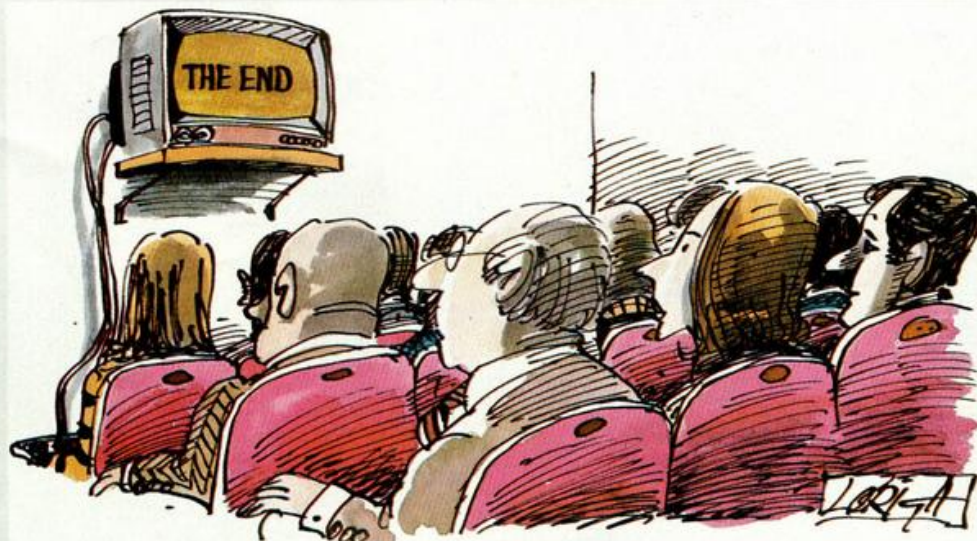
CIUDAD de los PERIODISTAS

Avda. Herrera Oria, 171 bajo

Frente al Instituto N. Herrera Oria

Tels.: 201 64 09 - 201 93 85

TODAS LAS CLASES SON PRACTICAS CON ORDENADORES AMSTRAD O SPECTRUM



MARTE

Pablo ARIZA

Spectrum 48 K

Nuestra misión, en esta ocasión, se traslada al espacio, concretamente al planeta Marte donde hemos de poner freno a la situación caótica creada en estas latitudes.

Este planeta se ha visto acosado por una plaga de sangrientos desertores del sistema Omega, intentando apoderarse de Marte sea como sea.

Nosotros, siempre al servicio del bien y la justicia, seremos los encargados de mantener el orden e impedir a los omegámenos llevar a cabo sus intenciones... ¿Lo conseguiremos?

Instrucciones para introducir el código máquina

1. Coger una cinta virgen y preparar-

la para grabar el programa Basic y el programa generado en código máquina.

2. Teclar el listado 1 y grabarlo con SAVE « < nombre > » LINE 10.

3. Cargar el Cargador universal de código máquina, y teclar el listado 2.

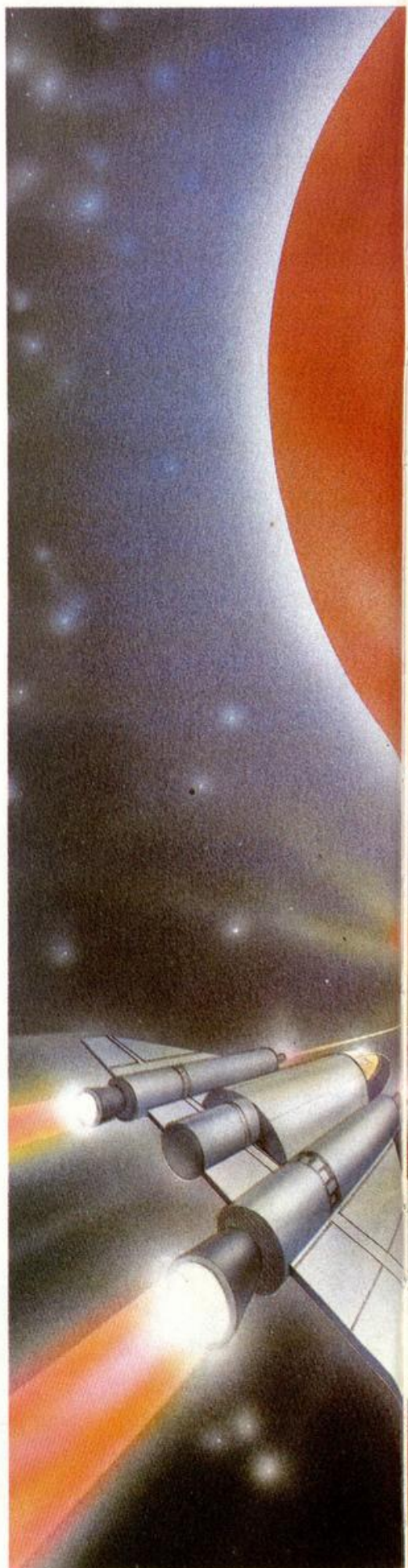
4. Una vez introducidas todas las líneas, realizar un DUMP en la dirección 47300.

5. Salvarlo a continuación del listado 1, con SAVE « < nombre > » CODE 47300, 4739.

```
1 PAPER 0: INK 0: BORDER 0: C
2 LEAR 9999
3 LOAD ""CODE 47300, 4739
4 RANDOMIZE USR 47300
```

```
1 F32147C722365C3E0832 346
2 5A5CCDD8B8CD30B9CD8C 1557
3 5A18F8CDA3B921005811 1149
4 015801FF023607E0B021 854
5 9CC0CD29BACD47B93EF7 1550
6 DBFE1F30241F30281F30 786
7 2A9FDBFEF6E03C20F8CD 1705
8 A3B9213AC1CD29BACD47 1324
9 B9AFDBFEF6E03C20F818 1667
10 BC2180B9227B8EC9210A 1173
11 BA18F721E5B918F2AF32 1395
12 35BE3E0532378E2147BE 899
13 1148BE0105003630ED80 800
14 C911CDC7AFDBFEF6E03C 1890
15 C01AEFFFC8CD63B918F0 1580
16 1AEFFFC8CD63B918F7E6 1725
17 1F6F260067856F016DC7 866
18 0946234E236E2600A07 406
19 0707E6073CD55D543D28 802
20 031918FAD1C5AFD03FE0 1364
21 FE0D20F8C1C53E10C3FE 1483
22 10FE0D20F8C12B7C8520 1139
23 EE13C9210040541E0101 563
24 FF1775ED08C9C53E0FDB 1710
25 FEE60306001FCB101FCB 977
26 103EF8DBFE601070780 1223
27 473EFDDBFE601070707 1111
28 B0473E7E0BFEF6E03C20 1470
29 443E10B047782FC1C9C5 1087
30 3EEFDBFE60001FCB101F 1061
31 0E0F1FCB101717CB1017 568
32 CB103EF7DBFE6010717 1293
33 1717CB1018D07C5D80F47 1214
34 AFCB1817CB1817CB1830 950
35 02F608CB133002F604CB 986
36 183002F610C1C97E23FE 1145
37 162831FEFFC8E526006F 1198
38 292929ED5B365C19ED4B 934
39 6ABA78E6F8C6405778E6 1589
40 070F0F0F815F0C0D435A 698
41 BA06087E12231410FE1 890
42 18C946234E236E2600A07 406
43 18BF0000CDA3B99F0213A 1112
44 5C2169C2CD29BA214FC2 1162
45 0606AF32085CFB3A085C 746
46 FE202008FE4138F5FE5B 1299
47 30F1F377E5C523015832 1299
48 305B36FF738C0C20F818 1667
49 23AFDBFEF6E03C20F818 1667
50 CFAF3234BE0605195C2 1061
51 C5E5CDA3B92180C2C029 1592
52 BAE1CD29BAE51137C0CD 1549
53 B8B9CDA3B92180C2C029 1476
54 B3A34BE0605195C2100 929
55 2311013891FF02477E0B 1087
56 CD59B82134BE34E1C133 1232
57 0410C11865113FC8058A 994
58 B92147BE1163C2010500 796
59 ED801148C22183C23E0A 1092
60 F50606D5E1A965380820 971
61 C2231310FE1826E1D105 1069
62 E501ECFF03EB809E5EBE 1567
63 11005B011A00EDB0D1E1 602
64 E5011A00EDB0D121005B 1002
65 011A00EDB0D10101E3FF 1357
66 09EB09EBF13D208CC309 1214
```

```
67 B921C8AF11C9AF01E803 1222
68 3600EDB0CD22BEE57FC6 1451
69 30772310F5C02C8FCD56 1194
70 BE2150B3CD22BE4F0500 1092
71 0946CDAA22473E01040F 641
72 10FD46A877DD21C8AF06 1261
73 0CC5DD7E09A7CAE28C3D 1409
74 C25ABDD0D6E04DD6605DD 1357
75 5E06DD5607DD7E08EE01 1006
76 DD77082001EB06D04E00 1128
77 DD4601CDB8BDE1DD7E00 1442
78 DD8602DD77004F3A34BE 1076
79 FE04200CCD22BEE603D6 1178
80 023802DD0D0CD7100DD 653
81 7E01DD8603473A34BEFE 1110
82 04200CCD22BEE603D602 826
83 382005050475667FD077 589
84 0147C5CD88BDC1ED5B41 1433
85 BECD8DBF300DD34093A 1128
86 38BEA720043C3238BE26 843
87 03FD21BC81FD5E00FD56 1340
88 01FD7E06A72838CD8DBF 1186
89 3033DD360902FD7E063A 828
90 34BE3787C614FD960E5 1368
91 213CE0E0A8610FD01CD 1132
92 10C3FD3606013A35BE3C 898
93 3235BEFE3C2006AF3235 923
94 BEE1C9110700FD193520 987
95 54010A00D009C105C295 952
96 BDD218CB10803C5DD7FE 1294
97 06D01382DD770047FE 1077
98 00DD4601DD5E04D06505 955
99 E5C52825DD7E02814FDD 1281
100 7700DD7E0380E67FDD77 1294
101 0147CDB8BDC1E1CDB8B8 1646
102 010700DD09C11003C374 953
103 B53A35BE3C3238BE30DF 919
104 0F0F0FC6C04F05CF2150 640
105 C53219BECDB8BD3E5032 1232
106 19BE18CFCD22BEE61F28 1176
107 583A34BE06030E01FE04 718
108 200804040CCD22BEE603 722
109 0678323DBD344BB07932 913
110 41B0324FBD0080F0F4F0 695
111 0021D0C509DD7506D074 1128
112 0701200009DD7504DD74 728
113 05DD360800CD22BDD77 1057
114 00CD22BEE67FDD7701CD 1332
115 22BEE607FE0530F7D502 1231
116 DD7702CD22BEE607FE05 1267
117 30F7D602DD7703DD3608 1338
118 01C3C3B8F50664CD22BE 1358
119 56F8D03FE10F7F13D282F 1595
120 30FE032004DD3609FF01 894
121 D0C626006F2929292929 760
122 09E501200009DD4E00DD 800
123 4601C5DD3409DD0680C1 1321
124 E1CDB8BD371BCD06E04 1634
125 006605DD7E08A72806DD 1117
126 5E06DD5607E5DD4E00DD 1195
127 4601C521D0C618031100 959
128 5B3E10C5ED0A0E0A0E03 1449
129 00EB133D20F4C13E7F90 1117
130 CD8022EBA7281921005B 1006
131 0E1047CB1E23CB1E23CB 840
132 1E2B2BA710F32323230D 660
133 20EC21005B0E10D50603 644
134 1AAE12231C7BE61F2004 701
135 7BD6205F10F0D1147AE6 1301
136 07200A7BC6205F38047A 679
137 D605577AFE503C8021540 909
138 0D20D2C9ED5FD95F0AAB 1281
```





139 SF0378FE323802060F7B 724
140 05C90000000000000000 418
141 00000000000000000000 517
142 00303030303030303030 514
143 040E020A050C3A38BEA7 519
144 C29F8F3A39BEA30BEE0 1379
145 SB3FEEEEE013239BE2201 921
146 E8E5E04841BE521CABE 1653
147 3530C080991F0C1BE1F 1346
148 0CBFBE1F0C140C1BE1F 1346
149 22BFCB1F0C1BE1F0C1BE1F 1407
150 7EA728183A3ABECB4E28 984
151 026757814F3A38BEC4E 1058
152 2802878780E67F47ED43 1172
153 1BEBC08B8BDC1E1C38B 1655
154 8D363CF5AF339BE0C3A 1276
155 43BE3CE607010000A728 752
156 09FE04280538020D0D0C 408
157 FE02280B3808FE062805 676
158 3002050504ED433ABE32 666
159 43BE4F0600E6214E8E09 887
160 6E260029292929292929 434
161 0392230E010000000000 993
162 3FBEBC1F1C9F53A3CBE 1676
163 3CFE0328032323BE1C9 1102
164 FS3A3CBED60138F618F1 1335
165 2144BECD29BA3EFF3219 1115
166 BE3243BE3C3238BE323C 936
167 FE3E150C1347E200000 1008
168 A72810F5E5C0B8BDC1 1565
169 E13E1061AFF13D20F03E 1147
170 033236BE2150C50E0C0F5 1058
171 E5C5C0B8BDC1E13E1081 1629
172 4FF13D20F03E503219BE 1060
173 017847E043415E210A6E 1172
174 0CBFBEBC38B8D78230 1046
175 02ED44FE100079933002 1103
176 ED44FE10C930282F3DFE 1239
177 0320052138BE36FF2600 566
178 F2929292929292929292 732
179 E501200009ED4B41BE05 1035
180 3A38BE3C3238BEC0B8B0 1236
181 C1E1C38B8D3EFF3219BE 1566
182 2150C396CF2929292929 434
183 81919237BE070707074F 483
184 0CB8B03E503219BE2150 1098
185 FE521D0C618C2E137C9 1566
186 D5C5A36BE0601DA99C0 1490
187 3236BE0E6441AFF03FE10 1129
188 FE10D03FE4110FE0B20 1172
189 F00D21B0C11107000003 992
190 07E06A72804D01910F8 1072
191 ED4B41BE3A3ABE878787 1278
192 DD770287814F3A38BE87 1127
193 6787DD77038780E67F47 1304
194 DD7100DD77038780E67F47 1304
195 043802D6042100001F0C 1172
196 151FCB15292929292929 702
197 36060C1150C519D07504 733
198 DD7405C0B8BDC1E13E10 1236
199 CF0EC03A36BE0F0F0F0F 775
200 814F3EFF3219BE0C0B8B0 1368
201 3E503219BE0C101C91500 1032
202 0D04152544516E00864 1596
203 129E0C174516C0C6120 582
204 636F7360E96361160A0A 777
205 312E2D205445434C4144 601
206 4F160C0A322E2D204B45 440
207 4D5053544F4E160E0A33 578
208 2E2D2043552534F5245 670
209 3161590729313392000 500
210 0506162C06F20417269 842
211 7A6120736F6674776172 1025
212 65206C74642E16170020 580
213 2046616E20636F8C6162 656
214 6F7261646F204361726C 951
215 6F730729204A6F77360 486
216 65020344F4534520000 486
217 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
218 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
219 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
220 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
221 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
222 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
223 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
224 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
225 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
226 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
227 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
228 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
229 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
230 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
231 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
232 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
233 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
234 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
235 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
236 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
237 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
238 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
239 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
240 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
241 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
242 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
243 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
244 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
245 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
246 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
247 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
248 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
249 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
250 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 460
251 160D0DFF160B0B464153 565
252 4520FF554E4FFF444F53 1083
253 FF54524553FF43554154 1129
254 524FFF43494E434FFF16 1083
255 10000121212121212121 528
256 12121212121212121212 528
257 12121212121212121212 528
258 12121212121212121212 528
259 12121212121212121212 528
260 12121212121212121212 528
261 12121212121212121212 528
262 12121212121212121212 528
263 12121212121212121212 528
264 12121212121212121212 528
265 12121212121212121212 528
266 12121212121212121212 528
267 12121212121212121212 528
268 12121212121212121212 528
269 12121212121212121212 528
270 12121212121212121212 528
271 12121212121212121212 528
272 12121212121212121212 528
273 12121212121212121212 528
274 12121212121212121212 528
275 12121212121212121212 528
276 12121212121212121212 528
277 12121212121212121212 528
278 12121212121212121212 528
279 12121212121212121212 528
280 12121212121212121212 528
281 12121212121212121212 528
282 12121212121212121212 528
283 12121212121212121212 528
284 12121212121212121212 528
285 12121212121212121212 528
286 12121212121212121212 528
287 12121212121212121212 528
288 12121212121212121212 528
289 12121212121212121212 528
290 12121212121212121212 528
291 12121212121212121212 528
292 12121212121212121212 528
293 12121212121212121212 528
294 12121212121212121212 528
295 12121212121212121212 528
296 12121212121212121212 528
297 12121212121212121212 528
298 12121212121212121212 528
299 12121212121212121212 528
300 12121212121212121212 528
301 12121212121212121212 528
302 12121212121212121212 528
303 12121212121212121212 528
304 12121212121212121212 528
305 12121212121212121212 528
306 12121212121212121212 528
307 12121212121212121212 528
308 12121212121212121212 528
309 12121212121212121212 528
310 12121212121212121212 528
311 12121212121212121212 528
312 12121212121212121212 528
313 12121212121212121212 528
314 12121212121212121212 528
315 12121212121212121212 528
316 12121212121212121212 528
317 12121212121212121212 528
318 12121212121212121212 528
319 12121212121212121212 528
320 12121212121212121212 528
321 12121212121212121212 528
322 12121212121212121212 528
323 12121212121212121212 528
324 12121212121212121212 528
325 12121212121212121212 528
326 12121212121212121212 528
327 12121212121212121212 528
328 12121212121212121212 528
329 12121212121212121212 528
330 12121212121212121212 528
331 12121212121212121212 528
332 12121212121212121212 528
333 12121212121212121212 528
334 12121212121212121212 528
335 12121212121212121212 528
336 12121212121212121212 528
337 12121212121212121212 528
338 12121212121212121212 528
339 12121212121212121212 528
340 12121212121212121212 528
341 12121212121212121212 528
342 12121212121212121212 528
343 12121212121212121212 528
344 12121212121212121212 528
345 12121212121212121212 528
346 12121212121212121212 528
347 12121212121212121212 528
348 12121212121212121212 528
349 12121212121212121212 528
350 12121212121212121212 528
351 12121212121212121212 528
352 12121212121212121212 528
353 12121212121212121212 528
354 12121212121212121212 528
355 12121212121212121212 528
356 12121212121212121212 528
357 12121212121212121212 528
358 12121212121212121212 528
359 12121212121212121212 528
360 12121212121212121212 528
361 12121212121212121212 528
362 12121212121212121212 528
363 12121212121212121212 528
364 12121212121212121212 528
365 12121212121212121212 528
366 12121212121212121212 528
367 12121212121212121212 528
368 12121212121212121212 528
369 12121212121212121212 528
370 12121212121212121212 528
371 12121212121212121212 528
372 12121212121212121212 528
373 12121212121212121212 528
374 12121212121212121212 528
375 12121212121212121212 528
376 12121212121212121212 528
377 12121212121212121212 528
378 12121212121212121212 528
379 12121212121212121212 528
380 12121212121212121212 528
381 12121212121212121212 528
382 12121212121212121212 528
383 12121212121212121212 528
384 12121212121212121212 528
385 12121212121212121212 528
386 12121212121212121212 528
387 12121212121212121212 528
388 12121212121212121212 528
389 12121212121212121212 528
390 12121212121212121212 528
391 12121212121212121212 528
392 12121212121212121212 528
393 12121212121212121212 528
394 12121212121212121212 528
395 12121212121212121212 528
396 12121212121212121212 528
397 12121212121212121212 528
398 12121212121212121212 528
399 12121212121212121212 528
400 12121212121212121212 528
401 12121212121212121212 528
402 12121212121212121212 528
403 12121212121212121212 528
404 12121212121212121212 528
405 12121212121212121212 528
406 12121212121212121212 528
407 12121212121212121212 528
408 12121212121212121212 528
409 12121212121212121212 528
410 12121212121212121212 528
411 12121212121212121212 528
412 12121212121212121212 528
413 12121212121212121212 528
414 12121212121212121212 528

