

SEMANAL  
**150**  
Ptas.

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 133

**NUEVO**

**¡A TODA  
MÁQUINA  
CON  
«EXPRESS  
RAIDER»!**

TOP SECRET

**TURBO II:  
LA PROTECCIÓN  
DESPROTEGIDA**

TOKES & POKES

**TODAS LAS  
CLAVES PARA  
«SABOTEUR II»**

REPORTAJE

**LA  
VERDADERA  
HISTORIA DE  
«FERNANDO  
MARTÍN  
BASKET  
MASTER»**



**PARTICIPA EN NUESTRO  
CONCURSO Y GANA  
ESTE SENSACIONAL  
TREN ELÉCTRICO**



# Acabamos de salir de la madriguera

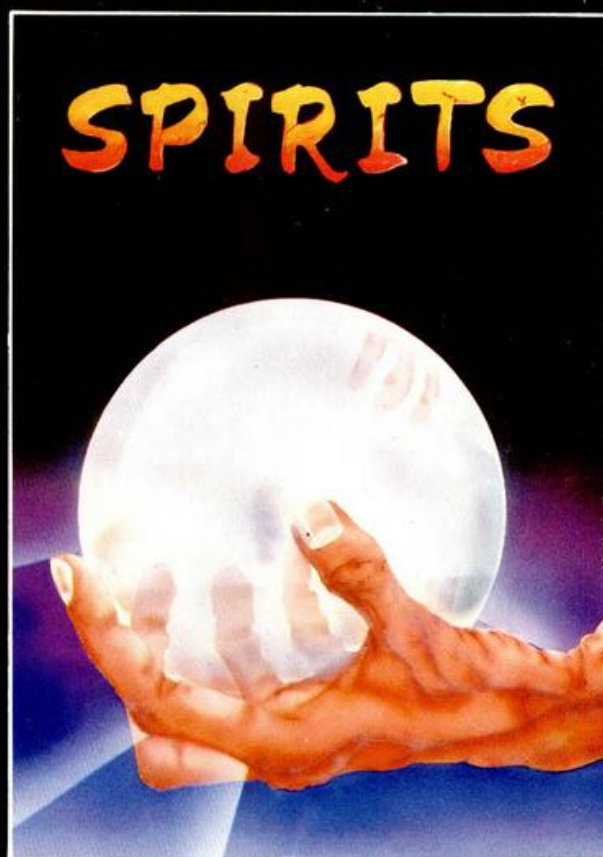
## IMPORTANTE

CADA JUEGO INCLUYE  
UNA PEGATINA,  
REPRODUCCION  
EXACTA DEL DIBUJO  
DE PORTADA  
¡¡NO TE LO PIERDAS!!



## SURVIVOR

Adéntrate solo en las entrañas de una nave hostil y asómbrete con sus espectaculares ventanas al espacio con triple scroll estelar. ¿Serás capaz de asumir la responsabilidad de perpetrar una raza en vías de extinción? Sólo tú tienes la respuesta.



## SPIRITS

Si te asusta la magia negra no te atrevas a mirar la esfera mágica donde se esconde la verdad. Adéntrate en este juego y asómbrete con su nueva técnica de seguimiento multipantalla. La magia de Spirits te atrapa sin remedio.

### DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

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



# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV  
N.º 133  
Del 6 al 22  
de Junio

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



- 4 MICROPANORAMA
- 7 TRUCOS
- 10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Ranamirez.
- 13 PIXEL A PIXEL. CLUB
- 14 NUEVO. Express Raider. Fernando Martín Basket Master. Thrust II. Future Games.
- 18 CONCURSO EXPRESS RAIDER.
- 22 APLICACIONES. Monitor de memoria para la RAM paginada (III).
- 24 TOKES & POKES.
- 26 TOP SECRET. Turbo II: La protección desprotegida.
- 28 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Arkanoid.
- 30 REPORTAJE. La verdadera historia de «Fernando Martín Basket Master».
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



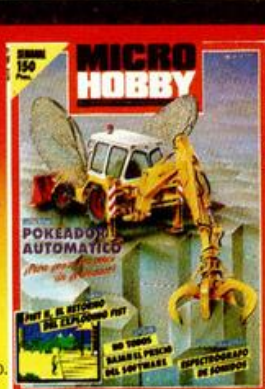
Vive una  
apasionante  
aventura en  
el LEJANO-  
OESTE con  
EXPRESS  
RAIDER.

## MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

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

### FORMAS DE PAGO

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



**Director Editorial:** José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **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 Andino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumberras. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **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:** Grot, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.



## DIRECTIVOS DE KONAMI VISITARON ESPAÑA

Durante los últimos días del pasado mes de mayo, algunos de los principales directivos de la compañía de software japonesa Konami realizaron una visita a España.

En este viaje, los señores Kenji Hiraoka (director del departamento de relaciones con el extranjero) y Akihito Nagata (director del departamento de la división n.º 1 de programación), fueron acompañados por el director de Konami en Europa, Luther de Gale, y su presencia en España se incluía en un itinerario que dichos directivos están efectuando por los principales países europeos en los que Konami distribuye sus productos.

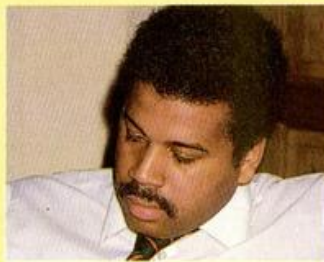
El motivo principal de la visita es conseguir un mayor acercamiento entre los mercados occidentales y el japonés, los cuales, según palabras del propio señor Hiraoka «son prácticamente iguales y ambos se rigen por inquietudes e intereses muy similares». Del mismo modo, manifestó que



Akihito Nagata y Kenji Hiraoka, dos de los principales directivos de Konami

«...estoy quedando muy gratamente sorprendido de cómo están funcionando nuestros juegos en Europa, lo cual se lo tenemos que agradecer a nuestros distribuidores, especialmente a Serma por la labor que está haciendo en España, país que en la actualidad ocupa el primer puesto europeo en ventas de software para MSX».

Hay que recalcar el hecho de que el único sistema vigente en Japón es el MSX y que el parque de estos ordenadores domésticos asciende a la considerable cifra de 4 millones de máquinas.



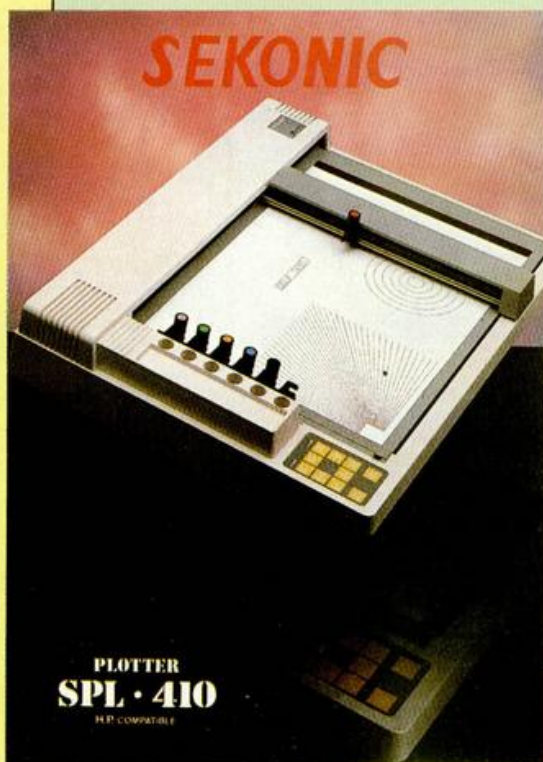
Luther de Gale, director de Konami-Europa también asistió a la rueda de prensa.

Preguntado acerca de su opinión sobre el nivel de programación de nuestro país, Akihito Nagata afirmó desconocer por completo el tema y señaló que esto es debido a que las compañías japonesas no están interesadas en importar programas del extranjero, sino que se preocupan más de la exportación. Por el momento, Konami es la única compañía que está dando salida a sus productos y aunque muchas otras empresas están interesadas en hacerlo, no disponen de la infraestructura necesaria.

