

SEMANTAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV · N.º 121



**DOUBLE TAKE:
DOS UNIVERSOS
PARALELOS**

**MEJORAS AL
CIRCUITO DE LA RAM
PAGINADA**

**EXPANSIÓN
STAR MOUSE,
EL SUPER-RATÓN**

**LENGUAJES
LAS ESTRUCTURAS
DE CONTROL EN "C"**

MICROPANORAMA

SPECTRUM +3

**¡POR FIN UN
SINCLAIR CON
UNIDAD DE
DISCO!**



RUTINA DE UTILIDAD

**DUPLITAPE, PARA
REALIZAR TUS
PROPIAS COPIAS
DE SEGURIDAD**

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

SOFTWARE:
POR CADA DOS PROGRAMAS,
GRATIS A ELEGIR
- CASCOS STEREO
- RELOJ DIGITAL + BOLIGRAFO
LACADO
- CALCULADORA EXTRAPLANA

	PTAS.		PTAS.
FIST II	875	XEVIOUS	875
DEEP STRIKE	875	10th FRAME	1200
SUPER SOCCER	875	LEADERBOARD	1200
TERRA CREST	875	EXPRESS RAIDER	875
DOUBLE TAKE	875	ACE OF ACES	1200
SHORT CIRCUIT	875	IMPOSSABALL	875
GAUNTLET	875	SIGMA 7	875
ARMY MOVES	875	BAZZOKA BILL	875
BREAKTHRU	875	DRGON'S LAIR II	875
4 SUPER 4	1750	SHADOW SKIMMER	875
¡¡NOVEDADES KONAMI		1850 PTS!!	

IMPRESORAS 20% DESCUENTO SOBRE P.V.P.

	PTAS.
DISKETTE 3"	735
DISKETTE 5 1/4" DC/DD	295
LÁPIZ ÓPTICO SPECTR	2890
LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD	3290
CINTA C-15 ESPEC.	69
MICRODRIVE	495
ARCHIVADOR DISCOS	2600

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTS. Y 3.995 PTS

COMPATIBLE PC-IBM 640 K
2 BOCAS 360 K
MONITOR FÓSFORO VERDE
149.900 PTS. (incl. IVA)

SOLICITA GRATIS
NUESTRO CATÁLOGO A
TODO COLOR, DE
NUESTROS PRODUCTOS

	PTAS.
SANYO MSX 64	28.900
COMMODORE 128	54.900
COMMODORE 128 + TECL MUSICAL	57.900

SERVICIO TÉCNICO REPARACIÓN TARIFA FIJA: 3.600 PTS
(incl. provincias sin gastos envío)

SPECTRUM PLUS + CASCOS MÚSICA STEREO
19.800 PTS (incl. IVA).

CABLES E INTERFACES 20% DTO. SOBRE P.V.P.

CADENA MUSICAL 27.900 PTS.
VIDEO VHS AKAI 79.900 PTS.
RADIOCASSETTE STEREO 6.895 PTS.

AMSTRAD 464 VERDE ENTRADA 7.000 PTS. 12 MESES A 4.900 PTS.
AMSTRAD 464 COLOR ENTRADA 9.800 PTS. 12 MESES A 7.500 PTS.
AMSTRAD 6128 VERDE ENTRADA 8.900 PTS. 12 MESES A 7.182 PTS.
AMSTRAD 6128 COLOR ENTRADA 14.900 PTS. 12 MESES A 9.900 PTS.

12 MESES CON EL 0% DE INTERÉS. ¡¡MICRO-1 TE LO FINANCIA GRATIS!!

RATÓN PARA AMASTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 6.900 PTS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGÚN GASTO DE ENVÍO
LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTAS TRES DÍAS TU PEDIDO
TELF. (91) 274 75 02 / (91) 275 96 16 (DURANTE LAS 24 HORAS)

TIENDAS Y DISTRIBUIDORES, PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR.
C/ GALATEA, 25. TELF. (91) 274 75 03

OFERTAS JOYSTICK

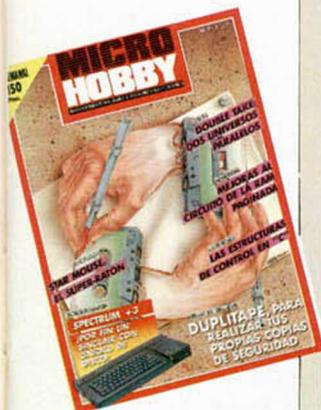
	PTAS.
QUICK SHOT II	1.395
QUICK SHOT II TURBO	2.795
QUICK SHOT IX	1.995
KONIX (microswitch)	2.595
INTERFACE SPECTRUM	1.395

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 121
Del 24 al
30 de
marzo

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



- 4 MICROPANORAMA.
- 7 TRUCOS.
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY. Nautilus.
- 12 NUEVO. Double Take. Handball Maradona. Xenon. Donkey Kong.
- 16 LENGUAJES. Las Estructuras de Control en «C».
- 17 PIXEL A PIXEL.
- 18 RUTINA DE UTILIDAD. Duplitape.
- 21 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Uridium.
- 22 EXPANSIÓN.
- 28 APRENDE DE TUS ERRORES.
- 30 TOKES & POKES.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



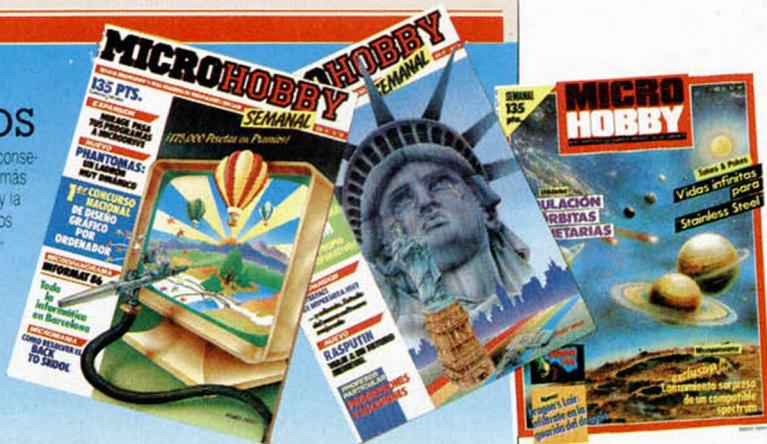
Spectrum
Plus 3:
a la tercera
va la vencida

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

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

FORMAS DE PAGO

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



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andriño. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumberas. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

Por fin una unidad de disco estandarizada para el Spectrum

SPECTRUM+3: UN IDEAL HECHO REALIDAD

La gran familia de los Spectrum continúa ampliándose. Tras el reciente lanzamiento del 128 +2, Amstrad va a presentar, hacia principios del próximo verano, su última gran creación: el Spectrum 128 +3.

La principal innovación de la nueva máquina consiste en que será fabricada con una unidad de disco incorporada, lo que puede suponer una auténtica revolución no sólo en el ámbito del software para Spectrum, sino también en el de la situación de los ordenadores personales en general. Las características técnicas y de estructura del Spectrum +3 aún están por confirmarse definitivamente, aunque ya puede afirmarse que poseerá el teclado estándar del +2, y que la unidad de disco estará situada a la derecha del mismo, justo en el lugar que ahora ocupa el cassette. Del mismo modo, también se sabe que la unidad de disco será de tres pulgadas y que utilizará una versión renovada del sistema operativo AmsDos usado en el CPC 6128, pero adaptado especialmente para la compatibilidad del Spectrum.

Aunque en un principio hubo grandes especulaciones en este sentido, parece poco probable que el +3 utilice el sistema operativo CP/M ya que éste exige algunos requerimientos a nivel de hardware, como por ejemplo, 80 columnas de texto en pantalla, lo que resulta materialmente imposible de conseguir en el Spectrum, a menos que se modifique la resolución de pantalla, cosa que no va a ocurrir en

aras de conseguir la máxima compatibilidad posible con los programas anteriores.

La máquina ofrecerá la posibilidad de acoplar un cassette exterior, cuya transferencia de datos se efectuará a través de las vías convencionales de Ear y Mic, lo que permitirá la compatibilidad con todo el software existente en la actualidad para Spectrum. Por otra parte, se mantendrá los «ports» de joystick y posiblemente el «port» RS232 de impresora que posee el +2 será cambiado por el Centronics, lo cual está todavía sin confirmar, aunque esperamos que no sea así, pues de esta forma perderíamos la posibilidad de conectarnos con otros ordenadores vía modem. Lo lógico sería simultanear ambos protocolos y no eliminar uno para poner el otro.

Todas estas posibilidades ofrecen un indudable atractivo, pero... ¿contará la máquina con el apoyo de las casas de software? Al parecer, la práctica totalidad de las compañías británicas han acogido con gran entusiasmo la creación del nuevo microordenador, e incluso algunas de ellas ya han manifestado su decisión de lanzar, simultá-

neamente a la aparición en el mercado de la máquina, algunos títulos realizados específicamente para ella en el formato de disco.

En España, Indescomp ha convocado esta misma semana a todas las casas de software para hablarles del nuevo producto y pedirles su apoyo mediante la creación de nuevos programas.

Es de destacar el hecho de que las posibilidades que el +3 abre en el tema del software son más que considerables, pues la mayor cantidad de memoria de masa que el disco va a poner a disposición de la máquina, va a permitir realizar programas de una calidad muy superior a los de la actualidad.

Presumiblemente, los primeros programas que se lleven a cabo corresponderán a versiones de éxitos anteriores, aunque en un futuro próximo los programas se irán adaptando a las características específicas del nuevo aparato y se potenciarán enormemente sus posibilidades, tanto en lo que se refiere al software de entretenimiento como al de aplicaciones más serias.

La intención que Amstrad persigue con esta decisión de incorporar una unidad de disco al Spectrum, parece que apunta no sólo hacia situar en el mercado un sucesor del +2, sino que también puede deducirse un posible cambio en la orientación comercial de la empresa. Es posible que Amstrad rea-

lice una clara división en su gama de productos, de tal manera que por un lado quedaría el reservado para la gama de compatibles PC —la cual está alcanzando un éxito sorprendente en toda Europa—, y, por otro, el destino a los ordenadores domésticos. Esta separación pasaría por una clara potenciación de los ordenadores compatibles Sinclair, los cuales irían comiéndole terreno poco a poco a la serie CPC de Amstrad, gama que en la actualidad está sufriendo una considerable disminución de ventas en Gran Bretaña. Para que os hagáis una idea, basta tener en cuenta que en pasadas semanas, datos publicados en Inglaterra, ponían de manifiesto unas ventas de ordenadores Spectrum que constituían alrededor del 42 por 100 del total del mercado, mientras que todos los modelos de Amstrad juntos (sin incluir el PC) no llegaban al 11 por 100 del total.

En cuanto al precio del Spectrum +3, la compañía Amstrad ha manifestado su deseo de que no sobrepase las 200 libras (unas 40.000 pesetas), aunque también es de suponer que cuando la máquina sea comercializada en nuestro país, lo haga a un precio ligeramente superior. De cualquier forma, y como ya viene siendo habitual en los últimos lanzamientos de Amstrad, su gran asequibilidad y grandes prestaciones le van a convertir en uno de los ordenadores personales con mayor éxito en el mercado durante el presente año. De esto no nos cabe la menor duda.



Aún se desconoce el diseño definitivo del Spectrum +3, pero es muy posible que la nueva máquina posea un aspecto híbrido entre el 128 +2 y el Amstrad CPC

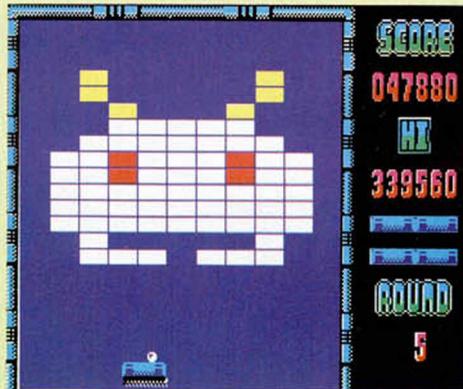
SORPRENDENTE IMAGINE, SORPRENDENTE ARKANOID



Imagine vuelve al ataque con una nueva versión para ordenadores personales de un programa de las máquinas de videojuegos. En esta ocasión, el juego al que le ha tocado el turno ha sido el llamado «Arkanoïd», un programa que si en las máquinas es una auténtica maravilla, la versión de Spectrum no tiene absolutamente nada que envidiarle, por lo que hay que ensalzar la excelente labor realizada por los programadores de dicha compañía británica.

Para explicar el argumento de «Arkanoïd», puede servir como referencia uno de los primeros juegos que se realizaron para el Spectrum, que respondía al nombre de «El Muro» y que se incluía en la famosa cinta «Horizontes», que se regalaba junto a la adquisición de uno de estos micros, (los más viejos del lugar, posiblemente lo recordarán).

Este programa consistía en manejar una especie de raqueta con la cual se golpeaba a una pelota que iba destruyendo un muro a medida que rebotaba sobre él. Pues bien, la concepción de «Arkanoïd» es muy similar, pero como los años no pasan



en balde, la ejecución de este nuevo programa es considerablemente superior gracias a la inclusión de nuevos aspectos, como pueden ser la notable mejora en el diseño de las pantallas o el aumento de la adicción gracias a la posibilidad de modificar el tamaño de la raqueta (nave en este caso), opciones de disparo, etc... Atentos a este nombre, «Arkanoïd», porque muy pronto va a dar mucho que hablar y, posiblemente, se convierta en uno de los mayores éxitos del año.

Aqui LONDRES

La semana pasada Commodore lanzó al mercado europeo sus dos nuevos ordenadores Amiga en la feria de Hannover (Alemania). Una de las dos máquinas está específicamente destinada para el usuario individual y de pequeño negocio; mientras que la otra va dirigida a los mercados de ciencia e ingeniería.

Se ha planeado exhibir públicamente en Inglaterra los dos ordenadores en la feria de Commodore de junio, y se podrá adquirir aquí en fechas recientes.

Prism Leisure Corporation ofrece el primero de una serie de éxitos antiguos, cuidadosamente seleccionados, bajo un nuevo arreglo con Argus Press. Los viejos títulos volverán a ser lanzados con un precio que oscilará entre dos y tres libras. El primer conjunto incluirá «The Force» y «Schizofrenia» en sus versiones para Spectrum, Amstrad CPC y Commodore 64.

«Ghosthunters» es el último lanzamiento de Codemasters, la casa de software barato (budget) que afirma haber vendido 300.000 unidades desde que nació la compañía hace un año. «Ghosthunters» es un juego muy divertido con un precio incomparable de dos libras.

«Tobruk» es un juego estrategia/simulación de la batallas de la Segunda Guerra Mundial entre el Ejército de Tierra alemán dirigido por Rommel, y las fuerzas aliadas dirigidas por Montgomery.

Está producido por PSS, la compañía de software que se ha hecho famosa con este tipo de juego. «Tobruk» tiene una opción innovadora que te permite conectar dos ordenadores juntos para producir un auténtico juego de dos.

Necesitas dos micros, más un cable para conectar los «ports de joystick».

Cuando seleccionas esta opción, solamente puedes ver tu propio ejército en la pantalla, y no el ejército de tu contrincante, lo cual es, después de todo, una simulación más acertada de la situación en la vida real.

ALAN HEAP

DINAMIC ENTREGÓ EL PREMIO AL GANADOR DE SU MEGA-CONCURSO

¿Quién dice que el jugar con los programas y andar todo el día pegado al joystick no sirve para nada? Pues que se lo pregunten a Gabriel Moya Pinto, un muchacho de Toledo que, a sus 16 años, ha ganado nada menos que 250.000 pesetas, simplemente por entender un poco de juegos.

Este importante premio lo ha conseguido al proclamarse ganador del concurso que Dinamic organizó a través de MICRO-HOBBY y que, como algunos de vosotros recordaréis, consistía en enviar, junto a cualquier carátula original de un programa de Dinamic, un pequeño cuestionario que fue apareciendo durante diez semanas consecutivas en nuestra revista.

El cuestionario, con sus correspondientes soluciones correctas, era el siguiente:

— ¿Cuáles son los títulos de los programas que incluye el Pack Superseries? «Abu Simbel», «Rocky», «Babaliba», «Saimazoon», «Mansnatch» y «Video Olimpic».

— ¿Cuántos son los elementos mágicos de «Camelot Warriors»? El fuego que no cesa, el espejo de la sabiduría, el elixir de la vida y la voz de otro mundo.

— ¿En cuántos títulos de Dinamic aparece Johnny Jones? En «Saimazoon», «Babaliba» y «Profanation».

— ¿Qué empresa ha comercializado «West Bank» en Gran Bretaña? Gremlin Graphics.

— ¿Qué dibujante realiza los dibujos de los programas de Dinamic? Azpiri.

— ¿Qué programa de TVE fue llevado al ordenador? Un, dos, tres.

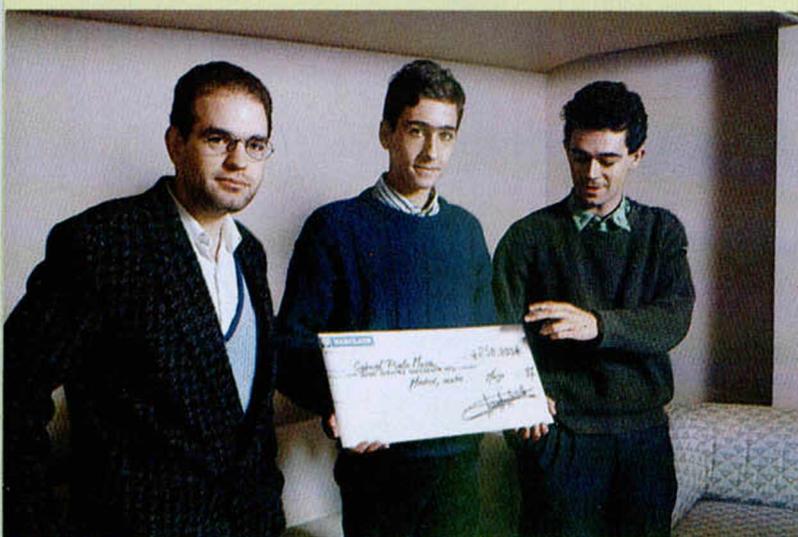
— ¿En qué animal se convierte el protagonista de «Camelot Warriors»? En una rana.

— ¿Qué título tiene un antiguo programa de Dinamic? «Video Olimpic».

— ¿Cuál de estos vehículos no utiliza «Phantomas»: coche, cohete, helicóptero? El coche.

— ¿Cuál es la característica diferencial del «Cobra's Arc»? Iconos.

Gabriel Moya Pinto contestó acertadamente a todas las preguntas, nos envió una carta, y Dinamic le regaló gustosamente las 250.000 pesetas del ala. Vino a Madrid a recoger su premio y se volvió tan contento a Toledo con su cheque gigante debajo del brazo, no sin antes despedirse de nosotros y de algunos miembros de Dinamic diciendo: «Cuando organicéis otro concurso como éste, me llamáis».



Jesús Alonso y Santiago Morga, componentes de Dinamic, entregaron este gigantesco cheque a Gabriel Moya, ganador de su concurso.

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	3	-	ÉXITOS KONAMI. Imagine	●			
2	3	-	MISTERIO DEL NILO. Made in Spain	●			
3	10	↑	FIRELORD. Hewson	●			
4	10	↑	THANATOS. Durell	●	●		
5	5	↑	MIAMI VICE. Ocean	●			
6	1	↑	NUCLEAR BOWLS. Zigurat	●			
7	14	↑	LAS TRES LUCES DE GLAURUNG. Erbe	●			
8	1	↑	FAIRLIGHT. The Edge	●			
9	1	↑	FUTURE KNIGHT. Gremlin Graphics	●			
10	6	↑	DUSTIN. Dinamic	●			
11	13	↓	GREAT ESCAPE. Ocean	●			
12	9	-	RAMÓN RODRÍGUEZ. Erbe	●	●		
13	1	↑	ARQUÍMEDES XXI. Dinamic	●			
14	2	↑	CONQUEST. Mastertronic	●			
15	6	↑	GAUNTLET. U.S. Gold	●	●		
16	5	↓	MASTERS OF THE UNIVERSE. U.S. Gold	●	●	●	●
17	2	-	GALVAN. Imagine	●			
18	8	↑	EQUINOX. Mikro-Gen	●			
19	10	↓	COBRA. Ocean	●			
20	1	↑	FROST BYTE. Mikro-Gen	●			

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.



TRUCOS

ZUMBADOR

El sonido en el Spectrum, aunque pobre, ofrece gran número de posibilidades como nos lo demuestra Manuel Gutiérrez Algaba de Sevilla.

La rutina del **Listado 1**, como observaréis, es muy similar en cuanto a su funcionamiento a la del **Listado 2**. Sólo varía 2 bytes, y se consiguen efectos totalmente distintos.

El **Listado 1** suena parecido a un zumbador como el de los despertadores electrónicos modernos.

El **Listado 2** realiza un efecto especial difícil de describir, pero al que seguro encontraréis alguna utilidad práctica.

LISTADO 1

```
10 FOR n=6e4 TO 60011
20 READ a: POKE n,a: NEXT n
30 DATA 1,0,0,11,211,254,121,1
77,200,195,99,234
40 RANDOMIZE USR 6e4: GO TO 40
```

LISTADO 2

```
10 FOR n=6e4 TO 60013
20 READ a: POKE n,a: NEXT n
30 DATA 1,0,0,11,10,211,254,12
0,177,200,195,99,234,201
40 RANDOMIZE USR 6e4
```

INVERSIÓN EN BASIC

Hace un par de números publicamos unas rutinas en Código Máquina que permitían invertir la pantalla. Para demostrar que, si no todas, prácticamente todas las rutinas se pueden crear también en Basic, aunque sean un poco más lentas, os ofrecemos el programa que nos ha enviado Raúl Rodríguez, de Sta. Coloma de Gramenet (Barcelona).

Lo que hace este programa, con ayuda de la variable dimensionada, z\$(704), es almacenar en ella 704 espacios en blanco, y luego con ayuda de los comandos OVER e INVERSE, imprimiendo en el comienzo de la pantalla, se obtiene el mismo efecto de inversión, aunque no funciona con la parte inferior de la pantalla.

```
10 DIM Z$(704)
20 FOR B=0 TO 6: FOR A=32 TO 1
27: PRINT CHR$(A); NEXT A: NEXT B
30 PRINT AT 0,0: OVER 1: INVER
SE 1;Z$
```

CARACTERES FUTURISTAS

Hemos publicado muchas veces en nuestra revista distintos juegos de ca-

BORRAR LA PANTALLA

Anselmo Moreno Lorente, de Molins de Rey en la provincia de Barcelona, nos ha enviado una rutina para borrar la pantalla.

Para poder apreciar el efecto en condiciones idóneas, en el mismo programa que carga la rutina en la memoria se han incluido unas líneas que generan una pantalla, con ayuda de PLOT y DRAW.

Los que quieran conseguir otros efectos deben eliminar en el listado ensamblador las líneas 120 y 130.

LISTADO BASIC

```
10 PAPER 0: BORDER 0: BRIGHT 1
: CLS
20 CLEAR 6e4-1: FOR x=6e4 TO 6
0031
30 READ a: POKE x,a: NEXT x
40 DATA 6,6,197,33,255,87,14,3
2,167,0,203,36,0,203,6,0
50 DATA 203,38,0,43,13,32,242,
62,63,188,32,234,193,16,227,201
60 INK 6: PLOT 45,100: DRAW 63
,72,8500
70 INK 4: PLOT 115,68: DRAW 35
,35,PI*251
80 INK 5: PLOT 12,18: DRAW 30,
30,7500
90 INK 3: PLOT 22,130: DRAW 30
,30,9999
100 INK 7: PLOT 235,127: DRAW 1
5,15,1000
110 INK 2: PLOT 216,18: DRAW 30
,30,PI*189
120 PRINT #0,"pulsa una tecla p
ara borrar": PAUSE 0
130 RANDOMIZE USR 6e4
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10     ORG 60000
20     LD B,6
30     INICIO PUSH BC
40     LD HL,22527
50     BUCLE1 LD C,#20
60     AND A
70     BUCLE2 NOP
80     SLA <HL>
90     NOP
100    RLC <HL>
110    NOP
120    SLA <HL>
130    NOP
140    DEC HL
150    DEC C
160    JR NZ,BUCLE2
170    LD A,#3F
180    CP H
190    JR NZ,BUCLE1
200    POP BC
210    DJNZ INICIO
220    RET
```

racteres, pero en esta ocasión se trata de una rutina que los genera.