277 01400000000000000000 264
278 05400000000000000000 531
279 33C33C3C3C3C3C3C3C3C3 1029
280 03C00180000000000000 389
281 02A002A0000000000000 591
282 03C033C3C3C3C3C3C3C3 1158
283 024003C0018000000000 390
284 00000000000000000000 598
285 4FC35E645E635E63C0638 1262
286 08200000000000000000 496
287 00000000000000000000 496
288 063035FC45E635E645F08 1262
289 36300020000000000000 598
290 00000000000000000000 322
291 04000C6C3FA267AC67A2 889
292 3FAC0C60040007000F00 369
293 00000000000000000000 15
294 070004000C603FAC67A2 619
295 67AC3FA20C6C04000700 631
296 0F000000000000000000 571
297 04000E5618F601900818 167
298 1FB027F013D0A298C2408 1158
299 3A900000000000000000 225
300 020040000581F0190 528
301 05181F6027F053D0A298 528
302 740312901D0000000000 523
303 000000700090095C1824 420
304 319458C0FE40D0F81800 1224
305 09801F081A7000200040 618
306 00000000000000000000 265
307 1E2E319258C0F0F0F0F0 1065
308 18D009801F081A700000 786
309 00400000000000000000 160
310 1A701F08098018D000F8 1015
311 0FE458CA3192182E0948 885
312 00B50000000000000000 248
313 00201A701F08098018D0 786
314 0DF00FE458CA31921824 1015
315 00000000000000000000 598
316 00001D0012907408498C 736
317 53DA27F01F800B180190 967
318 1BF80E58040002000000 383
319 00000000000000000000 477
320 298C13DA27F01F800B18 939
321 019018F30E5804000200 534
322 00000000000000000000 48
323 361C28146C36542A542A 558
324 6C362814381C10081008 354
325 00000000000000000000 70
326 399C0E7003C000000000 534
327 00000000000000000000 534
328 0E7003C0000000000000 452
329 0C601280250029005200 446
330 40E77032004A009400A 638
331 0148013001C000000000 315
332 01C00130014800A40094 627
333 004A70324C0E52002900 449
334 250012800C8003800000 454
335 0000700E4812566A2994 627
336 14231180A500A501188 546
337 14282994566A4812700E 657
338 00000000000001C382244 186
339 29942424124809009990 657
340 12452424299422441C38 507
341 00000000000000000000 507
342 100523042604C024C02 261
343 40024002200420041008 226
344 0C3003C00000001800660 486
345 08101188130826042604 288
346 26042004200420041008 174
347 10050510066001800000 224
348 0000240066000401248 224
349 30E0C03C003C03030C1248 978
350 02400660024000000000 234
351 000000000000002400660 168
352 0A501E75018001801E78 648
353 0A500660024000000000 556
354 000000000000003800540 800
355 18301C7026654708654 773
356 43342661D7019300540 800
357 036000000000001000380 663
358 35583938193025454004 504
359 F0E400425419303938 746
360 35550360010000000000 746
361 00000000000000000000 746
362 08500A001C3806050000 91
363 00000000000000000000 0
364 00000000000000000000 269
365 1990164C36E518450818 677
366 1EF00300000000000000 273
367 0000020C0315073825E6 320
368 3C08113F162CF0E41208 339
369 08071EC3B7063300218 593
370 02000000000000000000 216
371 29243534119F1E00000C 448
372 0CD4124E154C3F506330 704
373 02150200000000000000 28
374 00000000000000000000 0
375 00000000000000000000 0
376 00000000000000000000 0
377 05116F05122F0513F304 474
378 19F30416850417520419 561
379 23041AF6031CCB031DA3 740
380 031F7003215903233803 381
381 25180327FA0229D0022C 663
382 C2022E9802319182478 784
383 023756023A51023E3F0E 429
384 412D02451C02490C024E 376
385 F00152EF0157E2015D02 1028
386 64121114A020B4171612 696
387 642D089171614B2841414 873
388 14F42084121114A020B4 143
389 1715128420B917161482 716
390 D41414041416B7161432 781
391 68141416B71617151672 556
392 17198A191715126E0E10 461
393 311011331113F52E8B513 660
394 1215AE2E8B51713B800 733
395 BA181715B38E5155538 733
396 0E0E2E2EFF0102030405 358
397 0603FF06050403020104 289
398 FF000000000000000000 510
399 00000000000000000000 27
400 180A0000000000000000 73
401 0C0C0000000000000000 312
402 0C00003370E1C0B380 270
403 000C1A0C1F351F000000 312
404 0C000000000000000000 96
405 18180C00180C0C0C0C0C 144
406 18000000180E1F0E1800 137
407 080C0C3F3F0C0C000000 174
408 00060502040000000000 81
409 3F000000000000000000 69
410 0600000103050C133000 80
411 001E33373D3D1F000000 298
412 1E3606063F00001E3303 243
413 1E303F00001E330E0333 290
414 1E000060E1E363F0600 203


```

415 003F303E03331E00001E 287
416 303E33331E00003F0300 314
417 0C181800001E331E3333 287
418 1E00001E33331E0000 287
419 000000C00000C0000000 60
420 000000C00000C0000000 60
421 0C060300000003E003E00 145
422 00001800C0603060C1800 87
423 001E33060C0000C007D45 305
424 SD555D417F001C368363 743
425 7F6336007E331F031E66 931
426 7C001E33737073331E00 628
427 7C666363666C78001E33 636
428 617C60331E001F33307E 654
429 303018001E3373707733 598
430 1E00367763637F633600 681
431 3F500C0C0F6D3F0000E07 401
432 030363673E002366676 539
433 6663310030303060EF7F 726
434 600022777F6B6363600 735
435 22737B666F6736001E33 728
436 737373331E0003F7373E 645
437 707038001E3361616D27 703

```

```

438 10003F73737E76733900 738
439 1E33783E0F633E007F58 657
440 1818181800C0036776363 479
441 63773E00226363636363 784
442 1C002263636363636363 647
443 63361C10366361006336 612
444 1C18181818003E7F461C 411
445 707F3E3F20FFA0A1A2A7 1301
446 AR554955525554955552FC 1027
447 04FF05555495555183C7E 990
448 DB1818181800F7080522 817
449 50807F3F15A44AB10EF 1283
450 000000001E031F331F00 1463
451 1818183E33333E000000 298
452 1F3938391F0000003031F 269
453 33331F000000001F393F38 340
454 1F000E18181C18181800 1903
455 00003E333F0300001818 289
456 181E181818000000001C 176
457 0C0C1E000000000000536 132
458 1C00181818181E181800 211
459 1818181818180E000000 158

```

```

460 3A3535353500000003E33 383
461 33333300000001F393939 355
462 1F0000003E333E330300 302
463 00003E333F0303000000 162
464 0F1E181818000001F38 204
465 3F031F000000C1E0C0C0C 175
466 07000000193939391F00 234
467 00003131311A06000000 179
468 313535351A0000000331E 315
469 0C1E33000000033331F03 368
470 1E000003F0500183F0A 368
471 A7A2A1A0FF3F4A9A92 1390
472 A9A4A9A2A55E5455505 1341
473 FF04FC003A7E6C000000 803
474 00003E415D515D413E00 521

```

FUTBOL

Antoni FREIXANET

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.

Spectrum 16 K

Sobran las palabras para comentar este juego ya que el título da por sí mismo bastantes pistas.

Tras teclearlo, veremos en la pantalla un campo de fútbol en el que jugaremos en representación de un equi-

po contra el del propio ordenador. Lo mismo que en el deporte rey, nuestro objetivo será meter el mayor

número de goles al equipo contrario. Así que, practica y gana...

```

1 POKE 23658,8
10 PAPER 1 BORDER 1: INK 7: C
LS
70 PRINT INK 6,AT 18,2;"PULSE
UNA TECLA PARA EMPEZAR"
75 PRINT INK 6,AT 8,10;"MICRO
MOBY"
80 PRINT INK 6,AT 10,4;"@ ANTO
NI FREIXANET 1985"
90 FOR A=2 TO 7
100 PRINT INK A,AT 2,7;"
FU
105 BEEP .01,A
110 IF INKEY$="" THEN NEXT A
120 IF INKEY$="" THEN GO TO 90
200 PRINT INK 6,AT 10,2;"ELIJA
NIVEL DE DIFICULTAD"
205 PRINT AT 12,2;"-PROFESIONAL
1"AT 14,2;"-MEDIO 2"AT 16,2;"
-PRINCIPIANTE 3"AT 18,2;"
250 INPUT :II
260 IF II>3 OR II<1 THEN GO TO
280
280 PRINT INK 6,AT 10,2;"-LAS T
ECLAS DE CONTROL SON: INK 7,AT
12,2;"-O...IZQUIERDA"AT 14,2;"
-P...DERECHA"AT 16,2;"-O...
...SUBIR"AT 18,2;"-A.....B
AJAR"
290 FOR F=0 TO 100: NEXT F
300 PAUSE 0
490 BORDER 1: PAPER 4: INK 0: C
LS
500 REM ***GRAFICO***
505 FOR A=141 TO 147: FOR B=0 T
O 7: READ C: POKE USR CHR$ A+B,C
: NEXT B: NEXT A
507 DATA 24,24,0,60,90,24,36,10
2
510 DATA 0,0,0,0,24,60,60,24
520 DATA 0,0,24,60,60,24,0,0
530 DATA 0,24,60,126,126,60,24,
0
540 LET P1=0: LET P2=0: LET T1=
5: LET T=1
1000 REM ***GRAFICO***
1001 CLS
1002 LET N$="DBCBBCBDBCBDBCBDB
CCCCDDDBDBDD"
1003 LET A$="CCDBCBBCBDBCBDBCB
000DBCBBCBDBCB"
1004 LET U$="CCBDDDDCBCC"
1005 LET V$="DBCBBCBDBCB"
1010 PRINT INK 1,AT 2,1;"
1020 PRINT INK 1,AT 19,1;"
1030 FOR I=3 TO 18: PRINT INK 1,
AT 1,1;"AT 1,30;"NEXT I
1050 PLOT 23,71: DRAW -8,0: DRAW
0,42: DRAW 8,0
1060 PLOT 232,71: DRAW 8,0: DRAW
0,42: DRAW -8,0
1070 PLOT 92,170: INK 2: DRAW 73
,0: DRAW 0,-13: DRAW -73,0: DRAW
0,13
1075 PLOT 108,170: DRAW 0,-12
1078 PLOT 145,170: DRAW 0,-12: I
NK 0
1080 PRINT AT 1,14;"5"AT 1,12;
P1,AT 1,19;P2
1090 INK 2: PRINT AT 21,0;M$

```

```

1100 PRINT AT 20,0;N$:AT 0,0;U$:
AT 0,2;V$:AT 0,0;U$:AT 1,21;V$
1500 REM ***MAYUSCULAS***
1510 LET O=0: LET E=1: LET S1=11
: LET S2=11: LET A3=11: LET A4=8
: LET E1=15
1810 LET A$="" -PERFECTO ME HAS G
ANADO,LO INTENTAS OTRA VEZ
(S/N)?
1820 LET B$=""-LO SIENTO PERO ME
GANADO, QUIERES INTENTERLO
(S/N)?
1830 LET C$=""-HAS JUGADO BIEN PE
RO NO HAS GANADO,ELIGE OPCION
-UNA PRORROGA (TECLA
-EMPEZAR DE NUEVO (
-TERMINAR EL JUEGO
(P)
TECLA=E)
TECLA=T)
1900 LET A=10: LET A1=10: LET B=
4
1910 LET Y=A1: LET X=B1: LET A2=
10: LET B2=20
2000 REM ***SOUND***
2001 IF T=10 THEN PRINT AT 1,16;
2002 LET T=T-1: PRINT AT 1,16;T
2003 IF T=0 AND T1=0 THEN GO TO
9000
2004 IF T=0 THEN LET T1=T1-1: LE
T T=60: PRINT AT 1,14;T1
2007 PRINT AT A,B
2010 IF INKEY$="P" THEN IF SCREE
N$ (A,B+1)=" THEN LET B=B+1
2020 IF INKEY$="O" THEN IF SCREE
N$ (A,B-1)=" THEN LET B=B-1
2030 IF INKEY$="0" THEN IF SCREE
N$ (A-1,B)=" THEN LET A=A-1
2040 IF INKEY$="A" THEN IF SCREE
N$ (A+1,B)=" THEN LET A=A+1
2090 PRINT AT A1,B1
2100 PRINT INK 2,AT A,B;"B"
3000 IF SCREE$ (A1,B1+1)="" T
HEN LET B1=B1+1
3010 IF SCREE$ (A1,B1-1)="" T
HEN LET B1=B1-1
3020 IF SCREE$ (A1+1,B1)="" T
HEN LET A1=A1+1
3030 IF SCREE$ (A1-1,B1)="" T
HEN LET A1=A1-1
3050 PRINT INK 7,AT A1,B1;"B"
3055 IF Y<A1 OR X<B1 THEN GO T
O 6110
3100 LET I2=INT (AND+II): IF II=
1 THEN LET O=0+1: IF O=5 THEN LE
T I2=1: LET O=1
3110 IF I2+(A2-A1) THEN IF SCREE
N$ (A2+1,B2)=" THEN LET A2=A2+
1: IF A2=17 THEN LET A2=A2+1: LE
T B2=B2+1
3120 IF I2+(A2-A1) THEN IF SCREE
N$ (A2-1,B2)=" THEN LET A2=A2-
1: IF A2=5 THEN LET B2=B2+1: LE
T A2=A2-1
3130 IF I2+(B2-B1) THEN IF SCREE
N$ (A2,B2+1)=" THEN LET B2=B2+
1
3140 IF I2+(B2-B1) THEN IF SCREE
N$ (A2,B2-1)=" THEN LET B2=B2-
1: IF B2=5 AND A2=8 THEN LET B2=
4: PRINT AT A1,B1;" LET A1=A1
+1
3145 IF B2=5 AND A2=12 THEN LET
B2=4: PRINT AT A1,B1;" LET A1=
A1-1
3146 IF A2=10 AND B2=4 THEN PRIN
T AT A2,B2;" LET B2=B2+1: LET

```

```

A2=A2+1
3147 IF A2=11 AND B2=4 THEN PRIN
T AT A2,B2;" LET B2=B2+1: LET
A2=A2-1
3148 IF A2=A1 AND B2=B1-1 THEN P
RINT AT A2,B2;" LET B2=B2+2
3150 PRINT INK 1,AT A2,B2;"B"
6000 PRINT AT S1,2;"B"
6005 LET S1=INT (AND+5)+8
6010 PRINT INK 2,AT S1,2;"B"
6030 PRINT AT S2,29
6035 LET S2=INT (AND+5)+8
6040 PRINT INK 1,AT S2,29;"B"
6100 GO TO 2000
6110 FOR F=8 TO 12: IF ATTR (F,3
)=39 THEN GO TO 7010
6120 NEXT F
6140 FOR F=8 TO 12: IF ATTR (F,2
)=39 THEN GO TO 7020
6150 NEXT F
6155 LET Y=A1: LET X=B1
6160 GO TO 3050
7010 LET P2=P2+1: PRINT AT A1,B1
: PRINT INK 7,AT A1,B1-1;"B"
: BEEP 2,30: PRINT AT 1,19;P2: P
RINT AT A,B;" AT A1,B1;"A"
T A2,B2;" LET B1=5: GO TO 703
0
7020 LET A1=P1+1: BEEP 2,30: PRI
N AT 1,12;P1: PRINT AT A,B;"
AT A1,B1;"AT A2,B2;" LET B
1=25
7030 FOR F=0 TO 15: PRINT INK 2,
AT 21,0;N$:AT 20,0;M$:AT 0,0;U$:
AT 0,21;V$:AT 1,0;U$:AT 1,21;V$
7034 PRINT INK 2,AT 21,0;M$:AT 2
0,0;N$:AT 0,0;U$:AT 0,21;U$:AT 1
0,0;U$:AT 1,21;U$
7038 BEEP 1,01,-2: BEEP .01,-0
7040 GO TO 1900
9000 BEEP 2,12
9002 IF P1=P2 THEN GO TO 9900
9005 IF P2>P1 THEN GO TO 9200
9010 PRINT FLASH 1,AT 1,12;P1
9020 FOR F=0 TO 100: NEXT F: CLS
9030 BEEP 01,12: PRINT AT 5,2;A
$( TO E) LET E=E+1: IF E=58 THE
N GO TO 9030
9040 GO TO 9790
9200 PRINT FLASH 1,AT 1,19;P2
9210 FOR F=0 TO 100: NEXT F: CLS
9220 BEEP .01,12: PRINT AT 5,2;B
$( TO E) LET E=E+1: IF E=70 THE
N GO TO 9220
9790 IF INKEY$="S" THEN RUN
9800 IF INKEY$="N" THEN GO TO 99
99
9820 GO TO 9790
9900 PRINT FLASH 1,AT 1,12;P1,AT
1,19;P2
9910 FOR F=0 TO 200: NEXT F: CLS
9915 BEEP .01,12
9920 PRINT AT 5,2;C$( TO E) LET
E=E+1: IF E=157 THEN GO TO 9915
9930 IF INKEY$="P" THEN LET T=1:
LET T1=2: GO TO 1000
9940 IF INKEY$="E" THEN RUN
9945 IF INKEY$="T" THEN GO TO 99
99
9950 GO TO 9930
9999 PAPER 7: BORDER 7: CLS: GO
TO 9999

```


TOMMY. Videoaventura. Future Star.

EN BUSCA DE LAS NOTAS

Tommy es uno de los títulos lanzados por el ya conocido sello Future Star. Sin embargo, a pesar de tratarse de la primera creación de un joven programador, llama bastante la atención por la buena calidad de sus gráficos y por su alto grado de adicción.

Con Tommy nos introducimos de lleno en el peculiar mundo escolar, y de la mano de este simpático, pero feo personaje, vamos a dar mil y una vueltas por un hipotético instituto en busca de las tan anheladas para unos y temidas para la gran mayoría, notas escolares.

Resulta que este desaliñado y mellado estudiante, como todo buen alumno que se precie, desea, una vez que ya ha finalizado el curso, recoger sus notas lo más rápidamente posible y largarse cuanto antes a pasar unas merecidas vacaciones en algún lejano y exótico país.