Otro aspecto interesante

que se comentó en la reunión, fue el hecho de que Konami ha llegado a un acuerdo con los gobiernos de algunos países, entre ellos Irlanda, mediante el cual grupos de jóvenes programadores podrán disfrutar de una serie de becas para viajar a Japón y aprender las técnicas y métodos de programación que allí se emplean. No hay que olvidar el hecho de que éste es uno de los países donde la programación está más profesionalizada y que no existen programadores independientes; para demostrar el complejo y sofisticado sistema de trabajo japonés, nada mejor que señalar que en la realización de una máquina arcade convencional, suele trabajar un equipo formado por una media de 40 programadores.

En la programación, como en muchas otras cosas, los europeos tenemos mucho que aprender de los orientales.



## PLOTTER SPL-400 DE SEKONIC

Las aplicaciones de los ordenadores domésticos son prácticamente inagotables. Aunque parezca mentira, con un «simple» Spectrum, se pueden realizar las tareas más complicadas o controlar desde él los periféricos más sofisticados. Para ello tan sólo son necesarios unos conocimientos básicos de programación, un poco de imaginación y, sobre todo, tener alguna afición o necesidad en la que aplicar nuestro trabajo.

Si lo que a ti te va es el diseño o tus aficiones se inclinan hacia el dibujo lineal, un plotter puede resultarte una herramienta muy útil.

Como este SPL-410 de Sekonic que distribuye en España D.S.E. y cuyas características más destacadas son las siguientes:

Área efectiva de dibujo:	385 x 280 mm
Velocidad máxima:	420 mm/seg
Separación mínima:	0,025 mm
Número de plumas:	6
Teclas de dirección:	9
Alimentación:	220 V
Consumo:	Menor de 30 W
Interface:	Centronics y RS-232

PLOTTER  
SPL-410  
H.P. COMPATIBLE



# GUNRUNNER: LO NUEVO DE HEWSON



«Gunrunner» es el nuevo título que viene a sumarse a la interminable lista de éxitos editados por Hewson. Este nuevo programa consiste en un rápido y furioso arcade de acción que se desarrolla en el indómito planeta de Zero, gélido lugar que está sufriendo el ataque de su bélico vecino «Destrovia».

Sólo tú, el bravo y arrojado Gunrunner, puedes salvar a este planeta de su extinción definitiva. Tu padre te legó un mapa detallado en el que apareces, señalada una ruta a través del sistema de tuberías de transporte de plutonio y que te servirá para llegar hasta los puntos esenciales de combate de tus enemigos. Tu fuerza y agilidad deberán estar en sus niveles óptimos para poder

sobrepasar los numerosos obstáculos que aparecerán en tu camino. Para ayudarte en tu tortuosa misión, podrás utilizar un buen número de objetos tales como jet-packs, escudos o venenos mortales que irás encontrando en tu camino hacia la libertad.

Este prometedor programa estará disponible durante el transcurso de este mes, sólo en su versión para Spectrum.



## Aquí LONDRES

Locomotive Software ha confirmado su intención de escribir una versión completa de CP/M para el Spectrum +3. Locomotive, que en su día escribió el sistema operativo para los discos del Plus 3, tiene planeado ofrecer la posibilidad de que los discos sean compatibles con los ficheros tratados con el CP/M de Amstrad.

«Mallard Basic» también de Locomotive y que en la actualidad se vende con los ordenadores Amstrad PCW, también estará disponible para el Plus 3. El Basic que está incorporado a la ROM del Plus 3, es básicamente una versión del original Basic de Sinclair.

Domark ha comprado los derechos de la última película de James Bond, todavía por estrenar: «Living Daylights». La película presenta a un nuevo actor que encarna el personaje de James Bond, Timothy Dalton. Domark espera lanzar su juego al mismo tiempo que el estreno de la película, es decir, a mediados del próximo mes de julio y, por supuesto, sus intenciones son colocar a este nuevo programa en los puestos más altos de las listas de éxitos. Tan sólo por el propio interés del título, Domark ya tiene recorrido una buena parte del camino.

«The Fifth Quadrant» es el nombre de un interesante nuevo juego del equipo de programación de la compañía Bubble Bus. Este es un juego, mezcla de aventura y de arcade que tiene lugar en la nave espacial Orion, la cual consta de unas 230 habitaciones y localizaciones.

Tú posees el control de 4 miembros de la tripulación robot y tu misión consiste en recobrar el control de la nave espacial, de la cual se ha apoderado una legión de seres extraños y mecánicos: los Zimen.

«The Fifth Quadrant» estará a la venta en Gran Bretaña a finales del presente mes.

ALAN HEAP



## DRO SOFT AMPLÍA SU GAMA DE SOFTWARE BARATO

Dro Soft continúa ampliando su gama de «budget» o software barato, en la cual se incluyen juegos a un precio verdaderamente asequible (499 pesetas).

Las compañías británicas Mastertronic, Firebird (serie Silver) y Bulldog son las principales productoras de este tipo de programas que, a pesar de su no excesiva buena fama, a veces sorprenden por sus altos niveles de calidad y adicción.

Dentro de las últimas novedades que van a aparecer próximamente en el mercado español, se incluyen títulos como: **Future Games** (Mastertronic): un conglomerado de pruebas de habilidad ambientadas en el espacio; **La venganza** (Juliet

Soft): complejo arcade formado por más de 200 pantallas y que ha sido realizado en España; **How to be a hero** (Mastertronic): secuela de **Gauntlet** en el que se utiliza parecido sistema de juego o **Hyperbowl** (Mastertronic): un emocionante partido de fútbol entre dos jugadores.

Como es lógico, en estas series se encuentran programas de muy diferente calidad, pero es muy de agradecer que existan compañías españolas que se preocupen de crear o importar todo tipo de software, especialmente de este «budget» el cual, a la vista de los resultados, está obteniendo un considerable éxito entre los usuarios españoles.



CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	7	-	<b>ARKANOID.</b> Ocean	●	●	●	
2	14	-	<b>ARMY MOVES.</b> Dinamic	●	●		●
3	7	-	<b>LEADER BOARD.</b> Imagine	●	●	●	●
4	22	-	<b>DRAGON'S LAIR II.</b> Software Projects	●	●	●	
5	14	↑	<b>GAUNTLET.</b> U. S. Gold	●	●	●	
6	10	↓	<b>FIST II.</b> Melbourne House	●			
7	9	↑	<b>SUPER SOCCER.</b> Imagine	●	●	●	●
8	10	↑	<b>TERRA KRESTA.</b> Imagine	●	●	●	●
9	19	↑	<b>COBRA.</b> Ocean	●	●	●	
10	4	↓	<b>SHORT CIRCUIT.</b> Ocean	●	●	●	●
11	2	↑	<b>ENDURO RACER.</b> Activision	●	●	●	●
12	31	-	<b>WORLD SERIES BASKETBALL.</b> U. S. Gold	●			
13	10	-	<b>BAZOOKA BILL.</b> U. S. Gold	●		●	
14	14	↑	<b>BREAKTHRU.</b> U. S. Gold	●	●	●	●
15	19	↑	<b>INFILTRATOR.</b> U. S. Gold	●	●	●	●
16	25	↑	<b>ASTERIX.</b> Melbourne House	●		●	
17	20	↑	<b>URIDIUM.</b> Hewson	●			
18	3	↓	<b>DEEP STRIKE.</b> Durell	●	●		
19	7	↓	<b>XEVIOUS.</b> U. S. Gold	●	●	●	
20	22	↓	<b>GREAT ESCAPE.</b> Ocean	●			

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





# TRUCOS

## TORMENTA EN TU ORDENADOR

Rutinas y programas que realizan borrados de pantalla con efectos especiales, han sido publicados ya en esta sección.

Paco Pose, de Madrid, nos ofrece uno que borra la pantalla rellenándola primero con cuadritos de colores hasta dejarla totalmente negra.