Inaki López Roda, de Lejona (Bizkaia), es el autor de esta rutina que ocupa 45 bytes, cuando el bloque de bytes necesario para obtener el nuevo juego de caracteres ocuparía alrededor de 768 bytes.

LISTADO BASIC

```
10 FOR n=6e4 TO 60044: READ a:
POKE n,a: NEXT n
20 RANDOMIZE USR 6e4
30 FOR f=32 TO 126: PRINT CHR$(
f): NEXT f
40 DATA 33,0,61,17,88,252,14,9
5,6,3,126,31,182,18,35,19,16,248
,197,1,2,0
50 DATA 237,176,193,6,3,126,23
,182,18,35,19,16,248,13,32,226,3
3,88,251,34,54,92,201
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10     ORG 60000
20     ENT $
30     LD HL,15616
40     LD DE,64680
50     LD C,95
60     LD B,3
70     LD A,<HL>
80     RRA
90     OR <HL>
100    LD <DE>,A
110    INC HL
120    INC DE
130    DJNZ B1
140    PUSH BC
150    LD BC,2
160    LDIR
170    POP BC
180    LD B,3
190     LD A,<HL>
200    RLA
210    OR <HL>
220    LD <DE>,A
230    INC HL
240    INC DE
250    DJNZ B2
260    DEC C
270    JR NZ,B8
280    LD HL,64344
290    LD <23606>,HL
300    RET
```

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0
@ A B C D E F G H I J K L M N O P
q r s t u v w x y z [\] ^ _

1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
@ A B C D E F G H I J K L M N O P
q r s t u v w x y z [\] ^ _

NAUTILUS

A. Miguel
Zúñiga Schmermund

Spectrum 48 K

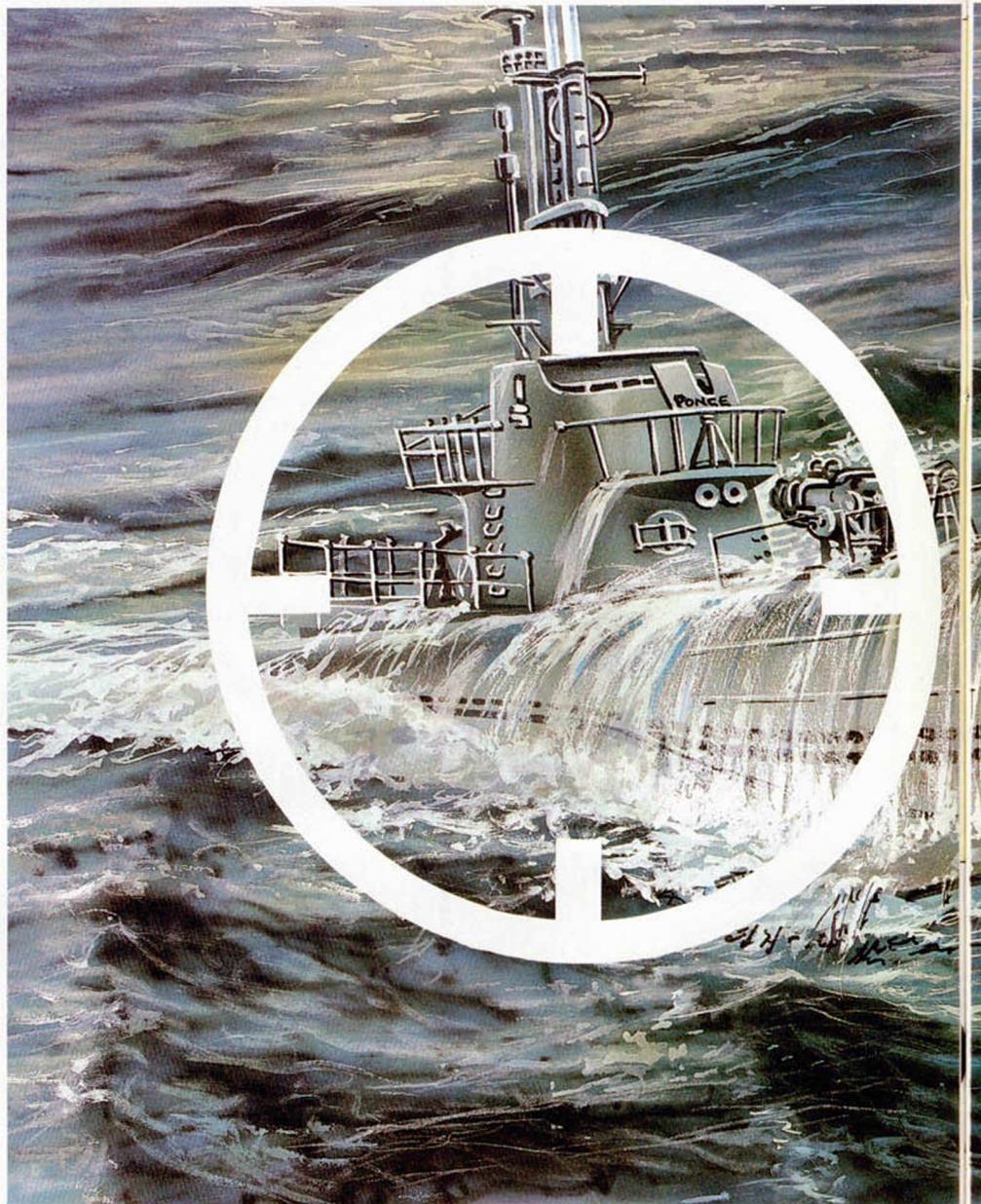
Durante la Segunda Guerra Mundial, un vehículo militar, hasta entonces desconocido causó grandes bajas a los barcos de ambos bandos: el submarino.

Nuestra misión en este juego consiste en conducir un barco que transporta seis cargas de profundidad, y destruir el máximo de submarinos que podamos. Cada vez que superemos una fase ascenderemos de rango, hasta conseguir el de almirante de clase A.

El movimiento lo controlamos con las teclas O y P, para izquierda y derecha, y el disparo lo accionamos con la tecla Q. Al disparar las seis cargas de profundidad, no podremos emprender más acciones de ataque hasta que alguna llegue al fondo del mar, estalle contra un disparo o destruya alguno de los submarinos.

Para no hacerlo demasiado fácil, disponemos sólo de tres vidas para completar nuestra misión, esquivando los torpedos que lanzan los submarinos.

La forma de grabar el programa en cinta es la siguiente: primero, tecleamos el **listado 1** y lo guardamos en una cinta utilizando **SAVE " < nombre > " LINE 10**. Luego, utilizando el programa Cargador Universal de C/M, introduciremos el **listado 2**. Finalmente, elegiremos la opción DUMP, e indicaremos la dirección 40000. Cuando el volcado del **listado 2** se haya completado, con ayuda de la opción SAVE, procederemos a salvar el Código Máquina en la cinta, justo detrás del **listado 1**, indicando la misma dirección del DUMP, y el número de 4200 bytes.



Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrarle el fatigoso trabajo de copiarlos.

LISTADO 1

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: B
RIGHT 0: FLASH 0: OVER 0: CLEAR
24999: LOAD "" CODE 25000
20 POKE 23675,72: POKE 23676,1
13
30 RANDOMIZE USR 25000
40 GO TO 30
50 SAVE "U-95" LINE 10: SAVE "
C/M (U-95)" CODE 25000,4200: STOP
```

LISTADO 2

```
1 3E02CD0116CD8565CD7D 1061
2 6CCD6264CDB062CDBA64 1481
3 3E0792815C21E76DCDA0 1078
4 633A085CFE7F28DF3E11 1108
5 D7AFED7CD7D6CCD8565CD 1687
6 7265CDBA64CD7D6CCD8D 1490
7 6CCD7D6CCD746CCD446C 1356
8 CDD46BCD9C68CDA465CD 1664
9 C465CD196CCD446CCD7F 1348
10 6BCDD46BCD1C6BCD006B 1283
11 CDF269CDE68CD457C0 1808
12 7666CDC0623A7366FE01 1245
13 280DFE02CA8762FE03CA 1203
14 1671C3FA613E1432FF6A 1170
15 CD9365CDB66521FB6606 1338
16 06110500036001910FBAF 549
17 3285673273663E0632F9 920
18 6F3E0332FE65CDEE62CD 1323
19 B062AFED55B4652A8562 1331
20 E52301211F070011700 778
21 CD3C20CD2F642AB46522 1006
22 856221000022B465C3AD 947
23 61000021FF6A353EFFBE 1051
24 200134CD9365AF328567 999
25 3273663E0632F96521FB 1025
26 6B060611050036001910 2365
27 FBC3D36110771010F00 907
28 CD3C202A8562CD1866C9 1102
29 3EFBDBFE60620053E03 1124
30 3273663EDFDBFEE60420 1291
31 183EFDDBFEE60428F83E 1366
32 DFDBFEE60428F83E0FDB 1714
33 FEE60428F8C911D97001 1324
```



```

34 1700CD3C200624211063 510
35 C556235E2346234E23E5 894
36 C5E10DB503E1C110EDC9 1683
37 0105066A012505830098 495
38 0560009205B30105066A 549
39 0105066A012505830098 495
40 0560009205B30105066A 549
41 0137056015B04C60310 472
42 043C01370560015D04C6 517
43 0310043C0126043C0067 289
44 03FF00C4043C00AE04C6 894
45 009B0560009205B30105 592
46 066A0126043C0006703FF 576
47 00C4043C00RE04C6009B 791
48 0560009205B30105066A 549
49 0105066A00C40588020B 487
50 066A0105066A00C40898 586
51 020B066A3EFF32085CE5 821
52 3A005CFE020057E7E7E7 1339
53 2002E1C9FE380A82A78 1073
54 5C018004ED4218032A36 651
55 5C47C50108009C110F8 835
56 01080011945CED803A81 866
57 5C47C5F321E050AF3292 1311
58 5C32935CE5083263CB26 1127
59 300428CB06233E7FBD20 1069
60 F2E5ED4B925C21945C09 1303
61 02E53004E1C8C6E52192 1267
62 5C34E1E1242EE03E53B 1237
63 20D0FB76C110BF612318 1293
64 86C9210010110000CDB5 787
65 032BAF5C20F5C90607C5 1097
66 210000110400E5CDB503 672
67 E13EFE2323BD20F1C110 1282
68 5C02100081101000CDB5 880
69 032B3E2C20F4C91120 824
70 00210001CDB503C91188 827
71 6D013C00CD3C2006A0C5 830

```

```

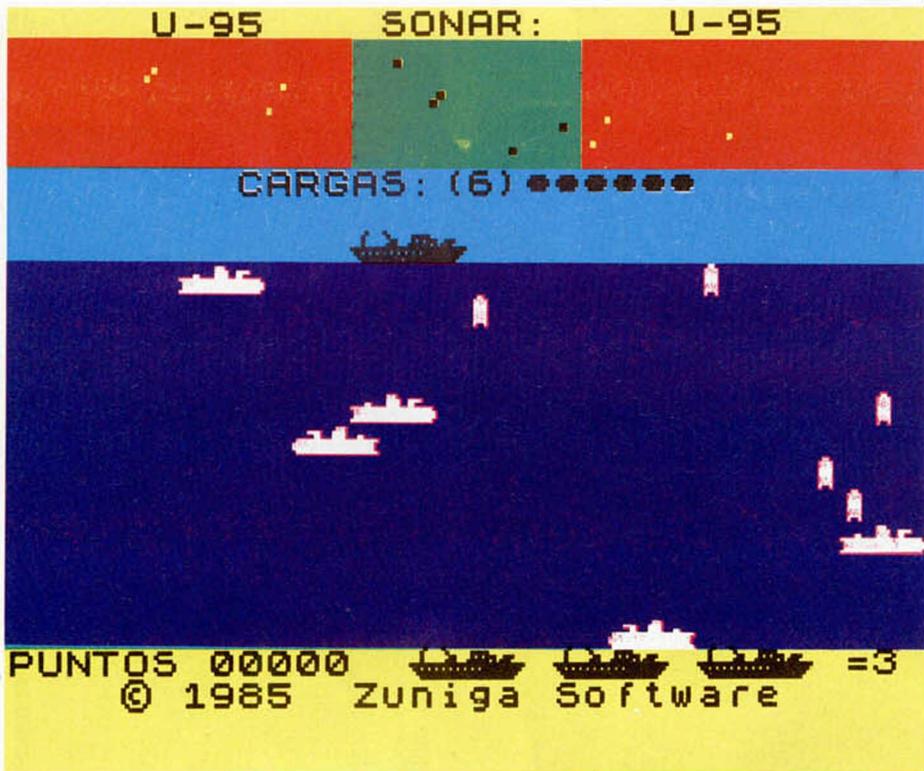
72 3E20D7C110F92A7B5C06 1030
73 08E5C50604C5E57E0608 1010
74 C5CB27F538053EE20718 1078
75 033E8FD7F1C110EE1C1 1529
76 1108001910E1C1E12310 760
77 D83E11D73E01D70660C5 1087
78 3E20D7C110F911C46D01 1090
79 2300CD3C20C9063521D3 836
80 64C5E160052346234E23 666
81 E5C5E1C0B503E1C110ED 1711
82 C93603C43603C43603C4 960
83 2E04803603C43D035736 636
84 03C42E04803603C42E04 680
85 607E05112E0480520511 555
86 3603C43603C42E048036 738
87 03C43D03573603C42E04 653
88 803603C4170480140511 578
89 1205831405112E048029 463
90 0511E05B3603C43705 669
91 B31205832E04803603C4 812
92 0C02CB3603C45C03571E 890
93 035749020C3083578503 837
94 C417048018043D3603C4 693
95 3603C417048017048019 588
96 05112E048018043D2E04 339
97 801405111405116E05B3 506
98 11506D013800CD3C203A 618
99 FF0C651D073E7ED7C921 1507
100 00581105800000000000 960
101 E0B0C9CDB66521R26906 1424
102 0CAF772323232310F9C9 912
103 113E6D010A00CD3C202A 538
104 B465CD1866C900002162 944
105 68060E36002323232310 334
106 F8C911486D018300CD3C 916
107 200611C53E20D7C110F 1019
108 11486D010300CD3C203A 557
109 FE65FE00280E47C51148 1023
110 6D010500CD3C2006110F3 864

```