Pero sus profesores, que no le tienen en mucha estima, se han ido sin decir ni adiós y le han dejado sus calificaciones repartidas por todas las clases e instalaciones del instituto, por lo que Tommy se las va a tener que ver y desear para hacerse con ellas, y posteriormente, llevarlas hasta el aula de Viaje Fin de Curso.

Las notas que debe encontrar corresponden a las asignaturas de Matemáticas, Ciencias, Literatura y Dibujo, y para ello deberá entregar en las aulas correspondientes una serie de objetos de la más variada naturaleza, pero todos ellos

relacionados de alguna manera con el tema en cuestión. Ahora bien, os advertimos que el dar con los objetos adecuados puede resultar una tarea agotadora, pues para averiguar cuál es la combinación apropiada de entre decenas de cosas como fotocopias, guisantes, huesos, balanzas, letras, calculadoras, pilas, joysticks, moscas, compases, gomas, libros, botellas de alcohol, pólizas, etc., etc., va a costarnos más de uno y más de diez paseitos por todo lo largo y ancho del instituto.

Pero bueno, tampoco vayáis a pensar que van a estar todos ahí puestecitos en un estante y que nosotros vamos a cogerlos con toda tranquilidad, pues para llegar a encontrar algunos de ellos tendremos que ir a ciertas habitaciones, donde habrá algo que nos permitirá entrar en otro lugar, coger otra cosa que luego nos servirá para llegar hasta otra, la cual a su vez... en fin, todas esas cosas que pasan en las videoaventuras que surgen de las retorcidas mentes de los programadores y que hacen que luego nos mantengamos largas horas ocupados pegados a la pantalla de nuestro monitor.

Mas no penséis que aquí

se acaba la cosa, pues las calificaciones las tendremos que ir entregando en la sala del Viaje Fin de Curso, en un orden establecido, para crear un código que será el que irá formando un puzzle con una bonita postal del lugar al cual vamos a viajar, que puede ser uno de los siguientes: El Polo, Hawai, Suiza o Egipto. Ahora ya, por fin, Tommy estará en disposición de hacer sus maletas y dirigirse rápidamente a la Agencia de viajes y sacar el pasaje de avión que le conduzca al lugar donde podrá disfrutar de su tan merecido descanso.

Toda la acción, como es de suponer, transcurre en el interior del instituto, es decir, entre sus numerosas aulas, laboratorios, pasillos, secretaría e incluso, hasta en los servicios, lugares que se nos presentan en 36 pantallas diferentes llenas de colorido y de múltiples y originales formas.

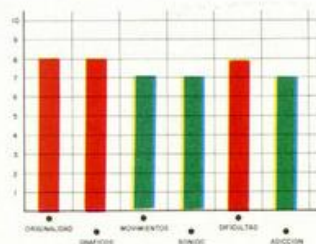
Cada una de estas pantallas está realizada con un gran lujo de detalles gráficos que hacen de Tommy un programa con una gran calidad de diseño, por lo que además de divertido,



este juego resulta, como podréis comprobar en las fotografías que os presentamos, bastante agradable gráficamente.

En la pantalla, además de los escenarios donde se desarrollan las peripecias de Tommy, aparece en su parte inferior un pequeño «panel de mandos» donde se nos indica los dos objetos que llevamos en ese momento, el puzzle que tenemos que completar y un particular billete de 1.000 pesetas, que representa la vida que nos queda.

En definitiva, y llegando a la hora de las conclusiones, podemos decir que Tommy es un gran programa, bonito y bastante adictivo.



ta imaginación, tiempo y saber lo que quieres; se puede hacer cosas maravillosas.

—¿Cuántas pantallas tiene tu programa, TOMMY?

—Tiene 36 pantallas.

—¿Consideras que es importante y necesario que un programa tenga muchas pantallas para ser interesante o al contrario, piensas que pocas, pero buenas es mejor?

—Bueno depende del juego, en principio el que tenga muchas siempre es una ventaja porque da más variedad al programa.

—¿Piensas que la informática tiene una gran capacidad de desarrollo?

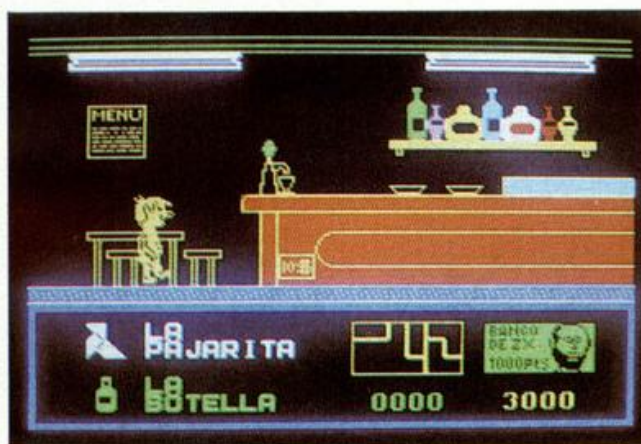
—Esto no ha hecho más que empezar, los pesimistas son los que no tienen imaginación, el sector informático tiene amplios horizontes por la imaginación de las personas que están en él.

—¿Tienes idea de cómo va a evolucionar el mercado del software para el ocio?

—Puede ir por miles de caminos. El ordenador de juegos seguirá en la línea del actual y aumentará considerablemente la memoria de pantalla en estas máquinas.

—¿Qué opinión te merece el Spectrum 128 K, crees que tiene futuro?

—Ningún futuro, el Spectrum 48K es un ordenador pensado para juegos, el 128K sin disco sigue siendo



para juegos y al ser compatible con su predecesor pocas empresas desarrollarán programas específicos para él.

—Háblanos de la piratería, cómo convencer a la gente del problema que supone esto.

—El tema es muy grave. Pienso en mi trabajo, estar trabajando medio año en un programa y descubrir que te destruyen tu esfuerzo en un rato. Verdaderamente es injusto.

—¿Qué le dirías a un chaval que quiera ser programador?

—Que comience con un buen libro de código máquina que te explique todas las instrucciones que tiene el Z80 y después leer revistas y echarle horas al tema. Aprender a programar es tener muchos fallos y la máquina te los dice.

—¿Cómo fue el proceso de creación de TOMMY?

—Me planteé hacer un programa tipo MIKROGEN y dedicarme al tema de forma profesional. Comencé a programar por la noche ya que trabajaba durante el día, y después de hacer un mapa me metí de lleno en los gráficos. Tardé un mes en acabarlos y quince días más para el programa.



CONCURSO FUTURE STARS

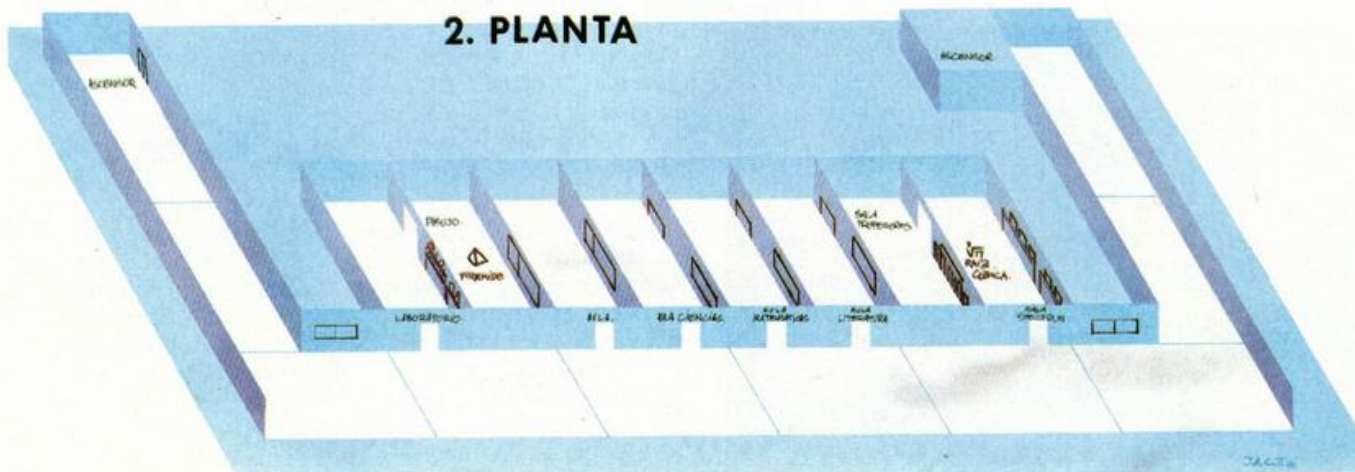
Sorteamos 12 magníficos balones de baloncesto **MOLTEN JB77**, modelo oficial del **MUNDOBASKET 96**, valorado en 9.700 pesetas, entre todos aquellos que envíen a la redacción de **MICROHOBBY** las respuestas correctas al siguiente cuestionario en el cupón que se inserta en la página 34, adjuntando las instrucciones del programa **TOMMY** original (no valen fotocopias). Si deseas recuperarlas incluye sobre con tu dirección y franqueo.

PREGUNTAS

1. ¿Cuántas pantallas distintas tiene el programa TOMMY?
2. ¿Qué precio tienen en el mercado los programas de FUTURE STARS?
3. ¿Cuántos programas ha sacado al mercado, hasta el momento FUTURE STARS?
4. ¿Qué número tiene en el Spectrum el color del caballo blanco de Santiago?



2. PLANTA



¡NUEVO!

H.E.R.O. Arcade • Activisión

RESCATE EN LA MINA



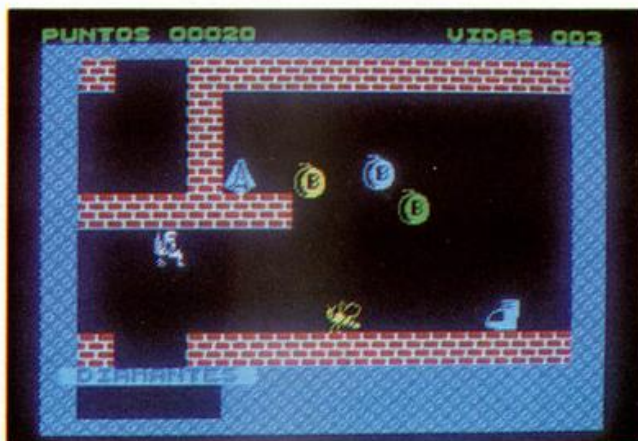
roe, como su propio nombre indica, que debe rescatar del fondo de una mina al mayor número posible de trabajadores que han quedado presos en ella. ¿Y qué es lo que tiene que hacer que resulta tan divertido?, os estaréis preguntando, pues se trata de que para llegar hasta cada minero, tiene que ir descendiendo por unas intrincadas galerías llenas de peligros, como arañas, murciélagos y otros bichos repelentes, así como de zonas mortales y fosas acuáticas.

Para poder sortear todos estos obstáculos, Roderick Hero, que así se llama el hombre, dispone de dos armas fundamentales, además, por supuesto, de su astucia y pericia: un auto-propulsor y unos cuantos cartuchos de dinamita. El primero le permitirá desplazarse libremente en cualquier dirección y los segundos le servirán para quitarse de enmedio cualquier pared (siempre que no sea demasiado gruesa) que le impida continuar su camino.

Así escrito sobre el papel, quizá no parezca un juego excesivamente atractivo, pues el tema es de lo más normalito aparentemente, sin embargo, como ya os dijimos antes, a la hora de la verdad, HERO resulta bastante entretenido y, a medi-

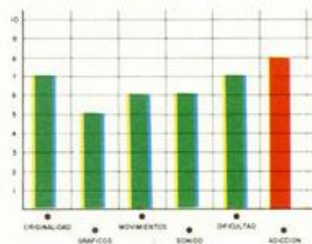
HERO es uno de esos típicos juegos que a simple vista parecen un auténtico rollo. Esto se debe principalmente a que sus gráficos están diseñados de una manera demasiado geométrica y excesivamente lineal, lo que le da un aspecto muy simple y sobrio. Sin embargo, cuando llevas un rato jugando (tampoco hace falta mucho tiempo), te vas metiendo cada vez más en él y se convierte, de la manera más inesperada, en un juego de lo más adictivo.

HERO consiste en un hé-



da que vamos aumentando los niveles de dificultad, se hace más y más adictivo.

Es, en definitiva, un juego que merece la pena verse, y jugarse.



THE TRANSFORMERS • Ocean

EL CUBO ENERGETICO

The Transformers es un programa basado en los populares juguetes del mismo nombre, cuyo peculiar diseño les permite convertirse desde potentes y rápidos vehículos de ruedas a destructivos y recios robots de combate.

Y como suele ocurrir en estos casos, los programadores que han realizado este juego, han cogido a estos famosos personajes, les han situado en un ambiente adecuado y les han buscado una fantástica misión que vaya acorde con sus características. Así, ha surgido este The Transformers, cuya acción nos transporta a una embarazosa situación para la Tierra, la cual ha sido atacada por los Decepticons, unos monstruos metálicos de otro planeta quienes tendrán que enfrentarse cara a cara con nuestros héroes, los Autobots.

Estos tendrán que trabajar en equipo si quieren llevar a buen término su arriesgada misión y conse-



guir así, entre todos, encontrar las cuatro piezas del Cubo Energético Autobótico de entre la enrevesada maraña de tuberías y vigas que componen este peculiar escenario. Cada vez que logren hacerse con una de estas porciones deberán llevarlas hasta el centro general, donde las guardarán mientras continúan con su afanosa búsqueda. Pero también deberán vigilar continuamente este centro,

ya que los Deceptions intentarán con todos los medios a su alcance robarles las piezas y desbaratar así toda su costosa labor.

La misión concluirá con éxito cuando se hayan conseguido llevar las cuatro piezas al centro y se en-

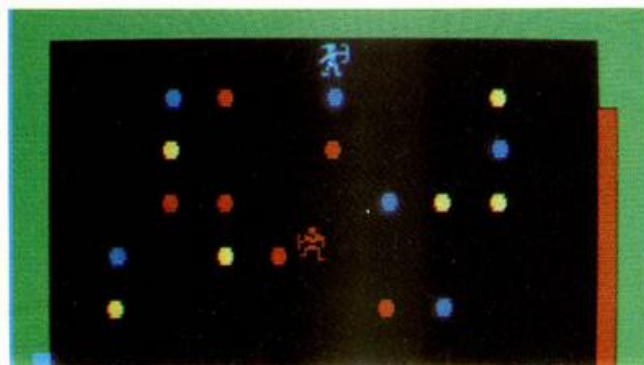
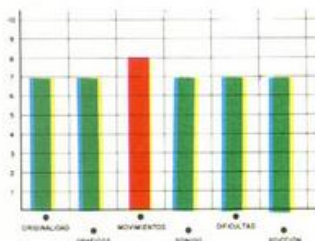
correr, volar o la de transformarse, los cuales resultan bastante atractivos y muy bien realizados. Los gráficos y el colorido también dan la talla, y sin llegar a ser demasiado artísticos y complicados, son lo suficientemente originales y



cuentren todas allí reunidas.

Esto es todo lo que os podemos contar acerca del desarrollo del juego, que como podréis intuir, resulta bastante movidito y muy entretenido. En cuanto a los aspectos visuales del mismo, cabe destacar el estupendo movimiento de los robots, tanto a la hora de

vistosos como para resultar agradables a la vista.



ARCHON • Electronics Arts

EN BUSCA DE LOS 5 PUNTOS

A RCHON representa la eterna lucha entre la luz y la oscuridad en un contexto de acción y estrategia entre dos fuerzas opuestas de la mitología y la leyenda. La luz y la oscuridad tienen el mismo número de tropas, igualadas en poder, pero no idénticas. Su objetivo, sin embargo, es el mismo: conquistar los

arena de combate. En esta fase el juego se desarrolla en forma de Arcade, donde la habilidad de esquivar y atacar al enemigo debe ser demostrada para poder sobrevivir.

La pantalla estratégica cambia de color en algunas casillas. El tono puede ser claro u oscuro, según un ciclo previamente definido.



CINCO PUNTOS de poder o eliminar a la facción opuesta.

Las figuras que eres capaz de manejar en este evolucionado ajedrez son Ogros, Manticoras, Caballeros, Valkirias, etc.

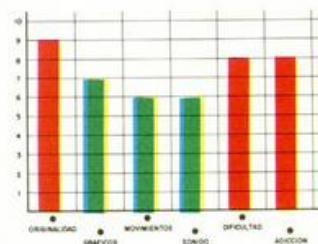
Hay dieciocho piezas y un total de ocho especies distintas en cada bando. Ninguna figura del bando de la LUZ es igual a las de la OSCURIDAD.

ARCHON se juega en dos pantallas distintas. En la primera se muestra la posición estratégica que ocupan cada uno de los seres que compiten en esta contienda. Aquí, los dos bandos maniobran por turnos alternativos hacia posiciones más favorables. En el instante en que coinciden en una misma casilla dos figuras de bandos enemigos se produce entre ellas un encarnizado combate y el juego salta temporalmente a una segunda pantalla, la

Las figuras de la LUZ son más poderosas en las casillas claras, mientras que las figuras de la OSCURIDAD son más fuertes en las zonas oscuras. Por tanto, antes de entablar un combate en una determinada casilla es muy importante observar cuál es el color del campo de batalla.

Cada uno de los personajes de este juego puede realizar movimientos distintos, con distinto índice de fuerza, poder y desgaste.

Se trata, en definitiva, de una apasionante y moderna visión del clásico ajedrez que sin duda hará las delicias de pensadores y amantes de la estrategia.



LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

MICKIE

Esta semana «estrenamos» justicieros, ocho jóvenes que estarán algún tiempo con nosotros. Y para que vayan cogiendo práctica, han iniciado su difícil trabajo enjuiciando a un auténtico casanova llamado Mickie, una creación de Imagine.

«Dificultad de movimiento»

● POSITIVO

Sonido muy bueno, a pesar de que a lo largo del juego carezca de él. La graduación de su dificultad es positiva, que se va incrementando en las sucesivas pantallas. La posibilidad que ofrecen el joystick o teclado son aceptables y satisfactorias.

● NEGATIVO

No están muy bien los gráficos, tanto en lo que se refiere a los personajes como a restos de la pantalla. El movimiento de cámara, con teclado, se hace dificultoso. La perspectiva de los personajes en el escenario, deja bastante que desear.

Puntuación: 6

Fco. Javier Cano. 29 años
Administrativo. Madrid

«Un poco monótono»

● POSITIVO

Al terminar la carga suena una canción muy bien conseguida de los Beatles. Los gráficos, sin llegar a ser excelentes, le dan una gran vistosidad al juego.

● NEGATIVO

La poca variedad de pantallas le hace resultar un poco monótono.

Puntuación: 7

José Antonio Galiana
14 años. Estudiante. Cádiz

«Un juego ameno»

● POSITIVO

Es un programa original en sonido y muy especialmente al comienzo del juego. Gran dificultad y muy adictivo.

● NEGATIVO

Su gran defecto es que se han descuidado bastante de los gráficos y lo que podía ser un buen juego, se queda simplemente, en un juego ameno.

Puntuación: 7,5

Juan Markessinis. 18 años
Estudiante. Valencia

«La música es magnífica»

● POSITIVO

La presentación está muy bien. La música es magnífica. Redefinir las teclas de control es una ventaja, ya que hace más cómodo el juego. La dificultad no es siempre la misma sino que es progresiva. Los gráficos son muy buenos y el movimiento es lo bastante rápido para crear adicción.