A este truco, su autor lo ha titulado «Tormenta en el ordenador», y para darle un poco más de gracia, ha introducido un efecto sonoro.

```
10 FOR n=64965 TO 65025
20 READ a: POKE n,a: NEXT n
30 DATA 103,111,36,0,41,41,17,
0,88,1,0
40 DATA 3,237,176,0,33,0,88,22
0,1,0,3
50 DATA 126,254,0,40,10,22,255
53,62,16
60 DATA 211,254,175,211,254,11
35,120,177
70 DATA 32,235,186,32,224,33,0
64,17,1
80 DATA 64,54,0,1,0,24,237,176
201
100 RANDOMIZE USR 64965
```

## RELOJ DIGITAL

Michael Marqués, de Valencia, nos ha remitido una rutina en Código Máquina que nos permite tener en pantalla un reloj en la esquina superior derecha.

La rutina funciona por interrupciones, y para activarla utilizaremos RANDOMIZE USR 60152; cuando deseemos pararlo deberemos teclear RANDOMIZE USR 60161.

Antes de activar la rutina es conveniente poner el reloj en hora, esta operación se realiza utilizando para cada uno de los dígitos las siguientes direcciones:

HORA: POKE 60168, CODE  
«primer dígito»  
POKE 60169, CODE «segundo dígito»  
MINUTOS: POKE 60170, CODE  
«primer dígito»  
POKE 60171, CODE «segundo dígito»  
SEGUNDOS: POKE 60172, CODE  
«primer dígito»  
POKE: 60173, CODE «segundo dígito»

El truco funcionará con todos los programas que no utilicen otras interrupciones, u ocupen las direcciones comprendidas entre 60152 y 60290.

```
1 REM reloj
10 FOR n=60152 TO 60290
20 READ a: POKE n,a: NEXT n
30 DATA 62,234,237,71,237,94,20
01,21,235,62,63,237,71,237,66,20
1,48,48,48,48,48,50,57,53,57,00
53,57,0,255,245,56,20,235,60,254
50,40,6,50,20
40 DATA 235,241,237,77,175,50,
20,235,197,213,229,33,13,235,17,
19,235,26,52,150,46,6,54,48,43,2
7,24,245,32,6,235,126,254,50,32,
11,35,126,254
50 DATA 52,32,5,54,48,43,54,48
1,0,24,33,24,64,17,6,255,217,6,
6,217,213,26,205,101,11,209,19,2
17,120,254,5,204,121,235,254,3,2
04,121,235,16
60 DATA 234,217,225,209,193,24
1,237,77,217,62,56,213,205,101,1
1,209,217,201
```

## RECTÁNGULO GALÁCTICO

Desde Alcorcón, Madrid, Orestes Pérez nos envía el siguiente listado, con el que podremos crear un rectángulo en pantalla de una forma original.

Con un poco de paciencia y habilidad se pueden probar ciertos cambios con sus resultados correspondientes.

```
10 BORDER 6: PAPER 7: INK 0: C
LS: OVER 0
20 FOR a=1 TO 56.5 STEP 1/PI+3
30 LET c=a/0.8: LET d=a/1.1
40 BEEP 001, a
50 PLOT 125+35*cos c, 80+50*sin
d
60 NEXT a
70 BEEP 1,23
```



## DOS MEJORAS

Mejorar las rutinas en Código Máquina es un éxito que muy pocos programadores logran; Javier Granadino de Vilanova i la Geltru, de Barcelona, aún cuando parece increíble, ha conseguido depurar la rutina de Inversión de pantalla dejándola en tan sólo 12 bytes, y en la de Punto por Punto en 25.

Las dos rutinas disponen de cargadores en Basic que realizan una demostración práctica de funcionamiento.

```
10 REM INVERSION
20 FOR N=6E4 TO 60012: READ A:
POKE N,A: NEXT N
30 DATA 33,0,64,126,47,119,35,
124,254,88,200,24,246
40 LIST: LIST: RANDOMIZE USR
6E4
```

```
10 ORG 60000
20 LD HL,16384
30 AI LD A,(HL)
40 CPL
50 LD (HL),A
60 INC HL
70 LD A,H
80 CP 88
90 RET Z
100 JR A1
```

```
10 REM PUNTO POR PUNTO
20 FOR N=6E4 TO 60025: READ A:
POKE N,A: NEXT N
30 DATA 33,0,64,17,0,0,6,8,126
203,71,40,1,19,15,16,248,213,19
3,35,124,254,88,200,24,236
40 LIST: LIST: PRINT USR 6E4
```

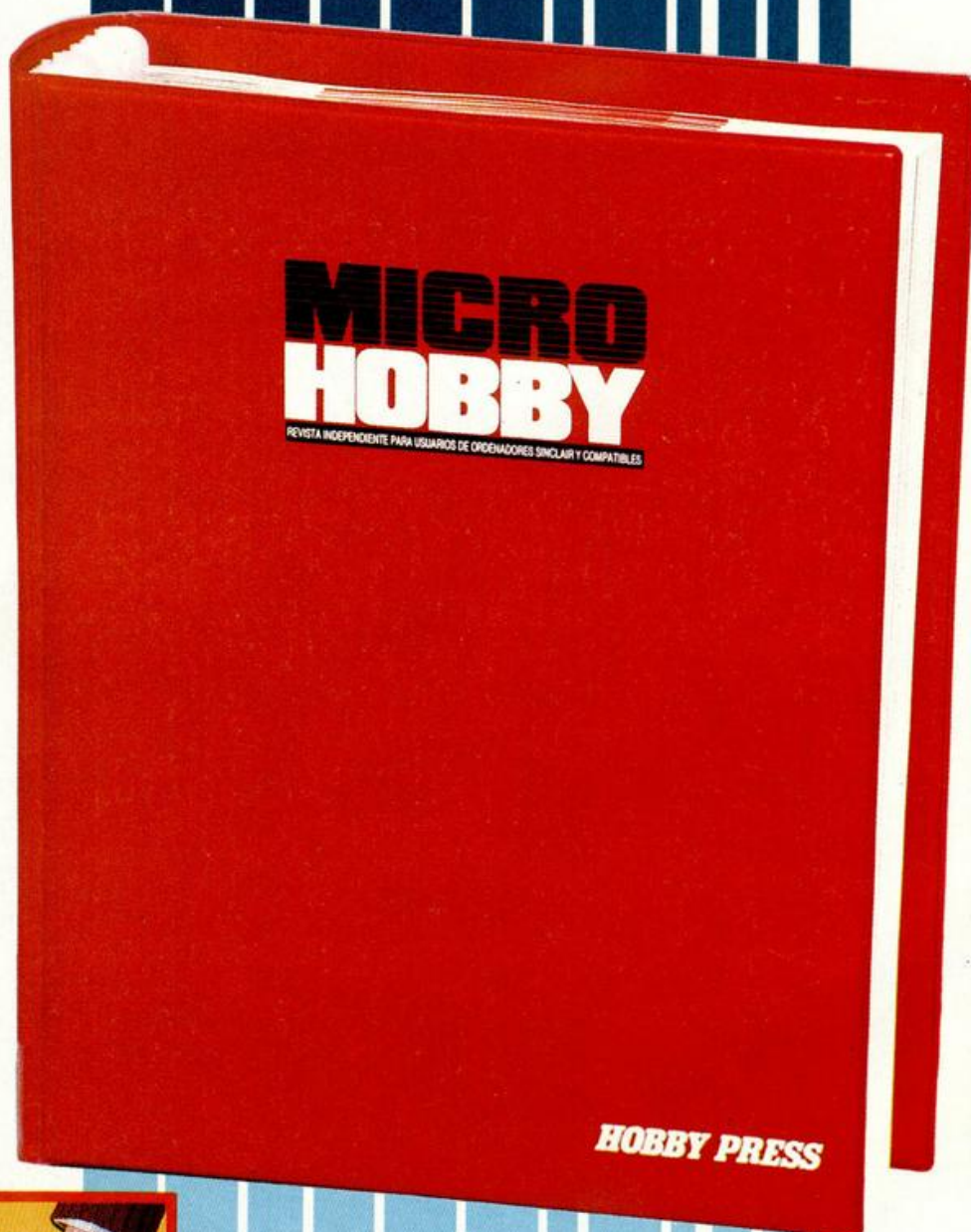
```
10 ORG 60000
20 LD HL,16384
30 LD DE,0
40 A2 LD B,8
50 LD A,(HL)
60 A1 BIT 0,A
70 JR Z,A3
80 INC DE
90 A3 RRCA
100 DJNZ A1
110 PUSH DE
120 POP BC
130 INC HL
140 LD A,H
150 CP 88
160 RET Z
170 JR A2
```



# COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.

Para solicitar  
tus tapas,  
llámanos  
al tel. (91)  
734 65 00



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



# BASKETBALL™

PROEIN  
SOFT LINE  
EDICIONES DE OTRA GALAXIA

## Two-on-Two

### POR FIN EL AUTENTICO JUEGO DE BASKET DE EQUIPO

ESTE BASKET EMPIEZA DONDE  
OTROS ACABAN.