```

111 3E3DD73AFE665C630D7C9 1413
112 03116368060E0CSD050103 657
113 00CD3C203E20D7C10313 1027
114 13131310EDC9112A66C0 877
115 2F660605CSD051AD7D1C1 1213
116 1310F7C9303030303005 936
117 E5E5ED53716621656622 1263
118 6F66E10605C5E52A6F66 1130
119 5E235623226F66E13E2F 831
120 80ED5230F8ED5A8E03E74 1446
121 661213ED537166C11000 1104
122 E1D1C91027E80364000A 1035
123 0001000F662F6600196C 496
124 3AF665FE0020053E0132 817
125 73663A8567FE0C200053E 876
126 0232776621F66B227466 912
127 0606E5C5A27466116268 937
128 AFBE284A060E0CSD5A74 1067
129 65010400CDAC67FE0020 873
130 2FD5E513010300CD3C20 809
131 3E20D7E13010300CD3C 832
132 203E20D7E1D1AF77EB77 1423
133 21F96B342A8465232322 868
134 B465CD4864CDA465D1C1 1530
135 210400E19E080803E74 1156
136 1105002A746619227466 559
137 109C11FB680606C5D521 1002
138 B269060CC5E5D5AFBE20 1337
139 3F3E01EBBE2039EB2323 945
140 13131ABE203023137FE 768
141 4136293E1EBE30247EDE 868
142 1F471A3CB931B8082BAF 817
143 04B830142BC066672B2B 827
144 3601CD5F67D13E001221 780
145 F96B34D5D1E1C1232323 1353
146 2310B1D1C113131313 725
147 10A1C9E523233E033291 937
148 5CCDB768AF32915C2100 1079
149 207EC687C88F897D3FE 1661
150 AF2B8C20F221856734E7 816
151 C900D5E53E16D7E1E57E 1522
152 D7AFD70620C53E20D7C1 1342
153 10F9E1E516005E2AB465 1158
154 1922B465CDA465E1D1C9 1445
155 F3C5E5D5C51ABE2010C1 1536
156 D3130B8F820F3B920F0 1156
157 D1E1C1F0C98E3083E74 816
158 C118F33E01C118EB969 1268
159 AF325D68216268060A5 902
160 CS115E68010400E5D5ED 1096
161 B03A5E68FE012848E52A 1070
162 D26711E569ED523804ED 1280
163 050267E12A02677E7E2 1390
164 380F3E302C2B082BAF 816
165 BEF5232323F120202B7E 1014
166 326068237E01F326168 915
167 3E0132E5683E01325D68 621
168 2AD2671104001922D267 748
169 E1D1010400EDB0C1E111 1287
170 04001935D88E01C8E5 968
171 2AD26719220267E11087 1183
172 21896922D267C9000116 894
173 0D110016091A00160A19 144
174 00160000001600000016 66
175 00000016000000160000 44
176 00160010001600150016 130
177 0D110016000000160000 74
178 00160000001600000000 349
179 218469060C5E52B2BAF 1023
180 BE20053232CDB768E1C1 1207
181 1104001910EDC97E473E 757
182 0C98CB27C69947237E0B 1192
183 27C6204FC5D0E522C104 1120
184 5C0E522C108C5D0E522 1535
185 C108C5D0E522C108C5D0 919
186 EE69010400EDB021CA69 1101
187 0606C5E511E269010400 791
188 EDB0CD7959E1C1110400 1283
189 1910EB21E66911EE6901 1005
190 0400EDB02182690606C5 942
191 E511E269010400EDB0CD 1290
192 7959E1C11104001910 919
193 C911E369010200CD3C20 850
194 21E5697E5E5FDE21D7F1 1678
195 E111EE69473E0498DEC2 1290
196 4F0600CD3C20C911E369 932
197 010200CD3C2021E5693 729
198 209E473E0398F5AFD7F1 1354
199 06004FC511EF69473E03 779

```



200	988B3001145FC1CD3C20	945
201	C921E269AFBEC021E559	1489
202	3E1DBE302A3E208E30C1	896
203	7EFE413020FE3E30947E	1163
204	DE2077E511E369010300	955
205	CD3C2011EE69010400CD	867
206	3C20E17EC62177C90016	1016
207	09FE0016052000130D55	176
208	00150F400016115E0015	269
209	13400016081C00160015	262
210	00160C2200160E0A0016	136
211	10330016123700161340	267
212	9A9B9C202009D9E9F9A9	1312
213	9C20F33AF96B3CCB27CB	1350
214	27CB27CB2747ED5F6C7	1323
215	CBFCB07EE0FD3FE10F2	1804
216	21FB6A353EFFFBE200236	1038
217	2021FC6A353EFFFBEF20	1266
218	02360F21FD6A353EFFFBE	1023
219	30063AFF6A32FD6A321	1090
220	FE6ABEC2ED6A21626506	1328
221	0AC5E5115E68010400E5	885
222	D5E00215E68AFBE254E	1340
223	115F68010300CD3C203E	579
224	20D7216068353E70B28	832
225	0E115F68010300CD3C20	531
226	3E98D71828AF325E6821	952
227	506C3A61683DBE381D34	635
228	343434BEF535353535F1	1044
229	301021FE6835353535F1	905
230	376C0DB666SCDF65E1D1	1676
231	010400ED00E1C1110400	857
232	1910903E0332915CCD9C	898
233	680606218569C5E5AF35	1089
234	BE20023660E1C1110400	813
235	1910EF060621CD69C5E5	1061
236	3E6034BE20023660E1C1	905
237	1104001910E0EAF32915C	762
238	CD9C6821FE6A353EFFFBE	1418
239	20043AFF6A77C90D0A80	974
240	13143AFF6A77C90D0A80	1189
241	6B0606110500C5343E97	603
242	BE20023660E1C1110F3C9	1104
243	21FB68BE10500D5E1	1075
244	010500ED00E17A6B3E00	743
245	BE2625117B6B010300CD	723
246	3C203E20D73AFB6AF600	1070
247	2009217C66343E14BE28	669
248	1D117B6B010400CD3C20	578
249	E17A6BEB10500D5E1	1162
250	00E1C111050010400	1043
251	217A6B3E00217A6B34CD	962
252	586418DE00160000953A	663
253	D36BFE01283F3AF96BF6	1344
254	00028373EFDDBFEE60120	1144
255	2F21F96B3521D36B3501	895
256	CD206421F66B11050006	751
257	053E00C519AFBE280511	893
258	10F71801C13601232336	660
259	06233A506CC60277C93E	871
260	FDBDFEE60128F721D36B	1593
261	3500C900113360D10800	444
262	CD3C203AF96B3E30D73E	1234
263	29D73AF96BFE00280A7	1043
264	C53E94D7C110F93E20D7	1389
265	C9060000160000950016	401
266	00009400160000950016	341
267	00009600160000940016	342
268	000095F33A506CFE0028	932
269	0E3EDFDBFEE602200621	1075
270	506C35FB039A506CFE1A	1219
271	290C30DF05FE5012004	872
272	21506C34FBC9114E6C01	929
273	0900CD3C20C916070D20	581
274	90919293200630F3C521	1141

275	00587EEE7F77ED5FD3FE	1495
276	3E5B23BC20F2C110EBFB	1345
277	AFD3FEC911006D013300	1019
278	C33C20F3210040110140	709
279	360001FF17EDB0FBC9F3	1441
280	2100581101583670011F	425
281	00ED023133650017F00	735
282	EDB023133628015F00ED	894
283	002313360F017F01EDB0	841
284	23133630017F00EDB0FB	948
285	21EB6C36000504C521EB	905
286	6C3411EAC6010700CD3C	792
287	2011F16C010900CD3C20	705
288	C110E611F06C010600C3	1016
289	3C2016040C1000110420	199
290	2020202020202020D1008	261
291	11081308160005552D39	266
292	3520202020534F4E4152	568
293	3A20202020552D393516	448
294	15047F0031393052020	453
295	9A755E69678128536F66	350
296	7477617265160508431	714
297	524741533A2816140050	521
298	554E544F532016140E90	641
299	91929320160501100742	567

300	69656E76656E69646F20	993
301	6120626F72646F2C7E41	898
302	4C4D4952414E94457E16	752
303	0C071906496576617369	689
304	6F6E0836C657365207E	931
305	16010010061301205072	291
306	6F672616D613A20552D	851
307	39352070617261206C61	799
308	20526576697374611603	791
309	084D6963726F68686F62	934
310	7913000D0D0D11051000	217
311	10610001614037F2031	292
312	393835205A756E696761	820
313	20536F66747761726520	907
314	534C2E110050726F6772	744
315	616D6120552D39352076	725
316	657273696F6E20442E61	899
317	2E502E422E47323204A	538
318	7562696F6001393952C	732
319	206573637269746F2070	937
320	6F7220416E67656C2040	853
321	696775656C205A756E69	988
322	6761205363686D657260	951
323	756E642070617261206C	919
324	612072657369746E7076	938
325	4D6963726F68686F6779	1014
326	7E2E2E2E202020204572	575
327	657320656C20416C6D69	876
328	72616E74652064652075	920
329	E66120656C6F74612064	905
330	65207472657320627571	939
331	75657320616E74697375	1025
332	62061726966F73697678	734
333	90919293292C20747520	964
334	6D6973696F6E20636F6E	1007
335	736973746520656E2064	927
336	65737472756972206C61	1019
337	20666C6F746120737562	928
338	6D6172696E6120717565	995
339	207669656E6520612069	833
340	61206164697369767879	1014
341	20636F737461732E2043	830
342	6F6E7461726173207061	1001
343	726120656C6F6E20636F	913
344	6E206361726761732073	914
345	75626D6172696E61732E	1008
346	204C6F73207375626D61	902
347	61206164697369767879	941
348	6E74656E746172616E20	1003
349	68756E64697220636F6E	1002
350	20737573206D6973696C	953
351	6573206E75636C656172	994
352	65732E204C6F73206D61	834
353	6E646F7320736F6E3A20	894
354	20502930646572656368	841
355	612C20284F2930697A71	734
356	7569657264612C202851	831
357	293D6469737061726172	956
358	2C2849293D6465730651	771
359	6E7361722079208285728	791
360	45293D61626F6C697220	836
361	6C120616497369767879	938
362	2020202020456C206A75	592
363	65676F207465726D696E	1002
364	617261206375616E646F	974
365	20746520717565646573	928
366	2073696E20666C6F7461	928
367	2C686179203202065E9	743
368	61206164697369767879	938
369	69665963756C74616420	981
370	636174616C6E6761646F	1039
371	73206465207C617E2061	858
372	207E747E2E204C6F12070	795
373	756E74756163696F6E20	1014
374	6573206C612073696775	925
375	69665963756C74616420	981
376	696C3D322070756E7461	922
377	732079207375626D6172	950
378	696E6F72064657065646F	982
379	65206465206C61207072	829
380	6F65756E6469646E646E	988
381	20202020202050756C73	612
382	61206164697369767879	938
383	61207061726120636F6D	900
384	656E7A617220656C206A	923
385	7565676F2E2020202020	638
386	20202020202020202020	320
387	20202020202020202020	320
388	20202020202020202020	320
389	20202020202020202020	320
390	0B0A1006110012014649	222
391	4E204445204A5545474F	657
392	1200160D065045524F20	401
393	424154494F20454C2052	658
394	45434F52441100109616	426
395	0505245434F52443A20	551
396	3E1432FF6ACD9365CD76	1333
397	65AF32856732736621FB	1113
398	6B110500060636001910	236
399	FB3E0332FE653E0632F9	1088
400	68C9C390EA0000000000	881
401	08101010FF6A3F1F4020	607
402	1838FFAFFFFF007C57FD	1479
403	FFAFFFFF00003870FFFE	1617
404	FC600003CE7E3C0000	870
405	000C1E3C7C73000091A	420
406	3C3C3C3C18000030787C	556
407	3E1E0C00183C3C3C3C3C	428
408	3C24183C3C3C3C3C3C3C	840
409	00000F037FFFFF7F000E	796
410	1E1EFFFFFFFFFF00000030	1128
411	FFFFEFFF00000000CFF7	1412
412	7FFF003C3C3C3C3C3C3C	1578
413	0000F0C0FFFFF00E084A	1532
414	242A52540818003C4242	468
415	524A3C00007C42427C44	664
416	4200003C403C02423C00	378
417	00042424242423C00000	390
420	00000000000000000000	0

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 4.200

MEJORAS EN EL CIRCUITO DE LA RAM PAGINADA

Primitivo de Francisco

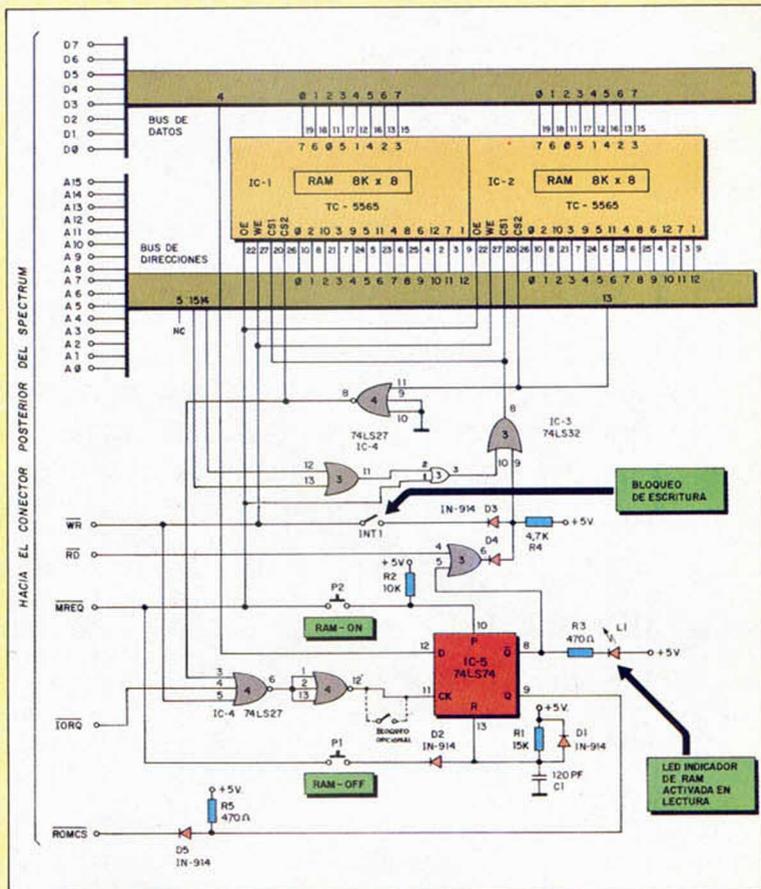
Hay veces que el funcionamiento atípico de algún componente electrónico provoca en un montaje consecuencias imprevisibles. Tal es el caso de nuestro desarrollo RAM PAGINADA publicado en el número 103, en el cual, en determinadas circunstancias, se producen borrados accidentales de parte de la memoria paginada. Vamos a solucionar este problema y proponer, además, un útil «bloqueo» que nos permitirá compatibilizar con otros periféricos que, a priori, se muestren incompatibles con nuestro montaje.

El diseño del circuito de la RAM paginada publicado en el número 103 presenta un defecto causado directamente por la filosofía de funcionamiento de la entrada OE (Output Enable) de la memoria RAM utilizada, cuyo comportamiento se aparta del resto de las memorias RAM estáticas. En esencia, esta entrada ha de estar a nivel bajo en los periodos de lectura, mientras que su estado lógico en los de escritura es indiferente.

La entrada OE se usa en nuestro montaje para completar el direccionamiento de la RAM, por lo que se conectó a la señal MREQ del Z-80; pero esto hace que la RAM pueda ser accidentalmente direccionada en los periodos de escritura cuando se pretende acceder a cualquier puerto alterándose involuntariamente su contenido. Esto es debido a

que en escritura la RAM queda accesible tanto para puertos como para memoria, pues OE no sólo obedece a MREQ, sino que también lo hace a IORQ.

La solución a este problema es bastante sencilla y fácil de hacer, únicamente hay que efectuar las modificaciones que se muestran en la figura de la cara de pistas que adjuntamos. Para ello, realizar primeramente los seis cortes en las pistas con una cuchilla o un cutter de los utilizados en papelería. Seguidamente, efectuar los puentes indicados en la figura de al lado con cuidado de no producir cortocircuitos accidentales en los puntos de soldadura próximos. Las conexiones se harán con cualquier tipo de cable aislado, lo más cortos posible, sujetándolos a la placa con algunos pun-

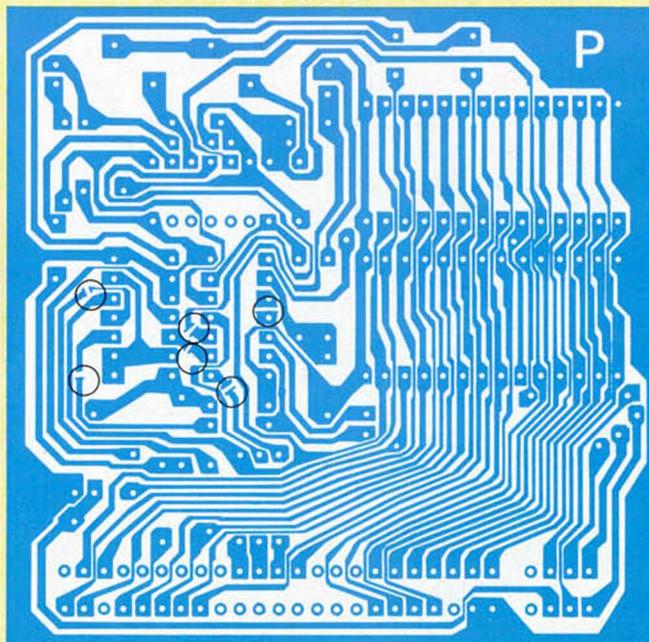
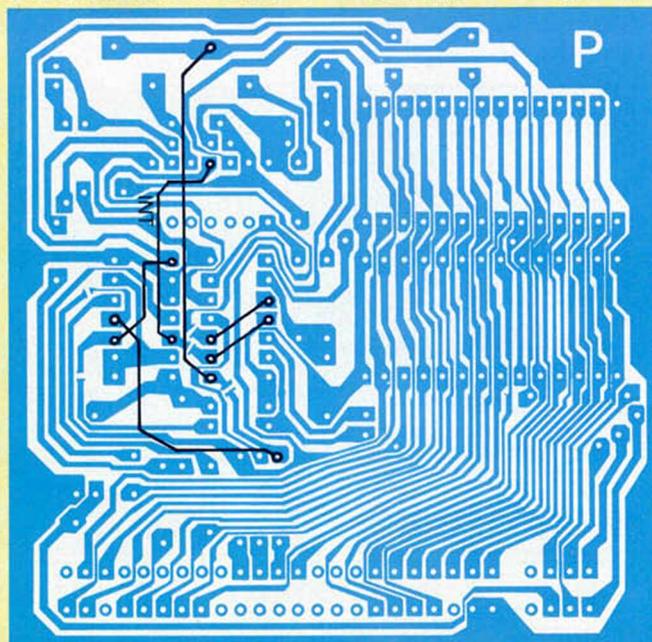


tos de silicón, aunque esto último no es imprescindible.

Al efectuar estos puentes lo que se consigue es inyectar la señal MREQ al direccionamiento de las memorias RAM mediante una puerta OR que desplazamos de la entrada del biestable que controla la paginación desde software. Esta operación no entorpece este cometido pudiéndose utilizar virtualmente las mismas direc-

ciones de puerto que especificamos en su día.

Por otra parte y debido a la gran proliferación de periféricos que existen comercialmente, hemos previsto la inclusión opcional de un interruptor de bloqueo por si alguno de los empleados dificultara la paginación de la RAM. Para ello sustituir el puente denominado en la figura INT por dicho interruptor.



En la figura de la izquierda se aprecia la disposición de los puentes mientras que a la derecha se muestran los cortes necesarios.

UNIVERSOS PARALELOS

Muchos y muy variados han sido, son y serán los personajes y elementos protagonistas de los juegos para ordenador: ranas, toreros, osos, naves espaciales, futbolistas, niños traviesos, sirenas solitarias, espías, gorilas... pero la verdad es que no deja de ser sorprendente el que Ocean haya elegido para protagonizar su juego nada menos que a un abrigo flotante.

DOUBLE TAKE •

Videoaventura •

Ocean

Nos encontramos en cualquier año indefinido de un futuro remoto. El lugar: la Unidad de Investigación de Partículas Físicas. Nosotros, como técnicos especializados en informática, estamos sentados frente a la pantalla de nuestro ordenador.

A pesar de la aparente calma que nos rodea, una fantástica historia se está fraguando a nuestro alrededor. Sumik, un extraño y curioso ser perteneciente a un universo paralelo, —fiel espejo y reproducción exacta de nuestra realidad—,

nos observa sigilosamente mientras traza un maquiavélico plan que le ayude a evadirse de su profundo y prolongado aburrimiento. Súbitamente, en el monitor de nuestra terminal aparecen unos símbolos ilegibles: el acelerador de partículas se ha vuelto loco y, en apenas un instante, los dos universos se funden, colisionan, se entremezclan y se separan de nuevo.

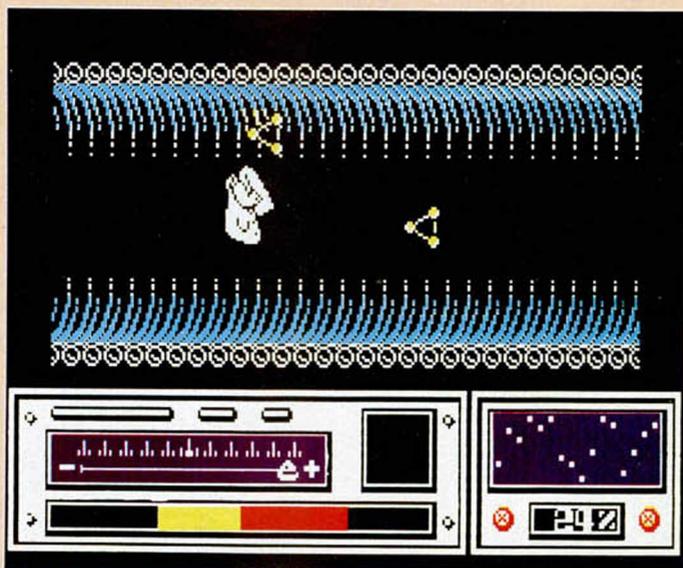
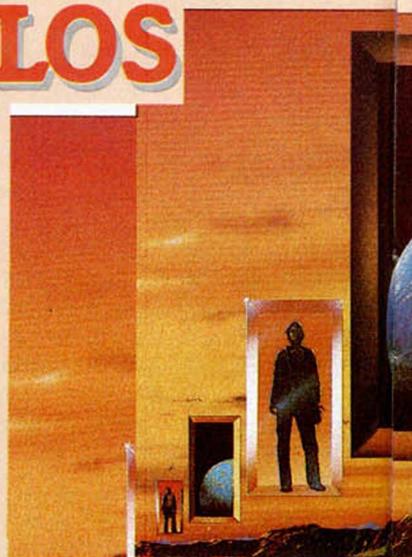
Todo ha sido como un sueño. Hemos viajado a una nueva dimensión y hemos vuelto de nuevo a nuestro universo, todo ello sin movernos ni un milímetro de nuestra silla.

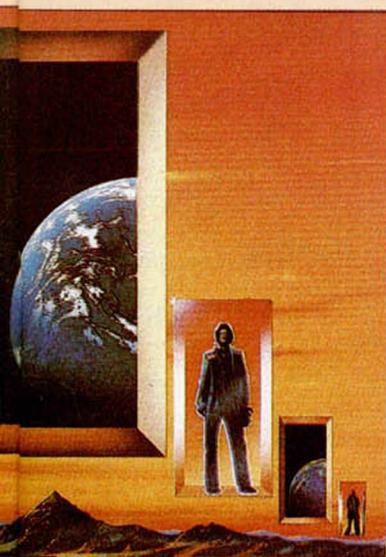
Al mirar confusos y sorprendidos a nuestro alrededor, observamos que algo extraño ha sucedido. Como fruto de la colisión, ambos universos se han hecho inestables y constantemente se vuelven a fundir y separar. Por otra parte, algunos objetos han quedado atrapados en los universos equivocados, creándose un caos material de consideración.

Como responsables del manejo del acelerador de partículas y profundos conocedores de la desintegración molecular, vamos a tener que viajar entre uno y otro universo con el fin de localizar y recuperar los objetos intercambiados y reestablecer la estabilidad en ambos mundos.

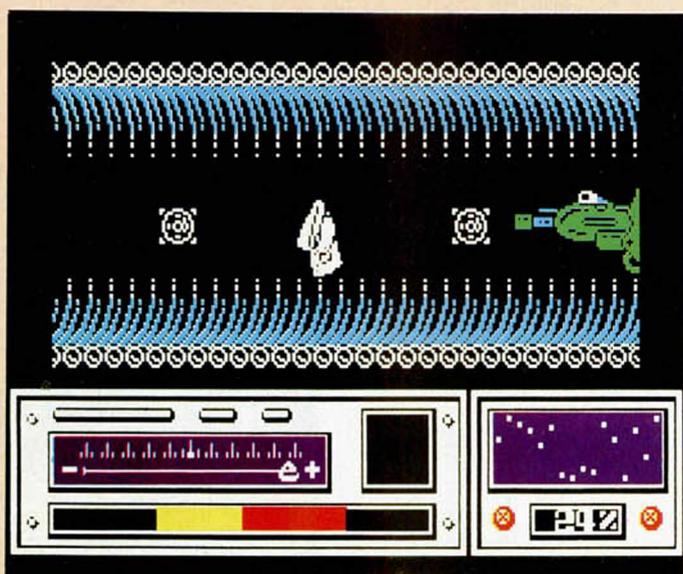
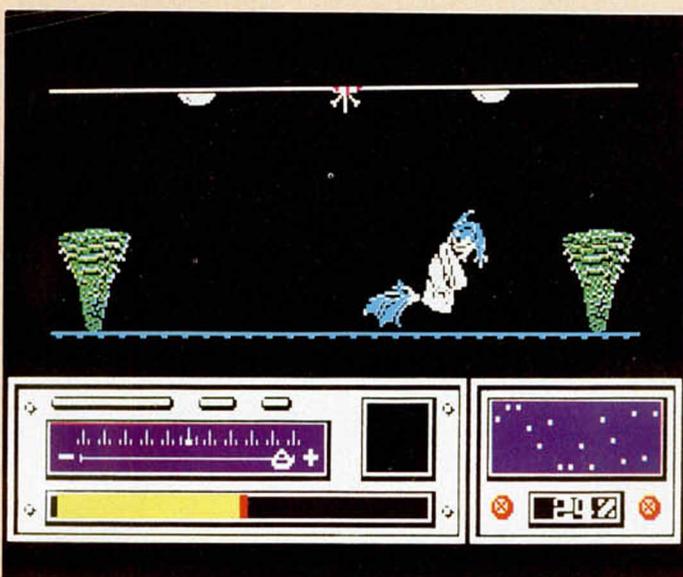
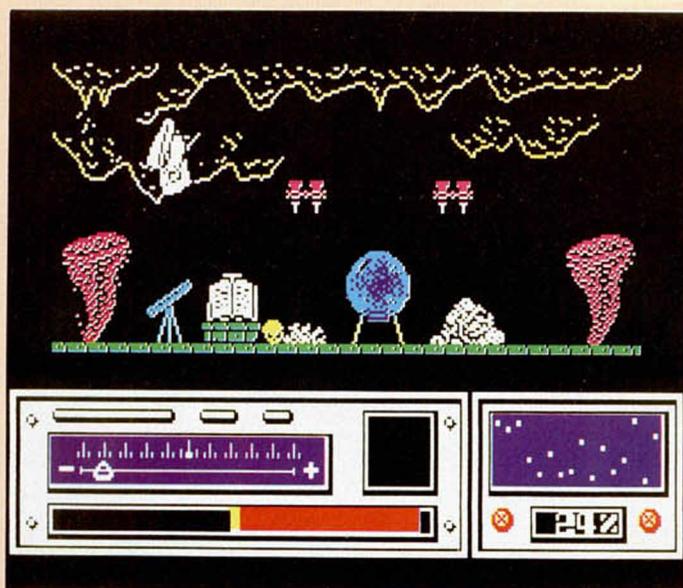
Nuestros deberes, sin embargo, nos van a obligar a permanecer al frente del panel de mandos del acelerador de partículas, por lo que hemos decidido enviar a nuestro propio abrigo a recorrer los universos en busca de los objetos que han sido cambiados de mundo.

Uno de los mayores problemas con los que vamos a encontrarnos va a ser el aprender a orientarnos en esta complicada maraña de micromundos, pues éstos se encuentran unidos por túneles y pasadizos que nos llevan a nuevos y variados escenarios. Además, las dificultades crecen debido a que cada cierto tiempo y debido a la inestabilidad





DOUBLE TAKE



ria para finalizar la misión, fuerza que, por otra parte, no podremos recobrar en ningún momento, por lo que perder la menor cantidad de ella puede ser irremediable.

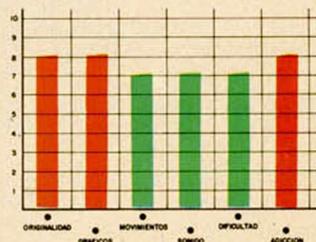
«Double Take» es, por tanto, una videoaventura cuya principal dificultad estriba en aprender a orientarnos en estos complicados mundos y en encontrar de entre los múltiples objetos existentes, cuáles son los que están incorrectamente colocados y dónde se encuentra el lugar exacto al que deben ser devueltos. Este particular programa aumenta su adicción por el hecho de tener que tratar de conservar la energía a toda costa desde el inicio del juego.

Otro aspecto destacable de este programa es el relativo al diseño de los escenarios, el cual resulta bastante brillante debido a lo vistoso y atractivo de los objetos y elementos que configuran sus numerosas y originales pantallas. También llaman mucho la atención los efectos gráficos que se producen cuando se cambia de pantalla (cambios intermitentes de color) o cuando se funden ambos universos, lo cual se representa a través de la desintegración de las figuras y posterior integración en otras nuevas. Unos efectos verdaderamente curiosos.

Un buen programa que mezcla en la dosis justa, la acción con las características propias de las videoaventuras, obteniendo unos resultados interesantes en su conjunto.

de los universos, éstos se vuelven a fundir, lo que provoca que inesperadamente aparezcan en algún remoto y desconocido lugar del universo paralelo.

Otro gran inconveniente con el que vamos a tener que enfrentarnos es la presencia de gran cantidad de seres extraños que buscan afanosamente fuentes de energía. Por lo visto una de sus fuentes favoritas somos nosotros, por lo que su implacable persecución nos va a obligar a disparar continuamente para defendernos de sus ataques y poder conservar la fuerza neces-



LO NUEVO

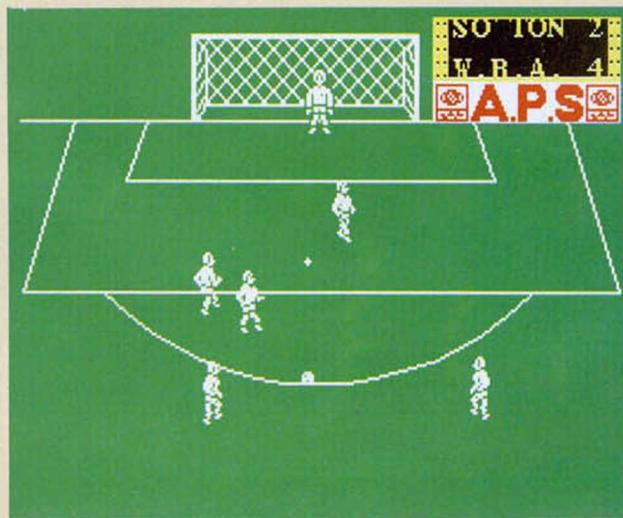
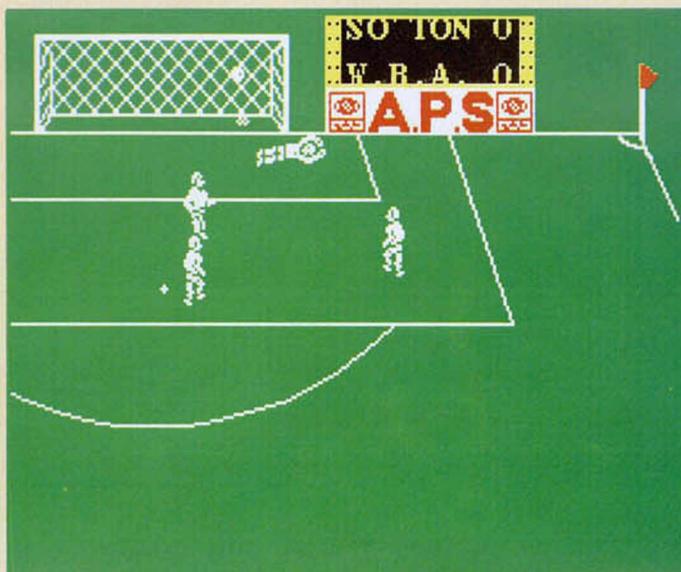
BAJO LOS PALOS



**HANDBALL
MARADONA**
Deportivo
Mind Games

Quizá, en un principio pueda engañar un poco el nombre de este programa de «Mind Games». Por una parte, lleva el título de Handball, que, como sabréis, significa balonmano; por otra, se hace referencia al nombre de Maradona. Entonces, «Handball Maradona» ¿es un programa de fútbol o de balonmano? Ninguna de las dos cosas. Es un programa en el que representamos el papel del portero de un equipo de fútbol.

¿A qué se debe este nombre?, os estaréis preguntando los lectores más avisados. Para explicar este punto hay que remontarse a los pasados mundiales de fútbol celebrados en México. Como posiblemente recordaréis, en el encuentro de cuartos de final en el que se enfrentaron Inglaterra y Argentina, Maradona consiguió uno de sus tantos ayudándose de su mano... Pues ahí está la clave del asunto, y los ingleses, que lo tienen todavía clavado, le han puesto este sarcástico nombre a su programa.

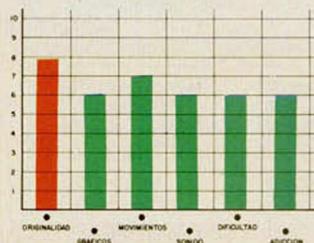


Connotaciones aparte, hay que decir que «Handball Maradona» es un juego en el que, bajo los palos de una portería, vamos a tener que tratar de detener todos los lanzamientos que el ordenador (los tiros no pueden efectuarse por ningún otro jugador), va a ir efectuando desde diferentes posiciones y ángulos. De esta forma, tendremos que parar penalties, libres directos o cualquier otra jugada ejecutada por los jugadores a los que controla el ordenador.

El juego está correctamente realizado y los movimientos del portero son relativamente buenos, por lo que, en conjunto, resulta un

buen programa. Lo que ocurre es que quizá resulte un tanto monótono y cuando ya has jugado varias partidas se hace un tanto reiterativo. Sin embargo, esto depende de la habilidad de cada uno y de lo atractivo que te resulte hacer de portero.

Un programa curioso y original.



DON KING

DONKEY KONG
Arcade
Ocean

La idea de este programa no es novedosa por completo, pues hace ya algunos años que un juego muy similar hizo su aparición en el mercado. Sin embargo, Ocean ha retomado la idea de una de las nuevas máquinas de videojuegos realizadas por la compañía japonesa Nintendo.

El resultado ha sido este «Donkey Kong», un programa de apariencia simple en el que se nos encomienda la misión de enfrentarnos al mismísimo King Kong «in person». Contar la historia de cómo este gigantesco gorila llegó hasta la ciudad sería demasiado extenso y, además, posiblemente todos vosotros ya la conocéis, pero lo que sí hay que aclarar es que ha conseguido raptar a una linda señorita con la que se ha subido al edificio más alto que ha podido encontrar. Nosotros, como habréis podido suponer comenzaremos la ascensión del edificio en su busca.

Esta ascensión la deberemos ir realizando pantalla a pantalla, en las cuales nos encontraremos con diferentes tipos de obstáculos y peligros. En primer lugar, nos encontraremos con el inconveniente de la propia construcción de este enorme edificio, la cual está plagada de ascensores, escaleras y rampas por las cuales deberemos subir rápi-



KONG



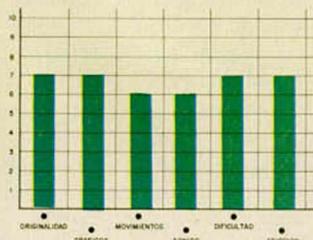
damente si no queremos que nos golpee alguno de los barriles y objetos varios que el gorila irá arrojando para impedirnos llegar hasta la chica.

«Donkey Kong» es, pues un arcade de habilidad en el que vamos a tener que poner a prueba nuestra pericia y rapidez de reflejos.

Como suele ocurrir con este tipo de juegos, su desarrollo es, por tanto, sumamente adictivo y todo nuestro afán se va a centrar en intentar llegar más y más arriba.

El que consigas o no rescatar a la chica depende de tu habilidad, pero estamos seguros que sea como fuere te lo vas a pasar bastante bien intentándolo.

Un último e ineludible apunte: gráficamente «Donkey Kong» no es ninguna maravilla, pero son lo suficientemente aparentes como para no desmerecer excesivamente de la valoración global del programa.



EL FÚTBOL DEL FUTURO

XENO

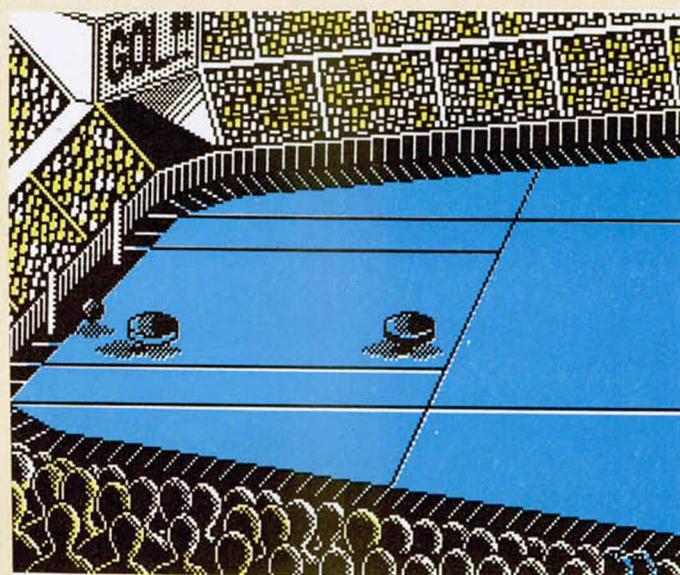
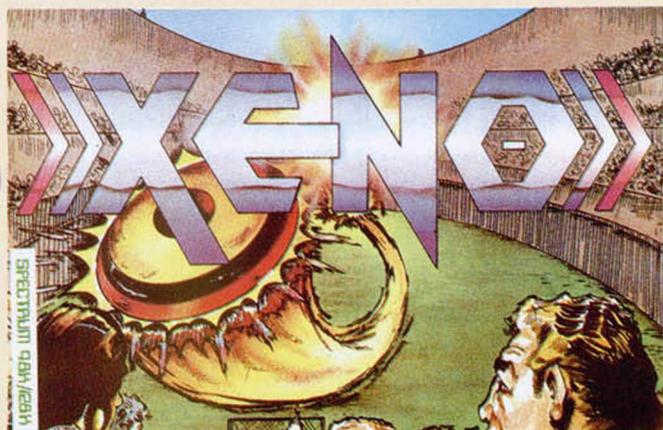
Deportivo

Mind Games

Nos encontramos en el año 2386, época en la que este fascinante deporte, el Xeno, se ha convertido en el pasatiempo terrestre favorito. Tal y como ocurría en la antigüedad con deportes como el fútbol o el baloncesto, el Xeno despierta la pasión de millones de personas y sus grandes jugadores son auténticos héroes galácticos.

El Xeno comenzó a jugarse en las colonias de la atmósfera terrestre donde los miembros pasaban sus muchas horas de asueto haciendo deslizar un disco por una superficie plana impulsándolo con bloques de metano solidificado. Las reglas de aquel tosco y violento deporte han sido considerablemente modificadas a lo largo de los años y ahora se ha convertido en una competición de caballeros, aunque tampoco está completamente exenta de rudeza y pasión.

De esta forma, las dimensiones de la pista se han delimitado, los postes de las porterías están separados a una distancia reglamentaria y los jugadores se desplazan introducidos en un platillo que les protege de los posibles golpes contra

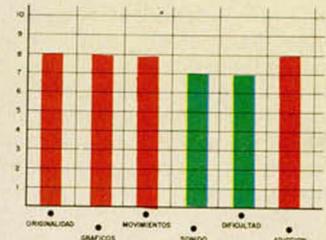
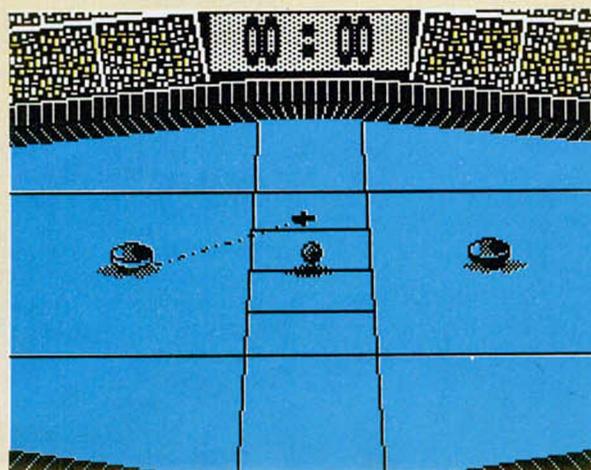


el adversario o las paredes del campo. El objetivo final del juego consiste —en eso no ha variado en absoluto desde sus inicios—, en impulsar el disco e introducirlo en la portería contraria: el jugador que obtenga más tantos, ganará el encuentro.

Como podréis comprobar, «Xeno» es un programa bastante original en su concepción y resulta francamente divertido en su desa-

rollo. Además, gráficamente, y a pesar de que por su propio argumento el juego no se presta a excesivas florituras, los resultados obtenidos han sido de una excelente calidad y su atractivo visual es más que notable.

En definitiva, aunque en un principio resulta un tanto complicado hacerse con el dominio de los movimientos del platillo, «Xeno» acaba por convertirse en un juego muy adictivo que nos va a facilitar bastantes horas de diversión compitiendo contra otro adversario o contra el propio ordenador.



LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL EN C

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Uno de los aspectos que con más claridad se deben entender en un lenguaje para aprender a realizar buenos programas, son las estructuras de control. Básicamente se refieren a las sentencias de iteración y selección que determinan el flujo de un programa. Por supuesto, están disponibles en C y las vamos a introducir en este artículo.

Si... entonces... si no...

La sentencia de control más simple se refiere a la archiconocida *si... entonces... si no...* que en C adopta esta sintaxis:

```
if (expresión)
    sentencia
else sentencia diferente
```

Al llegar a ella, el ordenador evalúa la expresión que encuentra entre paréntesis después del *if*; si es cierta, ejecuta la sentencia que le sigue y, en caso contrario, la sentencia que está a continuación del *else*. Si se desean ejecutar más de una sentencia, no hay más que agruparlas con `{ }`.

El índice de encadenamiento, y en consecuencia, de complejidad a que se puede llegar con el uso de estas sentencias es virtualmente ilimitado y sólo depende de lo que queramos hacer. En este punto puede haber dudas respecto a qué *if* corresponde cada *else*. El compilador, salvo `{ }`, que le fuerce a otra cosa, toma cada *else* como perteneciente al *if* inmediatamente anterior. Por supuesto, que si no hay sentencias opcionales que se deban ejecutar, el *else* puede suprimirse.

La sentencia While

La sentencia *while* admite varias variantes. La forma más simple presenta esta sintaxis:

```
while (expresión)
    sentencia
```

Con ella, aparece el concepto de bucle en C. El proceso que se sigue es el siguiente: se evalúa la expresión, y si es cierta se ejecuta la sentencia (o las sentencias) entre `{y}` que estén a continuación, y se vuelve a evaluar, repitiéndose el proceso hasta que la expresión sea falsa, en cuyo caso, se salta hasta el final del bucle.

Podemos asegurarnos de que el bucle se ejecuta, al menos una vez, haciendo que la expresión se calcule al final de la iteración con esta sintaxis:

```
do sentencia
while (expresión).
```

El funcionamiento es el mismo que antes, con la salvedad de que no nos interrogamos acerca de la expresión hasta después de haber ejecutado la (o las) sentencias por primera vez.

El bucle FOR... NEXT

Otro tipo de estructura de control habitualmente emplea-

do es el que corresponde al Basic: FOR... TO... NEXT, que en C se presenta así:

```
for(expresión1.ª;expresión
2.ª;expresión3.ª)
    sentencia.
```

La expresión 1.ª es la de inicialización (en Basic: FOR *n*=3), la expresión 2.ª corresponde a la que se evalúa al final del bucle para ver si se sigue cumpliendo la condición (en Basic: TO 7) y la expresión 3.ª, en principio, sirve para incrementar el contador (en Basic: NEXT *n*).

Esto, que a primera vista puede parecer muy simple y semejante a otras estructuras del mismo tipo del Basic o Pascal, es, sin embargo, extraordinariamente potente.

En primer lugar, nos permite observar, de un solo vistazo, qué es lo que se va a realizar en ese bucle, ya que los tres parámetros fundamentales están presentes en la cabecera. Pero esto es sólo un aperitivo, como veremos.

El funcionamiento es sencillo. La primera expresión, que sólo se ejecuta una vez, inicializa el bucle. A continuación se ejecutan la (o las) sentencias y se vuelve al principio. Se incrementa, habitualmente, el contador con la expresión 3.ª, y se evalúa la expresión 2.ª. Si es cierta, se continúa el proceso. Así hasta que se haga falsa y salgamos del bucle (ya sabemos que los bucles infinitos nunca son buenos).

Hasta aquí todo normal en comparación con otros lenguajes; veamos las diferencias de esos parámetros. Como la expresión 1.ª se ejecuta sólo una vez, la podemos emplear para hacer otras cosas.

Por ejemplo:

```
#include
main()
{
    int n;
    n=1;
    for (printf("Hola a todos\n");
        n(4;n++);
        printf("Esta es la iteracion
numero %d\ndel bucle\n",n);
    }
```

que nos imprime:

```
Hola a todos
Esta es la iteracion numero 1
del bucle
Esta es la iteracion numero 2
del bucle
Esta es la iteracion numero 3
del bucle
```

Otra característica es que no nos tenemos por qué limitar a incrementar o decrementar el contador sumando o restando una unidad, sino que es válida cualquier expresión. Igualmente, como en Pascal, podríamos emplear, por ejemplo, caracteres del código ASCII para contar. De la misma forma, el contador no tiene por qué estar relacionado con el número de veces que se ejecuten las sentencias, sino por otra variable cualquiera del bucle.

También podemos no incluir alguna de las expresiones que aparecen como parámetros (pero sí los ; correspondientes), pero conviene asegurarse de que, por algún lado, incluimos una condición para salir del bucle. Incluso las siguientes sentencias son válidas (pero no recomendables):

```
#include
main()
{
    for(;;)
        printf("Me he colgado\n");
}
```

Otra de sus virtudes es que ¡maravilla!, podemos variar los parámetros dentro del bucle (algo no permitido en la mayoría de los lenguajes), incluso interactivamente.

Por último, una clara ventaja de tener situados todos los parámetros en la cabecera aparece cuando nos introducimos en complejas sentencias de control, para averiguar de un vistazo qué es lo que trataremos de hacer.

El selector Switch

La sentencia *switch* permite ejecutar una sentencia de acuerdo con el selector entre un grupo de opciones. La sintaxis es ésta:

PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.º Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».

switch (expresión)

case constante1:

sentencia;

case constante2:

sentencia;

...

default:

sentencia

Se evalúa la expresión y se busca entre las **case** la constante que tiene el mismo valor que la expresión y se ejecuta todo lo que esté a continuación de esa etiqueta. Si no hubiera ninguna igual, se ejecutarían la (o las) sentencias correspondientes a **default**. A continuación, el programa sigue su curso.

Existe una sentencia: **break**, que permite interrumpir un bucle por cualquier lugar y salir de él (si existen varios anidados, sólo salimos del más interior de los que nos encontremos). Esta sentencia es particularmente útil con **switch**. Notar que antes hemos dicho que al encontrar el **case** adecuado, se ejecutaba todo lo que seguía a esa etiqueta. Esto es, que si en nuestro **switch** hay siete **case** y la expresión corresponde, por ejemplo, a la constante cuatro, se ejecutarían los **case** 4, 5, 6, 7 y el **default** (todo lo que estaba a continuación). Para evitar esto, se pone **break** después de la sentencia que deseamos y sólo se ejecutará hasta ese **break**, saltando a continuación hasta el final. Por ejemplo:

```
#include
main()
{
  int n;
  n=2;
  switch(n)
  {
    case 1:
      printf("case 1\n");
      break;
    case 2:
      printf("case 2\n");
      break;
    case 3:
      printf("case 3\n");
    default:
      printf("ningun case\n");
  } /* del case */
}
Type y to run:
case 2
```

Goto y continue

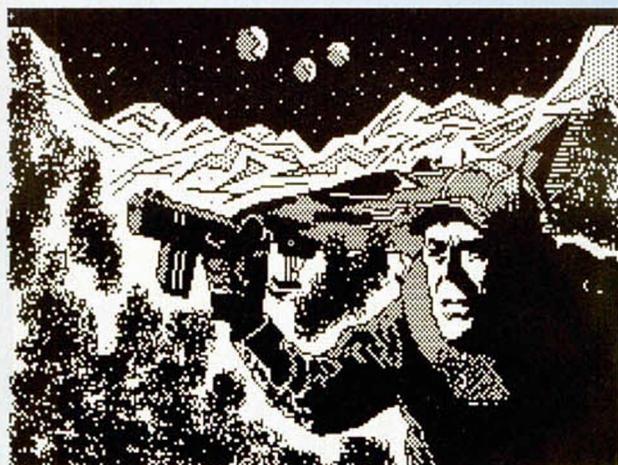
Para terminar, dos sentencias de uso poco frecuente: **goto** y **continue**. **Goto** es la archiconocida del Basic y su uso es semejante, aunque nunca recomendable; casi siempre es posible dar solucio-

nes mucho más elegantes antes de rendirse y utilizar **goto** y sólo queda justificada en anidamientos muy profundos. Al emplear esta sentencia forza-

mos a un salto incondicional a la (o las) sentencias que tengan la etiqueta del **goto**.

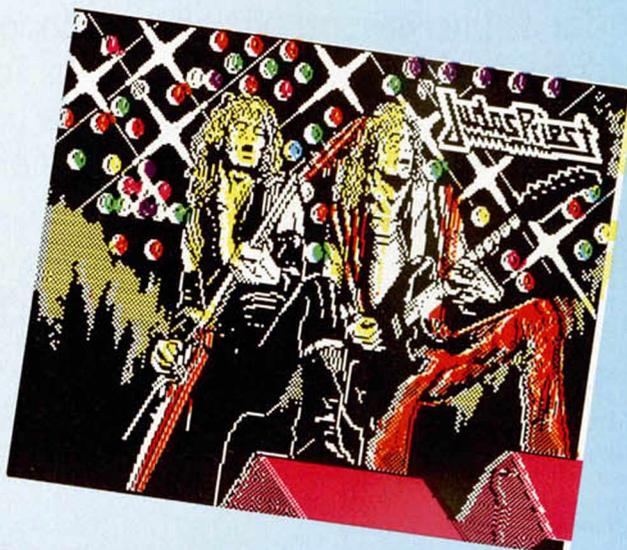
Con **continue** obligamos a ejecutar la siguiente iteración

del bucle en que nos encontramos, sin necesidad de acabar todo él. Es un salto al principio del bucle incrementando el contador.

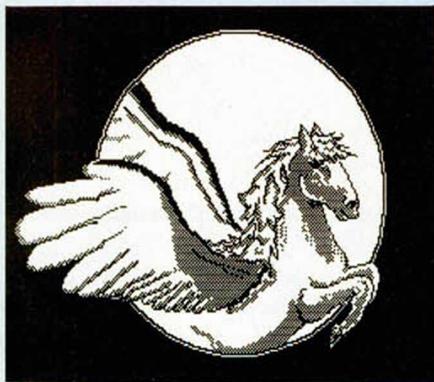


"LEUCO" POR:
TOMÁS ACEYTUNO DOMINGUEZ

Tomás
Aceituno
Domingo (San
Fernando /
Cádiz), N.º 31.
Puntos: 31.



Pedro
José
González
Casares
(Durcal /
Granada),
N.º 32.
Puntos: 31.



Jorge Morga Bachiller
(Boadilla / Madrid), N.º 72.
Puntos: 27.

DUPLITAPE PARA HACER BACKUPS DE SEGURIDAD

Un duplicador es una utilidad básica para todo usuario de ordenador. Con él se pueden obtener los llamados «backups» de seguridad. El nuestro contiene una serie de opciones que le proporcionan una gran flexibilidad sin hacer complicado su uso.

Nuestro DUPLITAPE viene a ocupar un lugar destacado entre la colección de utilidades de todo buen usuario del Spectrum, ya que hemos pretendido darle las máximas prestaciones posibles en aproximadamente 2 Kbytes para que pueda ser lo más útil y versátil, a la vez que potente.

En rasgos generales esta utilidad permite la copia de programas, con o sin cabecera con una longitud máxima de 49.117 bytes (prácticamente toda la RAM). La velocidad de transferencia es la típica del sistema porque utiliza las subrutinas de LOAD y SAVE del mismo. El programa es autoexplicativo, mostrando en todo momento por pantalla los datos de cada fichero, incidencias y menú de opciones lo que proporciona un manejo gráfico y un tratamiento individual o colectivo de los ficheros a copiar. El programa propiamente dicho se ubica en el primer tercio de pantalla lo cual permite una máxima cantidad de memoria útil. La zona de pantalla para presentación queda, por tanto, limitada a los dos tercios inferiores, pero a cambio se le ha provisto de una manipulación y presentación de ficheros bastante práctica y cómoda de utilizar.

Tratamiento por menús

Al arrancar el DUPLITAPE presenta el menú principal con siete opciones que abren

otras tantas ramificaciones de uso específico. En todo momento el contenido del tercio superior de pantalla queda enmascarado mediante el uso de los atributos de color, que proporcionan un fondo y los caracteres del título «DUPLITAPE». Debajo está el programa propiamente dicho.

Las opciones del menú principal son las siguientes:

J-Cargar	Carga continua de los ficheros
M-Cargar hasta 49117 bytes	Carga hasta 49117 bytes
S-Salvar	Salva todos los ficheros
X-Borrar	Borra todos los ficheros
A-Acceso a los bloques	Acceso individual a cada uno de los ficheros
Y-Retorno a Basic	Entrega el control al Basic
P-Beep	Introduce un pitido a voluntad

En todo momento en las opciones J, S y A se retorna al menú principal oprimiendo la tecla BREAK.

J-Cargar:

Al oprimir la tecla J (LOAD) se entra en la rutina de carga del programa. En pantalla la primera línea presenta el significado de cada columna de lo que ha aparecido en la carga de los ficheros. Esta línea muestra: "___TIPO___NOMBRE___L.PRO ___INIC. ___LONG". La primera columna

TIPO	NOMBRE	L.PRO	INIC.	LONG.
P	RANARAMA	18	0	312
--	(BLOQUE)	FLAG=	255	312
P	DUPLITAPE	36	10	312
--	(BLOQUE)	FLAG=	255	312
06	duplitape	32768	200	200
--	DUPLITAPE	36	10	312
--	(BLOQUE)	FLAG=	255	312
B	duplitape	32768	200	200
--	(BLOQUE)	FLAG=	255	200

CARGANDO-BYTES LIBRES= 39287



está reservada para el movimiento vertical del cursor representado por ">". En la segunda columna aparece abreviadamente el tipo de fichero: P.: para programa en Basic, B.: para fichero en Código Máquina, M.: para ficheros conteniendo una matriz numérica y M\$: para ficheros conteniendo una matriz de datos alfanuméricos. En la columna NOMBRE se escribe el nombre del fichero que acaba de cargarse. En L.PRO se anota la longitud en bytes del programa Basic, excluyendo las variables predefinidas. Esta columna no tiene sentido para ficheros en



Código Máquina. En la columna INIT queda anotada el número de línea de autoejecución para ficheros Basic o el texto N.RUN para ficheros sin autoejecución. Si el fichero es en Código Máquina en esta columna se anota la primera dirección física de memoria en que se ubicará al ser cargado. En LONG se anota el número total de bytes incluidas las variables predefinidas para Basic o el número de bytes totales para un fichero en Código Máquina.

La información presentada es en realidad la contenida en cualquier cabecera.

De esta opción se puede salir al menú principal con BREAK en todo momento, in-

LISTADO 1

10 LOAD ""CODE 32768,2009
20 RANDOMIZE USR 32768

LISTADO 2

LÍNEA DATOS CONTROL