● NEGATIVO

El color puede crear dificultad para los usuarios con televisor en b/n ya que algunos objetos no se distinguen bien. El sonido durante el juego no es muy brillante.

Puntuación: 7

Gabriel Martí. 19 años

Estudiante. Calella de la Costa (Barcelona)

«Poca variedad de pantallas»

● POSITIVO

Buenos gráficos dentro de las posibilidades del Spectrum. El decorado está bien logrado, no sólo gráficamente sino por la utilización del color. Buena música al principio, efectos sonoros muy logrados.

● NEGATIVO

Falta música durante el transcurso del juego y hay repetición continua de pantallas.

Puntuación: 7

Roberto Carlos Alonso Fernández

15 años. Estudiante. Valladolid

«Buena presentación»

● POSITIVO

Por su tema y desarrollo, el juego es original. El movimiento está muy conseguido con una velocidad apropiada que le da cierta gracia al personaje. La melodía del juego está muy bien conseguida.

● NEGATIVO

Termina cansando, debido a que se repite el escaso número de pantallas, a pesar de

que aumenta la dificultad. Se echa de menos el sonido a lo largo del juego.

Puntuación: 7

Ricardo Alonso Dillemur. 16 años
Estudiante. Gijón (Asturias)

«Los gráficos son pobres»

● POSITIVO

Lo mejor del juego es la música, la sintonía de presentación es una de las mejores que he oído. También tiene detalles y efectos muy originales.

● NEGATIVO

Los gráficos son pobres. Las pantallas escasas y muy parecidas. La sensación de perspectiva no existe y esto dificulta la posición de control del personaje. Puede llegar a aburrir.

Puntuación: 6

Pilar Arias. 20 años
Estudiante. León

«Crea adicción»

● POSITIVO

Es un juego original. Una vez comenzado te pica y crea mucha adicción, además es muy entretenido. La pantalla de presentación es muy buena. La música del principio y los efectos sonoros son lo mejor del juego.

● NEGATIVO

Buena respuesta de teclado, pero con el joystick es lioso. La escasa variedad de gráficos resta mucha vistosidad al juego. Hay pocas pantallas diferentes, es muy fácil completar la misión.

Puntuación: 7

David de Llodio. 13 años
Estudiante. Zumaya (Guipúzcoa)



H; pone 0 - siempre
N; pone 0 - siempre
C; pone el valor que tenía el bit 0 del octeto antes de la ejecución
P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

SRA (IX+47)

Contenido del registro índice «IX»

73h	0 1 1 1 0 0 1 1
40h	0 1 0 0 0 0 0 0

Contenido del octeto de memoria 736Fh

736Fh:	0 1 1 1 0 0 0 0
--------	-----------------

Instrucción

00	1 1 0 1 1 1 0 1
CBh	1 1 0 0 1 0 1 0
2Fh	0 0 1 0 1 1 1 1
2Eh	0 0 1 0 1 1 1 0

SRA (IX+47)

Contenido del octeto de memoria 736Fh después de la ejecución

736Fh:	0 0 1 1 1 0 1 0
--------	-----------------

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P	V	N	C	
0	0	x	0	x	1	0	0

SRA (IY + d)

OBJETO:

Desplaza a la derecha, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del registro índice «IY» más el entero de desplazamiento «d», el cual puede adquirir los valores desde -128 a +127. El valor del bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y en el bit 7 entrante se pone el mismo valor que tenía el bit 7 anteriormente. Ver Figura 9-8.

CODIGO DE MAQUINA:

FDh	1 1 1 1 1 1 0 1
CBh	1 1 0 0 1 0 1 1
2Eh	0 0 1 0 1 1 1 0

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso
H; pone 0 - siempre
N; pone 0 - siempre
C; pone el valor que tenía el bit 0 del octeto antes de la ejecución
P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

Contenido del octeto de memoria 736Fh después de la ejecución

P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

SRA (IY-2)

Contenido del registro índice «IY»

A7h	1 0 1 0 0 1 1 1
24h	0 0 1 0 0 1 0 0

Contenido del octeto de memoria A722h

A722h:	1 0 0 0 0 0 0 0
--------	-----------------

Instrucción

00	1 1 0 1 1 1 0 1
CBh	1 1 0 0 1 0 1 0
FEh	1 1 1 1 1 1 1 0
2Eh	0 0 1 0 1 1 1 0

SRA (IY-2)

Contenido del octeto de memoria A722h después de la ejecución

A722h:	1 1 0 0 0 0 0 0
--------	-----------------

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P	V	N	C	
1	0	x	0	x	1	0	0

SRL r

OBJETO:

Desplaza a la derecha, un bit, el contenido del registro representado por «r». El bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y el bit 7 entrante se pone a 0. El código de representación de «r» es el señalado más abajo. Ver Figura 9-9.

cionado por el contenido del registro índice «IY» más el entero de desplazamiento «d», el cual puede adquirir los valores desde -128 a +127. El valor del bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y en el bit 7 entrante. Ver Figura 9-3.

CODIGO DE MAQUINA:

FDh	1 1 1 1 1 1 0 1
CBh	1 1 0 0 1 0 1 1
0Eh	0 0 0 0 1 1 1 0

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso
H; pone 0 - siempre
N; pone 0 - siempre
C; pone el valor que tenía el bit 0 del octeto antes de la ejecución
P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

Contenido del octeto de memoria 7001h (IY-10)

7001h:	0 0 0 0 0 0 0 0
--------	-----------------

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

RRC (IY-10)	0 0 0 0 0 0 0 0
-------------	-----------------

Contenido del registro índice «IY»

IY:	0 1 1 1 0 0 0 0
08h	0 0 0 0 1 0 1 1

CODIGO DE MAQUINA:

CBh	1 1 0 0 1 0 1 1
00h	0 0 0 0 1 1 1 1

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso
H; pone 0 - siempre
N; pone 0 - siempre
C; pone el valor que tenía el bit 0 del registro «r» antes de la ejecución
P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

Contenido del octeto de memoria 7001h después de la ejecución

7001h:	0 0 0 0 0 0 0 0
--------	-----------------

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P	V	N	C	
0	1	x	0	x	1	0	0

RR r

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

8

EJEMPLO:

RR B	1 1 0 0 1 0 1 1
------	-----------------

Contenido del registro «B»

ABh:	1 0 1 0 0 1 0 1
------	-----------------

Indicador de acarreo C = 1

Instrucción

RR B:	1 1 0 0 1 0 1 0
18h	0 0 0 0 1 1 0 0

Contenido del registro «B» después de la ejecución

ABh:	1 1 0 1 0 0 1 0
------	-----------------

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P/V	N	C
1	0	x	0	x	1

RR (HL)

OBJETO:

Rota a la derecha, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del par de registros «HL». El contenido del bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y el valor del indicador de acarreo anterior se copia en el bit 7 entrante. Ver Figura 9-4.

CODIGO DE MAQUINA:

11001011	00011110
00011110	00011110

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso

RR (IX + d)

OBJETO:

Rota a la derecha, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del registro índice «IX» más el entero de desplazamiento «d», el cual puede adquirir los valores desde -128 a +127. El valor del bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y el valor del indicador de acarreo anterior se co-

pia en el bit 7 entrante. Ver Figura 9-4.

CODIGO DE MAQUINA:

11011101	00011110
11001011	00011110
00011110	00011110

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso
H; pone 0 - siempre
N; pone 0 - siempre
C; pone el valor que tenía el bit 0 del octeto antes de la ejecución
P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

Contenido del octeto de memoria F34Eh después de la ejecución

00000000	00000000
----------	----------

El contenido del par de registros «HL» no ha variado
Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P	V	N	C	
0	1	x	0	x	1	0	1

P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

8

EJEMPLO:

SRA B	01110101
(B):	01110101

Instrucción

SRA B	11001010
(B):	00101000

Contenido del registro «B» después de la ejecución

(B):	00111010
------	----------

Indicadores de condición después de la ejecución

S	Z	H	P	V	N	C	
0	0	x	0	x	1	0	1

SRA (HL)

OBJETO:

Desplaza a la derecha, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del par de registros «HL». El contenido del bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y en el bit 7 entrante se pone el mismo valor que tenía el bit 7 anterior. Ver Figura 9-8.

CODIGO DE MAQUINA:

11001011	00011110
00011110	00011110

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso

SRA (IX + d)

OBJETO:

Desplaza a la derecha, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del registro índice «IX» más el entero de desplazamiento «d», el cual puede adquirir los valores desde -128 a +127. El valor del bit 7 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y en el bit 7 entrante se pone el mismo valor que tenía el bit 7 anteriormente. Ver Figura 9-8.

CODIGO DE MAQUINA:

11011101	00011110
11001011	00011110
00011110	00011110

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso

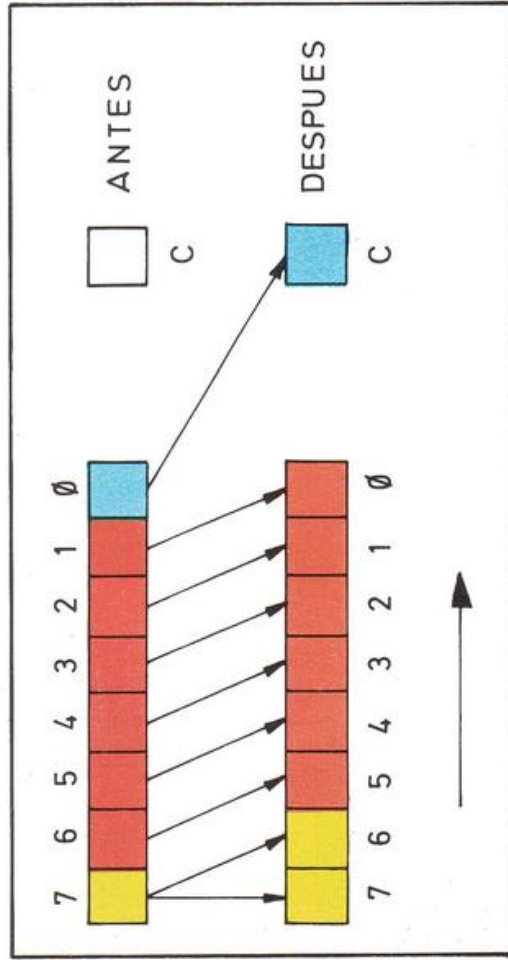


Fig. 9-8. Ilustración SRA.

P/V; pone 1 - si la paridad es par;
pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA: 6

CICLOS DE RELOJ: 23

EJEMPLO:

SLA (IY=0)

Contenido del registro índice «IY»

(IY):

Contenido del octeto de memoria F3A2h

F3A2h:

Instrucción

SLA (IY+0):

Contenido del octeto de memoria F3A2h después de la ejecución

F3A2h:

Indicadores de condición después de la ejecución

S Z H P/V N C

SRA r

OBJETO:

Desplaza a la derecha, un bit, el contenido del registro representado por «r». El bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y el bit 7 entrante se pone como el valor anterior del bit 7. El código de representación de «r» es el señalado más abajo. Ver Figura 9-8.

Registro	Código
B	000
C	001
D	010
E	011
H	100
L	101
A	111

CODIGO DE MAQUINA:

C8h

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso
Z; pone 1 - si el resultado es cero;
pone 0 - en cualquier otro caso

H; pone 0 - siempre
N; pone 0 - siempre
C; pone el valor que tenía el bit 0 del registro r antes de la ejecución

Instrucción

RR (IX+127h):

Contenido del octeto de memoria 7613h después de la ejecución

7613h:

Indicadores de condición después de la ejecución

S Z H P/V N C

RR (IY+d)

OBJETO:

Rota a la derecha, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del registro índice «IY» más el entero de desplazamiento «d», el cual puede adquirir los valores desde -128 a +127. El valor del bit 0 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y el valor del indicador de acarreo anterior se copia en el bit 7 entrante. Ver Figura 9-4.

CODIGO DE MAQUINA:

F0h
C8h
1Eh

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso

Z; pone 1 - si el resultado es cero;

pone 0 - en cualquier otro caso

H; pone 0 - siempre
N; pone 0 - siempre

C; pone el valor que tenía el bit 0 del octeto antes de la ejecución

P/V; pone 1 - si la paridad es par;

pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA: 6

CICLOS DE RELOJ: 23

EJEMPLO:

RR (IY-128)

Contenido del registro índice «IY»

75h
94h

Contenido del octeto de memoria 7514h (IY-128)

7514h:

Indicador de acarreo C=0

Instrucción

RR (IY-128):

Contenido del octeto de memoria 7514h después de la ejecución

7514h:

Indicadores de condición después de la ejecución

S Z H P/V N C

Tablas de codificación e indicadores

Antes de continuar con las instrucciones de desplazamiento, veamos, en la Figura 9-5, la tabla de codificación para las instrucciones de rotación vistas hasta ahora.

Asimismo, en la Figura 9-6, tenemos una tabla resumida de cómo afectan estas instrucciones a los indicadores, así como, el número de ciclos de memoria y reloj que emplea cada una.

SLA r

OBJETO:

Desplaza a la izquierda, un bit, el contenido del registro representado por «r». El bit 7 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y el bit 0 entrante se pone a cero. El código de representación de «r» es el señalado más abajo. Ver Figura 9-7.

Registro	Código
B	000
C	001
D	010
E	011
H	100
L	101
A	111

CODIGO DE MAQUINA:

C8h

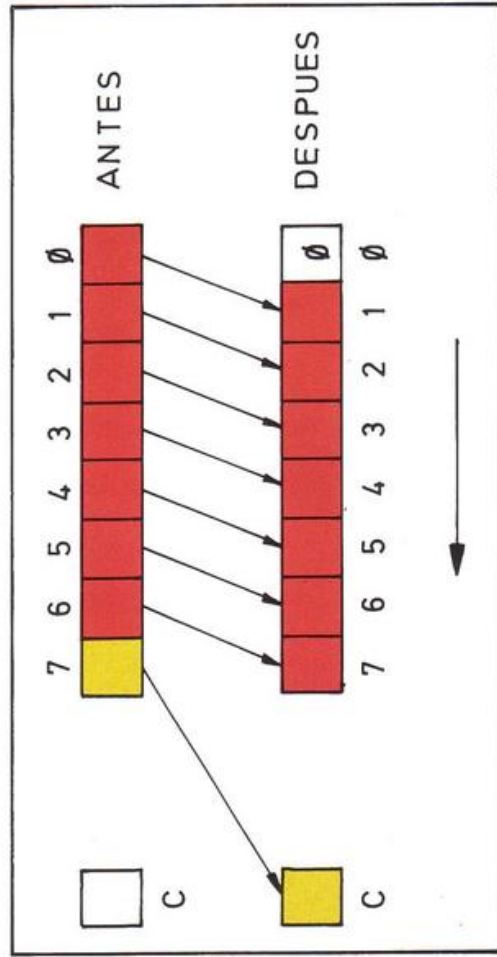


Fig. 9-7. Ilustración SLA.

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso

Z; pone 1 - si el resultado es cero;

pone 0 - en cualquier otro caso

H; pone 0 - siempre

N; pone 0 - siempre

C; pone el valor que tenía el bit 7 del registro «r» antes de la ejecución

PV; pone 1 - si la paridad es par;

pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

8

EJEMPLO:

SLA H	00000000
-------	----------

Contenido del registro «H»

HL:	00000000
-----	----------

SLA (HL)

OBJETO:

Desplaza a la izquierda, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del par de registros «HL». El contenido del bit 7 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y en el bit 0 entrante se pone cero. Ver Figura 9-7.

CODIGO DE MAQUINA:

CBh	11001010
24h	00100100

Contenido del registro «H» después de la ejecución

HL:	11001010
-----	----------

Indicadores de condición después de la ejecución

S Z H PV N C	1 0 x 0 x 0 0 1
--------------	-----------------

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso

Z; pone 1 - si el resultado es cero;

pone 0 - en cualquier otro caso

H; pone 0 - siempre

N; pone 0 - siempre

C; pone el valor que tenía el bit 7 del octeto antes de la ejecución

PV; pone 1 - si la paridad es par;

pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

15

EJEMPLO:

SLA (HL)	00000000
----------	----------

Contenido del par de registros «HL»

HL:	00000000
-----	----------

Contenido del octeto de memoria 602Eh

602Eh:	00000000
--------	----------

Instrucción

SLA (HL):	11001010
CBh	00100100
24h	00100100

Contenido del octeto de memoria 602Eh después de la ejecución

602Eh:	00000000
--------	----------

El contenido del par de registros «HL» no ha variado

S Z H PV N C	0 1 x 0 x 1 0 1
--------------	-----------------

SLA (IX + d)

OBJETO:

Desplaza a la izquierda, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del registro índice «IX» más el bit 7 del octeto antes de la ejecución «d», el cual puede adquirir los valores desde -128 a +127. El valor del bit 7 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y en el bit 0 entrante se pone cero. Ver Figura 9-7.

CODIGO DE MAQUINA:

00h	11011101
CBh	11001011
26h	00100110

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso

Z; pone 1 - si el resultado es cero;

pone 0 - en cualquier otro caso

H; pone 0 - siempre

N; pone 0 - siempre

C; pone el valor que tenía el bit 7 del octeto antes de la ejecución

PV; pone 1 - si la paridad es par;

pone 0 - en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

SLA (IX+30)	00000000
-------------	----------

Contenido del registro índice «IX»

IX:	01110011
73h	00001000
84h	00001000

Contenido del octeto de memoria 73A2h

73A2h:	01000101
--------	----------

Instrucción

IX+30:	11011101
CBh	11001010
1Eh	00011100
26h	00100110

Contenido del octeto de memoria 73A2h después de la ejecución

73A2h:	10001010
--------	----------

Indicadores de condición después de la ejecución

S Z H PV N C	1 0 x 0 x 0 0 0
--------------	-----------------

SLA (IY + d)

OBJETO:

Desplaza a la izquierda, un bit, el octeto de memoria direccionado por el contenido del registro índice «IY» más el entero de desplazamiento «d», el cual puede adquirir los valores desde -128 a +127. El valor del bit 7 saliente se copia en el indicador de acarreo «C» y en el bit 0 entrante se pone cero. Ver Figura 9-7.

CODIGO DE MAQUINA:

FDh	11111101
CBh	11001011
26h	00100110

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

S; pone 1 - si el resultado es negativo;
pone 0 - en cualquier otro caso

Z; pone 1 - si el resultado es cero;

pone 0 - en cualquier otro caso

H; pone 0 - siempre

N; pone 0 - siempre

C; pone el valor que tenía el bit 7 del octeto antes de la ejecución

TU PROGRAMA DE RADIO

claro!



Audison 2

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

Programámatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.

LA COPE A TOPE.

— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —

En Barcelona Radio Miramar



Cómo entrar en un programa y averiguar sus secretos

LA BIBLIA DEL «HACKER» (I)

José Manuel LAZO

Un «HACKER», según el diccionario de la lengua inglesa, es una persona capaz de enfrentarse (con éxito) a todas las dificultades que le impone un determinado sistema. ¿Cuántas veces has necesitado examinar el interior de un programa, y no has podido porque te has estrellado contra infranqueables protecciones? En esta serie vamos a abordar en profundidad este delicado tema.