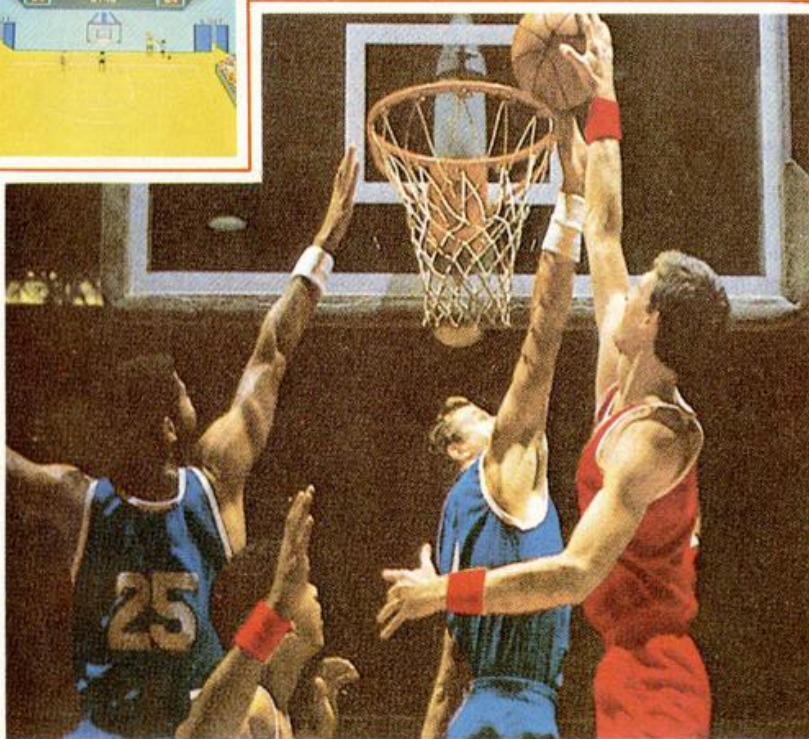
**OPCIONES:**

UN JUGADOR CONTRA OTRO  
UN JUGADOR CONTRA  
EL ORDENADOR  
DOS JUGADORES CONTRA  
EL ORDENADOR

PODRAS REALIZAR UN  
ENTRENAMIENTO PREVIO AL  
PARTIDO PARA CALENTAR  
MUSCULOS.

ELIGE ESTRATEGIA DE  
DEFENSA Y ATAQUE.

PODRAS DEFENDER EN ZONA  
Y HOMBRE A HOMBRE.



LANZAMIENTOS DE DOS Y  
TRES PUNTOS.

CUIDADO CON LA ZONA DE  
TRES SEGUNDOS.

NO JUEGUES SUCIO, EL  
ARBITRO PITARA LOS PASOS,  
PERSONALES, ETC.

OJO CON EL TIEMPO DE  
POSESION DEL BALON.

DISPONES DE CUATRO  
TIEMPOS.

VIVE EL AUTENTICO BASKET AMERICANO CON LAS GRANDES  
ESTRELLAS, **GANCHOS, BLOQUEOS, MATES, REBOTES**, ETC.

NO ABUSES DE LAS INDIVIDUALIDADES, **RECUERDA QUE TIENES  
COMPAÑERO DE EQUIPO.**

SI EL PARTIDO SE TE PONE CUESTA ARRIBA, NO DUDES EN PEDIR  
**TIEMPO MUERTO.**

CUANDO TERMINES EL ENCUENTRO, RELAJATE VIENDO LA  
**REPETICION DE LAS MEJORES JUGADAS.**

Y OJO, CONTROLA **LA ESTADISTICA DEL PARTIDO**  
TRES PUNTOS, REBOTES, BALONES ROBADOS Y, COMO NO, MAXIMO  
ENCESTADOR).

PRECIO  
**880 pts.**  
C/ALCO  
2.395

Disponibles con:

COMMODORE C  
SPECTRUM S  
AMSTRAD (cass.,ldisco) A

**¡INCREDIBLE! NUNCA VERAS UN SIMULADOR  
DE BASKET TAN PERFECTO.**

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES

Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC C/ Arco Iris, 75 - BARCELONA - Tels. 256 49 08/09

PROEIN

Velázquez, 10 - 28001 Madrid - Tels. (91) 276 22 08/09



# EL ALAMBRISTA

Ciriaco Uzquiaga

**Spectrum 48 K**

Algún gracioso ha permitido que todas las existencias de la fábrica GLOBO, S. A., se repartan por la ciudad. Para intentar paliar tal desastre, el director de la empresa ha contratado a Olsem, antiguo funambulista de circo, para que intente recuperar el mayor número de globos posibles.

Existen en el juego tres escenarios diferentes: sede central de GLOBO, S. A., el puerto y un puente sobre el río. En cada uno de ellos debes intentar recuperar el mayor número posible de globos, ya que tu nivel de energía depende de los que se escapen.

El juego finaliza cuando se te acaba la energía, que también puede disminuir: si no eres capaz de mantener el equilibrio.

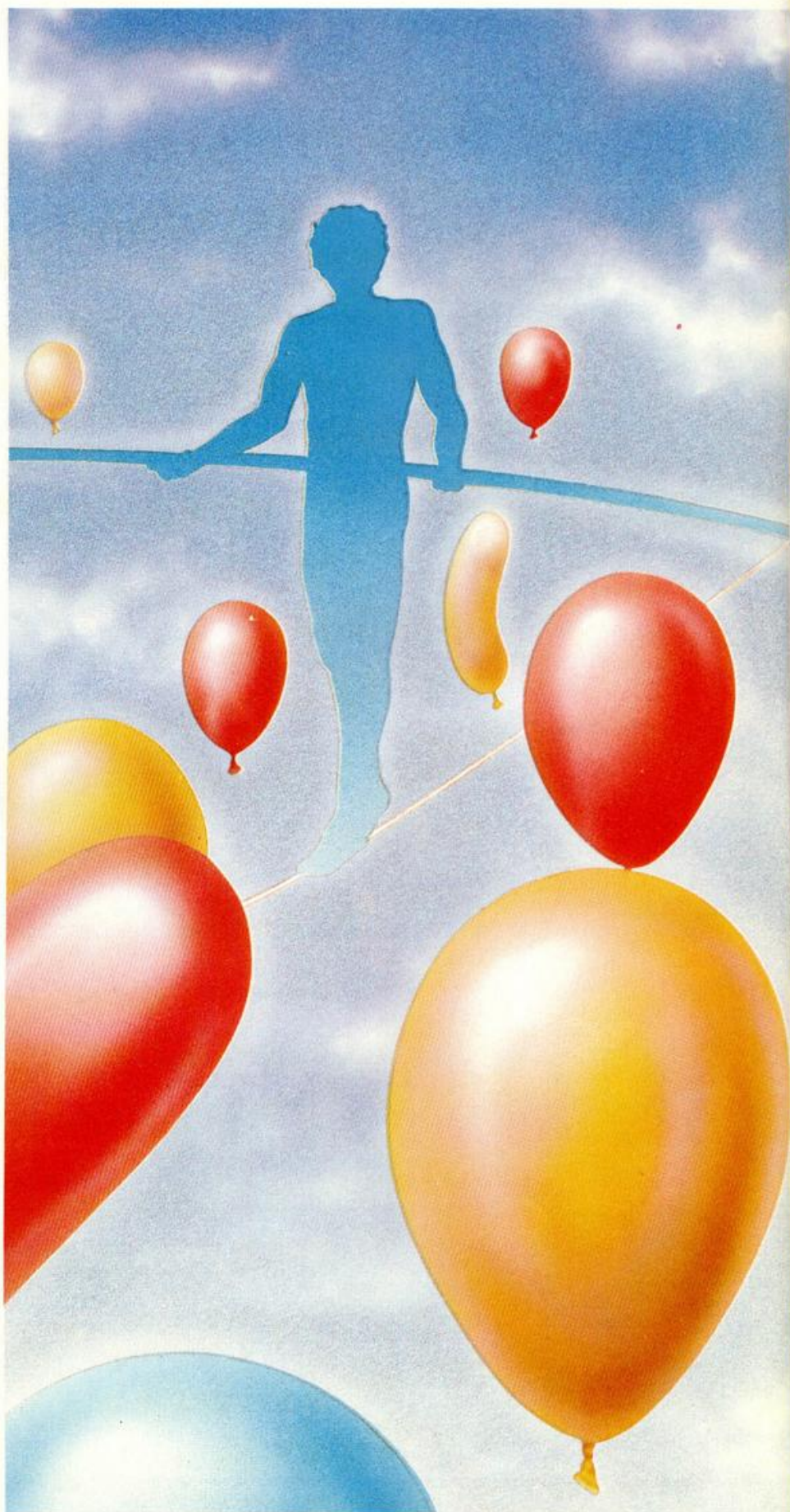
Todas las teclas mayúsculas subrayadas deben introducirse en modo gráfico.