```

1 3E09328D5C3FEFEC00116 898
2 0618CD440E2100581149 528
3 8006081A4FCB2130053E 598
4 007718033E12772310F1 637
5 137DFE0020E73E0F328D 929
6 5C21699011004001B007 623
7 ED6031FF583E08326A5C 1126
8 C33D4010042000150576 516
9 0E757422EA5552EA955 990
10 552AA8775DEEC004000 1005
11 800040000800DE53EBFDB 1242
12 FE1F3BF9524122201F 1135
13 13D50E137E052E5C0C6 1690
14 0418E6502E412EA12442 662
15 2ED5E560691E2001F0D8 1208
16 CD2A19C3301AD11A13D5 1008
17 FFFFC6D718F6C0844131 1645
18 FF58CDD40CDE340CD33 1588
19 48750816100713014049 985
20 435240E18CD424093160B 633
21 0A120120204D454E5520 434
22 2012000D0D204A2D4341 359
23 524741520D204D204341 599
24 52474152204841535441 701
25 2034393131313720425954 565
26 45530D20532D53414C56 633
27 41520D20532D53414C56 633
28 41520D20412D41434345 570
29 534F2041204C4F532042 627
30 4C4F515545530D20592D 652
31 5245544F524E4F204120 682
32 42415349430D20592D42 590
33 454550FF180F3E01C939 985
34 F2C20E18CD424093160B 633
35 41CD1941FE4ACR7442FE 1326
36 4DCR9D41FE53CB7846FE 1484
37 56284FFE41C8A844FE59 1310
38 CAA212FC5E028D9FE0D28 1280
39 B8CD2C4118D3FBFA3208 1249
40 SC3A085CA728FA930633 984
41 FB7618FC91100012100 889
42 03CDB503C9CD25411140 889
43 00012030219001E5D053 898
44 CDB503C1D1E17D916F10 1413
45 F2C93A005BA7CA3D40CD 1291
46 E340CD33401613061201 677
47 20424F52524F20544F44 683
48 4F3F2025324F4E42029 634
49 00FFC01941FE53CA3D40 1214
50 C3404021C85C22015BFA 952
51 320058CD3A4621305BFA 821
52 77237DFF320F8C9CDE3 1509
53 40CD3340160C01120150 518
54 5545444F204341524741 683
55 5204841534143131313 683
56 31313720425954455312 594
57 001610002D454E544552 466
58 3D204341524741520D2D 583
59 4F545241205445434C41 703
60 3D204D454E55FFCD1941 952
61 F80D203C340C0009033 1344
62 440EC033401614055041 594
63 52412053414C5641523D 697
64 20454E544552FFDD2122 957
65 40110040DDF9D51100C0 1037
66 BF3708F33E0FD3FEC362 1332
67 053E01CD00116CD334016 638
68 0101FFC93FEFEC00116C9 1203
69 CDE340CD334016080001 863
70 001013E32059042020 402
71 4E4F4D42524520204CE2 637
72 50524F20494E49432E20 642
73 4C4F4E472E1300110113 406
74 00FFC93A005BA72810CD 1033
75 FD453R415BFE15CC3A46 1143
76 C84E41806CD041CD3F 1144
77 42CD44262100587E873C 855
78 6F5E2356D5DDE121FFFF 1528
79 E52E5DDE5E5CD2C42CD 1747
80 3340120143415247414E 562
81 444F12002D4259544553 601
82 204C49425245533D20FF 829
83 F144CD22340C0009033 1344
84 E1D1CD214278B3CA7643 1426
85 CD6E44D240407CA7282B 1095
86 CD7544CD334001130114 751
87 01120120202020455252 361
88 4F522020202013001200 326
89 1400FFCD2C4121415B35 831
90 C9042DDE5D11B21005B 1215
91 7E876F234E2346788A98 952
92 06200B798B3007237323 597
93 722E0034CD96433A4158 848
94 FE15C29042CD2C42CD33 1250
95 4016000F130114011201 161
96 2046494E204445205041 599
97 4E54414C4C4120130012 513

```