Debido al masivo avance de la piratería del software, las casas productoras han añadido a sus creaciones una serie de protecciones para evitar que terceros se adueñen, copien o llenen sus bolsillos con ese producto que, la mayoría de las veces, ha requerido el esfuerzo de muchas personas durante bastante tiempo.

Esto, por una parte, está bien, ya que frena en lo posible la piratería, pero bloquea al usuario que legalmente ha adquirido un juego o una utilidad y, por cualquier circunstancia, desea modificar este programa en alguna de sus partes.

Porque, ¿cuántas veces te hubiera gustado ponerle vidas infinitas a ese juego que tienes arrinconado porque no logras pasar de la tercera pantalla o modificar las opciones de impresora en esta utilidad que tanto necesitas? Y no has podido, porque el programita en cuestión parece un cofre de titanio cerrado a cal y canto con mil cerrojos.

Y, ¿qué pasa con los poseedores de sistemas de almacenamiento más eficaces y fiables que la cinta de cassette?

Los compradores de unidades de disco, microdrives, etc., maldicen una y otra vez el día en que se les ocurrió adquirir uno de estos artilugios, ya que no existen programas en estos formatos. La única posibilidad que les queda es adaptar el software de la cinta original.

Por último, hay numerosos usuarios de software que encuentran mayor placer en «profanar» un programa y ver sus intimidades que en matar a tal o cual marciano.

No a la piratería

Con esta serie van a acabarse estos problemas, pero los piratas a los que ya se les están poniendo los dientes largos que no sigan leyendo, pues aquí NUNCA se va a explicar la manera en que se puede copiar un programa, cosa que, por otra parte, es legal si la copia la utilizamos SOLO como back-up de seguridad.

No creas que estás infringiendo alguna ley desprotegiendo un programa; es una labor perfectamente LEGAL siempre y cuando no negociemos con ello enriqueciéndonos a costa del esfuerzo de los demás. Lo hemos dicho muchas veces, y no está de más recordarlo aquí: estamos en contra de la PIRATERIA porque a la larga puede hundir la industria del software y eso no es bueno para nadie.

La protección del software

Ninguna cosa en el mundo de los ordenadores es más polifacética que la protección del software. Existen mil y un trucos con los cuales se puede proteger un programa y hacerlo inviolable a unos ojos no expertos en el tema; existen protecciones en el Basic, en el CM, aprovechando errores del microproce-

sador, etc. Cada programa se puede decir que es un mundo aparte, distinto de los demás. El sistema de protección que ha utilizado una casa, además de proteger el programa, tiene que protegerse a sí mismo para evitar que otra casa lo utilice.

Por otra parte, no existe un sistema de análisis que pueda aplicarse a todos los programas como si se tratase de la piedra filosofal. No existe lo que podríamos llamar «los diez mandamientos del Hacker», al contrario, en esta me-





táfora existiría toda una **Biblia** completa que podría llenarse de información referente al tema. De ahí el nombre de la serie.

Sólo la experiencia, un profundo conocimiento del lenguaje Assembler y, sobre todo, del sistema operativo del Spectrum, pueden ser las cualidades del verdadero «Hacker».

En esta serie utilizaremos en todo momento términos y sistemas SENCILLOS, dentro de lo que cabe. Si se tuviese cualquier duda puede ser una ines-

timable ayuda y complemento el curso de C.M. que está en las páginas centrales de esta revista desde el número 42.

Estructura de los sistemas de protección

Vamos a empezar por una clasificación genérica de las distintas protecciones con las que un usuario puede encontrarse:

En primer lugar existen:

- * Protecciones a nivel Basic.
- * Protecciones a nivel Código Máquina.
- * Protecciones a nivel Hardware.
- * Rutinas de carga distintas a las normales.

***** LAS PROTECCIONES A NIVEL BASIC.**

El Basic es un lenguaje bastante más sencillo que el árido Assembler, sin embargo, las protecciones a nivel Basic pueden producir más dolores de cabeza de lo que en un principio puede suponerse. Para enfrentarse con este tipo de protecciones es necesario tener conocimientos de cómo funciona el SO (Sistema Operativo) ante una situación determinada.

El 99 por 100 de los programas llevan protecciones de este tipo; piénsese que es lo primero que se encuentra el Hacker al intentar entrar en un programa y es el primer ladrillo que debemos apartar. El nivel de protección es, bajo cierto punto de vista, más alto que lo que se puede encontrar en C.M. ya que aquí se pueden hacer más trampas en el ya intrincado juego.

Dentro de las protecciones, a nivel Basic, podemos encontrar:

- * Líneas Ø.
- * Controles de color.
- * Basura en los listados.
- * C.M. en líneas REM.
- * Literales ASCII retocadas.
- * Pokes en las variables del sistema.
- * Anti-merge en los programas.
- * C.M. en zona de edición.
- * C.M. en zona de variables.
- * Protección turbo.

***** PROTECCIONES A NIVEL C.M.**

En lenguaje Assembler también se pueden hacer protecciones bastante potentes, sin embargo, a idénticos conocimientos de ambos lenguajes resulta más sencillo entrar al C.M.; piénsese

que al ser un lenguaje más rígido se pueden realizar menos trampas. Te puedes encontrar con:

- * Corrompimiento de la pila.
- * «Popeo» de la dirección de retorno.
- * Uso de nemónicos inexistentes.
- * Enmascaramiento de código con registro R.
- * Cheksum's variados.
- * Enmascaramiento con pantalla.
- * Longitud excesiva de bytes.
- * Solapamiento del cargador.
- * Opacidad en la asignación de los vectores de carga.
- * Basura en listados.
- * Saltos a Ø por error de carga.
- * Deshabilitación del «Space».
- * Protección turbo.

***** RUTINAS DE CARGAS DISTINTAS.**

La mayoría de los programas llevan ahora un sistema de carga distinto al estándar de la ROM. Esto se hizo en un principio para que los «copiones» no pudieran copiar el programa en cuestión. Se pueden encontrar rutinas de carga de todo tipo, algunas tienen sólo el objeto de hacer más vistosa la carga, pero complican las cosas a la hora de estudiarlas.

- * Protección turbo.
- * Distinta velocidad en baudios.
- * Tono guía de distinta frecuencia.
- * Tono guía ultracorto.
- * Programas sin cabecera.
- * Tono guía en medio de los bytes.
- * Bloques «pegados».
- * Rutinas de carga «aleatoria» en vez de secuencial.

***** PROTECCIONES DE HARDWARE.**

Por último, nos podemos encontrar con distintas protecciones hardware. Algunos programas necesitan que una tarjeta esté conectada en el bus de expansión para funcionar. Estos no nos darán excesivos problemas ya que la única finalidad de este dispositivo es cerciorarse de que se posee el programa original.

En otras ocasiones, parte del software se halla soportado por una memoria EPROM; en este caso un nombre más acertado es el de FIRMWARE por ser un software FIRMEMENTE unido a la memoria. Este es de difícil modificación y se precisan, además, conocimientos de hardware. Pero todo se andará.

Profesor particular

Arturo Lobo y J. J. León

CIRCUITOS ELECTRICOS (y 2)

Aquí tenéis ya la segunda parte del programa que, como os decíamos, os permitirá resolver inducciones, condensadores y fuentes de tensión e intensidad. Este programa debéis grabarlo con MERGE encima del anterior.

Y ahora, continuando con la explicación de hace catorce días, os especificamos las unidades en que debéis meter los valores en el programa: Resistencia en ohmios, inductancia en Henrios, capacidad en faradios, tensión en voltios e intensidad en amperios; esto es, unidades del sistema internacional siempre. Recordad

que en una rama no podéis poner más de una fuente, aunque siempre podéis hacerlo sin más que introducir un nudo en medio.

Después de pedir los datos del circuito, el programa os pedirá la frecuencia de las fuentes. Si vuestro problema es de corriente continua, cualquier valor valdrá (por ejemplo 1). Para resolver fuentes de diversas frecuencias, así como señales no senoidales debéis aplicar superposición. La frecuencia debe introducirse en ciclos por segundo.

Después de ello, sólo resta esperar los resultados. Por desgracia el

tiempo de resolución es muy alto, del orden de varios minutos, dependiendo de la complicación del circuito. Para resolverlo soluciona un sistema lineal de ecuaciones complejas y por tanto debemos haceros dos advertencias: En primer lugar, conviene introducir valores de impedancias de semejante orden de magnitud, para reducir los errores de redondeo, ya que un circuito sencillo no bajará nunca de, al menos, 10 ecuaciones que hay que resolver por operaciones elementales. Y, en segundo lugar y por la misma causa, en los resulta-

dos se consideran cero los potenciales de menos de una décima de milivoltio. En corriente continua 180 grados de fase indican potencial negativo.

Cuando el programa acaba de calcular emite un sonido y presenta los resultados en pantalla. Pulsando entonces la tecla c se puede ver de nuevo el circuito, si se desea, y pulsando r otra vez los resultados. Por necesidades de espacio este programa no puede correr en un SPECTRUM 16K.



TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO

```
1000 CLEAR 57975
1001 GO SUB 2100
1002 DATA 17,144,226,33,0,64,1,0
1003 DATA 33,144,226,17,0,64,1,0
1004 DATA 237,176,201
1005 INPUT "Introduce la frecuencia: ";f
1006 GO TO 1000
1007 PRINT AT 92:INT (1+(1y-10n)/2):NOT 1x,q1+INT (1+(1x-10n)/2)
1008 LET f1as=f1as+1
1009 NEXT f
1010 LET f1as=nrs: LET nudos=nn
1011 FOR i=1 TO nrs
1012 IF (r(i,7) OR r(i,8)) AND (r(i,4) OR r(i,5) OR r(i,6)) THEN
1013 f1as=f1as+1
1014 LET ind=nrs+1
1015 FOR h=1 TO nrs
1016 IF NOT (r(h,7) OR r(h,8)) THEN
1017 GO SUB 2000: GO TO 1130
1018 IF NOT (r(h,4) OR r(h,5) OR r(h,6)) THEN GO SUB 2000: LET k=h
1019 GO SUB 2010: GO TO 1170
1020 LET m(indi,1,1)=r(h,1)
1021 LET m(indi,2,1)=nn
1022 LET k=ind
1023 GO SUB 2010
1024 LET r(h,1)=nn: GO SUB 2000
1025 LET nn=nn+1: LET indi=indi+1
1026 NEXT h
1027 LET xx=r(h,4)
1028 LET yy=omr(h,5)-(NOT NOT omer(h,6))/omr(h,6)+NOT omer(h,6)
1029 LET m(h,3,1)=(xx+xx+yy+yy)/4
1030 LET m(h,3,2)=ATN (yy/(xx+(xx+yy)/2))+(SGN yy*(yy=0))+PI*(xx<0)+PI
1031 IF xx=0 THEN LET m(h,3,2)=PI/2+SGN yy
1032 NEXT h
1033 LET uves=0
1034 FOR i=1 TO filas: IF NOT (m(i,5,1) OR m(i,5,2)) THEN LET uv=SGN uves+1
1035 NEXT i
1036 LET dim=uves+nn: LET uv=1
1037 DIM z(dim,dim,2): DIM x(2)
```

```
1245 GO TO 1000
1246 FOR i=1 TO filas
1247 LET ni=m(i,1,1)+1: LET nf=m(i,2,1)
1248 IF NOT m(i,3,1) THEN GO TO 1340
1249 LET x(1)=1/m(i,3,1): LET x(2)=1/m(i,3,2)
1250 LET z(ni,nf,1)=x(1)
1251 LET z(ni,nf,2)=x(2)
1252 LET xx=x(1)*COS z(ni,nf,2)+z(ni,nf,1)*COS z(ni,nf,2)
1253 LET yy=x(1)*SIN z(ni,nf,2)+z(ni,nf,1)*SIN z(ni,nf,2)
1254 LET k=ni: FOR l=ni+1 TO ni-1: GO SUB 8200: GO TO 1300
1255 IF NOT m(i,5,1) THEN GO TO 1300
1256 LET xx=sgnm(i,5,1)*COS m(i,5,2)+z(ni,dim,1)*COS z(ni,dim,2)
1257 LET yy=sgnm(i,5,1)*SIN m(i,5,2)+z(ni,dim,1)*SIN z(ni,dim,2)
1258 LET k=ni: FOR l=dim TO dim: GO SUB 8200: GO TO 1300
1259 LET z(ni,nn-1+uv,1)=1
1260 LET z(ni,nn-1+uv,2)=PI*(sgn z(1,1)-1)
1261 LET z(nn+uv,ni-1,1)=PI
1262 LET z(nn+uv,ni-1,2)=1
1263 LET z(nn+uv,ni,1)=1
1264 LET z(nn+uv,ni,2)=0
1265 LET z(nn+uv,dim,1)=m(i,4,1)
1266 LET z(nn+uv,dim,2)=m(i,4,2)
1267 LET uv=uv+1
1268 NEXT i
1269 RETURN
1270 FOR i=1 TO filas
1271 LET m(i,1,2)=m(i,1,1)
1272 LET m(i,1,3)=m(i,1,2)
1273 LET m(i,2,2)=m(i,2,1)
1274 NEXT i
1275 RETURN
1276 LET sgn=1: GO SUB 1700: GO SUB 1250
1277 LET uv=1
1278 LET sgn=-1: GO SUB 1700: GO SUB 1250
1279 LET z(1,1,1)=1
1280 RANDOMIZE USR 57976
1281 CLS: PRINT AT 11,1: FLASH
```

```
1 "CALCULANDO"
1000 GO SUB 8010
1001 FOR i=1 TO 20: BEEP .00,1: NEXT i
1002 CLS: PRINT AT 0,9: "POTENCIAL: ";AT 0,24: "FASE: ";AT 1,0: "NODOS: ";AT 1,9: "VOLTIOS: ";AT 1,24: "GRADOS"
1003 PLOT 0,157: DRAW 32,0
1004 PLOT 74,157: DRAW 72,0
1005 DIM a(19): DIM b(6)
1006 PRINT AT 3,0: "Nodos: ";
1007 FOR i=1 TO nudos
1008 LET a(i)=STR$ (z(i,dim,1)*z(i,dim,1)+z(i,dim,2)*z(i,dim,2)+1)
1009 LET b(i)=STR$ (z(i,dim,2)*z(i,dim,2)+1)
1010 PRINT i,TAB 9;a(i);TAB 15;b(i);
1011 NEXT i
1012 PRINT #0,AT 0,0: "CIRCUITO: ";
1013 IF INKEY$="C" THEN RANDOMIZE USR 57900: GO TO 1950
1014 IF INKEY$="R" THEN GO TO 10
1015 GO TO 1950
1016 LET m(h,1,1)=r(h,1): LET m(h,2,1)=r(h,2): RETURN
1017 FOR i=1 TO 2: FOR j=1 TO 2: LET m(i,j,1)=r(h,2+i+j-4)
1018 IF i=1 OR j=1: RETURN
1019 NEXT i: NEXT j: RETURN
1020 REM 1000-1000-1000-1000-1000
1021 POK 23675,200: POK 23675,200
1022 FOR i=57976 TO 57999: READ a: POK i,a: NEXT i
1023 RETURN
1024 PRINT #0: "Nodos no alineados: ";
1025 PAUSE 0: LET k=1: NEXT i
1026 LET x(1)=z(k,1,1)/z(k,1,2)
1027 LET x(2)=z(k,1,2)/z(k,1,2)
1028 FOR l=1 TO dim
1029 LET x=k*(1)+z(l,1,1)
1030 LET yy=k*(2)+z(l,1,2)
1031 LET xx=z(k,1,1)*COS z(k,l,2)+x+SGN y
1032 LET yy=z(k,1,1)*SIN z(k,l,2)+y-x+SGN y
```


MICRO

Manía

Sólo para adictos



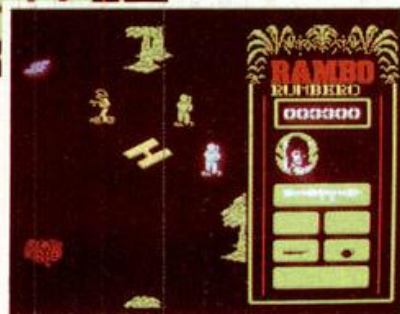
RAMBO

Desde Manises, Valencia, nos ha llegado una sustanciosa carta, de la cual, y muy a pesar nuestro, no hemos podido descifrar el nombre de su remitente. Sin embargo, tras muchas deliberaciones vamos a aventurarnos a poner el nombre que, más o menos, parece ser: José Tortogada Sánchez, cuyas palabras vamos a ofreceros casi tex-

ramos a la izquierda y al toparnos con otro, realizaremos un zig-zag para sortearlo (abajo, izquierda, arriba) y seguimos hacia arriba.

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

8. Encontraremos una cabaña. Giramos hacia la izquierda y subimos. Encontraremos un helicópte-



tualmente, ya que prácticamente ha «descuartizado» a este popular Rambo en poco más de 20 líneas.

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

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

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

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

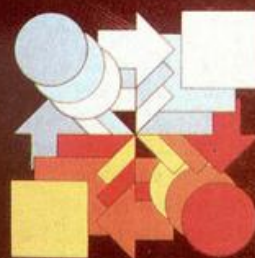
5. Veremos un hombre atado. Lo desataremos con el puñal que por allí se encuentra. Este huirá. Nosotros deberemos dirigirnos tres pantallas hacia la derecha y subir.

6. Veremos un río a nuestra izquierda. Al llegar al final de éste gi-

ro, al cual subiremos y volveremos al campamento donde se encontraba anteriormente el prisionero. Aterrizamos en la «H» y con el puñal vamos a una cabaña hecha de palos. Saldrán varios hombres y entonces nosotros volveremos al helicóptero y subiremos todo lo hacia arriba que podamos, hasta que encontremos una nueva «H» cerca de unos hangares. Allí aterrizaremos y, tras bajarnos del helicóptero, nos introduciremos en uno de esos hangares, aunque esto último resultará bastante difícil de llevar a cabo.

LIBROS

El libro de CODIGO MAQUINA del SPECTRUM



PARANINFO

J. MARTINEZ VELARDE

EL LIBRO DE CODIGO MAQUINA DEL SPECTRUM

J. Martínez Velarde

Ed. Paraninfo. 262 páginas

El texto se divide en cuatro partes claramente diferenciadas. Un primer capítulo, denominado FUNDAMENTOS, en el que se alude al microprocesador Z80 con el cariñoso término de «El Jefe del Spectrum». El es quien, en el interior de nuestro ordenador, decide en cada momento lo que hay que hacer, aunque en un lenguaje bastante lacónico, a base de «SI» y «NO». Es el lenguaje binario, fundamento del denominado código máquina.

A continuación, aborda una profusa descripción del código máquina y su más inmediato interlocutor, el lenguaje ensamblador, conversiones decimal-hexadecimal y acceso desde el Basic mediante los comandos PEEK y POKE.

Estructura de la RAM: la memoria de pantalla y de atributos, las Variables del Sistema, el área de Basic y de edición, el RAMTOP, la pila de máquina y GOSUB y demás fundamentos, código máquina como definición de Registros, Código Objeto, etc.

Una tercera fase se inicia con unos Listados Assembler de demostración: cómo realizar sumas y restas desde CM, manipulación del stack (PUSH y POP) llamadas y retornos, saltos relativos, absolutos y condicionales, modos de direccionamiento, operaciones lógicas, manipulación de bits, etc.