Los controles del juego son:

<b>N</b> -Izquierda	<b>M</b> -Derecha
<b>A</b> -Arriba	<b>Z</b> -Abajo



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





```

1 OVER 0: BRIGHT 0: PAPER 7:
BORDER 7: INK 1: CLS: LET RECO
D=0: DEF FN B(N)=N*8-12: POKE 23
658,8
10 LET E$="E": LET A$=""
LET B$="H": LET C$="024"

20 GO SUB 9000: GO SUB 9100: P
APER 5: INK 1: BORDER 5: CLS
30 DIM P(3): LET P(1)=7000: LE
T P(2)=7100: LET P(3)=7400:
40 RESTORE 9800: DIM T(2,2,11)
FOR F=1 TO 2: FOR U=1 TO 11: F
OR V=1 TO 2: READ T(F,U,U): NEXT
U: NEXT U: NEXT F
45 PRINT PAPER 5: INK 1: AT 0,0
"PUNTOS": AT 0,26: "RECORD": AT 2,
26: "000000"
50 LET GOL=0: LET TOT=0: LET P
AN=1
60 PRINT PAPER 5: INK 1: AT 2,0
"000000"
70 PRINT PAPER 7: INK 1: AT 2,1
2: "ENERGIA": FOR F=56 TO 199: PL
OT INK 3: F,160: DRAW INK 3,0,7:
NEXT F
90 LET ACUM=0
100 LET PUN=0: LET SUI=0
110 IF PAN>3 THEN LET PAN=1
120 LET PX1=4: LET PY1=8+INT (R
ND*10): LET I1=1: LET I2=1: LET
T1=5: LET T2=5
130 LET PX2=4: LET PY2=15+INT (
RND*10)
200 GO SUB P(PAN)
210 OVER 0: PAPER 5: INK 1
220 IF TOT>RECORD THEN LET RECO
RD=TOT
230 PRINT PAPER 5: INK 1: AT 2,3
2: LEN STR$ RECORD: RECORD
240 PLOT 64,95: DRAW INK 6,127,
0
250 PLOT 64,94: DRAW INK 6,127,
0
300 LET Z=0: LET X=8: LET Y=24:
310 PRINT PAPER 5: INK VAL C$(P
AN): AT X,Y-3: A$ AT X+1,Y-3: B$
320 PLOT INK VAL C$(PAN): FN B(Y
),103+Z: DRAW INK VAL C$(PAN),33
,Z+1
330 LET INC=1: PAUSE 0: GO TO 9
00
545 REM MODIFIED
550 LET Z$=INKEY$
570 IF Z$="Z" THEN LET INC=1: B
EEP .001,60
580 IF Z$="A" THEN LET INC=-1:
BEEP .001,60
600 IF Z$="H" THEN LET Y=Y+(Y<2
4): BEEP .001,60
610 IF Z$="N" THEN LET Y=Y-(Y>7
): BEEP .001,60
620 LET Z=Z+INC+2: IF Z>=8 OR Z
<=-8 THEN LET Z=Z+((INC+2)*-1):
BEEP .001,50: LET GOL=GOL+(Y<7
) AND (Y<24): IF Y<7 AND Y<2
4 THEN PLOT INK 3,55+GOL,160: DR
AW INK 3, OVER 1,0,7
660 PRINT PAPER 0: INK VAL C$(
PAN): AT X,Y-3: A$ AT X+1,Y-3: B$
670 PLOT INK 8: FN B(Y),103+Z: D
RAW INK 8,33,7+Z
685 REM MODIFIED
690 IF Y=PY1 AND PX1=X-1 THEN G
O SUB 3000
695 IF Y=PY2 AND PX2=X-1 THEN G
O SUB 3050
700 RETURN
850 REM MODIFIED
900 GO SUB 550
902 IF GOL=144 THEN FOR F=0 TO
50: OUT 254,F: NEXT F: GO TO 50
00
905 IF SUI=1 THEN FOR F=1 TO 25
STEP 2: BEEP .01,F: NEXT F: GO
TO 4000
1030 FOR G=1 TO I1=1: LET PX1=PX
1+T(1,1,I1): LET PY1=PY1+T(1,2,I
1): LET I1=INT (RND*4)+2: PRINT
PAPER 8: INK T11,AT PX1,PY1,E$:
NEXT G
1040 FOR H=1 TO I2=1: LET PX2=PX
2+T(2,1,I2): LET PY2=PY2+T(2,2,I
2): LET T2=INT (RND*4)+2: PRINT
PAPER 8: INK T12,AT PX2,PY2,E$:
NEXT H
1050 FOR J=1 TO (I1>0 AND I1<12)
: GO SUB 2050: LET PX1=PX1+T(1,1
,I1): LET PY1=PY1+T(1,2,I1): PRI
NT PAPER 8: INK T11,AT PX1,PY1,E
$: NEXT J
1055 GO SUB 550
1060 FOR K=1 TO (I2>0 AND I2<12)
: GO SUB 2070: LET PX2=PX2+T(2,1
,I2): LET PY2=PY2+T(2,2,I2): PRI
NT PAPER 8: INK T12,AT PX2,PY2,E
$: NEXT K
1070 LET I1=I1+1: IF I1>11 THEN
GO SUB 2000: BEEP .002,20
1080 LET I2=I2+1: IF I2>11 THEN
GO SUB 2050: BEEP .002,20
1500 GO TO 900
1600
2000 PRINT PAPER 8: INK PAN+3: A
T PX1,PY1: "": LET PX1=4: LET PY
1=8+INT (RND*10): LET T1=INT (RND
*10)+1: LET T11=INT (RND*4)+2:
LET GOL=GOL+(GOL<=143): PLOT IN
K 3,55+GOL,160: DRAW OVER 1: INK
3,0,7: RETURN
2050 PRINT PAPER 8: INK PAN+3: AT
PX2,PY2: "": LET PX2=4: LET PY2
=15+INT (RND*10): LET T2=INT (RND
*10)+1: LET T12=INT (RND*4)+2:
LET GOL=GOL+(GOL<=143): PLOT INK
3,55+GOL,160: DRAW OVER 1: INK
3,0,7: RETURN
2060 PRINT PAPER 8: INK PAN+3: AT
PX1,PY1: "": RETURN