```

98 001400FFCD3942CD2C41 917
99 CDD40CD6E4438FBC340 1439
100 40CD7544CD3340011301 795
101 120146414C5441204D45 557
102 4D4F5249414300E200C 668
103 C30D43CD75443E01D73A 1001
104 005B3D876F265B234E23 675
105 46235E23560697EA7C2 1008
106 3344EBED527CA720037D 1124
107 FE1219EBC23344237FE 1260
108 04D23244F5E5CB2121C 1498
109 334011051000FF121C 710
110 40856F7ED7237ED7CD33 1281
111 401101100720FFE1060A 633
112 237ECD4E4710F9CD7544 1170
113 3E1BD7234E2346CD2440 827
114 CD75443E15D7234E2346 906
115 F172020CB78280FCD33 1106
116 4013014E2E5254E1300 472
117 FF1803CD2440CD75443E 1039
118 0FD7234E2346CD324402B 786
119 D5CD7544CD3340012D0D 1014
120 20202028424C4F515545 592
121 29201401464C41473D02 469
122 FF4E0600CD244001EBDC 1293
123 FE15C29042CD2C42CD33 1156
124 2440CD334014300FFC93 1177
125 3E7FDBFE1FC93E16D73A 1251
126 415BD7C9CD244F5C2D2F 1504
127 45C5E17EA72013237EA7 1163
128 200E060D2310FDF7723 698
129 3E0077C38645CD2C4118 1045
130 FE15C29042CD2C42CD33 1156
131 CD3046CD2C42CD33400 1046
132 3D424F525241522F533D 708
133 53414C5641522F52304E 725
134 4F52554E2F313D45442E 664
135 FFC03942CD1941FE5128 1253
136 3DFE412828FE580C3A45 1131
137 18AD6881E809A2E57D44 1288
138 FE31CAE844FE00CD45 1562
139 FE20CA040CD2C4118D2 1164
140 CD2C4118CD3A4156473A 886
141 405B6C09B828C1CD4046 1118
142 18BC0D5E4621415B357E 949
143 FE082802300134CD515 761
144 18AD6881E809A2E57D44 1288
145 2346C0C914C00FFC93 1041
146 CD2F4523C55E2356D52B 1024
147 EBA7ED42444DEB07324 1473
148 5BF93A415BE1A70D42E5 1478
149 E5E1E13CFE1620F3ED7B 1650
150 245B21005B357E873C6F 736
151 18AD6881E809A2E57D44 1288
152 4DEBD178B2802D8CD 784
153 3046CD6846F132415B5F 1192
154 CD5146F1D608473A405B 1183
155 3CB8D8A844C3AE443A41 1261
156 5BF80E8CA0545265B2E8 844
157 A7856F7EFFFF277CD7544 1539
158 3E03D77EFFF000CD33 1245
159 412017312000FFC93 749
160 CD3340120020FFC93 744
161 21305B7E5E5FFF2013D 1292
162 5E467DD628F532415BDC 1199
163 5146F1D608C0A546E123 1314
164 7DFE3FCAD74418DDCD3F 1440
165 423A005B3D32405B0D8A 824
166 4121415B34CD75443E01 859
167 D73A005B87CDA1433A40 1054
168 5B473A005B8828063C2 651
169 005B18DF210058CD3C93A 773
170 005BA7CA3D40CD3D453E 1174
171 0832415B8C9CD68463A41 920
172 5BF082803CD5462141 863
173 5B443E340C3D401301 859
174 3E1300FFC9CD65463E20 1007
175 D7C9CD7544AFD7C9CD33 1653
176 401600001100201101FF 416
177 C9CD3046CD2C42CD3340 1159
178 120153414C56414E44F 619
179 1200FFCD39420E013A00 674
180 5B9B3844CD404642E2 652
181 H516C10C18E873D6F26 1047
182 5B5E2356234E23461A13 569
183 D5D5DDE16069E052EBCD 1832
184 C604CDD40CD6E443013 1142
185 E12B7EFFFF20083EDFDB 1447
186 FE1FD43641CD2541C9E1 1349
187 8A3E8F03FE1F3003CD 1047
188 3641C340403A415BF0E8 918
189 CD744CD2F45C5E17EA7 1521
190 203BAF326A5C06042323 594
191 CD5A47C5E5CD1941E1C1 1505
192 FE0D281DFE082824FE09 937
193 2809C87F209FE29383D 1245
194 77CD454778FE0D28D904 1112
195 2318D5CD45473E08326A 843
196 SC30545CD454778FE04 1084
197 28C2052B18BEC0754478 1006
198 D7CD69477EFE203804FE 1322
199 A538023E3FD7C9CD7544 1154
200 78D7CD33401200FFC93 943
201 4E47CD33401200FFC93 943

```

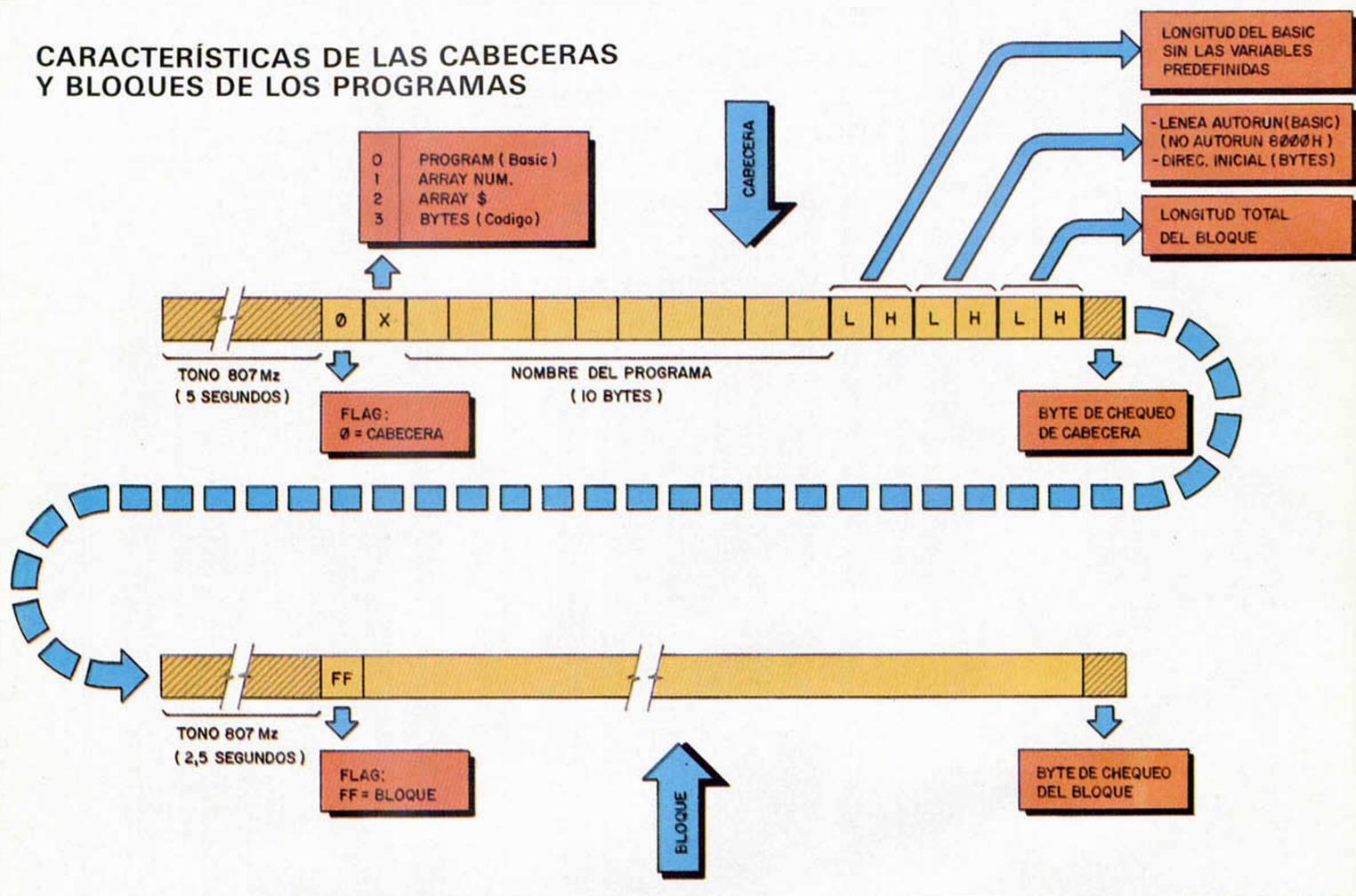
DUMP: 32768
N.º BYTES: 2009

cluido el propio periodo de carga, sin que por ello se destruya la información de la pantalla aunque su presentación desaparezca. Si de nuevo se pulsa la tecla J, vuelve a restaurarse el contenido anterior. En todo momento el cursor ">" apunta automáticamente hacia la línea en que se va a cargar la información del próximo fichero.

Si un fichero no tiene cabecera o es simplemente el resto que le sigue a la cabecera,

el programa lo presenta en la línea siguiente indicando que es un bloque de bytes mostrando la longitud total; también se muestra como información anexa el byte de flag. El flag es el primer byte que sigue al tono introductor. Si este byte es 0 indica que lo que sigue es una cabecera, si es 255 indica que lo que sigue es un bloque de bytes. El flag puede ser cualquier otro número, pero no tendrá sentido para la subrutina de car-

CARACTERÍSTICAS DE LAS CABECERAS Y BLOQUES DE LOS PROGRAMAS



ga de la ROM, aunque sí puede tenerlo para una rutina externa.

Si se llena la pantalla o la memoria, el DUPLOTAPE avisa con un mensaje y un cortopitido. En todo momento la cantidad de memoria libre queda reflejada en la línea inferior de la pantalla.

M-Cargar hasta 49.117 bytes:

Al oprimir M (Carga Máxima) el programa admite un bloque de hasta 49.117 bytes sin cabecera. Se pide confirmación para entrar en esta opción porque para llegar a la citada capacidad hay que destruir al propio programa quedando únicamente una corta rutina para salvar posteriormente el largo bloque al oprimir ENTER.

S-Salvar:

Al oprimir la tecla S (Save) se procede a salvar de forma consecutiva lo que se ha cargado previamente. El cursor ">" se posiciona automáticamente en la línea que se está salvando.

Tras el último bloque se genera un pitido que queda grabado en cinta para localización auditiva de programas; no obstante éste puede ser eliminado manteniendo pulsado ENTER al finalizar el proceso de salvado del último bloque. También puede incluirse voluntariamente al salvarse cualquier otro blo-

que, siempre que al final del mismo se halle oprimida la tecla P.

A- Acceso a los bloques:

Esta opción permite el tratamiento individual de cada línea de las mostradas por pantalla. Se entra oprimiendo la tecla A. En la línea inferior aparece un resumido menú de sus posibilidades. El cursor ">" en esta opción se mueve manualmente hacia arriba o hacia abajo con las teclas Q y A respectivamente. Con la tecla X (Clear) se puede borrar individualmente la línea apuntada por el cursor. Su contenido desaparece de la memoria reorganizándose toda ella y recuperándose el espacio ocupado por él. Con la tecla S se pueden salvar individualmente ficheros. Para ello apuntar con ">" la línea a salvar, luego oprimir S y aparecerá parpadeando una S minúscula. Esta acción se anula oprimiendo nuevamente la misma tecla. Una vez seleccionadas las líneas a salvar oprimir ENTER, con lo que el programa salvará los bloques indicados por el orden de arriba a abajo tantas veces como se desee. Al ir al menú principal se anula la orden de salvamiento individual.

Al oprimir la tecla R se quita la autoejecución a la cabecera Basic apuntada por el cursor sin posibilidad de restitución. Si no es cabecera Basic no tendrá ninguna acción.

Oprimiendo la tecla «1» se puede cambiar el nombre de la línea de cabecera apuntada por el signo ">", donde el carácter a cambiar aparecerá parpadeante. Con los cursores del teclado se puede avanzar o retroceder. Al pulsar ENTER queda asumido el nuevo nombre. Esta opción tiene sentido para cambiar el nombre de aquellos ficheros cuya denominación no nos parezca suficientemente explícita. Es aconsejable cambiar sólo el nombre de la primera cabecera por si el programa cargador llamara al resto de los bloques por su nombre antiguo.

X-Borrar todo:

Al oprimir la tecla X se pide confirmación de borrado, el cual si es afirmativo borra todas las líneas y se restauran todas las condiciones iniciales.

Y- Retorno a Basic:

En esta opción al oprimir Y se entrega el control al Basic al tiempo que se pierde normalmente el programa y su contenido. Para que el Basic asuma plenamente el control es aconsejable pulsar ENTER.

P-Beep:

Con esta opción se pueden incluir sonidos de duración concreta cuando se quiere, con sólo oprimir la tecla P.

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

URIDIUM

Los justicieros vuelven al ataque. En esta ocasión hemos seleccionado el programa Uridium, un juego que si bien tiene algunos meses de antigüedad, no podría faltar a la candidatura del Mejor Programa del Año.

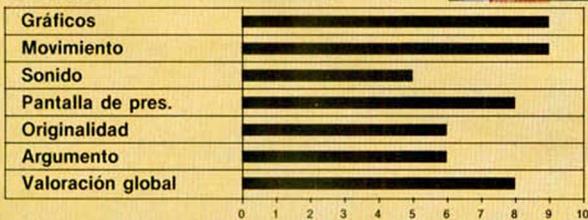
Roberto Martínez Domínguez. (León)

Es excelente y se podría decir que es 0 veces más adictivo que cualquier otro. El sonido, discreto.



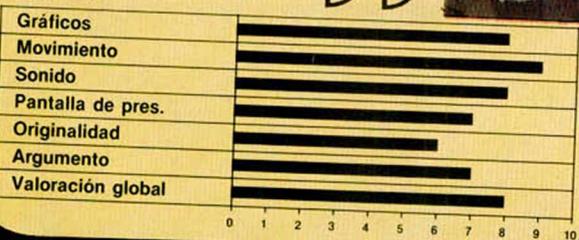
Juan Carlos Rastrollo Peña. (Málaga)

Un juego muy adictivo, con unos gráficos y movimientos cuidados con mucho detalle.



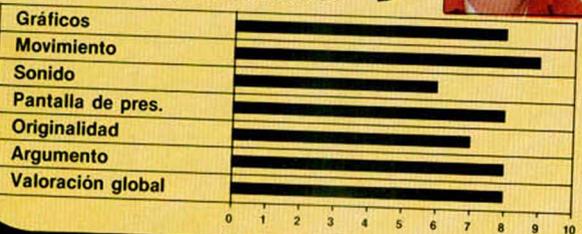
Anibal Mañas Navas. (Barcelona)

Un entretenido arcade con unos gráficos aceptables y unos magníficos movimientos.



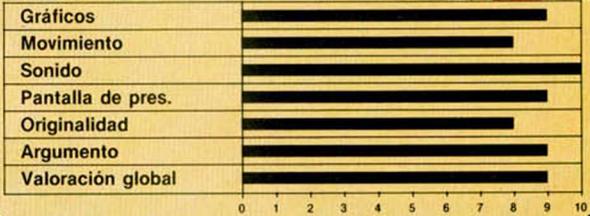
Eduardo Urcelay Gondua. (Bilbao)

Tiene un gran movimiento y un magnífico scroll de pantalla. Se echa en falta una mayor vistosidad en el color.



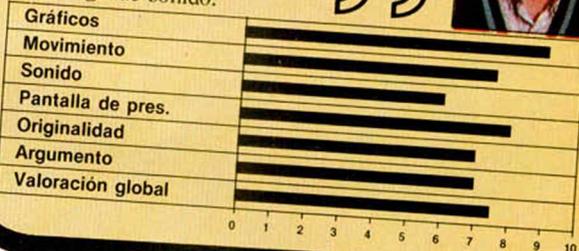
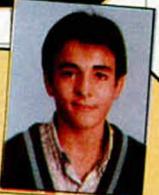
Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)

Un buen juego. Tiene buenos gráficos aunque se echa en falta un mapa del mismo.



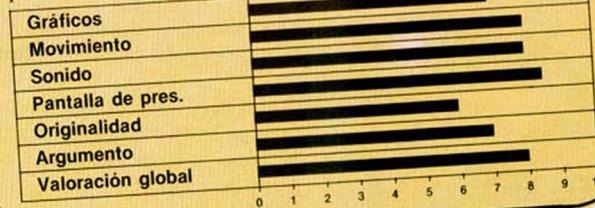
Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)

El juego tiene grandes dosis de emoción y los gráficos son bastante buenos. Falta algo de sonido.



Alfonso Menasalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)

Es un juego rápido y muy adictivo. Se echa en falta color en los gráficos pero tiene un buen sonido.



M.^a Mar España del Pozo. (Madrid)

Los gráficos están muy bien conseguidos. Resulta bastante adictivo. El movimiento es sobresaliente.

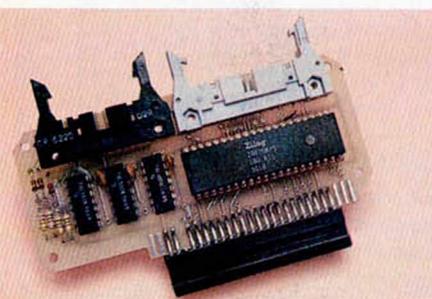
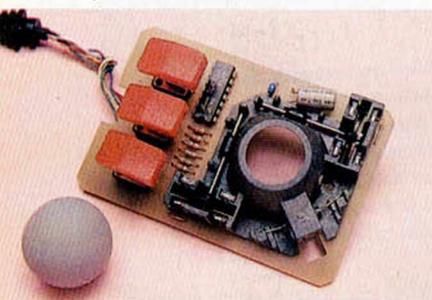


EL SUPER RATÓN

AMX mouse

Hace ya algunos números que comentando un programa de diseño gráfico, decíamos de él que teníamos a nuestro alcance una utilidad a la altura del Macintosh.

Con el «AMX mouse» ya podemos igualarnos a cualquier ordenador del mercado en cuanto a poder disfrutar del preciado ratón de los grandes ordenadores, y trabajar con una pantalla con más resolución.



Además de las funciones típicas de cualquier ratón, el «AMX mouse» incorpora un interface de impresora que permite hacer COPYS de pantalla con una resolución cuatro veces superior a la normal.

Lo primero que sorprende, de este extraordinario aparato, es su capacidad para obtener dibujos de una resolución que multiplica por cuatro la información contenida en una pantalla. El truco no es otro que utilizar cuatro pantallas en vez de una sola. El programa AMX DESING trabaja con cuatro pantallas que se comunican entre sí y por las que podemos desplazarnos sin problemas. Una vez acabado el dibujo podremos imprimirlo utilizando su propio interface de impresora, lo que nos dará una imagen final de 512 pixel de ancho por 384 de alto. Una resolución semejante a la de cualquier PC. Por supuesto, la imagen no puede contemplarse de una sola vez en la pantalla, pero puede verse en cuatro trozos.

El ratón se comercializa acompañado de una cinta con el software necesario para su uso y un completo manual de instrucciones con el que aprenderemos rápidamente el funcionamiento del mismo, además del correspondiente interface para la conexión del ratón al ordenador. Éste incorpora una salida para impresora, que evita las posibles incompatibilidades con cualquier otro periférico, aun cuando podemos utilizar la salida RS 232 y la ZX printer sin ningún problema. Claro que en este caso no podremos gozar de la ventajosa posibilidad de imprimir en mayor resolución.

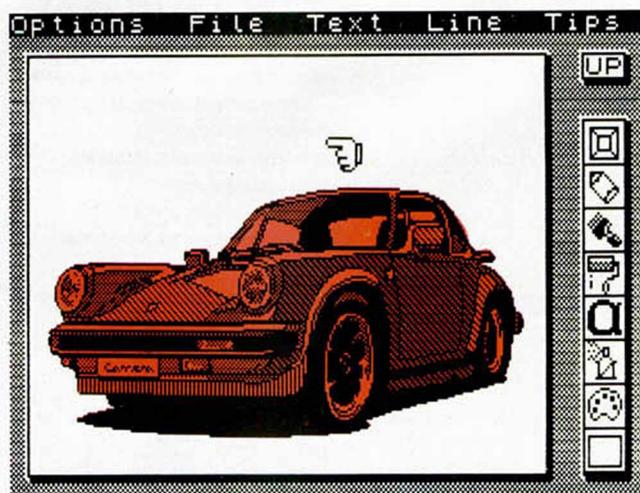
En esencia, un ratón es un

aparato que conectado al ordenador funciona de manera similar a un joystick, pero dotándole de una mayor sensibilidad y precisión en el manejo del cursor. Quienes tengan la fortuna de disponer del programa ART studio y de un joystick, habrán intentado en más de una ocasión utilizarlo para dibujar comprobando lo difícil de su manejo. Ahora bien, si el mismo programa lo utilizamos con el ratón, la diferencia de precisión será considerable,

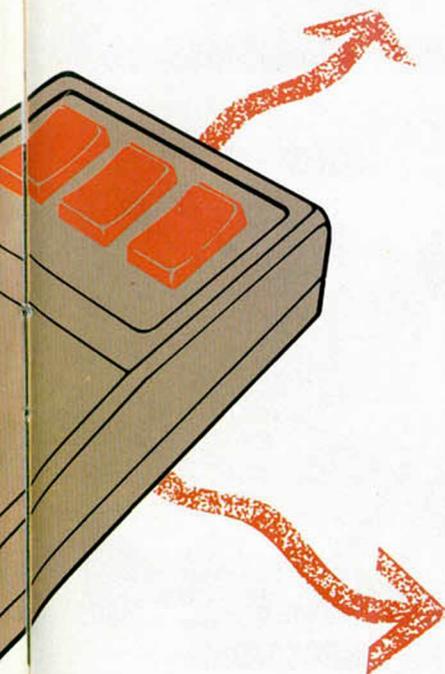
ya que éste se desliza sobre la superficie de una mesa pudiendo controlar fácilmente su movimiento.

En el caso de este ratón disponemos de movimiento en cualquier dirección y de tres botones encima de él, cada uno de los cuales efectúa una acción distinta: mover, ejecutar y cancelar.

El apartado de Software es muy completo y contiene cuatro programas que son de gran utilidad. El primero, y más



Las posibilidades gráficas de este periférico son extraordinarias.



tratamiento distinto del trazo, como si se utilizasen las funciones *Inverse* y *Over* del Basic.

— TIPS. La última opción del menú superior permite elegir el ancho del trazo para la brocha y la densidad de puntos para el Spray.

Algunos de los iconos más útiles que podemos encontrar en este programa son:

— Lápiz. Sirve para realizar líneas marcando los dos extremos de la misma con ayuda del ratón.

— Brocha. Permite trazar puntos por donde pasa el puntero disponiendo de cuatro tipos de trazo: fino, normal, medio y ancho.

— Spray. Por la superficie por donde pase el icono se irán diseminando una serie de puntos de distintos grosores, según hayamos preseleccionado y al igual que si usásemos un Spray de pintar, se marcará más cuanta más veces pasemos sobre el dibujo.

Tanto en esta opción como en la de brocha los distintos grosores los elegiremos mediante TIPS.

— Rodillo. Disponemos de distintos tipos de FILL, que nos servirán para rellenar figuras.

— Paleta. Con esta opción daremos forma al trazo encerrando dentro de él una trama similar a la de FILL.

— ALPHA. El programa aunque en principio parezca destinado para el diseño de pantallas gráficas de juegos, también es apto para crear todo tipo de gráficos estadísticos y documentos. La opción ALPHA nos permite la introducción de textos en pantalla.

— Flechas. Este icono se utiliza para hacer Scroll de la pantalla en todas las direcciones.

— CÍRCULO. Si nuestro objetivo es realizar un círculo, hacerlo a pulso con el ratón será bastante difícil, por no decir imposible. Con la opción CÍRCULO, sin embargo, no habrá el menor problema.

— CAJA. Lo mismo que la anterior pero con figuras de cuatro lados.

— ZOOM. Como si de una lupa se tratara, podremos ampliar una zona para trabajar con más detalle, repasar o corregir. Para ello seleccionaremos la zona donde vamos a

El mecanismo del «AMX mouse» se basa en una bola de goma que se desplaza por una superficie lisa, transmitiendo sus movimientos al ordenador y tres pulsadores cuyas funciones son: mover, ejecutar y cancelar.

trabajar y ésta será ampliada de tamaño.

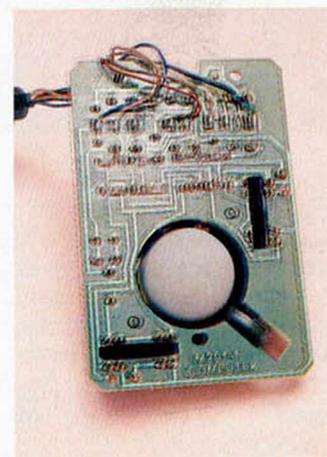
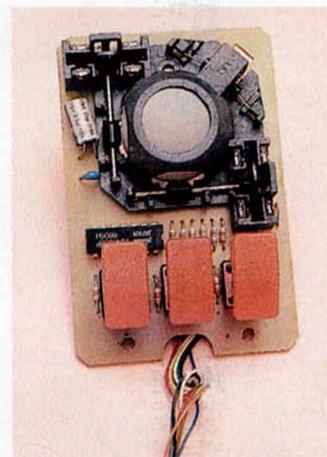
Otro de los programas incluidos es el AMX COLOUR PALETTE, cuya única y exclusiva utilidad es la de colorear las pantallas que realicemos con el anterior programa, permitiendo todas las combinaciones de color habituales en el Spectrum.

ICON DESIGNER, es el nombre que recibe el programa destinado a la creación de iconos para su posterior utilización con el programa principal de diseño. Su manejo es realmente sencillo. En la pantalla, dentro de una ventana de gran tamaño, se crea la nueva figura y ésta es presentada además a tamaño real. Unas flechas en las cuatro direcciones permiten hacer scroll de la figura. En total pueden crearse 32 iconos, aunque realmente son 16 iconos y 16 máscaras, para que el paso de éstos por la pantalla no altere la misma, al igual que ocurre en los programas FILMATION.

AMX CONTROL. Para darle una mayor utilidad y potencia al ratón, en la cinta encontraremos un sorprendente sistema operativo GEM con el que podremos programar, utilidades y juegos. Se pueden conseguir extraordinarios efectos con la adecuada utilización de sus casi 30 comandos.

INFORMACIÓN ADICIONAL. En el completo manual que se acompaña encontraremos todo tipo de útil y esclarecedora información. Entre ella, en las últimas páginas, hay una serie de direcciones de memoria donde se contienen los mensajes de error nuevos y las direcciones donde se almacenan los valores de error, coordenadas del ratón, o coordenadas del puntero.

Este maravilloso periférico, lamentablemente, no se encuentra disponible en España. No obstante, se puede solicitar a la siguiente dirección de Inglaterra: **Advanced Memory Systems LTD**
Green Lane, Appleton,
Warrington. WA4 5NG.
Tel. (0925) 60 26 90.



complejo, es el destinado al diseño de pantallas y que funciona con dos tipos de menús; *iconos*, que representan gráficamente su función y el resto de las opciones disponibles a través del *menú* de la parte superior de la pantalla. Éstas son:

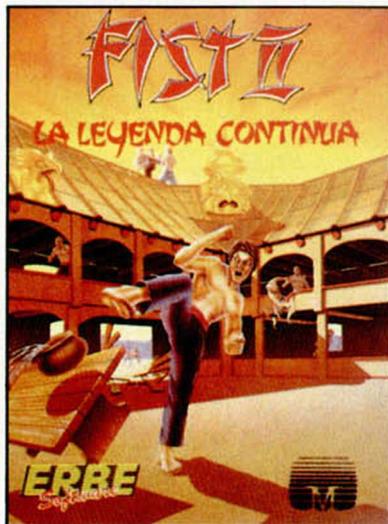
— OPTIONS. Aquí encontraremos un submenú con varias posibilidades como son las de borrar una zona de la pantalla, o toda, y el uso de la impresora a través de la salida RS 232, Zx printer y AMS (interface del ratón). Una de las facilidades más importantes del programa es la de poder intercambiar funciones entre cinta o microdrive.

— FILE. En este submenú se hallan las distintas formas en las que podemos almacenar la pantalla creada. Con *Save* y *Load Page* salvamos y cargamos las cuatro pantallas (16 Kbytes en total). La opción *Import* y *Export* cargan y salvan la zona de trabajo superior izquierda como si se tratase de una SCREEN\$ normal.

— TEXT. Existen tres tipos de letra, la normal del Spectrum, itálica y 2001, cada una de las cuales puede utilizarse en bold o negrita. También permiten ser alargadas, con lo que se obtienen nuevos tipos de letra.

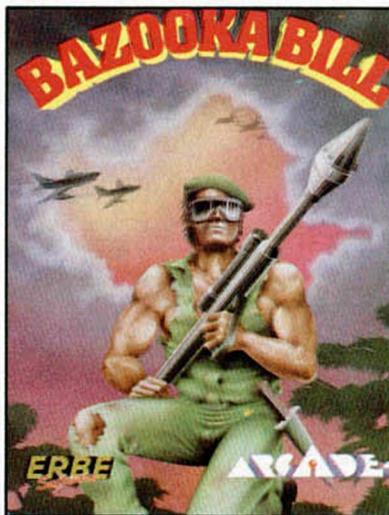
— LINE. Disponemos de tres opciones que son: *Black*, *White* e *Invert*. Cada una de ellas funciona con el lápiz, las cajas y los círculos dando un

LOS MAYORES EXITOS DEL MO



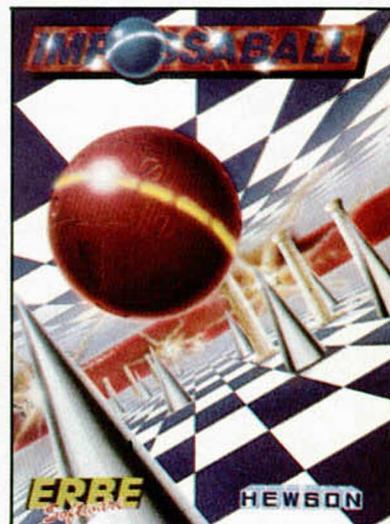
FIST II

La deseada continuación de "Exploding Fist" ya es una realidad; Fist II es mucho más que una segunda parte: más de 100 pantallas y 700 sprites diferentes, en las que los oponentes al Gran Maestro se esconden en bosques, acantilados, cavernas y lugares con paisajes que te asombrarán.



BAZOOKA BILL

Un personaje entrenado en los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire. Su preparación ha sido completísima y su habilidad para pilotar aviones o usar su "Bazooka" le ha hecho ser elegido para la misión más importante de su vida. Armado hasta los dientes y dispuesto tanto a luchar cuerpo a cuerpo como a tripular su caza o disparar su bazooka, está esperando recibir tus órdenes...



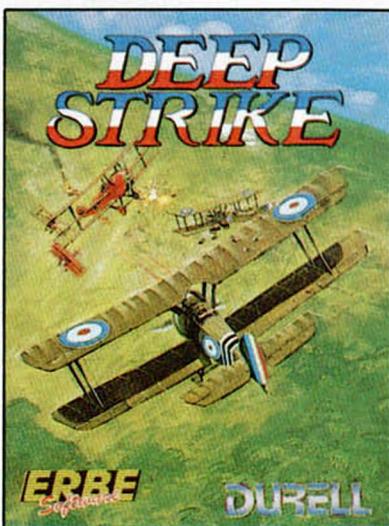
IMPOSSABALL

¿Tienes el nervio y la habilidad necesaria para guiar a la "Bola Imposible" a través del pasillo de la esperanza? Rebotar en una esquina provocará su explosión, tocar una columna hará que rebote a velocidad de vértigo... y, sin embargo, debes aplastar los cilindros que encuentras a tu paso ¿Eres lo suficientemente bueno?



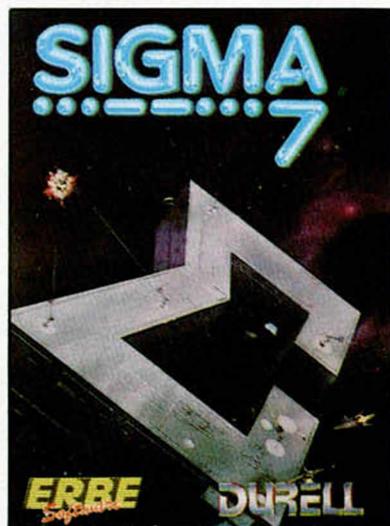
PALITRON

¡¡Es un juego insólito!! Por primera vez, un juego te permite no sólo guiar a su protagonista, un robot Servo D27, en su intento de localizar y destruir los cristales de un extraño mineral que está acabando con la vida en Palitron, si no que también te permite programar a otros robots para que te ayuden. Y todo con un color y unos gráficos extraordinarios.



DEEP STRIKE

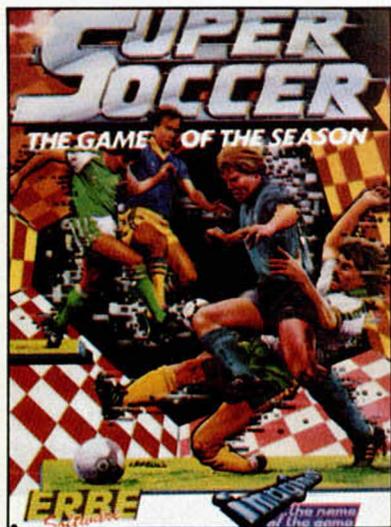
Imaginate convertido en el célebre Barón Rojo, a los mandos de tu biplano, causando terror en la aviación enemiga durante la II Guerra Mundial. Entra en picado, sitúa al aeroplano enemigo en tu punto de mira y dispara...; pero, ojo y vigila a tu espalda para que el enemigo no se ponga a tu cola.



SIGMA 7

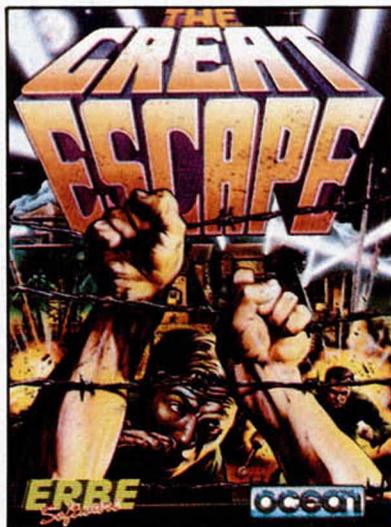
Toda la acción de los juegos espaciales, en este fabuloso juego tridimensional. Un auténtico derroche de imaginación con siete niveles diferentes y totalmente distintos. Móntate en tu nave y abróchate el cinturón, el despegue es inminente.

COMUNICACIÓN POR SOLO **875** ptas.



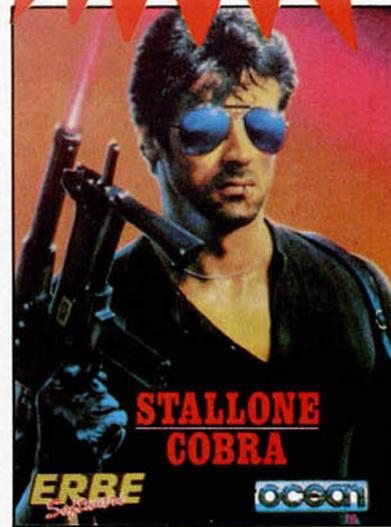
SUPPER SOCCER

Creemos que es el mejor juego de fútbol existente. Conviértete en Maradona. Con Supper Soccer podrás driblar, pasar y hasta "picar" de cabeza. Pero lo que hace este juego diferente es el control que tienes sobre el balón, pudiendo controlar la fuerza y efecto de cada "chut".



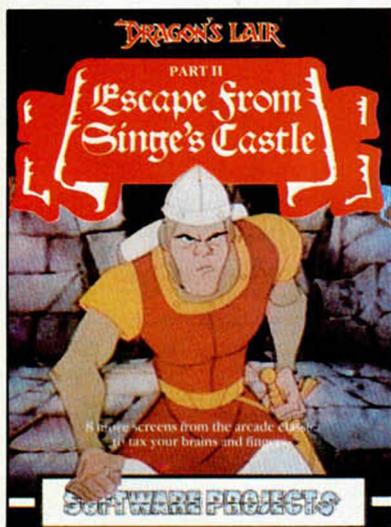
GREAT ESCAPE (Gran Escapada)

Alemania, 1942. La guerra ha estallado y tú has sido capturado y condenado en un campo de concentración. Tu deber es escapar, pero no te resultará fácil. Necesitarás planear cuidadosamente las acciones utilizando toda tu astucia para escapar con vida del campamento.



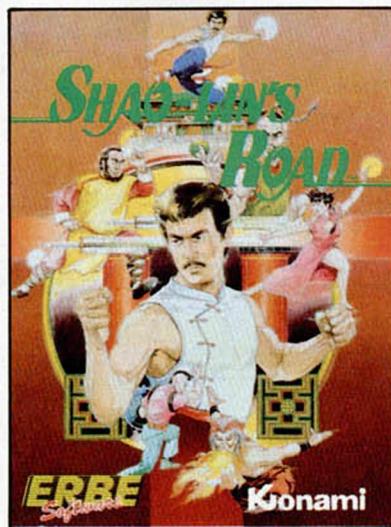
COBRA

Por primera vez, un juego supera al film. Cobra (el juego) te sorprenderá por su acción y sus gráficos, superiores, incluso, a los del "Green Beret". El crimen es una enfermedad...; tú, el remedio.



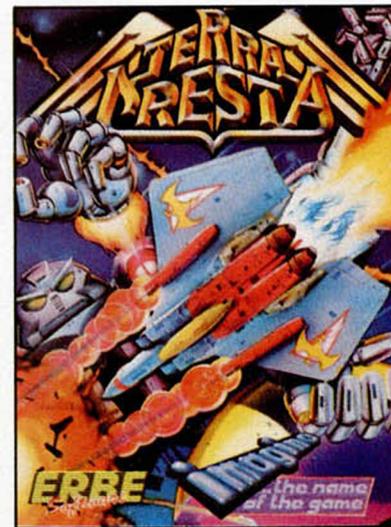
HUIDA DEL CASTILLO DE SINGE (DRAGON'S LAIR II)

Continuación que supera y mejora enormemente a Drangon's Lair, el juego de las máquinas que se convirtió en leyenda. La Huida del castillo de Singe añade aventuras, acción y emoción a la que fue primera parte..., afila tu espada y tu cerebro.



SHAO LINS ROAD

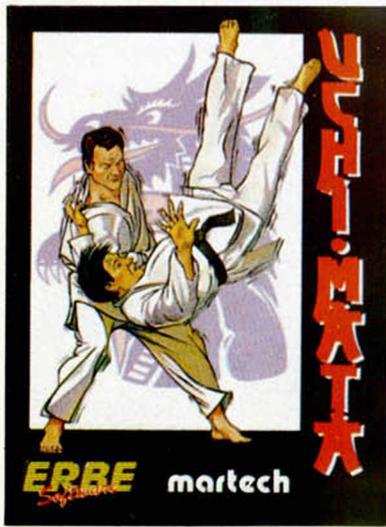
El juego de Konami de mayor éxito en las máquinas, en versión ahora para tu ordenador. Ayuda a Shao Lin a escapar de sus múltiples enemigos en su camino hacia la libertad. Salta, pega, agáchate y esquiva los puñales... Acción a tope.