Tras describir superficialmente las rutinas de la ROM, hace especial hincapié en las subrutinas de impresión, distribución y uso desde CM del teclado, el sonido, los comandos gráficos como PLOT, DRAW, CIRCLE, etc.

Incluye también alguna rutina de utilidad, entre las que cabe destacarse un copiador (bastante simple) y un reenumerador muy elemental (que no afecta a los GOTOS y GOSUBS).

El volumen finaliza con una serie de Tablas de conversión ASCII, de COMPLEMENTO A DOS, decimal-hexadecimal, etc.

LA SOMBRA DEL UNICORNIO

Diego Gómez

Sí, amigos, aunque os cueste creerlo, hemos sido lo suficientemente osados como para acometer la difícil aventura que constituye «Shadow of the Unicorn». Afilad vuestras espadas y acompañadnos sin miedo a los reinos de Falforn y Oronfal, donde las fuerzas del mal se han desatado.

Mi nombre es Avarath, mago de Zim-Farinid y ha recaído en mí el honor de guiar vuestros primeros pasos por los reinos de la fantasía. Seguid en todo momento mis instrucciones y nada grave os ocurrirá.

Si sois valientes y aguantáis la lucha con coraje, puedo garantizaros la victoria.

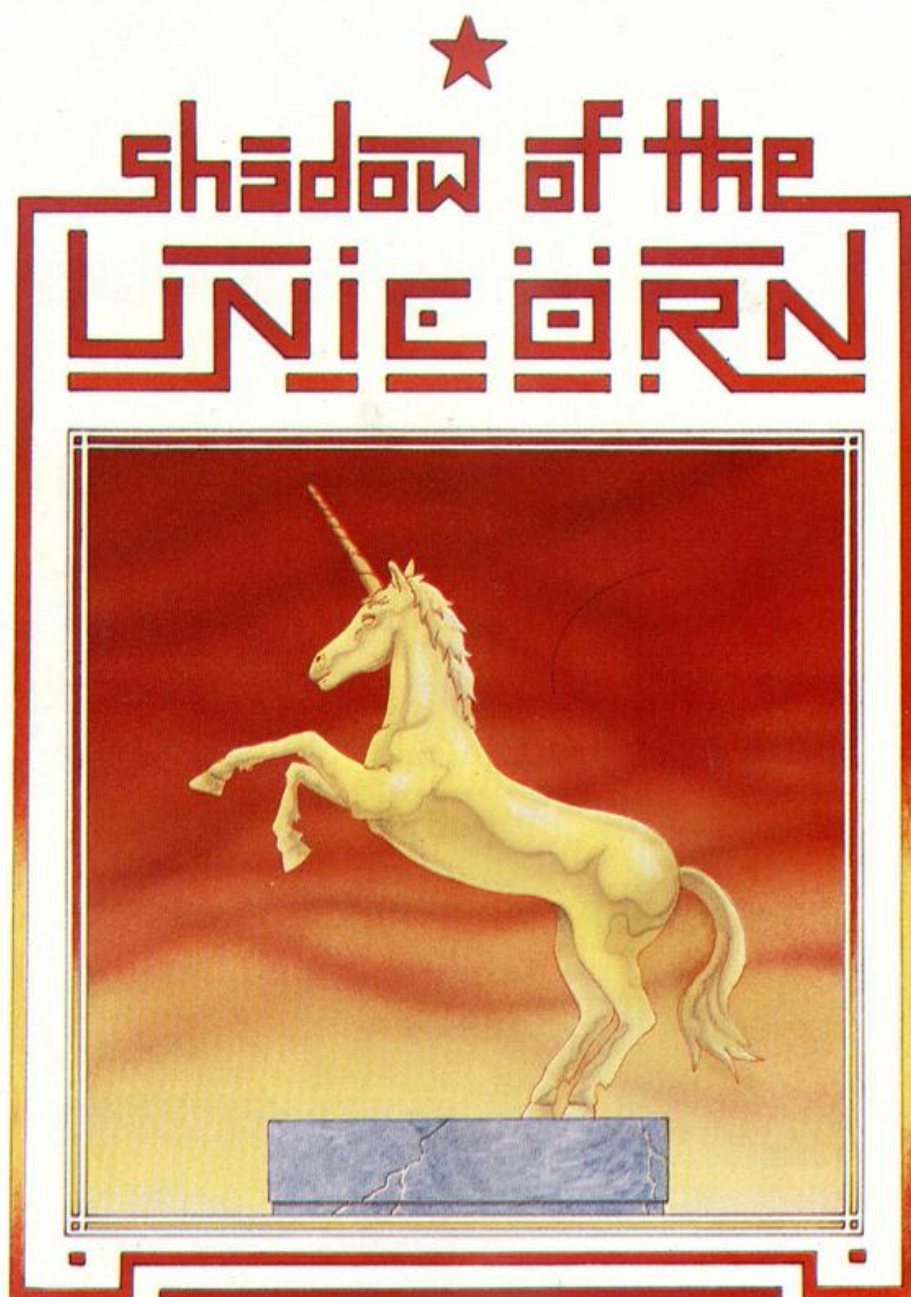
Ante todo, habéis de saber que la vida de nuestro soberano, el Rey Mithulin, es sagrada. Si él muere todo habrá terminado. Por tanto, hemos de procurar evitarle cualquier tarea que no sea digna de su persona.

Yo mismo voy a ser vuestro guía, y aunque más adelante habré de sacrificar mi vida, mi muerte prematura acabará asimismo con la aventura.

Usad pues la fuerza y el coraje de los fieles a nuestro soberano, quienes gustosamente llegarán a dar su vida para que la sombra de Illis Clair, el Unicornio, nos ampare nuevamente de todo mal.

"LOS AMULETOS MAGICOS"

Tu primera misión consiste en conseguir a cada personaje el objeto que le preservará de los peligros y el cansancio haciéndole más resistente. Toma pues a SHARMEK y busca en la misma isla de Oslar su amuleto (Sharmek's Amulet). Dirígete ahora al cercano bosque de Tar-Gelfay donde encontrarás el



Velo de GUINOL (Ghinol's Veil). Tómallo y ve a la colina verde de Hansan donde encontrarás a GUINOL y podrás entregárselo. Vete ahora con GUINOL hasta Noman Sith (el palacio de cristal). Coge el casco de HOLDIN (Holdin's Helm) y camina hasta las ruinas de Glowist. Entrégale a HOLDIN su casco.

En Elin hallarás el penacho de LAIRMATH (Lairmath's crest). Busca a LAIRMATH en el campamento situado en Tar-Gelfay y dale su penacho.

Rumbo al norte, en las cercanías de Clarooth (la torre del firmamento), se encuentra el cetro de ROLQUIN, la reina de Falforn. ROLQUIN está en Tar-Gelfay, donde deberás entregarle su cetro.

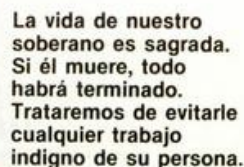
En este momento tienes ya a cada personaje armado hasta los dientes y dis-

puesto a la batalla. Es importante que sepas que hay una forma de recuperar la energía que, seguramente, has gastado. En diferentes lugares, pero sobre todo en los bosques, encontrarás arbustos de varias formas y siempre de reducidas dimensiones. Si te sitúas sobre ellos e intentas cogerlos, tu energía se repondrá mágicamente. El mismo resultado obtendrás bebiendo en los pozos que se reparten por la zonas desérticas.

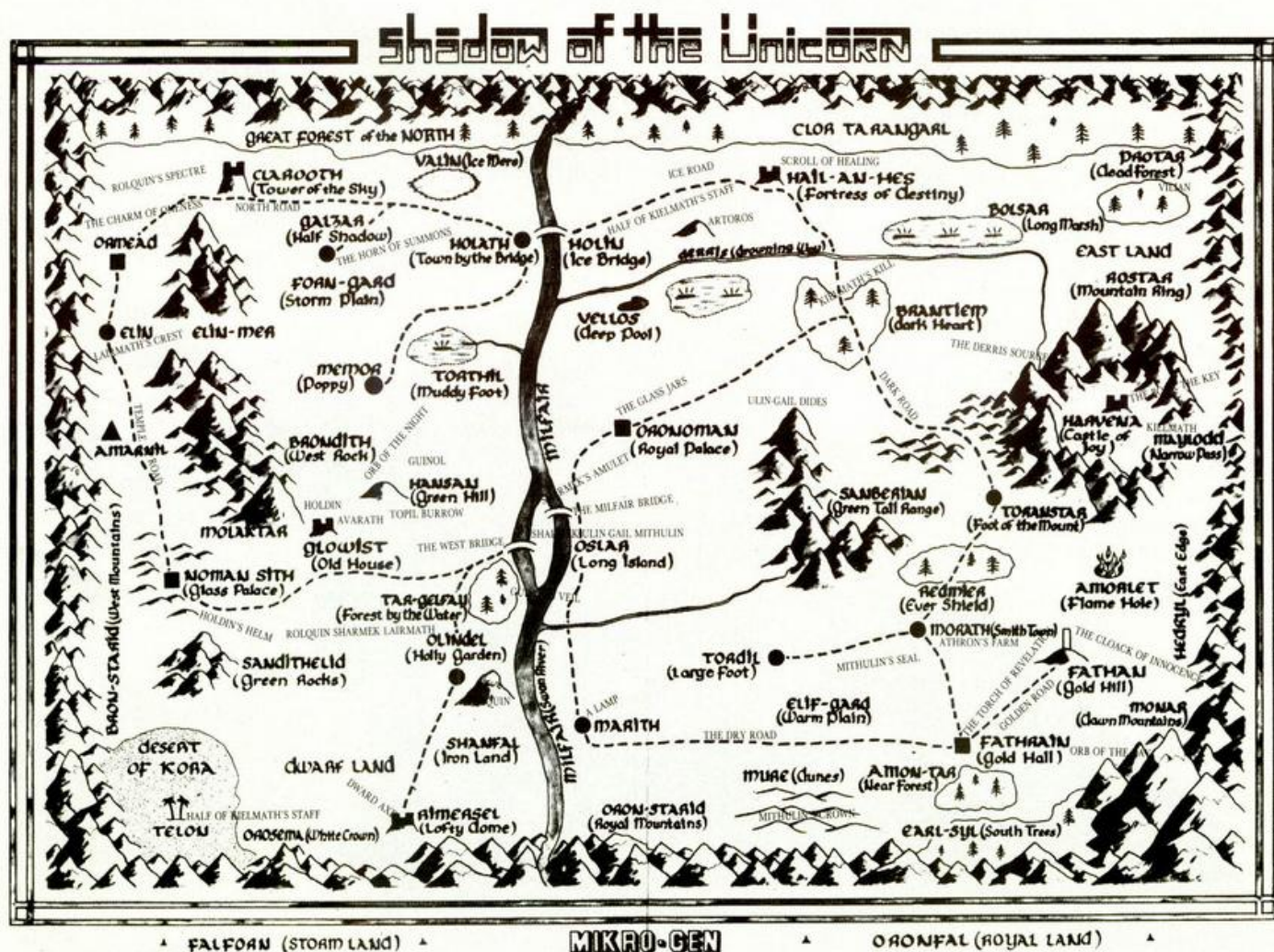
Toma ahora a ULIN-GAIL (el fauno) y dirígete a la búsqueda del objeto más preciado y vital de los que existen en la aventura: la Flauta de ULIN GAIL (Ulin-Gail's Pipes).

Se encuentra junto a la última cima de la parte norte de Samberian. Para que te sea más fácil localizarla tienes que

Para ello tendrás que esperar el próximo número de nuestra revista. ¡Enhorabuena! hasta el momento has luchado como un auténtico héroe y no nos queda más remedio que felicitarte.



Tu primera misión consiste en procurar a cada personaje el objeto que necesita para librarse del peligro y el agotamiento.



BATCODE, UNA BATALLA DENTRO DE TU ORDENADOR (II)

Sergio MARTINEZ LARA

Más de un entusiasta de las batallas estratégicas está al borde de la desesperación esperando que publiquemos esta segunda parte del programa, en Código Máquina, para ponerse inmediatamente manos a la obra. ¿Por qué perder más tiempo en explicaciones?

Suponemos que tras miles de teclazos, tenéis ya el programa BASIC, publicado en el número anterior, convenientemente revisado y salvado en cinta o microdrive con la orden SAVE "BATCODE" LINE 9000. También es de esperar que a nadie se le haya ocurrido hacer RUN en el programa incompleto pues, lógicamente, no funcionaría.

Así que, lo primero es ponerse manos al teclado y desempolvar la cinta donde tenemos grabado el programa BASIC.

A continuación, hay que introducir el código máquina que se lista en hexadecimal (listado 2) con el Cargador Universal de código máquina que ya ha sido publicado en el número 31 de esta revista.

Una vez completo todo el listado, es necesario hacer un DUMP en la dirección 40000. La dirección final debe ser la 64000, pero esto no es posible de momento porque el Cargador Universal de código máquina utiliza la zona alta de la memoria como zona de trabajo. Por esta razón no debemos olvidar indicar, en la línea 9020, LOAD "CODE 64000", para que al cargar el código máquina éste quede correctamente ubicado.

Por último, salvamos en la misma

cinta, a continuación del programa anterior, el código máquina generado que empieza en la dirección 40000 y ocupa un total de 1535 bytes.

Una vez el programa completo y suponiendo que no hayamos cometido ningún error, podemos cargar los dos bloques (BASIC y Código Máquina) desde la cinta.

Editor e intérprete en un solo programa

El programa tiene dos partes. Una, la que está en código máquina, es un intérprete del lenguaje BATCODE que ejecuta una instrucción de cada programa alternativamente. La otra, es el editor propiamente dicho.

En cuanto el programa se ejecuta se puede observar, al cabo de unos segun-

dos, el cursor posicionado en la esquina inferior izquierda. Esto nos indica que estamos en el modo de edición. Es decir, ahora disponemos de un editor (similar al editor con el que escribimos los programas en Basic) con el que podemos escribir las instrucciones de BATCODE.

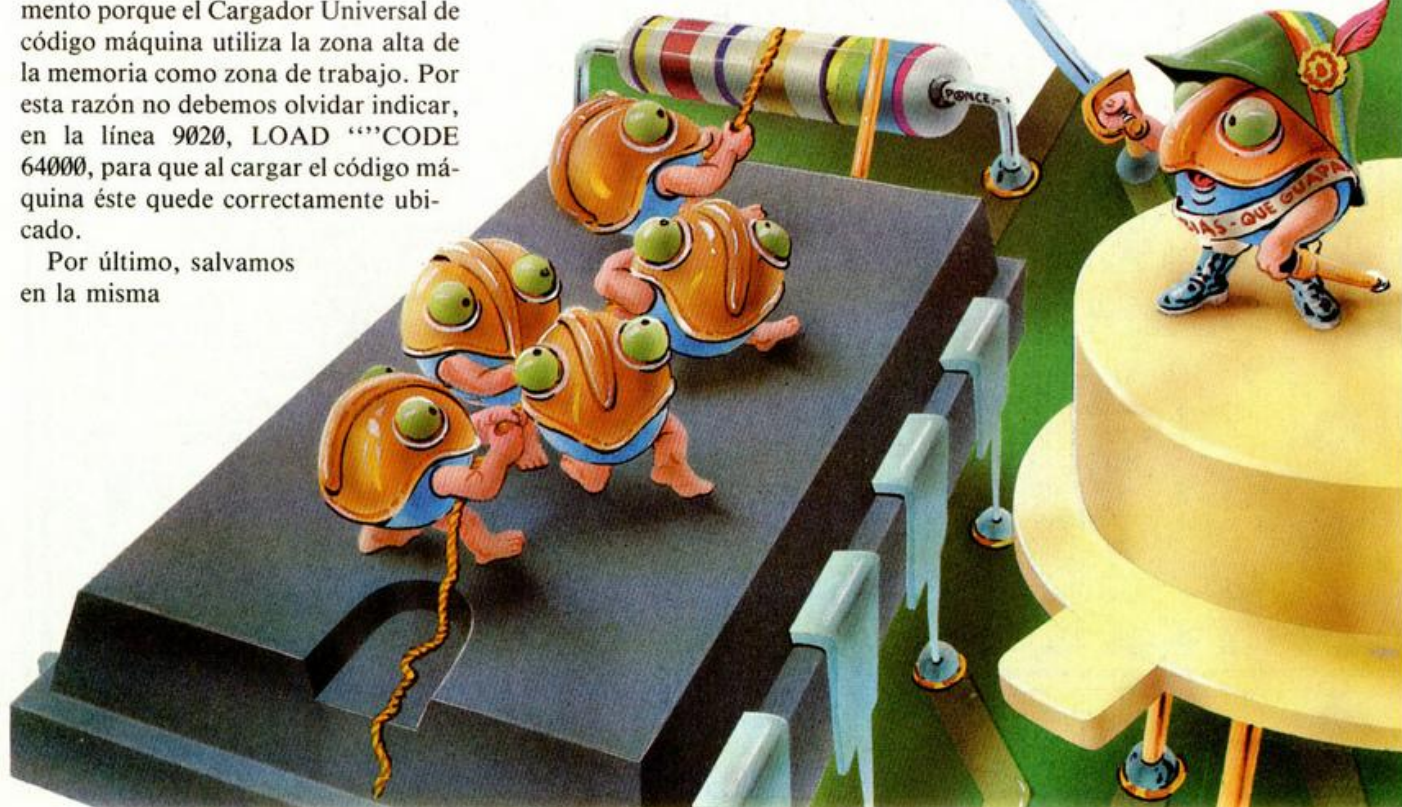
Para empezar a manejarlo nada mejor que un ejemplo práctico. Prueba a escribir esto:

1 SAL 9

... y pulsa ENTER. Verás que aparece en la parte superior de la pantalla:

001 SAL 9

Esto nos indica que la línea ha sido aceptada. Si por ejemplo hubieras escri-



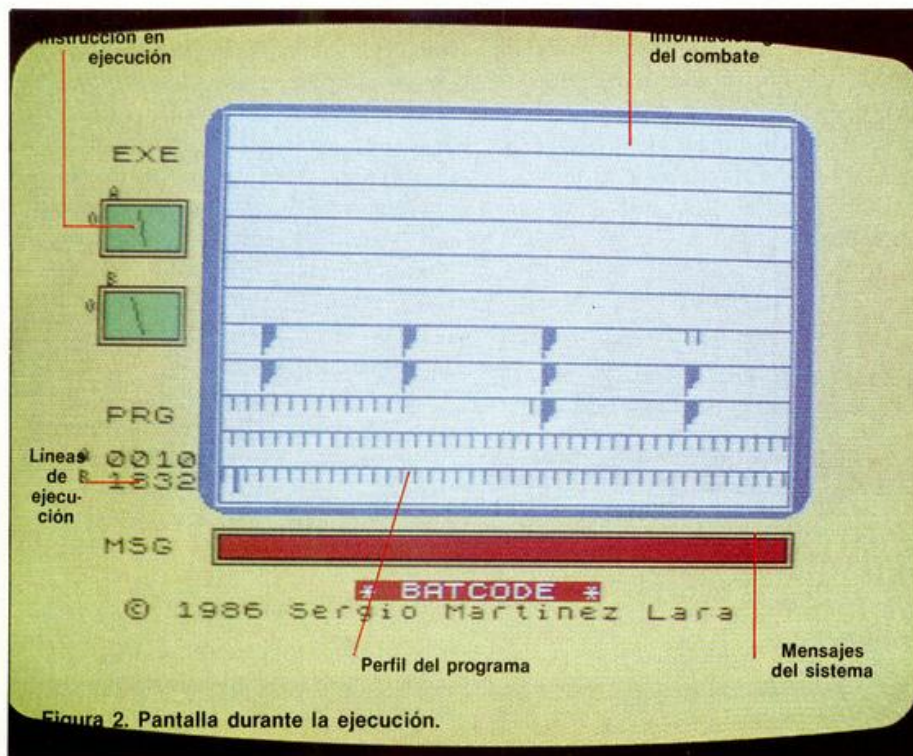


Figura 2. Pantalla durante la ejecución.

to «SAK» en vez de «SAL», habría aparecido un mensaje indicándonos el error y el sitio donde es probable que se encuentre éste (pruébalo).