```

PUNTOS

000070

ENERGIA

RECORD

000000



```

2070 PRINT PAPER 8: INK PAN+3: AT
PX2,PY2: "": RETURN
3000 REM MODIFIED
3010 PRINT PAPER 8: INK PAN+3: AT
X-1,Y: "": BEEP .001,50: LET I1
=INT (RND*5)-5: LET PX1=4: LET P
Y1=8+INT (RND*10): LET PUN=PUN+1
0+T11: GO TO 3100
3050 PRINT PAPER 8: INK PAN+3: AT
X-1,Y: "": BEEP .001,50: LET I2
=INT (RND*5)-5: LET PX2=4: LET P
Y2=15+INT (RND*10): LET PUN=PUN+
10+T12
3110 LET TOT=ACUM+PUN: PRINT PAP
ER 5: INK 1: AT 2,6-LEN STR$ TOT

```

```

):TOT: BEEP .002,60:
3120 IF PUN>1500 THEN LET ACUM=
ACUM+PUN: LET SUI=1
3130 RETURN
3500
4000 FOR F=0 TO 25 STEP 2: BEEP
.02,F: NEXT F: LET PAN=PAN+1: GO
TO 100
4900 REM MODIFIED
5000 IF TOT>RECORD THEN LET RECO
RD=TOT: PRINT INK 1: PAPER 8: AT
2,32-LEN STR$ TOT: TOT
5010 INPUT "OTRA PARTIDA ? S/N

```

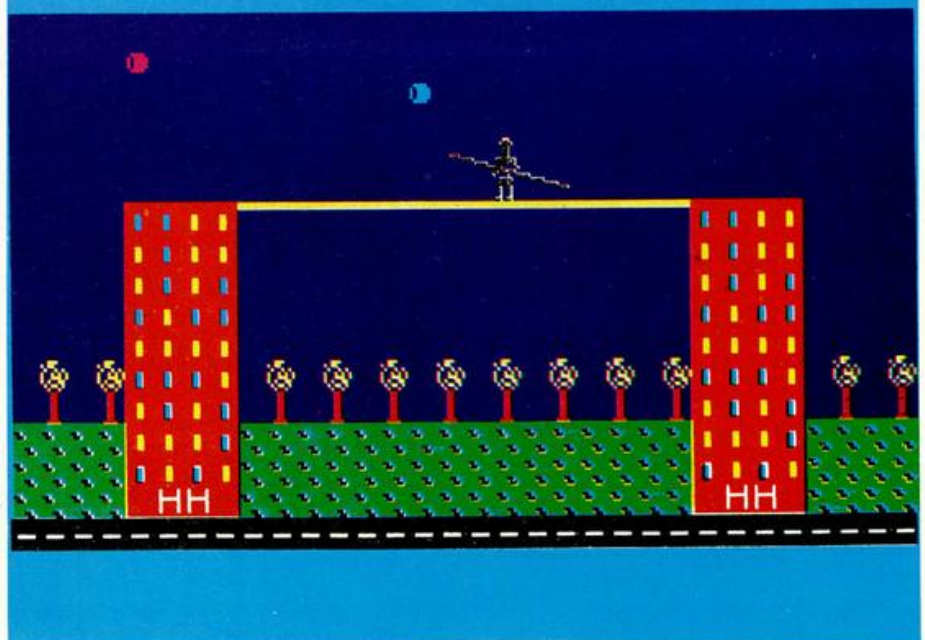
PUNTOS

000040

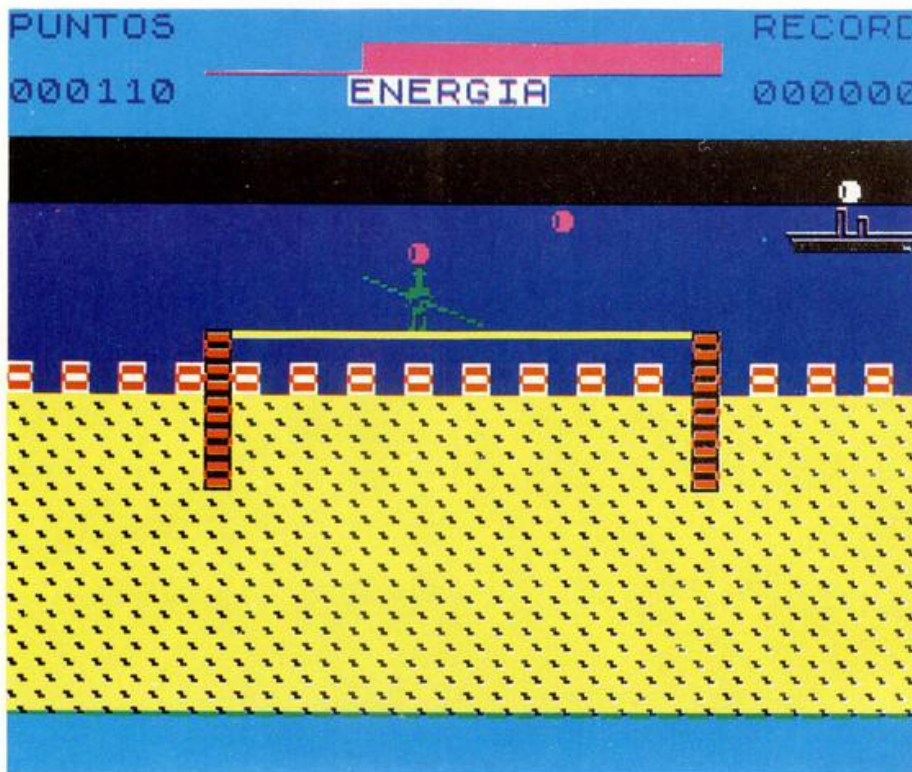
ENERGIA

RECORD

000000







```

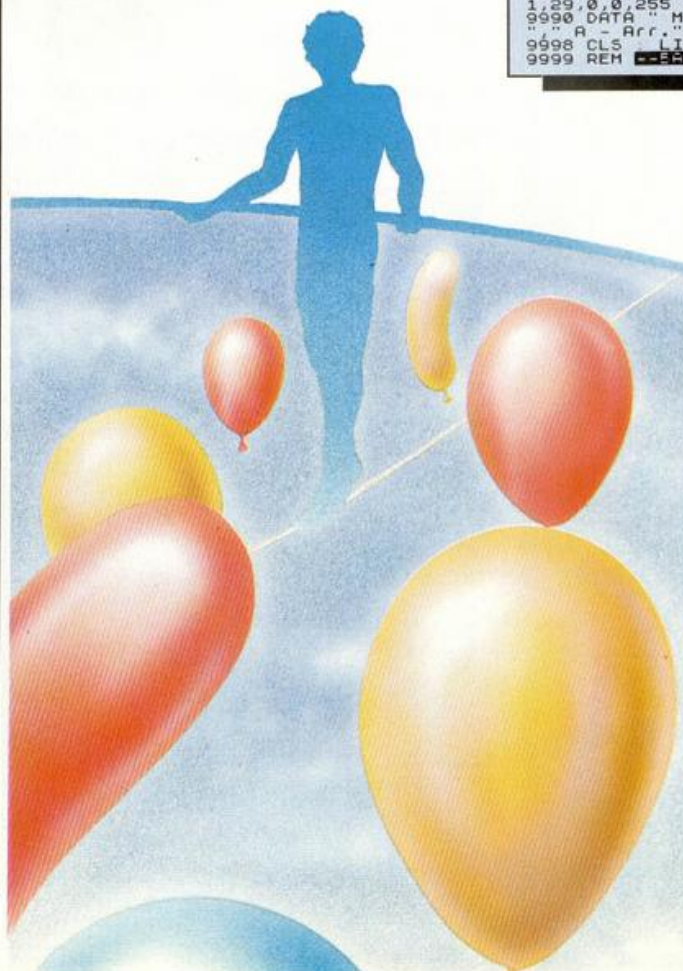
N$: IF N$="S" THEN GO TO 50
5020 GO TO 9998
6999 REM COMANDO
7000 RESTORE 9700: INK 0: LET CO
=1: FOR U=4 TO 16: PRINT PAPER C
0: INK 0; AT U,0: NEXT U
7005 PRINT AT 15,0: PAPER 8: INK
5: " B B B B B B B B B B B B
B B B B B B B B B B B B B B
C C C C C C C C C C C C C C
C C C C C C C C C C C C C C
7010 PRINT PAPER 0: INK 7; AT 20,
0:
7015 PRINT PAPER 5; AT 21,0:
7020 FOR U=10 TO 18: FOR U=0 TO
3: READ MU: BEEP .05, MU: PRINT P
APER 2: INK INT (RND*2)+5; AT U,U
+4: "A": AT U,U+24: "A": NEXT U: NE
XT U
7025 BEEP .5,0
7030 PRINT PAPER 2: INK 7; AT 19,
4: "HH": AT 19,24: "HH"
7040 RETURN
7100 REM COMANDO
7110 LET CO=0: INK 0: FOR U=4 TO
21: PRINT PAPER CO: INK 0; AT U,
0: NEXT U
7120 FOR U=0 TO 2: CIRCLE INK 7:
BRIGHT 1: PAPER 0: 145,58, U: NEX
T U
7130 PRINT PAPER 8: INK 4; AT 8,1
: "B B": INK 2; AT 9,1: "C C": INK
4; AT 8,28: "B B": INK 2; AT 9,28: "
C C"
7140 RESTORE 9700: INK 1: FOR U=
0 TO 63 STEP 2.3: PLOT U,16: DRA
U 0,79: PLOT 255-U,16: DRAU 0,79
: READ MU: BEEP .05, MU: NEXT U
7150 RESTORE 9700: OVER 1: BRIGH
T 1: INK 4: FOR U=0 TO 63 STEP 1
.8: PLOT 0,32: DRAU U,63: PLOT 2
55,32: DRAU -U,63: READ MU: BEEP
.02, MU: NEXT U: BRIGHT 0: OVER
0
7155 BEEP .5,0
7160 PAPER 1: INK 5: PRINT AT 20
0: "DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDD"
7170 FOR F=16 TO 19: FOR G=8 TO
23: PRINT PAPER 1: INK 5; AT F,G:
"B": NEXT G: NEXT F
7198 RETURN
7400 REM COMANDO
7410 LET MU=4: INK 1: LET CO=1:
FOR U=4 TO 21: PRINT PAPER CO: I
NK 0; AT U,0: NEXT U
7415 FOR N=0 TO 31 STEP 2: PRINT
INK 7: PAPER 2; AT 11,N: "E": NE
XT N
7420 FOR U=12 TO 21: PRINT INK 0
: PAPER 6; AT U,0: "DDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDD"
7435 FOR F=10 TO 14: PRINT PAPER
2: INK 0; AT F,7: "E": AT F,24: "E"
: NEXT F
7530 PRINT AT 4,0: PAPER 0: , , , ,