TERRA CRESTA

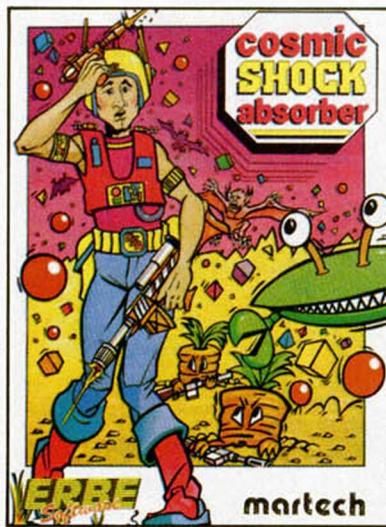
La crítica ha dicho: "Es el mejor juego de naves espaciales que hemos visto en los últimos meses. El deslizamiento de las naves en la pantalla es sorprendente, así como la rapidez del juego. Si te gustan los programas de acción y habilidad, Terra Cresta es tu juego." (CRASH, Febrero 1987.)

LOS MAYORES EXITOS DEL MO



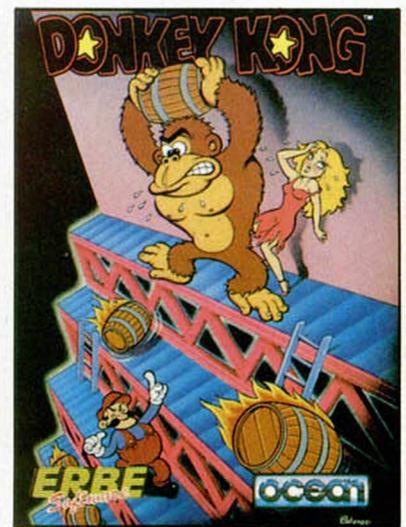
UCHI-MATA

Basado en el judo, "Uchi-Mata", es probablemente el más avanzado y completo de los simuladores de artes marciales existentes. El juego ha sido diseñado bajo el asesoramiento de Brian Jacks, cinturón negro, 7.º Dan, cuatro veces campeón de Europa y Medalla Olímpica, uno de los mejores luchadores de judo del mundo.



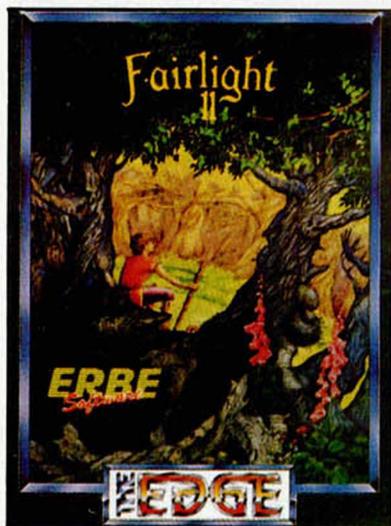
COSMIC SHOCK ABSORBER

No has visto la película, ni tampoco hay serie de T.V., tampoco has leído el libro, ni siquiera es una conversión de un juego de las máquinas... pero es, con toda seguridad, el juego más divertido y emocionante que puedas comprarte.



DONKEY KONG

Un clásico de todos los tiempos en el mundo de los video-juegos, ahora disponible para tu ordenador. Prepárate a saltar, hacer equilibrios y esquivar los toneles que el Gorila Gigante te irá arrojando para evitar que rescates a la chica que tiene cautiva. Donkey Kong es uno de los juegos más adictivos que puedas encontrar.



FAIRLIGHT II

Uno de los juegos más aplaudidos por la crítica. Microhobby ha dicho de este juego: "Una de las video-aventuras más completas que se puedan encontrar. Todas las pantallas son realmente bonitas y atractivas. En fin, un sobresaliente para el programador." Poco más se puede decir.



KRAKOUT

Prepárate a romper las filas de ladrillos en las que rebota tu bola, a recoger con tu "stick" algunos de los objetos que caen y que pueden darte poderes especiales a la vez que esquivas algunos otros. Krakout está basado en uno de los más populares juegos actuales de las máquinas. Te apasionará.

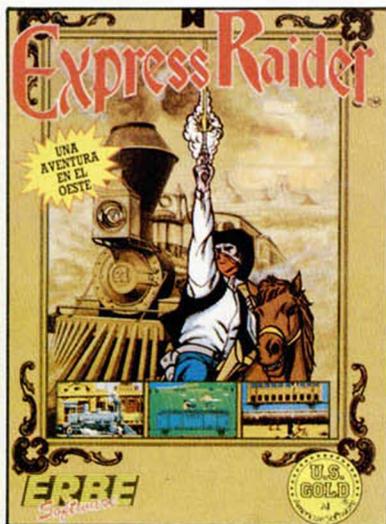


DOUBLE TAKE

Dos mundos. Uno positivo y familiar; el otro, negativo, diabólico y desconocido. Su unión, un agujero en el tiempo y en el espacio a través del cual pasan los objetos. Tu misión es pasar de un mundo a otro mundo hasta recuperar las cosas que han sido robadas y transportadas al mundo oscuro... Pero date prisa, al pasar el tiempo todo será más difícil.

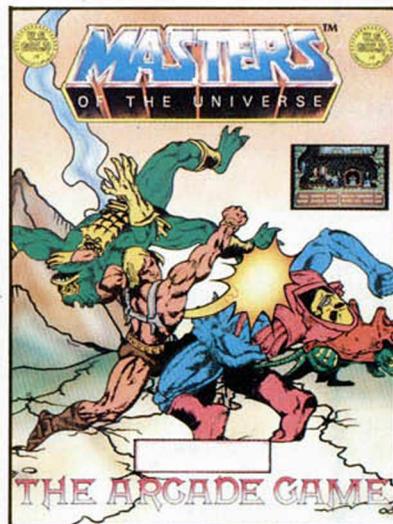
OMENTO POR SOLO

875 ptas.



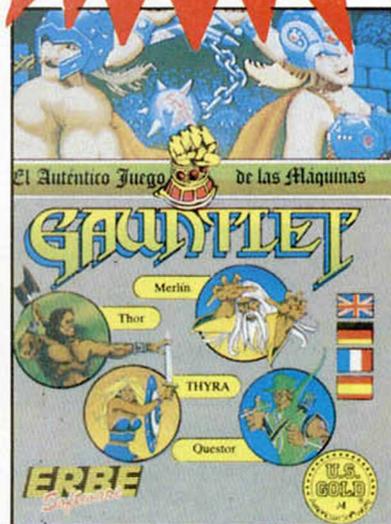
EXPRESS RAIDER

Como en las clásicas películas del Lejano Oeste, estarás en el centro de la acción desde el principio. Asaltos al tren, lucha sobre los vagones, cabalga sobre tu rápido caballo... Express Raider lo tiene todo.



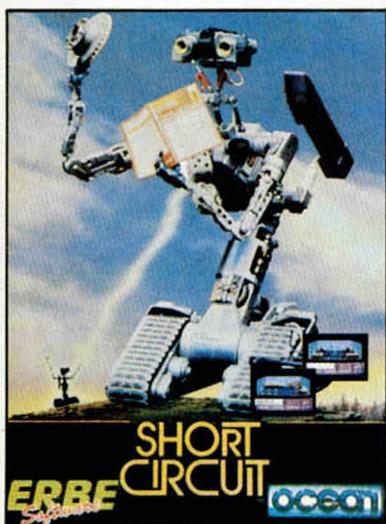
LOS MASTERS DEL UNIVERSO

Los héroes de los dibujos del T.V. con el célebre He-Man al frente van a luchar contra Skeletor, el Señor de las Fuerzas del Mal en una alucinante aventura en el castillo de Grayskull. Tú eres el protagonista.



GAUNTLET

El auténtico juego de las máquinas. Entra en el mundo de los monstruos y los laberintos. Viaja por los senderos del misterio y combate por el alimento que te dará energía. Tu camino estará repleto de peligrosos monstruos y legiones de enemigos, pero tus amigos estarán contigo.



CORTO CIRCUITO

Era una posibilidad entre un millón, pero el N.º 5, diseñado para ser un sistema de armamento dotado de inteligencia artificial, el más sofisticado robot del planeta, se escapó y se dio cuenta que estaba vivo. Ahora, el científico que le construyó quiere encontrarle y destruirle. Tú eres el N.º 5, no te dejes atrapar.



XEVIOUS

Si ya has visto el juego en las máquinas, poco hay que contarte. Si no lo has visto todavía, pregunta. Te dirán que es el juego que te pone a los mandos de una nave espacial con la que todo es posible y que si realmente te gustan las emociones fuertes, Xevious es un juego que no puedes perderte.

*Ser original
te cuesta
muy poco*
875 ptas.

ERBE
Software

**DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO
PARA ESPAÑA**

C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID,
TFNO. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA,
AVDA. MISTRAL, N.º 10. TFNO. (93) 432 07 31

APRENDE DE TUS ERRORES

En este capítulo, veremos una serie de informes del Interface-1 que se producen cuando olvidamos alguno de los parámetros de una sentencia.

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

Missing baud rate

SIGNIFICADO: «falta el número de baudios». Indica que se ha olvidado especificar la velocidad de transmisión —en baudios— al ejecutar una sentencia `FORMAT` dirigida a la conexión RS-232.

CAUSA: por la conexión RS-232 se transmite en serie. Esto quiere decir que los bits que componen cada byte se mandan uno a continuación de otro. La velocidad a la que salen o entran los bits —número

de bits por segundo— se mide en «baudios» (unidad de medida que lleva este nombre en honor del ingeniero francés Emile Baudot, uno de los pioneros de la telegrafía). Los distintos periféricos que se pueden conectar con el Spectrum vía RS-232 pueden utilizar diferentes velocidades de transmisión. Para permitir la sincronización del ordenador con el periférico a él conectado, es posible ajustar la velocidad de transmisión a cualquiera de los valores normalizados internacionalmente. Estos valores son: 50, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 y 19200 baudios. La elección de una u

otra velocidad no responde a un capricho. Utilizando una impresora muy rápida, tal vez no se presenten problemas trabajando a 19200 baudios, sin embargo, si se están mandando datos por línea telefónica mediante un MODEM, no conviene utilizar velocidades superiores a los 1200 baudios y, en cualquier caso, el porcentaje de errores aumentará en relación directa con la velocidad.

Antes de utilizar un canal asociado al RS-232 hay que fijar la velocidad de transmisión que utilizará ese canal, mediante una sentencia `FORMAT`; por ejemplo:
`FORMAT "t";19200`

Fijará una velocidad de 19200 baudios para el canal "t". Si al hacer esto, se olvida incluir la velocidad de transmisión, aparecerá este mensaje para indicarlo.

SOLUCIÓN: se trata de un error poco frecuente que, además, estará localizado en la línea indicada por el informe.

Missing drive number

SIGNIFICADO: «falta el número de microdrive». Indica que se ha olvidado especificar el número de microdrive en una sentencia dirigida a este

De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

dispositivo.

CAUSA: dado que el Spectrum puede manejar hasta ocho unidades de microdrive, será necesario especificar a cuál de ellas nos queremos dirigir. Por ejemplo, en la sentencia:

SAVE *"m";3;"pepe"

Estaremos especificando que el programa "pepe" debe salvarse en la unidad de microdrive número 3, es decir, la tercera de las conectadas empezando a contar por la derecha. Si olvidáramos especificar este número, se produciría el informe.

SOLUCIÓN: al igual que en el caso anterior, el problema deberá estar en la línea indicada en el informe por lo que será ésta la línea a revisar.

Missing name

SIGNIFICADO: «falta el nombre». Indica que se ha olvidado especificar el nombre

del fichero en una operación dirigida al microdrive, RS-232 o red de área local.

CAUSA: este informe se producirá siempre que realicemos una operación SAVE, LOAD, VERIFY, MERGE, OPEN (en microdrive), ERASE, FORMAT (en microdrive) o MOVE (en microdrive), sin especificar un nombre de fichero (en el caso de FORMAT no es un nombre de fichero lo que se especifica, sino el nombre del cartucho).

SOLUCIÓN: de nuevo, bastará con revisar la línea indicada en el informe, ya que ella será la causante del error.

Missing station number

SIGNIFICADO: «falta el número de estación». Indica que se ha olvidado especificar el número de estación en una sentencia dirigida a la red de área local.

CAUSA: este informe se

producirá siempre que se ejecute una instrucción dirigida a la red de área local sin especificar un número de estación. Recuerde que si quiere enviar a todas las estaciones o recibir de todas las estaciones, deberá utilizar el número de estación "0".

SOLUCIÓN: al igual que en los casos anteriores, el error debe residir en la línea donde ha sido detectado, es decir, en la indicada por el informe.

Reading a "write" file

SIGNIFICADO: «leyendo un fichero de escritura». Indica que se ha intentado leer un fichero que se encuentra abierto para escritura, no para lectura.

CAUSA: cuando se abre un fichero en microdrive (con el comando OPEN), el sistema operativo comprueba si existe ya un fichero con ese nombre, en cuyo caso, lo abre para lectura. Si no existiera un fichero

con ese nombre, abre uno nuevo para escritura. Por tanto, es el ordenador quien decide en qué modo abre un fichero (esta «chapuza» sólo la hace el Spectrum). De alguna forma, el usuario debe saber si un fichero existe o no antes de abrirlo, para saber en qué modo se le va a abrir. Lo que nos indica, en realidad, la aparición de este informe es que el fichero del que estamos intentando leer no existía previamente. La causa suele ser debida, en la mayoría de los casos, a un error en el nombre del fichero.

SOLUCIÓN: podemos empezar por comprobar la línea indicada en el informe. Si estamos utilizando una variable como nombre de fichero, habrá que seguirle la pista hacia atrás para ver en qué punto tomó un valor equivocado. En cualquier caso, habrá que cerrar el fichero que hemos abierto por error y borrarlo para evitar la acumulación de «morrala» en el cartucho.

Estilo Cope

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



Cadena Cope



... de chip a chip

TOKES & POKES

SE LO CONTAMOS A...

FERNANDO CUBAS GARCÍA

(Madrid). Los cristales del «Firelord» sirven para poder disparar a tus enemigos y para poder comerciar con los habitantes de Torot. La mano del mismo juego es un icono que te permite la posibilidad de robar en los comercios. Debes señalarlo cuando creas que el dueño del comercio no te mira. Los carteles son indicadores que te impiden, si estás atento, perderte en Torot. Los demás objetos que nos comentas son utensilios de cambio para poder conseguir los que a ti te interesen.

CARLOS GONZÁLEZ SERRANO

(Córdoba). Aquí tienes un poke para que la dificultad del «Rambo» no sea tanta:
POKE 38841,24

RAMBO

Agradecemos los piropos que mandas en tu carta sobre nuestra revista y, al mismo tiempo, esperamos que la próxima vez que nos escribas te identifiques un poco más. De todos modos, seremos buenos contigo y te solucionaremos un poco tus problemas con el «Gyroscope»:
POKE 53992,0 vidas infinitas.
POKE 52138,0 tiempo infinito.

ÓSCAR GALLE GUTIÉRREZ

Los famosos T.S.A.M., como tú los llamas, son las iniciales de unos paquetes de recopilación cuyo nombre completo es They Sold A Million, lo que en castellano de aquí quiere decir Ellos Vendieron Un Millón.

En la pantalla de la calavera de los «Goonies» debes apilar en la parte inferior derecha de la pantalla las calaveras que lanza el buitre. Para ello, debes colocar a uno de los personajes colgado del trapecio de la derecha, para que tape el hueco del fuego. Después de apilar las cinco calaveras, los personajes podrán subir por ellas y pasar a la siguiente pantalla.

No hace falta que nos beses los pies porque te demos un poke para vidas infinitas en el «Asterix», ni tampoco debes mesarte las barbas porque no lo hagamos. Así que aquí tienes las gracias que vuesa merced nos pide:

«Asterix»
POKE 36723,0
POKE 36724,0
POKE 36725,0
POKE 36726,0
vidas infinitas.

«Ramón Rodríguez»
POKE 24467,201
POKE 24256,170 facilita el juego.

«Cyberun»
POKE 37254,0 inmunidad total.

CARLOS FCO. PEZZI PICKLEISMER (GRANADA)

Para poder pasar la pantalla que nos indicas del Three Weeks in Paradise, debes quitarle el pincho (Thorn) al león de la derecha; para ello debes utilizar las pinzas del cangrejo (Crab's Pincher).

Toma los pokes del Saboteur que nos pides:

Poke 42036,201: sin enemigos.
Poke 40004,201: sin perros.
Poke 29893,255: infinitas vidas.

IVÁN SANSA

(Barcelona). Para poder regresar a la casa de la que partes, en el «Jack the nipper», debes utilizar un pasadizo que se encuentra en la habitación número 31 del mapa publicado por MICROMANIA en su número 17. Si no posees este plano, te diremos que para poder acceder a dicha habitación, debes dirigirte al parque y entrar en la habitación que está a la izquierda de éste. En ésta, debes entrar por la puerta, accediendo a la habitación en la que se encuentra el pasadizo.

ÍNIGO ARGIBAY CADAVIECO

(Asturias). Si, existen algunos pokes para el juego que nos dices, el «Commando», de la casa Élite; aquí los tienes:

POKE 31107,201 vidas infinitas.
POKE 61955,201 enemigos no disparan.
POKE 62697,201 enemigos sin bombas.

Para poder acabar el juego «Cauldron II» debes recoger los siguientes objetos en el orden en el que te los enunciamos:

1. La copa.
2. El hacha.
3. La corona.
4. El escudo.
5. Las tijeras.
6. El pelo.
7. El libro.
8. El caldero.

Para que tengas menos problemas con este juego, aquí tienes unos pokes:

POKE 52974,0 vidas infinitas.
POKE 57578,0 energía infinita.
POKE 54572,252
POKE 56571,201
POKE 56572,175 inmune menos al gua.

RAMÓN CARRERO PELLÓN

(Álava). En «The great escape», los objetos que son necesarios para escapar son: la brújula y la bolsa o la brújula y los documentos. De todas formas, antes de poder salir del recinto hay que realizar una serie de misiones. Debes recoger la llave que se encuentra debajo de la torre

de vigilancia; con ésta podrás coger las herramientas que te serán fundamentales para cortar la verja. También debes coger la linterna, para familiarizarte con el túnel. La pala, que te ayudará a deshacer el derrumbe que se encuentra dentro del túnel. Las tenazas, la bolsa y la brújula, aparecen dentro del paquete de la Cruz Roja. Cuando tengas todos estos objetos en el túnel, debes salir con las tenazas y la brújula. Esta última, la deberás dejar escondida en las patas de la torreta, pero por la parte exterior. Deberás repetir la operación con la bolsa o los documentos y, cuando tengas los objetos necesarios fuera, dejar las tenazas y salir corriendo con dichos objetos.

En el «Stainless steel», el muro final de la fase 1 se pasa por la izquierda; antes debes haber destruido a todos los enemigos existentes en dicha fase, no sólo los móviles, sino también los que están en la carretera.

Con este poke tendrás vidas infinitas en el «Turbo esprit»:
POKE 29893,0

JOSÉ LUIS CEA CLAVER

(Madrid). Aquí tienes los pokes que nos pides:

«Avenger»

POKE 41200,24 vidas infinitas.
POKE 51527,0
POKE 51528,0
POKE 51529,0
POKE 51614,0
POKE 51615,0
POKE 51616,0 llaves infinitas.

«1942»

POKE 52471,0
POKE 52472,0
POKE 52473,0
vidas infinitas.
POKE 52453,61
POKE 52457,0
POKE 52458,0 aumentar el número de stage.

F. MIRANDA GONZÁLEZ

(Madrid). Hemos rebuscado en nuestros archivos y hemos encontrado soluciones a tus problemas:

«Ramón Rodríguez»

POKE 24467,201
POKE 24256,178 facilita el juego.

«Scooby Doo»

POKE 29614,0 vidas infinitas.



COBRA'S ARC

Así da gusto. Ójala todos mandáseis las soluciones a los programas como lo ha hecho Andrés Santamaría (Ávila). Lo único que le ha faltado es facilitarnos su teléfono para que le llaméis si os surge alguna duda...

LOS PERSONAJES

Wambel (el señor de las lluvias): Aparece siempre al comienzo de la aventura y nos dice siempre lo mismo.

Príncipe Cobra (el hombre-serpiente): Destruirá a los ladrones arrojándoles al pozo de lodo.

El hechicero: Es un milenar brujo cuyos hechizos desintegrarán a cualquier visitante que se acerque a su caverna.

Servax (el enano verde): Sigue sus consejos. Te ayudarán a conseguir el gran tesoro de la isla de Cobra.

Sivilix (el enano púrpura): Es el primo de Servax, que siempre te informará adecuadamente para terminar tu aventura.

Graudler (el filósofo): Sus informaciones son muy peligrosas. Ten mucho cuidado y no te fíes de sus consejos.

Dragora (la hechicera): Si la das lo que ella quiere, te entregará la llave que abrirá la puerta de la cámara del tesoro.

Gurka (el bárbaro): Es un ladrón experimentado que te quitará la llave y huirá. Es muy difícil encontrarle en el laberinto para recuperarla.

Dragón: Hay dos dragones, uno en la puerta de la cámara del tesoro y otro en la caverna del Castillo de Gloucester. Devorará a los intrusos.

LOS OBJETOS

La balsa: Es imprescindible para viajar por el mar y llegar a la isla de Cobra. Siempre está en la orilla del mar.

Reloj de arena: Dragora te lo cambiará por la llave que abre la puerta de la cámara del tesoro.

Llave: Te la da Dragora a cambio del reloj de arena. Pero ten mucho cuidado con Gurka.

Silix: Sirve para matar al hechicero del templo y contra el cual no pueden ninguno de los otros objetos.

Espada: Con ella se pueden matar a todos los personajes, excepto al príncipe Cobra y al hechicero del templo.

Copa de oro: Contiene un poderosísimo veneno que es la única forma de matar al príncipe Cobra.

LA AVENTURA

Las bases de salida son tres: Hyrga (la cordillera del Himalaya), Greystone (la ciudad amurallada) y Vendha (en el desierto de Niobia), y a partir de cualquiera de estas tres bases, deberás viajar por la cordillera del Himalaya y el desierto de Niobia buscando los objetos que te permitirán acabar con los defensores de la isla de Cobra. En la orilla del mar encontrarás la balsa que será utilísima para navegar por el mar y poder llegar a la isla de Cobra. En esta isla, deberás recorrer todos los corredores del laberinto y las cavernas, para buscar las armas que te permitan matar a los defensores y te encontrarás con personajes que te aconsejarán o informarán. La aventura termina cuando, muerto el príncipe Cobra y el dragón que protege la puerta, abramos ésta con la llave de Dragora y nos apoderemos del Gran Tesoro.

CONSEJOS MUY IMPORTANTES

— En las cordilleras siempre hay un objeto. Búscalo.

— Si vas al mar sin la balsa te ahogará.

— La balsa está siempre a la orilla del mar.

— Si vas al mar con temporal, aunque tengas balsa, morirás.

— De la isla de Cobra no se puede regresar.

— El príncipe Cobra y el hechicero están siempre en el mismo sitio.

— También están en el mismo lugar Servax, Graudler y los dragones.

— Dragora, Sivilix y Gurka pueden aparecer en cualquier lugar de la isla.

Mata los dragones, al hechicero, al príncipe Cobra y a Gurka, cuando aparezcan.

— Si matas a Sivilix o a Servax, sus maldiciones pueden destruirte.

— Si caes en los pozos del lodo, no hay salida.

— Puedes entrar en el interior del castillo y del templo mediante el icono de puerta.

— Los interiores tienen que ser recorridos completamente y salir por el mismo sitio que sirvió para entrar mediante el icono de cerrar la puerta.

— Sólo tiene una vida. ¡Aprovéchala!

CLUB

MICRO HOBBY

Sorteo n.º 1

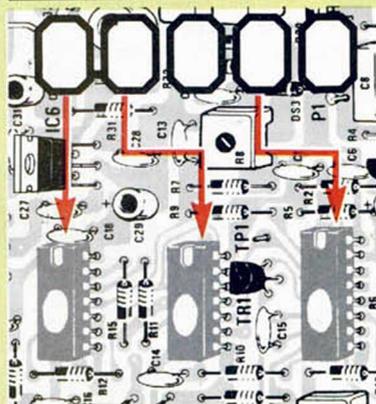
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

28 de Marzo



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

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

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

1 de Abril

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

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

CLUB

CONDENSADORES

Veo que, frecuentemente, en vuestras placas se usan condensadores de tántalo de baja capacidad; pues bien, en el montaje del congelador de imágenes, no encontré condensadores de tántalo de esa capacidad y los sustituí por electrolíticos normales y el montaje funciona perfectamente. ¿Podría acarrear problemas el realizar este cambio en otros montajes?

Francisco MORÁN-Madrid

■ La razón de que utilicemos condensadores de tántalo es, fundamentalmente, su pequeño tamaño que nos viene muy bien cuando hay que meter muchos componentes en una pequeña placa. Además, los condensadores de tántalo suelen tener menos pérdidas que los electrolíticos convencionales; aunque los parámetros eléctricos de nuestros circuitos no suelen ser tan críticos como para que no se puedan utilizar condensadores electrolíticos.

Nuestra recomendación es que los ponga de tántalo siempre que pueda (además de lo anterior, dan menos averías); no obstante, si en alguna ocasión no los encuentra, no pasa nada por que utilice electrolíticos convencionales. Una posible excepción a esta regla sería cuando se utilice el condensador para definir una constante de tiempo; en este caso, la corriente de fugas sí podría dar problemas.

PROGRAMAS COMERCIALES

¿Cómo se hacen los programas comerciales, en Código Máquina o en Basic?

En el número 102 hay una entrevista con los programadores de «Palace Software» y dicen: «No podemos usar lenguajes de alto nivel para nuestros juegos, son demasiado lentos. Trabajamos exclusivamente en Código Máquina puro». ¿Qué quiere decir, que los lenguajes de alto nivel son demasiado lentos? ¿Es el Basic un lenguaje de alto nivel?

Carlos GARCÍA-Gran Canaria

■ La mayoría de los programas comerciales de juegos para Spectrum