Escribe ahora la letra «L» y luego pulsa la tecla ENTER, como ves ahora aparece un listado de las 20 primeras líneas de nuestro programa. Si pulsas «S» el listado continuará a partir de la línea

21 y si es cualquier otra tecla, entramos otra vez en el modo de edición.

Verás que aparece en todas las líneas, menos en la primera, «NOP». Esta es la primera instrucción «no hacer nada» y puede compararse al comando REM del Basic.

La letra «L» es un comando de edición y naturalmente no es el único; exis-

te la posibilidad de listar en impresora nuestro programa, borrar bloques de líneas, moverlas de sitio, etc... incluso se dispone de un comando de «ayuda» que nos imprime en la pantalla el conjunto completo de órdenes disponibles. Prueba a escribir la letra «A» y luego pulsa ENTER. En la tabla 2 se proporciona el listado completo de los comandos.

A partir de ahora se supone que pulsamos la tecla ENTER después de escribir un comando o una línea de programa.

Los comandos, uno a uno

Pasemos a explicar uno por uno todos los comandos:

-COMANDO A-

Nos presenta en pantalla un menú de ayuda con todos los comandos disponibles.

-COMANDO B-

Sirve para borrar tantas líneas de nuestro programa como le indiquemos. El formato completo es:

B 111 nnn

Esto nos borrará nnn líneas de nuestro programa a partir de la línea 111.

LISTADO 2 - CODIGO MAQUINA DEL «BATCODE»

1	FFCF0E0C0C08080FF3F	1929	53	FE2A43FA77D60630041E	1034	105	FCFE01260DCDB8FC2A3A	1301
2	0F07030301018050C0C0	1670	54	FFED4406004FCDBA243A	1143	106	FCCD94FCED433EFCED4B	1787
3	E0F0FCF0F010303070F	1801	55	40FA7200C3A62FA728	1142	107	3EFCDE1702B71C9DA6FC	1631
4	3FFF0000020505050200	6222	56	06FDCB016E282D9E1D9	1418	108	3A3FCFCC094FCED4340FC	1577
5	0000040A0602040040A0	2550	57	FDCB01AEC9C60B000000	1941	109	234E2346C5ED4B40FC70	1155
6	A0E0A00000000C0A0A00	1248	58	00000000000000000000	8	110	2B712BC1702B712B7EE6	1059
7	C000000000040C42FA00	524	59	003A37FCFE01C82A3AFC	1172	111	03CB27CB27477EE60CCB	1129
8	002E1BC8910777191105	594	60	ED4835FC09010100A7ED	1032	112	3FCB3FB0477EE6F0B077	1467
9	751D150757191105551D	4222	61	4E7C32E6FAB7267FC97	1653	113	C9020C0A00C50B3A61FE	842
10	152F07C9092005C0D016	5755	62	956F9F9467013011AFED	1148	114	FE0128103E013261FE2A	817
11	941027F0313938362853	393	63	4230FCFADF4A3A8E8FA2	1634	115	38FC2265FE2A63FE180E	1127
12	651267696F2040617274	930	64	7EFC97956F9F9467223A	1291	116	3E023261FE2A35FC2263	945
13	696E657A204C61726116	876	65	FC3A37FCFE000C0C094F	1676	117	FE2A65FE2235FC0C94FC	1595
14	000C110210072A204241	2059	66	2A3AFCFA3237FC0318BE	1101	118	ED433CF026B27ECB3FCB	1297
15	54434F4445202A161401	484	67	444D2243FA292909ED4B	899	119	3FCB3FCB3F3262FE7EE6	1353
16	4D53471600059016001F	785	68	4D5C09234E2346C92A3C	699	120	033239FC7ECB3FCB3FE6	1280
17	911612059216121F9316	576	69	FC223AFC3A38FC6E0232	1244	121	033238FC2323234E2346	649
18	02014558450D020960D0	450	70	37FCCD45FCC92A3EFC22	1424	122	ED433EFCED5B35FC13CD	1475
19	94160801970D34160E01	5205	71	3AFC3A39CDE0623237FC	1266	123	2CFF3A61FEC60F32E6FA	1451
20	5052470D098009715005	600	72	CD45FC09CDA6FC2A3AFC	1702	124	3E02C0011601070011E5	546
21	01110420202016060120	179	73	2235FCC9CDB8FC2A3AFC	1533	125	FACD3C202A35FC232235	1016
22	2020160901202020160A	224	74	CD94FC0B702B7178B1C0	1373	126	FC113011AFED52380621	923
23	01202020161406110216	186	75	18E43A38FCFE0120153A	984	127	00002235FC3A62FEFE01	1004
24	1101333031342100FA22	535	76	3CFC3240FCFA3241FC32	1270	128	CACAFCE02C0AD4FCFE03	1835
25	7B5CAF3261FE3263FE32	1244	77	42FC3243FC3244FC1813	1100	129	CAE6FCFE04C30DFE05	1704
26	64FE3241FA3242FA2164	1250	78	CDA6FC2A3AFC0C94FC2B	1623	130	CA73FDFE06C97AFDFE07	1668
27	062235FC3E02CD0116CD	842	79	2B1140FC010500EDB0CD	1000	131	CA86FDFE08C9AFFDFE09	1728
28	68003EFD001161163FA3	1029	80	B8FC2A3AFC0C94FC2B2B	1479	132	CAE0FDFE0AC94FEFE0B	1668
29	613000CD3C203E02CD01	616	81	ESS45D2140FC010500ED	998	133	CA2BFCFC06040D21E3FA	1446
30	151193FA0013300C3C20	785	82	B0E1CD653FFC9AF3240FC	1702	134	3E300D7700D02310F9DD	1192
31	09E509D02147FA060805	1448	83	CD66FC2A3AFC0C94FC2B	1609	135	2BEB1E000610B7CB15CB	940
32	DD4E00D023D04600CDE5	1280	84	FC3A3AFC0C94FC2B2B	1261	136	14CB137BD60A3F30015F	796
33	22DD231615ADD4E00DD	923	85	FC2A3AFC0C94FC2B2B	1245	137	10F1CB15CB1478C630DD	1294
34	23DD4600C50600CDBA24	956	86	3EFC210000AFED42223E	921	138	7700DD2B7CB5200C99FD	1394
35	C1C50E00CDBA2416FF5A	1198	87	FC2A3EFC0109440E170	1292	139	36550F56CB3ACB3ACB3A	1023
36	C1C50600CDBA2416FF5A	1030	88	2B71C39E013240FC18BA	996	140	CB3A0105003A34FE601	873
37	CDBA24DD23C110C52105	1127	89	CD88FC2A3AFC0C94FC2B	1793	141	2B0301FBFAFEED4A7ECB	1365
38	5806135061B360E2310	462	90	E1FC0DB8FC2A3AFC0C94	1823	142	3FCB3FCB3F3262FE7EE6	1357
39	FE23332323C110F011	892	91	FC78FE002804F2C9FC09	1567	143	FE0C38013DF52A43FACB	1131
40	0CFA011A00C03C2011E3	1013	92	79FE00C8C3C9FC3A38FC	1590	144	3CCB1D01C80015FF14AF	965
41	FA010500CD3C2006193E	645	93	9F128000CD8FC2A3AFC	1283	145	ED4230FAFEED4A7D0C630	1458
42	20D710FB212E11E5CD94	1192	94	CD94FCED433CFC3A39FC	1586	146	4FAF060D8210FDC61D47	970
43	FC2B28CD63FFE12B2B7C	1332	95	FE012800C8BFC2A3AFC	1301	147	C5CDE5223E0CFD775706	1204
44	8520F0CD94FC2B28CD63	1448	96	CD94FCED433EFCED4B3C	1595	148	0B0E00110101CDBA24AF	646
45	FFD9E10D90F5ED9C067FE	2139	97	FC2A3EFCFAFEED42B0101	1304	149	FD7757C1CDE522C10E00	1327
46	FD3655203E0CFD775721	990	98	002801032A35FC092235	487	150	110101CDBA24C910000	648
47	41FA3A61FEE601200123	1023	99	FCC9CDA6FC2A3AFC0C94	1781	151	398801F4011803013011	371
48	2243F01F1F1FC65947	833	100	FC2B287EFC0DB8FC2A3A	1450	152	2A4D5C3EC077AF237723	948
49	0E14C8CDE522160152A	854	101	FCCD94FCFA772BF1CB3F	1701	153	7723772377230B78B120	802
50	43FA7ED6063004ED441E	1050	102	CB3FCB3FCB3F3262FE7EE6	1489	154	EEC942423C0000000000	631
51	FF06004FCDBA24AFD777	1327	103	FC2A3AFC0C94FC2B2B	1553			
52	57C1CDE5221101013A62	923	104					

-COMANDO M-

Con este comando podemos mover y copiar líneas de nuestro programa de una parte a otra. El formato es:

M 000 ddd nnn

... donde 000 es la línea de origen, ddd

mento de empezar el combate. Ambos son colocados en la «arena», es decir, en la matriz que, como ya dijimos, actúa como tal. Una vez finalizada la lucha se pueden examinar los «restos», esto es, ver como quedan los programas una vez ejecutados. Esto se hace con los comandos D («Dump») e I.

-COMANDO D e I-

Son idénticos a los comandos L y P sólo que éstos, en vez de listar programas, visualizan el contenido de las po-

Si cuando aparece la pregunta contestamos «N» o simplemente < ENTER > entonces la ejecución será normal.

El programa «árbitro», en primer lugar, copia en la matriz los dos programas «contendientes» de forma que estén separados entre sí por un mínimo de mil posiciones y luego, se dibuja una pantalla conteniendo información gráfica y numérica del combate.

En la figura número 2 se explican los elementos de esta pantalla.

Si deseamos interrumpir la ejecución sólo hay que pulsar la tecla del espacio en blanco; si a continuación pulsamos la letra C, la ejecución continúa y si es otra cualquiera, volvemos entonces al modo de edición.

-COMANDO C-

Si tenemos un programa BATCODE salvado en cinta, con este comando podremos cargarlo en memoria. Se nos pregunta por el nombre del programa a cargar. Si pulsamos ENTER se cargará el primero que se encuentre en la cinta.

-COMANDO S-

Este es el que nos permite salvar un programa que hemos realizado. Al igual que en el comando anterior se nos pregunta por el nombre y aquí no está permitido escribir un nombre vacío.

En todos los casos, el programa es salvado y cargado como una matriz de datos alfanumérica.

En resumen; ahora disponemos de un editor de un nuevo lenguaje especialmente diseñado para la batalla entre programas. Disponemos también de un módulo ejecutor que se encarga de arbitrar y realizar esta lucha.

Aunque el «campo de batalla» tiene asignado 4400 posiciones, cada uno de los programas contendientes no podrá tener un tamaño mayor de 500. Esto está hecho así por dos razones fundamentales: la primera, es la necesidad de dejar suficiente espacio para «la tierra de nadie» y en segundo lugar, la desgracia de no disponer de una mayor cantidad de memoria, lo que nos permitiría una matriz de memoria más amplia para el campo de batalla y un mayor espacio reservado para los programas.

También es necesario advertir que cuando se utiliza el comando «M» el programa secundario o «B» es destruido. La razón es la misma que la del apartado anterior, la estrechez de la memoria.

TABLA 2

Com.	Función
A	Pantalla de ayuda
C	Cargar un programa del cassette
S	Salvar un programa en cassette
L	Listar programa en pantalla
P	Listar programa en impresora
D	«Dump» de memoria en pantalla
I	«Dump» de memoria en impresora
M	Mover líneas del programa
B	Borrar líneas del programa
T	Traslado de programas «A» y «B»
E	Ejecución

la línea de destino y nnn cuántas líneas queremos copiar. Por ejemplo:

M 200 10 34

El resultado de ejecutar esta orden, sería trasladar 34 líneas a partir de la 200, hacia la línea 10.

-COMANDOS L, P-

L y P son comandos idénticos y realizan el listado de nuestro programa, o bien en pantalla, (opción L), o en la impresora, (opción P). Su formato es:

L nnn

La instrucción anterior quiere decir que se liste a partir de la línea nnn. Si simplemente se escribe L, sin número de línea, se empieza a listar a partir de la primera línea. El comando P tiene un formato idéntico.

En este punto es preciso hacer varias aclaraciones sobre la estructura del editor.

Como hemos dicho antes, este es un juego en el que combaten dos programas. El programa que se está editando es el llamado «A» y al oponente se le denomina «B» y se accede a él mediante el comando T que más tarde explicaremos.

Una vez que tenemos el programa «A» y «B» editados, entonces, es el mo-

siciones de memoria. El formato, que es el mismo para ambos, es:

D nnnn

Donde nnnn es la primera línea que queremos listar.

-COMANDO T-

Cuando ejecutamos este comando nos aparece un menú con tres opciones:

I.—Con ésta intercambiamos entre sí los programas «A» y «B».

S.—Esta opción nos permite copiar el programa «A» en el «B».

C.—Y con ésta copiamos el programa «B» en el «A».

-COMANDO E-

Sin duda, éste es el más interesante pues es el que pone en ejecución los programas.

En primer lugar se nos pregunta si queremos una ejecución paso a paso o no. Si contestamos que sí (pulsar la letra «S»), después de ejecutar cada una de las instrucciones el programa se para y hemos de pulsar la tecla < ENTER > para continuar. Esto nos permite un control más exacto de la situación al saber en cada momento lo que está pasando. Muy útil a la hora de depurar las programas y encontrar sus puntos débiles.

¡Gánate una moto!

(o un radiocassette)

Con:

MICRO *Mania*

Año II - N° 11

Sólo para adictos

300 Ptas.
INCLUIDO I.V.A.

SIR FRED
AVENTURAS Y DESVENTURAS
DE UN CABALLERO ESPAÑOL



Patas arriba

Spectrum

■ **MONTY
ON THE RUN**
■ **COMMANDO**

Amstrad

■ **AIRWOLF**
■ **BOULDER DASH**

UTENSILIOS Y CACHIVACHES

COLT, el compilador
más rápido del Oeste

AMX MOUSE.
Un ratón para Amstrad

Código Secreto

Como deshacerse del
profesor en 'Back to skool'

*¡Juega
con nosotros
y gana
una moto o un
radiocassette!*



El día **1** de
Abril
estará en tu quiosco
el n.º 11 de

MICRO *Mania*

Sólo para adictos

la revista de
ordenadores personales
más completa.
A partir de este número
todos los meses
sortearemos
una ultramoderna
motocicleta
y un radiocassette.

¡NO TE LA PIERDAS!

«System D1»

Acabo de recibir el juego «CAMELOT WARRIOR'S», para Spectrum, y he observado que junto con él viene un aparato llamado «System D1», imprescindible para poder cargar el juego.

Les quedaría muy agradecido si me dijeran qué es y para qué sirve el «System D1».

Victor J. GONZALEZ · León

□ El «System D1» es un sistema de protección hardware para evitar «pirateos» del programa. Como nuestros lectores comprenderán, y dado que constituye un secreto comercial de DINAMIC, no podemos proporcionar más información sobre su funcionamiento. Lo único que podemos decir, es que consiste en un pequeño conector que se deberá insertar en el Slot de expansión del ordenador (sólo entra en una posición) antes de conectar éste, y que el juego no puede funcionar si el «System D1» no está insertado en su lugar correspondiente.

«Control remoto»

Soy un adicto de su revista y, hace poco, me he comprado un cassette para ordenador y hay una salida que pone «REM». ¿Me podrían explicar para qué sirve?

Javier VAZQUEZ · Valladolid

□ La mayor parte de los magnetófonos a cassette monoaurales y portátiles, incorporan un conector tipo «Jack» de 2.5 mm que tiene por objeto interrumpir la alimentación de corriente al motor, desde un interruptor colocado en el exterior del cassette. Normal-

mente, el interruptor va colocado en el micrófono, y tiene por objeto poder detener y reanudar la grabación sin tocar el aparato.

Este conector suele ir etiquetado como «REM», abreviatura de inglés «Remote control». No cabe lugar a confundirlo con otro, dado que su diámetro es 1 mm menor que el de «MIC» o «EAR». Por otro lado, el conector «REM» se suele situar junto al de «MIC» de forma que los centros de ambos conectores disten 10 mm exactamente, con el fin de permitir que ambos (MIC y REM) puedan ir colocados en una misma clavija.

En el Spectrum, este conector no suele tener aplicación práctica; a menos que lo utilice para arrancar el cassette desde el propio ordenador, utilizando un «Controlador Doméstico» en lugar del interruptor. Haciendo esto, el cassette funcionaría de forma similar a como lo hace en el Amstrad CPC 464.

La duda «carcome»

Tengo una cinta de ordenador en la que hay un programa de utilidades, concretamente, 2 ó 3 rutinas C/M para generar sonidos. Además, en el programa te indican las direcciones de arranque de cada una, «POKES» para modificarlas, etc. Pues bien, si yo utilizo estas rutinas en un programa propio y os lo mando, ¿estoy haciendo un acto de piratería? La duda me carcome.

Alberto DE LA PUENTE · Madrid

□ Todo el material que se publica en un libro o revista, está protegido por el derecho de «copyright» (propiedad intelectual). Por tanto, es propiedad de la edi-

torial correspondiente y no puede ser reproducido, ni total ni parcialmente, sin permiso previo por escrito de ésta.

Nuestra editorial tiene por norma que las rutinas publicadas por nosotros, puedan servir para que los lectores las incorporen en sus propios programas. Esto se debe a la función didáctica que intentamos cumplir y, por ello, autorizamos el uso de cualquier rutina, siempre que no se haga con fines comerciales.

No obstante, ignoramos si este es el criterio de los editores de su cinta, por lo que le recomendamos que se dirija a ellos para solicitar el preceptivo permiso por escrito.

«Dos líneas»

Respecto al programa «DOS LINEAS», publicado en MICROHOBBY, y del que es autor Xavier Melich, desearía hacerles la siguiente pregunta:

Al ejecutarlo, después de las instrucciones, se detiene con el mensaje «2 Variable not found, 20:1». ¿A qué puede ser debido?