```

```

7540 PRINT PAPER 8: INK 7; AT 5,2
9: "E"
7545 RESTORE 9950: READ A,B: PLO
T A,B
7548 READ A,B: FOR U=1 TO B<255
: DRAU INK 0: OVER 0; A,B: GO TO
7548: NEXT U
7550 RETURN
8990 REM COMANDO
9000 RESTORE 9900: FOR N=USR "A"
TO USR "A"+63: READ A: POKE N,A
: NEXT N: RETURN
9100 PRINT INK 3; AT 0,9: "EL ALPH
ABRISTA"
9110 PRINT AT 2,0: PAPER 4: , , , , ,
9140 LET L=2: LET T$="PARA CAPTU
RAR LOS GLOBOS TIENESQUE COLOCAR
TE DEBAJO DE ELLOS EXISTEN 3 PA
NTALLAS DISTINTAS PARA ACCEDER
A LA SIGUIENTE DEBES CONSEGUI
R HACER UN MINIMODE 1500 PUNTOS
EN CADA UNA.
9150 FOR N=1 TO LEN T$: PRINT AT
L,32-N; T$(1 TO N): BEEP .01,N:
IF N=31 THEN LET T$=T$(32 TO )
: PAUSE 10: LET L=L+1: GO TO 9150
9160 NEXT N
9165 PRINT INK 4; AT 20,0: "-----
-----: INK 1: "PILAR & CIRI": INK
4: "-----"
9180 RESTORE 9990: FOR N=2 TO 5:
READ 0$: PRINT INK N; AT 13+N,8:
0$: NEXT N
9190 FOR N=1 TO 4: PRINT INK N+1
: AT 8+N,8: "E - ": 10*(N+1): NEXT
N
9195 PRINT PAPER 8: INK 3; AT 12,
25: A$: AT 13,25: B$: PLOT INK 3; 21
0,72: DRAU INK 3; 32,0: INK 4: PL
OT 180,63: DRAU 60,0: DRAU 0,-1:
DRAU -60,0
9200 PRINT 0: INK 1; AT 0,9: "PUL
SA": INK 4: "S": INK 1: "PARA EM
PEZAR"
9210 FOR N=1 TO INKEY$="S": CLS
: BEEP .01,10: RETURN: NEXT N
GO TO 9210
9700 DATA 48,43,40,43,40,36,40,3
6,31,36,31,28,31,28,24,28,24,19,
24,19,16,19,16,12,16,12,7,12,7,4
7,4,0,4,0,-5,0
9800 DATA 0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,
1,0,1,0,1,-1,1,-1,1,-1,1
9810 DATA 0,-1,1,-1,1,-1,1,-1,0,
-1,0,-1,0,-1,0,-1,-1,-1,-1,-1,-1
-1
9900 DATA 0,0,0,24,24,24,24,0,56
,176,74,149,157,166,90,36,24,24,
24,24,24,24,24,60
9910 DATA 0,0,96,48,0,0,12,6,255
,129,129,126,126,129,129,255,0,0
9920 DATA 24,60,24,24,24,126,126
,129,66,136,60,56,36,36,36,108
9950 DATA 220,116,32,0,2,4,-14,0
,0,4,-2,0,0,-4,-4,0,0,6,-2,0,0,-
6,-14,0,2,-2,32,0,-1,0,-32,0,2,-
1,29,0,0,255
9990 DATA "H" = Der." "N = Izq.
"R" = Arr." "Z = Aba."
9998 CLS: LIST 9999
9999 REM --FIN--

```





## PIXEL A PIXEL

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



J. A. BOSCH PÉREZ. (MADRID). N.º 50. PUNTOS: 30



ANTONIO MODREGO.  
(ZARAGOZA).  
N.º 54.  
PUNTOS: 29



CARLOS ALEXIS  
PÉREZ. (S/C DE LA  
PALMA). N.º 55.  
PUNTOS: 29

# CLUB

## MICRO HOBBY

Sorteo n.º 14

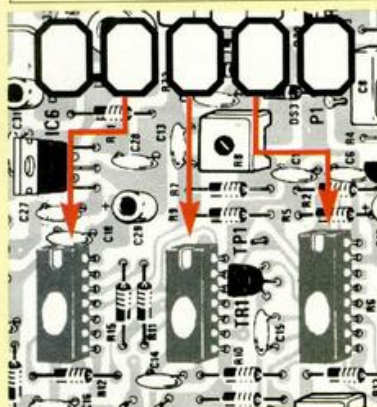
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

20 de Junio de 1987



● 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:

24 de Junio de 1987

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



LO NUEVO

# EMOCIÓN A TODA MÁQUINA

De la mano de tres programadores húngaros, nos llega la última aventura desarrollada en el Far West, «Express Raider», un arcade con todos los ingredientes que caracterizan las películas del género: peleas, tiros, caballos y, sobre todo, trenes, muchos trenes.

**EXPRESS RAIDER**

**Arcade**

**U. S. Gold**

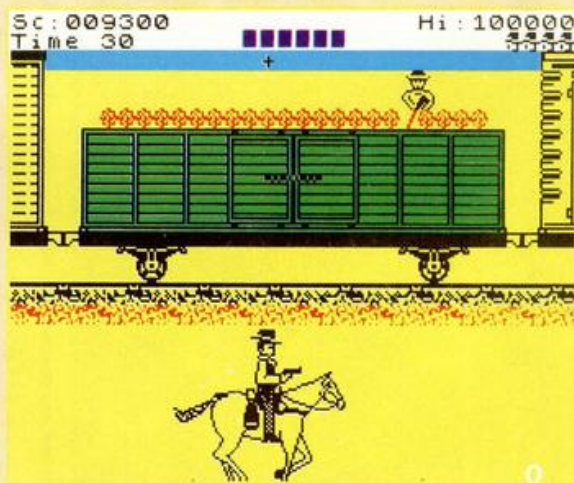
U. S. Gold nos propone vestiros con la piel de un aguerrido defensor de la ley, e intentar evitar por todos los medios que los malvados atracadores se apoderen del botín que lleva, en el vagón correo, cada uno de los diferentes trenes, que irán apareciendo ante nosotros.