están realizados en Assembler y se venden al usuario como un bloque de Código Máquina precedido de un pequeño cargador en Basic. Existen, no obstante, raras excepciones de juegos (generalmente conversacionales) realizados total o parcialmente en Basic. En cuanto a los programas de «utilidades», es más frecuente encontrarlos realizados en Basic o en una mezcla de ambos. También hemos visto algún que otro programa comercial compilado a partir de un lenguaje de alto nivel; esta técnica, muy usada con otro tipo de ordenadores, constituye, sin embargo, una rara excepción en los programas realizados para Spectrum.

Los programas de alto nivel (Basic, Pascal, Forth, etc.) son lentos en el sentido de que se ejecutan lentamente. Esto no se aprecia cuando se trata de sumar dos números, pero sí cuando se pretende realizar un juego en el que varios personajes han de moverse por la pantalla. De todos ellos, el más lento es el Basic; incluso si se compila, se ejecuta con bastante lentitud y ocupa, relativamente, más cantidad de memoria. No obstante, programadores profesionales no suelen trabajar directamente en Código Máquina. Los programas se escriben en Assembler y, posteriormente, se ensamblan en un bloque de Código Máquina. En ocasiones, se utiliza para escribirlos, un ordenador más grande con mayor capacidad de memoria y más recursos, que puede simular el funcionamiento de un Spectrum.

ELECCIÓN DE UN ORDENADOR

¿Qué ordenador me aconsejarían, el PC1512, el PCW8256 o el Amstrad normal con unidad de disco?

¿Qué son, para qué sirven y cómo se producen los números aleatorios?

Carlos ILLANA-Madrid

■ No se puede aconsejar un ordenador de forma absoluta; depende de lo que quiera hacer con él. Si va a utilizarlo, fundamentalmente, para proceso de textos, no dudamos

en aconsejarle el PCW8256 que lleva la impresora y el programa incluidos. Si además del proceso de textos quiere utilizar otros programas de aplicación (bases de datos, hoja de cálculo, etc.), podrá usar el 8256 o el PC1512; este último es más caro (no lleva impresora), pero podrá correr casi todos los programas del IBM-PC. Por último, si quiere el ordenador para jugar y empezar a aprender informática, puede elegir cualquiera de los restantes modelos de Amstrad (CPC464, CPC664, CPC6128), e incluso un Spectrum Plus II que es, sin duda, el más barato y para el que existe una mayor oferta en programas de juego.

Se denomina números aleatorios a una secuencia de números en la que todos tienen la misma probabilidad de salir y que no siguen ninguna pauta matemática. Por ejemplo, se genera una secuencia de números aleatorios del 1 al 6 si se arroja un dado repetidamente. Los números aleatorios tienen aplicación en el estudio matemático de juegos de azar, en la elaboración de sistemas de muestreo estadístico y en el estudio de fenómenos físicos, mediante modelos de simulación. En microinformática se utilizan mucho en los videojuegos para simular un comportamiento aleatorio. Para obtener números aleatorios se suele recurrir a fenómenos físicos que los generan, tales como hacer girar una ruleta, extraer bolas de un bombo o lanzar dados al aire. No es posible obtener números aleatorios con un ordenador; lo que sí se puede obtener son números pseudo-aleatorios que se generan mediante una pauta matemática tan compleja que, aunque predecible, no resulta obvia. El Spectrum utiliza una serie de operaciones basadas en el número 65537 (un primo de Fermat) que conducen a una función de distribución prácticamente uniforme. Además, permite iniciar la secuencia en cualquiera de sus puntos o en uno aleatorio partiendo del contenido del contador de cuadros. El resultado es una aleatoriedad bastante conseguida; aunque en ocasiones, aparecen las pautas si se crea una figura en pantalla a partir de los valores generados.

SUSCRIPCIONES

Al suscribirse contra reembolso, ¿se pagan gastos de envío cada vez que nos enviáis la revista o sólo al principio?

¿Está a la venta el juego de Electric Dreams: «Aliens»?

Salvador BERDÚN-Granada

■ Los gastos de envío se pagan sólo en la primera entrega junto con la que va el reembolso (Correos nos los cobra a nosotros). En los envíos posteriores, no se cobran estos gastos.

El juego que nos indica está, efectivamente, en el mercado español; lo distribuye Proeinsa.

SOBRE IMPRESORAS

¿Un programa escrito en Código Máquina ocupa menos memoria que otro escrito en Basic?

¿Cómo se podría hacer un programa escrito en Código Máquina?

¿Se puede realizar en Basic y luego pasarlo a Código Máquina?

¿Se puede utilizar la impresora que utiliza el Amstrad CPC464 en el Spectrum?

Domingo M. MORENO-Badajoz

■ Un programa escrito en Código Máquina ocupa menos memoria que otro programa, que haga lo mismo, escrito en Basic. Además, hay cosas que se pueden hacer en Código Máquina pero no se pueden hacer en Basic.

Para escribir un programa en Código Máquina se suele utilizar un programa denominado «Ensamblador» que nos permite escribir en Assembler (es mucho más fácil programar en Assembler que hacerlo directamente en Código Máquina); el Ensamblador se encarga de convertir el código fuente escrito en Assembler en un bloque de Código Máquina ejecutable.

Se puede escribir un programa en Basic y luego compilarlo. Lo que se obtiene es un bloque de Código Máquina, pero será mucho más largo y más lento que si se hubiera escrito en Assembler, aparte de que no se podrá hacer con él nada que no se pueda hacer en Basic. Para esto será necesario utilizar un programa llamado «Compilador de Basic».

El CPC464 puede utilizar cualquier impresora con entrada Centronics. Este tipo de impresoras pueden ser utilizadas también en el Spectrum si se dispone de un interfaz de impresora con salida Centronic. Existen varios de estos interfaces en el mercado, producidos por distintos fabricantes.

«POKES»

Veo con interés y me sorprende cómo muchas personas consiguen efectos curiosísimos con la sentencia POKE. He visto en el manual Basic del Spectrum una relación de números de dirección de memoria correspondientes a ciertas variables del Sistema. Pero ¿y el resto?, ¿se sacan al azar?, ¿existe algún libro donde se especifiquen esos números? Otra duda es el segundo número que sigue a la dirección de memoria, ¿por qué este número y no otro?

Javier GONZÁLEZ-Ávila

■ No todo lo relativo al Spectrum está en el manual (si fuera así, nosotros no tendríamos de qué escribir). Lo cierto es que, con cualquier ordenador, los usuarios acaban encontrando cosas que ni el mismo fabricante había previsto. Los «POKES» a veces se obtienen por azar; no es la mejor técnica, pero hay veces que «suena la flauta por casualidad». Sin embargo, lo más frecuente es que, profundizando en el funcionamiento del Sistema Operativo o de cualquier programa, se encuentren formas de alterarlo para que haga alguna cosa distinta de lo habitual. Se puede anular la subrutina que controla el decremento de vidas de un personaje y ya tenemos un «POKE» de vidas infinitas. Se puede poner a «1» el bit que actúa como flag de «mayúsculas» (bit 3 de 23658) y ya tenemos un «POKE» que nos pone el ordenador en mayúsculas sin pulsar «CAPS LOCK». Todo lo que hace el ordenador está controlado por los números almacenados en sus direcciones de memoria; con la sentencia «POKE» alteramos estos números y, por tanto, el funcionamiento del ordenador. El número que sigue a la dirección depende de lo que queramos hacer. Si estamos anulando una rutina para obtener vidas infinitas, pondremos

un 201 al inicio de la misma. El número 201 es el código de operación de la instrucción RET que hace retornar al microprocesador sin ejecutar la rutina. Si queremos poner a 1 el bit 3 de 23658, «POKEaremos» un 8 ya que 8 es 00001000 en binario y su bit 3 es «1» con lo que conseguiremos el efecto deseado. En cualquier caso, es necesario un profundo conocimiento del Código Máquina del Z-80 y del Sistema Operativo del ordenador.

«BREAK»

Tengo un Spectrum Plus II y he visto que, en algunos juegos, la tecla «BREAK» no sirve de nada —por ejemplo, en el juego 1942— y no se puede ver el listado. Me gustaría saber cómo hacerlo.

Carlos FERNÁNDEZ-Madrid

■ La tecla «BREAK» sólo actúa en programas escritos en Basic y que no estén protegidos. La mayor parte de los programas comerciales están escritos en Código Máquina y la única forma de ver su listado es desensamblarlos para obtener el listado en Assembler. Por supuesto, no tienen listado en Basic ya que no están escritos en este lenguaje.

CURSO DE CÓDIGO MÁQUINA

Os quería hacer una pregunta sobre el Curso de Código Máquina que publicasteis hace poco. Resulta que en el ejemplo de la página 243 que trata sobre una rutina de impresión, que saca tres tipos de letra (cursiva, bold y cursiva + bold), en el segmento que desplaza un byte a la derecha y que empieza con un CP 5 (según decis, para aislar los tres primeros bytes) y que limita el bucle, yo cuento que las iteraciones de tal trozo hasta que salga por la condición JR NC, NOCURS son 5. Después, cuando la comparación es con 3 (para aislar los dos centrales) tampoco me sale, ya que la condición JR NC, NOCURS da que empezará a desplazar cuando el valor de «B» sea de 2, así que sólo desplazará con los valores 2 y 1.

Creo que me he explicado lo mejor que he podido. La verdad es que me interesaría que me dierais respuesta, ya que estoy siguiendo vuestro curso con verdadero interés y no llevo a entender las condicio-

nes de salto de este programa. Por otro lado, he modificado los valores en el listado y las letras no se desplazan como yo me imagino, por lo que deduzco que es un algoritmo que no termino de captar.

Eric BRONIO-Barcelona

■ Evidentemente, su confusión proviene de que está considerado ese segmento del programa como si se tratase de un bucle de iteración, sin embargo, observe que los saltos se producen hacia delante, no hacia atrás; por tanto, no hay tal iteración. Olvídense de las conclusiones a que ha llegado hasta ahora, y céntrate en la siguiente explicación:

Para imprimir en cursiva, lo hacemos desplazando a la derecha los tres scans superiores y a la izquierda los dos inferiores. Los dos centrales permanecen igual. Para hacer esto, utilizamos el siguiente procedimiento con cada uno de los ocho scans:

1.º Desplazamos el scan a la derecha.

2.º Si es el primero, segundo o tercero, lo dejamos como está y saltamos a NOCURS.

3.º Desplazamos el scan a la izquierda.

4.º Si es el cuarto o el quinto, lo dejamos como está y saltamos a NOCURS.

5.º Desplazamos, de nuevo, a la izquierda y continuamos en NOCURS.

Al final del proceso, los tres primeros scans se habrán desplazado una vez a la derecha; los dos siguientes, una vez a la derecha y otra a la izquierda, por lo que quedan como estaban; los tres últimos se habrán desplazado una vez a la derecha y dos a la izquierda, por lo que el resultado global habrá sido un desplazamiento a la izquierda.

Las comparaciones con 5 y con 3 sirven para detectar en qué scan nos encontramos, y equivalen a las condiciones de los apartados 2.º y 4.º de la explicación anterior.

Tal vez lo lioso de todo esto es el juego de desplazamientos a uno y otro lado, aunque cuando se comprende, resulta sumamente sencillo, ¿verdad?

CARGADOR C/M

Al utilizar su Cargador de Código Máquina en mi Spectrum 128 K, al

hacer la carga, al final, no sale el menú y se bloquea el ordenador con el borde en negro. ¿No se puede hacer la carga en 128 K?

Francisco LÓPEZ-Pontevedra

■ Efectivamente, tendrá problemas si utiliza el Cargador de Código Máquina en modo 128 K, ya que utiliza una rutina en C/M ubicada en el buffer de impresora y el 128 K utiliza este buffer para guardar las variables del editor. Sin embargo, el programa funcionará perfectamente en modo 48 K. Si desea hacerlo funcionar en modo 128 K, puede optar por cambiar la rutina de lugar (es reubicable) y colocarla por encima de RAMTOP, o en la zona de los gráficos definibles.

BIFURCACIONES EN BASIC

Os escribo esta carta porque, a mi parecer, he localizado un error en el listado que venís publicando del «Cargador Universal de Código Máquina». En la línea 1150 se hace un salto condicional a la línea 1170 que no existe. Yo lo he cambiado por un salto a la 1200 y funciona perfectamente.

José M. MUÑOZ-Madrid

■ En el Basic que utiliza el Spectrum, no hay problema por hacer un salto a una línea que no exista. El intérprete se limitará a saltar a la primera línea que encuentre a partir de esa. En el caso que nos indica, la primera línea que existe después de 1170 es la 1200, por tanto, igual da saltar a la 1170 que a la 1200. No obstante, esto sólo ocurre en el Basic del Spectrum. En otros ordenadores es necesario que exista la línea a la que se produce el salto.

ORBITRONIK

C/ Hermanos Machado, 53
28017 MADRID

Tel. (91) 407 17 61

SERVICIO REPARACIONES DE
ORDENADORES PERSONALES
TARIFA UNICA
SPECTRUM

3.600 ptas.

ENTRADA RAPIDA
MATERIALES ORIGINALES
Trabajamos a toda España
CARACTER URGENTE

OCASIONES

● **ATENCIÓN** vendo 8 chips de memoria RAM para que ampliéis vuestro Spectrum de 16 K a 48 K. El precio es de 5.000 ptas. Interesados dirigirse a Juan Carlos Aspillaga Atucha. Pedro Muro, 4, 3.º dcha. Tel. (94) 671 04 72. Arrigorriaga. 48480 Vizcaya.

● **VENDO** Spectrum 48 K, con cables, fuente de alimentación, manual en castellano, interface programable con aumento de sonido y joystick Quick Shot II. Todo por sólo 22.000 ptas. Juan Pablo Calle Hernanz. Valdetorres del Jarama, 21, 7.º, 2. Tel. 759 44 53. Madrid. Horario de llamadas de 18 a 21 horas.

● **VENDO** Transtape-3 con instrucciones y garantía por 8.000 ptas. Francisco Vega Díaz. Francisco Sáez, letra-D. Sant Feliu de Llobregat (Barcelona).

● **VENDO** Spectrum Plus 64 K, cinta de demostración, cassette especial para ordenador, interface Kempston, joystick Quick Shot II. Precio 35.000 ptas. Tel. (93) 762 60 41. Llamar sábados y domingos de 10 a 11.

● **VENDO** Spectrum 48 K en buen estado, con todos los cables, interface Kempston y un cassette especial ordenador po 12.000 ptas. Contactar con Alex. Tel. 417 54 53. Barcelona.

● **COMPRO** un monitor color o fósforo verde, ofrezco como máximo 10.000 ptas. José Luis Sáez Zanón. Juez Ángel Querol, 5, pta. 1. Torre (Valencia).

● **DESEARIA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar ideas, trucos, pokes, mapas, etc. Jesús Cid Aranda. Marqués de Bellet, 9, 2.º. Tortosa. 43500 Tarragona.

● **COMPRO** las instrucciones completas de los programas de utilidades «Melbourn Draw» y «The Artist». Paulo Jorge de Silva Augusto. Summerchild, 15. San Pedro. 9700 Angra de Heroísmo Acores (Portugal).

● **VENDO** Spectrum Plus por la cantidad de 17.000 ptas. Tel. (94) 685 12 74. Preguntar por Iñigo.

● **URGE** vender joystick Quick Shot II por 1.700 ptas. En buenas condiciones. Julio César Correias. Dulcinea, 42. Madrid.

● **VENDO** Spectrum Plus, con todos los cables y un monitor en color. Además, regalo joystick e interface tipo Kempston, revistas y libro de Código Máquina para Spectrum. Sólo por el precio de 35.000 ptas. (negociables). Manuel Gayarre. García Sánchez, 38, 1.º A. Tel. 35 32 01. 50005 Zaragoza.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, completo, nuevo (ocho meses de uso), además de libros, revistas y un estuche para cassettes. Enciclopedia Run, 4 tomos encuadernado. Precio a convenir. José Manuel Pérez Martínez. Tel. (985) 26 07 94. Oviedo.

● **DESEARIA** contactar con usuarios del Spectrum para cambiar trucos, mapas, etc. Sergio Matas Ibáñez. Cendra, 14, 4.º. Tel. 329 40 64. 08001 Barcelona.

● **COMPRO** televisor 14" en color. Pago hasta 20.000 ptas. Tel. (986) 57 21 03. Pontevedra. Preguntar por Miguel.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, con cables, libro de instrucciones y aprendizaje. Todo por 16.000 ptas. Tel. (954) 41 28 94. Preguntar por Carlos.

● **VENDO** ordenador MSX Press, unidad de discos, discos cp/m y MSX-dos, libros y manuales, joystick, cassette especial para ordenador, revistas, etc. Todo en perfecto estado por sólo 70.000 ptas. Tel. 311 44 14. Madrid. Preguntar por Gabi.

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum Plus, sin usar, en perfectas condiciones. Regalo los cables, transformador y manuales. Todo ello por 20.000 ptas. Tel. 637 30 74. Madrid. Preguntar por Pablo.

SERMA PONE LA VELOCIDAD EN TU MANO



EL UNICO JOYSTICK QUE SE ADAPTA PERFECTAMENTE A LA MANO DEL JUGADOR.

EL KONIX SPEEDKING UTILIZA EL MAS AVANZADO MICROSWITCH DE ORIGEN SUIZO

CAPAZ DE SOPORTAR 10.000.000 DE MOVIMIENTOS

GARANTIA DE 6 MESES



SERMA

P.V.P.: 2.600 ptas.

DISTRIBUIDO EN TODA EUROPA POR MICROPOOL OTRA EXCLUSIVA PARA ESPAÑA DE SERMA

PIDELO A SERMA, C/. CARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID Tels: 256 21 01/02 - 256 50 06/05/04

2 FABULOSOS PROGRAMAS

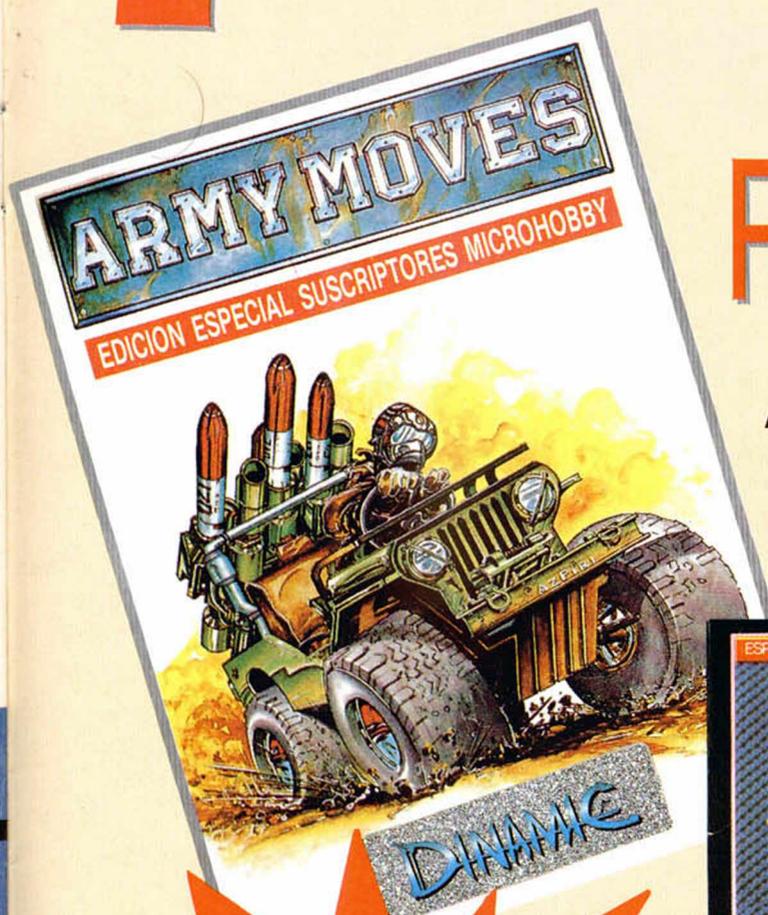
GRATIS PARA TI

ARMY MOVES

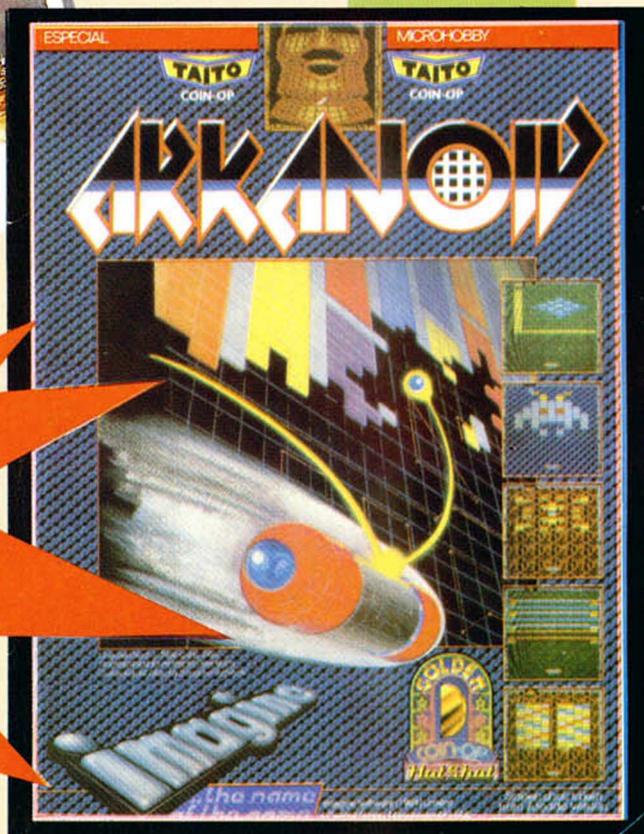
Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

ARKANOID

De la mano de Ocean nos llega uno de los arcade más adictivos de los últimos tiempos. Un juego entre los juegos que, te transportará a los confines de la ilusión y el encantamiento. Con él podrás poner a prueba tu rapidez y habilidad mientras te diviertes como nunca lo has hecho con este sensacional ARKANOID.



Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento



¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón

Benefícate de las ventajas de la tarjeta de crédito. Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.

Oferta válida sólo para España



Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado n.º 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado n.º 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

RECIBE



EN CASA

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (50 números), al precio de 6.400 pts. Esta suscripción me da derecho a recibir, totalmente gratis, los dos últimos éxitos del momento **ARMY MOVES** y **ARKANOID** (oferta válida sólo para España).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____

Apellidos _____

Domicilio _____

Localidad _____ Provincia _____

C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de pago

Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.

Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____

Contra reembolso (supone 125 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).

Tarjeta de crédito n.º

Visa Master Card American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta _____

Nombre del titular (si es distinto) _____

(Si pago con la tarjeta de crédito, recibiré un número más de regalo).

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

SOLICITA NUMEROS ATRASADOS Y CINTAS MICROHOBBY

Sí, deseo recibir en mi domicilio las cintas de Microhobby que a continuación indico, al precio de 625 ptas. cada una. Cada cinta lleva grabados los programas publicados por **MICROHOBBY** durante cuatro números consecutivos (1 al 4, 5 al 8, 9 al 12, etc.)

Las cintas que deseo son:

Números _____ al _____ Números _____ al _____

Números _____ al _____ Números _____ al _____

Sí, deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY** al precio de 150 ptas. cada uno _____

Están agotados los números 1, 2, 3 y 6

Nombre _____ Fecha de nacimiento _____

Apellidos _____

Domicilio _____

Localidad _____ Provincia _____

C. Postal _____ Teléfono _____

Forma de pago:

Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.

Mediante giro postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º _____

Mediante tarjeta de crédito n.º

Visa Master Charge American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta _____

Fecha y firma

**No se admiten solicitudes de cintas
contra reembolso**

NUEVO PRECIO DINAMIC

875

NONAMED

Para ser caballero del rey no existe otro sistema.

Tu obligación es superar la prueba, dominar el miedo, sufrir el rito y encontrar la salida del castillo sin nombre donde te han encerrado.

ARQUIMEDES XXI

La aventura gráfico-conversacional que te hará temblar:

Arquimedes XXI es una base enemiga dedicada a la fabricación de memorias biológicas para equipar al ejército de androides de la galaxia negra Yantzar.

Tu misión consiste en colocar una bomba de haz de partículas y destruir la amenaza del mundo libre.

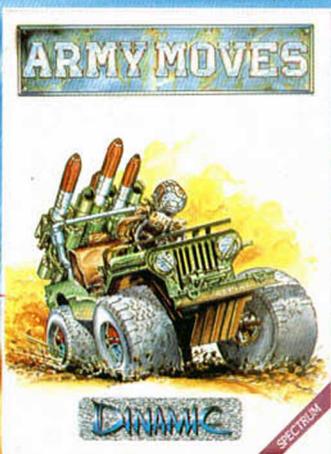
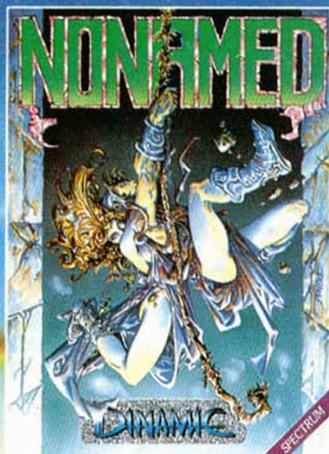
ARMY MOVES

Derdhal es un miembro del C.O.E., Cuerpo de Operaciones Especiales. Puede atravesar las líneas enemigas por tierra, mar o aire; domina todas las técnicas de la guerrilla; conoce todas las armas y es un experto en explosivos.

Tres sistemas de combate: Jeep, helicóptero y soldado COE.

DUSTIN

Un famoso ladrón de joyas y obras de arte ha sido capturado por la Policía y se encuentra en la prisión de alta seguridad Wad-Ras. Dustin intentará escaparse a toda costa.



DINAMIC

DINAMIC SOFTWARE • Pza. de España, 18 • Torre de Madrid, 29-1 • 28008 MADRID • Telex: 47008 TRNX-E
PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO • (91) 243 73 37 • TIENDAS Y DISTRIBUIDORES (91) 447 34 10