Pablo GOMEZ · Valladolid

□ El mensaje de error indica que no se encuentra alguna de las variables que hay que emplear en el primer comando de la línea 20, de modo que, vamos a esa línea:

La línea 20 es: LET H=H+(V*C). Las variables que utiliza son, por tanto, «H», «V» y «C». Estas variables se inicializan en las líneas 660, 410 y 380 respectivamente. Todas estas líneas se ejecutan antes de la 20, debido a la llamada «GO SUB 270» de la línea 10, de la que no se retorna hasta la línea 800.

Le recomendamos que

revise las líneas siguientes: 10, 20, 380, 410 y 660. Además, asegúrese de que no hay ningún comando RETURN entre las líneas 270 y 750. Así como de que ha puesto correctamente los operandos de todos los comandos «GO TO» del programa. También, y por último, asegúrese de que no ha incluido, por error, algún comando «CLEAR» que borre las variables.

Una vez revisado todo esto, el programa debe funcionar perfectamente.

Álgebra de Boole

¿Existe, en el mercado español, bibliografía referente a los operadores lógicos y, concretamente, al álgebra de Boole? Si es así, ¿dónde podría encontrarla?

Jordi ORDÓÑEZ · Barcelona

□ No nos indica si lo que a usted le interesa es aprender la suficiente álgebra de Boole para programar un ordenador, o si desea profundizar más en su conocimiento.

En el primer caso, no es difícil y, tal vez, no tenga que recurrir a ningún libro. En el número 60 de MICROHOBBY, explicamos el empleo de operadores lógicos y elementos del álgebra de Boole para programar en Basic. Por otro lado, tanto en el prólogo de nuestro curso de código máquina, como en el capítulo dedicado a los sistemas de numeración, se habla más en profundidad, del álgebra de Boole y su aplicación a la programación en lenguaje Assembler. En la mayor parte de los casos, con las nociones dadas aquí debería ser suficiente.

No obstante, y si desea profundizar más, en cualquier librería especializada

en temas técnicos, encontrará un libro que trate el tema. De forma introductoria, le recomendamos, por su claridad, el manual de D. Sixto Ríos: «Matemática Finita» publicado por la editorial Paraninfo y ampliamente utilizado como libro de texto en el C.O.U. Los capítulos 2 y 3 de este libro, tratan el álgebra de Boole con bastante profundidad.

64 Columnas

¿Podrían hacer el favor de mandarme una rutina que me permita programar mi Spectrum con 64 u 80 caracteres por línea?

Francisco J. MONTERO - Madrid

□ En el número 22 de MICROHOBBY, y bajo el título: «64 Columnas para todos», publicamos una rutina que permite hacer presentaciones con 64 caracteres por línea desde un programa escrito en Basic.

Respecto a las 80 columnas, es imposible conseguirlo en un Spectrum ya que implicaría, necesariamente, aumentar el número de pixels de la pantalla, lo cual constituye una modificación profunda a la arquitectura del ordenador.

Conexión del teléfono

¿Cómo se puede conectar el teléfono al ordenador? (Si se puede) y ¿qué función desempeñaría?

Andrés ABRIL - Sevilla

□ En principio, hay que decir que la Compañía Telefónica Nacional de España prohíbe expresamente toda intervención de sus líneas realizada por personal ajeno a la misma compañía, incluido el abonado.

Partiendo de esta base, la única conexión que se puede hacer es aquella que no implique un contacto directo con la línea, es decir, el MODEM. Este periférico permite transmitir datos de ordenador a través de la línea telefónica por el simple procedimiento de colocar el microteléfono encima de unos receptáculos que lleva el MODEM a tal efecto. No obstante, la calidad de las líneas de la CTNE es tan pésima que pocas veces se obtienen resultados satisfactorios transmitiendo datos a través de ellas.

Si, a pesar de todo, decide ignorar la prohibición de la compañía, podría hacer que su ordenador le marcara automáticamente los números de teléfono, utilizando el interface adecuado.

Sintetizador de voz

Ruego me indiquen la longitud del sintetizador de voz aparecido en el número 1 de MICROHOBBY CASSETTE.

Antonio M. JURADO - Sevilla

□ El sintetizador de voz está ubicado a partir de la dirección 63000 y tiene 2222 bytes de longitud. Tenga en cuenta que no es reubicable.

Teclados

Tengo un Spectrum 48K y desearía modificar su teclado, por lo cual, mi duda es si sería mejor comprarme el teclado Indescomp o, por el contrario, convertir mi Spectrum en un Plus.

José C. APARICIO - Córdoba

□ La elección de un teclado (como la de un ordenador), es una decisión que hay que tomar teniendo en cuenta lo que se quiere hacer con él. Existen más teclados además del Indescomp; nuestro consejo es que los pruebe todos o, al menos, los más posibles, antes de decidirse.

De todas formas, el de In-

descomp es un teclado excelente con teclas de muy buena calidad, aunque no tiene teclas desdobladas (las numéricas y los cursores actúan en paralelo sobre las correspondientes de las dos semifilas superiores) le sobre la tecla derecha de «SPACE» que debería haber sido «CAPS SHIFT», y se echan a faltar dos teclas de «punto» y «coma» en el teclado numérico que, además, hubieran sido muy fáciles de desdoblar, simplemente, con cuatro diodos. En resumen, se trata de un teclado fabricado con buenos materiales pero con un diseño electrónico no todo lo cuidado que sería de desear. Como ventaja adicional, incluye amplificador de sonido, «RESET» y salida de monitor.

Todo lo contrario hay que decir del Plus, tiene un diseño muy cuidado y gran número de teclas desdobladas, pero se trata de un teclado de membrana y, además, mala; por lo que las averías están a la orden del día. En este caso, hay que decir que podrían haberse gastado un poco más en mejorar los materiales de construcción, aunque esto hubiera supuesto un incremento del precio.



INFORMATICA

Llámanos, escribenos o visitanos a HIESA INFORMATICA.
Camino de los Vinateros, 40. 28030 Madrid. Tel. (91) 437 42 52.
Te mandamos tu pedido SIN GASTOS DE ENVIO contra reembolso. Distribuimos a tiendas.

¡SOMOS PROFESIONALES EN INFORMATICA! confía tus pedidos a profesionales

SERVICIO DE REPARACIONES

Reparación Spectrum Precio Fijo. 3.700 pts.
Ampliación a 48 K. 4.395 pts.
También reparamos MONITORES; CASSETTES, JOYSTICK y PERIFERICOS.
Tiempo máximo de reparación 3 días.

INTERFACE PHOENIX IIE

Realiza las copias de seguridad en cinta y microdrive y OPUS DISCOVERY 100 por 100 seguridad, 5 velocidades de carga. 9.900 pts.

INTERFACE TRON

Convierte al Spectrum en un potente ordenador. Española y agrega al sistema operativo potentes comandos del Qdos del QL SINCLAIR. 7.900 pts.

OFERTA ESPECIAL

Spectrum Plus + 6 programas. 35.500 pts.
Spectrum 128 K + 3 programas. 55.500 pts.
Teclado Indescomp (nuevo). 14.900 pts.
— Por la compra de cualquiera de estos 3 productos te regalamos un reloj digital.

Quick Shot II + interface Kempston. 3.895 pts.
Quick Shot V + interface Kempston. 4.295 pts.
Interface programable KUSTOM PLUS. 4.395 pts.

Oferta de la semana

ALI BEBE + KRIPTON RIDERS + TOMMY ¡2.100 pts.!

— 5% de descuento en todos los programas del mercado.
— ATENTO A LA OFERTA DE CADA SEMANA ¡INCREDIBLE!
Llámanos, escribenos o visitanos a HIESA INFORMATICA. Camino de los Vinateros, 40. 28030 Madrid. Tel. (91) 437 42 52. Todos los pedidos sin gastos de envío.

DE OCASION

- **VENDO cassette Computone** nuevo, por 4.200 ptas. Empaquetado y envío a mi cuenta. Interesados escribir a Ernesto Hernández Rodríguez. Vía Hispanidad, 61, BL-7. Zaragoza. Tel. 34 77 99.
- **VENDO 48K** con todos sus accesorios y en perfecto estado. Precio: 32.000 ptas. (negociables). Informarse en el tel. (91) 711 02 40 de Madrid. Preguntar por Alvaro Herrera.
- **URGE vender Zx Spectrum Plus**, completo, más cassette Tape Record y con Interface Kempston con Joystick Quick Shot II, por 45.000 ptas. Regalaría revistas o un órgano Casio. Llamar al tel. (91) 694 46 43. Preguntar por Juan Antonio.
- **ME GUSTARIA** poder intercambiar con otros usuarios del Spectrum, trucos, listados de programas, etc. Interesados dirigirse a Manuel. C/ Nonell, 8, 4.º 4.ª. Cerdanyola. Barcelona. Tel. (93) 692 37 23.

- **VENDO Spectrum 48K** completo. Con reset. Regalo un sintetizador de voz (circuito montado) acoplable al Spectrum y varias revistas ZX. Todo por 30.000 ptas. José Antonio tel. (954) 79 03 34.
- **HA NACIDO** un nuevo club de usuarios del Spectrum. Algo distinto, con visitas, información, intercambio de opiniones, trucos, experiencias, excursiones, etc. Interesados sólo de Madrid, y ser menor de 14 años pueden llamar al tel. 473 56 78. Madrid. Preguntar por Alberto.
- **VENDO Spectrum 48K** nuevo, con embalaje, acompañado con sus accesorios. Precio: 30.000 ptas. (negociables). Sólo Bilbao. Tel. 415 57 87. Preguntar por Gonzalo.
- **VENDO Zx Spectrum Plus**, por tan sólo 20.000 ptas. Interesados llamar al teléfono (954) 84 30 58. Preguntar por Juanjo, o bien escribir a la dirección: San Sebastián, 13. Marchena. Sevilla.
- **VENDO ordenador Zx Spectrum 48K** con todos sus cables y fuente de alimentación. Comprando en enero 85. Precio 20.000 ptas. Tel. 244 17 70. Preguntar por Alberto. Madrid.
- **VENDO Spectrum 48K** con 3 meses, y con los manuales originales y sus complementos. El precio total es de 22.000 ptas. José. Tel. 381 39 83. Barcelona.
- **INTERESADOS** en contactar con usuarios que tengan Spectrum, para intercambiar ideas, información, etc. sobre Spectrum pueden escribir a la siguiente dirección: Manuel J. Corrales Bonilla. C/ Dr. Arruga, BI-1, 1.º C. Jerez de la Frontera. Cádiz. Tel. 306 83 34.
- **CAMBIO/VENDO microordenador Casio Fx-720**, nueva, sistema Ramcard con Interface para cassette más 3 libros de instrucciones y consola de video. Todo ello valorado en 42.000 ptas. (negociables) o bien lo cambio por Spectrum Plus en buen estado. Interesados pueden llamar al tel. (968) 23 51 14. Preguntar por Andrés o Francisco. C/ Burruezo, 1, 2.º A. 30005 Murcia.

- **VENDO Zx Spectrum Plus** con todos sus accesorios y garantía, incluyo revista, un libro de «programación en Basic». Todo por sólo 40.000 ptas. Llamar al teléfono (955) 23 15 29. Huelva. Preguntar por José Miguel Ruiz.
- **HAZTE socio** de Challenger Soft, el mejor club de España del Zx Spectrum, sólo tienes que escribir a Javier García. C/ San Genís, 71-73, 10.º A. Zaragoza. Aportando 150 ptas., en sellos y recibirás información.
- **VENDO Zx Spectrum 48K** comprando hace un año y en perfecto estado, con todos sus accesorios. Todo ello por 28.500 ptas. Interesados escribir a Luis Angel Fraile. Avda. Asturias, 11, 1.º Iz., o bien llamar al tel. (988) 75 28 62 de Palencia.
- **VENDO Zx Spectrum 48K** con manuales y todos sus accesorios más un interface programable. Todo por sólo 35.000 ptas. Llamar al teléfono (93) 219 48 90. Preguntar por Carlos.
- **VENDO juego de TV** con 6 juegos, con dos controles remoto y con rifle y pistola para uno de los juegos. Precio 7.000 ptas. Interesados escribir a Pablo Montemayor González. C/ Colombia, 1, 2.º B. Coslada. Madrid. O bien llamar al tel. (91) 672 66 08.
- **DESEARIA** que algún lector me hiciese una copia del lenguaje Logo para Spectrum (español o inglés). Ponerse en contacto con Alberto Cot. C/ Pilar, 13. Mataró. Barcelona. Tel. (93) 799 33 41.
- **VENDO Spectrum 48K RAM**, con salida para monitor, incluyendo cables, manuales en castellano, 2 libros de programación en Basic por la cantidad de 27.000 ptas. Interesados escribir a Juan Carlos González. C/ Hortensia, 7, B.J. Dr. Torrejón de Ardoz. Madrid. Tel. (91) 675 62 43.
- **DESEARIA** que algún lector me enviara los manuales del Spectrum Plus, en castellano (originales o copias), por necesidad de estudio. Enviar ofertas a Antonio Yepes Sanz. Parva de

la Ría, 2.º Grp. N.º 24. Valladolid 47009.

- **VENDO interface Kempston** por 4.800 ptas. o bien lo cambio por interface programable de Indescomp. Llamar al tel. (945) 24 01 28.
- **SI BUSCAS tu club**, escribe a Espa-Sof pidiendo más información. Fco. Javier. C/ Carrero Blanco, 27, 6.º Dr. El puente. Orense.
- **HEMOS** formado un club del Spectrum para toda España. Tenemos, trucos, ideas, instrucciones, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: Javier Jiménez Rodríguez. Residencias Condes de Bustillo, 10, 4.º E. Sevilla 41005.
- **VENDO impresora C.I.TOH M-8510** a estrenar. Un año de garantía, 120 CPS, varios tipos de letras con cinco cintas de impresión junto con interface Centronics y Rsc 232 para Spectrum y cables de impresora. Todo por 85.000 ptas. También lo vendo por separado. El interface tiene cinco meses de garantía. Tel. (91) 747 10 34. Preguntar por Andrés.
- **SOMOS** un club de usuarios que estamos interesados en cambiar todo tipo de trucos, instrucciones, mapas, códigos de entrada, etc. Enviad ideas, listas y otras cosas a C/ Fonollar, 30, 3.º, 2.º. Manresa. Barcelona.
- **VENDO Spectrum 48K**, interface joystick (comprado para todos los juegos). Precio razonable. Tel. 742 64 10. Madrid.
- **DESEARIA** contactar con usuarios del Spectrum aficionados a los wargames, simuladores, juegos de arcade, etc. Interesados escribir a A. Sanz Fermosel. C/ Valderodrigo, 27. 28035. Madrid.
- **VENDO ordenador Yashica 80K**, totalmente nuevo, sistema MSX. Regalo revistas y dos cartuchos ROM 64K. Todo ello por sólo 40.000 ptas. Interesados escribir a Carlos Pliego Iglesias. Urb. Molino de la Navata. BI-2. 1.º C. Madrid. Tel. (91) 858 17031.

MEMORICARD

PRESENTA
EL SISTEMA BANCARIO PERSONAL
SPECTRUM 48K

- Mantiene archivos, completos, de todas sus transacciones bancarias.
- La posibilidad de corregir y borrar asientos.
- Pagos fijos abonados automáticamente.
- Puede buscar por fecha, talón, concepto, categoría o importe e imprimir listas de los mismos.
- Conciliación, automáticamente, con su resumen del banco.
- Posibilidad de proyectar el futuro.
- Cantidad de cuentas ilimitadas.
- Datos almacenados en cassette, microdrive, cartucho o disco.
- Compatible con impresora zx e impresora de 80 columnas.
- Sin duda es el mejor en el mercado.

¡NO ESPERE! PÍDELO HOY MISMO
PRECIO SOLAMENTE 2.500 PTAS.

Apartado de correos 524
Mahón, Menorca,
Balears

ORBITRONIK

C/ Hermanos Machado, 53
(Metro Quintana)
Tel. 407 17 61

SERVICIO TECNICO
REPARACIONES

SPECTRUM 3.800 ptas.

Materiales originales,
Amstrad, Commodore,
Monitores, Ampliación
de memorias
y Periféricos en general.
Trabajamos a provincias.

CONCURSO FUTURE STARS

Cada respuesta a las preguntas de la página 13 es un número.
Suma las cuatro cantidades y el valor total es el resultado.

Suma total... ☐ ☐ ☐ ☐

Nombre

Dirección

Ciudad

Teléfono

CARA A CARA CON LA AVENTURA

Future Stars

999 pts.

IVA INCLUIDO

Tfn.: 715 00 67

ALI-BEBE 999 PTS.

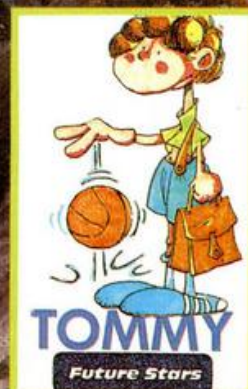
Más de cien pantallas diferentes que constituyen un mundo de fantasía, si tienes sangre fría... no lo dudes, lánzate.

KRYPTON RAIDERS 999 PTS.

Un mundo hostil, una misión ineludible, el arma láser no podrá dejar de actuar.

TOMMY 999 PTS.

Nuestro protagonista tiene un verdadero rompecabezas que resolver. ¿Puedes ayudarlo?



Future Stars

EN

El Corte Inglés



COMPUTIQUE

HIESA MICRO-1 VIPS

Y EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMÁTICA

ASI TRABAJA EL QL HECHO PARA NOSOTROS



QL QUILL. TRATAMIENTO DE TEXTOS

QL Quill muestra en pantalla exactamente cómo aparecerá su escrito cuando esté impreso. Olvídense de pesadas memorizaciones de comandos. Con QL Quill tiene siempre todo lo necesario en pantalla. Escriba en negrita, corte, una, fije tabuladores, márgenes, sobrescriba... después de todo esto su QL le dirá, además, cuántas palabras ha escrito.



QL ARCHIVE. BASE DE DATOS

Organizar su agenda o poner al día su fichero se convierte en un trabajo agradable. QL Archive resuelve rápidamente su problema con un sistema de archivo de gran facilidad de uso, usando un lenguaje aún más sencillo que el BASIC.

Con un mínimo de práctica puede crear desde un simple directorio a una extensa base de datos. Podrá determinar relaciones, extraer datos, reorganizarlos, hacer cálculos estadísticos y contables.

Con QL Archive podrá crear un formato personalizado para sus informes.



QL ABACUS. HOJA ELECTRONICA DE CALCULO

Este programa ha superado con mucho las tradicionales hojas de cálculo de otros ordenadores. Con QL Abacus escriba simplemente "costes de personal", o "personal", o "pers" para encontrar esa celdilla. QL Abacus también le ayuda a decidir lo que hay que hacer mediante diferentes sugerencias, dentro de una amplia gama de posibilidades. Podrá, además, crear hojas electrónicas de cálculo con más de 6.000 celdas individuales.

Podrá mostrar ventanas múltiples, variar la distancia entre columnas...



QL EASEL. GRAFICOS

Olvídense de construir tablas de valores o enfrentarse con situaciones dudosas antes de ver algún resultado. Con QL EASEL podrá desde el principio crear gráficos. Inmediatamente creará diagramas de barras, filas, líneas rellenas, sectores, barras sobrepuestas...

Todo ello simplemente pulsando una tecla.

Introduzca textos donde quiera. Dentro o cerca de su diagrama. Más aún, mueva el texto por la pantalla para ver dónde queda mejor... en el color que prefiera.



investronica