Existen un total de 8 trenes que habrá que liberar de diferentes maneras, unas veces a pie y otras a caballo. Anteriormente habremos tenido nuestras diferencias con un caballero de dudosa reputación en la estación. Una vez eliminado dicho inconveniente, nos enfrentaremos con una serie de panteras amaestradas por los ladrones para impedirnos subir al tren.

Si pensáis que estas primeras escaramuzas han sido sencillas, no os preocupéis, ya que lo que viene ahora no será tan fácil. En cada uno de los vagones hay un defensor acérrimo que intentará que abandonemos el tren por los métodos menos amables posibles: lanzando botellas o paletadas de carbón, disparando, etc. No sólo hay que atacarles sino también hay que evitar que, con sus golpes, nos empujen hasta el final del vagón. Por si es-

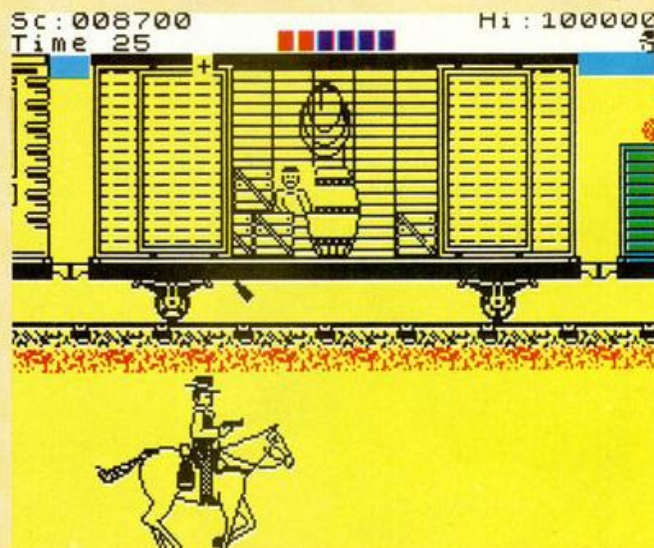
to fuera poco, todas las acciones hay que realizarlas con suma rapidez, debido a que el tiempo de que disponemos para liberar cada

ma que nos dará su bolsa de dinero, si efectuamos un único y certero disparo, antes de que los ladrones se apoderen de ella.



uno de los vagones no es limitado.

Una vez salvado el primer tren, cosa que consideramos de no excesiva dificultad, nos enfrentaremos al segundo; pero esta vez no nos ha dado tiempo a subirnos en él, por lo que tendremos que robar un caballo lo más rápidamente posible, y lanzarnos al galope para poder alcanzarlo. Ahora no seremos tan benévolo con nuestros enemigos como antes, ya que debemos eliminarlos a tiro limpio como si nos encontráramos delante de los hermanos Dalton en el O.K. Corral. Hay que tener en cuenta una pequeña excepción: la de la bella da-







Aparte de los enemigos que, en algunos vagones, aparecen al estilo de West Bank, existe la posibilidad de dedicarnos a la caza menor eliminando unos patos que nos concederán unos cuantos puntos de regalo.

Cuando alcancemos el final de este segundo tren, todo volverá a comenzar de nuevo repitiéndose esta estructura hasta un máximo de ocho trenes.

Tu escasa energía, que aparece en la parte superior de la pantalla, será mermada cada vez que recibas un golpe, un impacto de bala o un ligero arañazo de las panteras iniciales; al mismo tiempo deberéis observar el reloj, ya que si finaliza su cuenta atrás vosotros lo sentiréis con la pérdida de una vida.

El juego tiene un argumento sencillo y unos gráficos bastante contradictorios, pues si bien está realizado de una forma soberbia, los personajes han sido trabajados con menos dedicación. La impresión del movimiento del tren y del jinete está muy conseguida, mientras que las peleas son quizá de una menor calidad, ya que con la práctica veréis que para eliminar a los enemigos no es necesario esperar a que se acerquen demasiado, lo cual no queda excesivamente real.

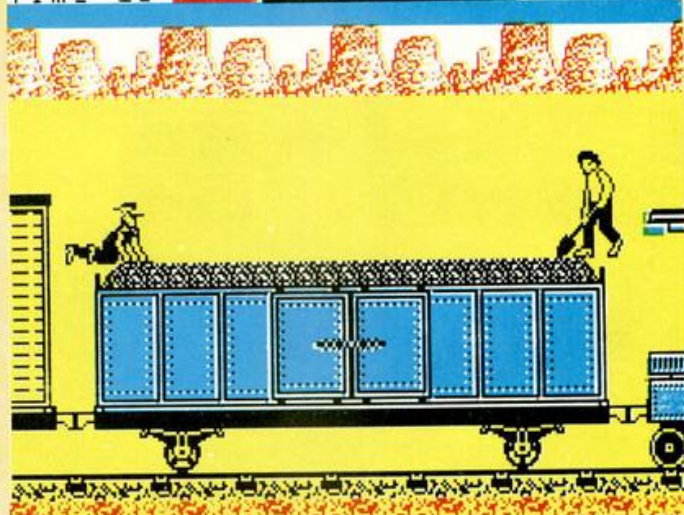
Siguiendo las últimas tendencias de programación, la adicción es de un alto nivel, aunque su dificultad no sea excesiva, debido a que cada vez que se acabe la partida, si conseguís una puntuación lo suficientemente alta como para colocarla en la tabla de récords, podréis comenzar en el último tren que intentásteis liberar.

Por otro lado, existe un modo de práctica para los dos primeros trenes en el que contaréis con 32 vidas,

Sc: 002700 Hi: 100000  
Time 15



Sc: 007700 Hi: 100000  
Time 15



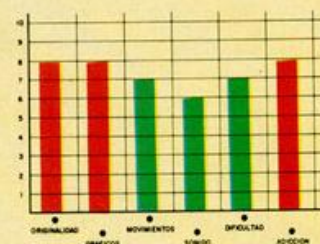
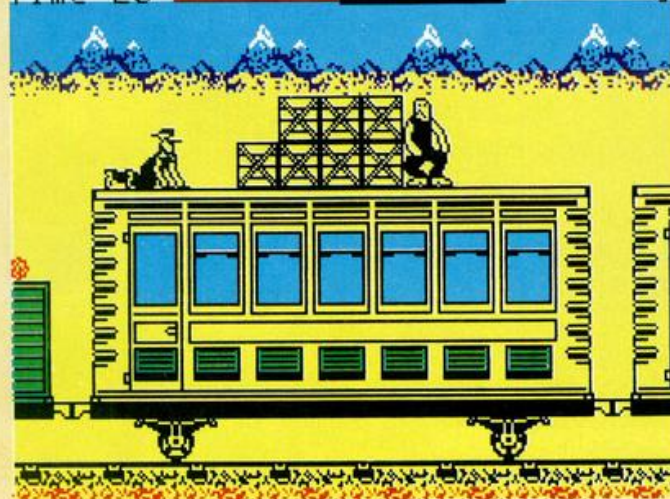
pero vuestra puntuación no aparecerá reflejada. Hay una tercera modalidad de

juego (5 vidas, 8 trenes), en la que, si pierdes todas tus vidas, deberás comenzar desde el primer tren.

En resumen: gráficos bastante aceptables, dificultad media y un elevado grado de adicción. Esperamos que paséis un rato agradable, convirtiendo vuestro joystick es un Winchester de repetición; U. S. Gold os lo ha puesto bastante fácil.



Sc: 015000 Hi: 100000  
Time 20





LO NUEVO

# OLIMPIADAS FUTURISTAS

## FUTURE GAMES

Arcade

Mastertronic

Los programas que recopilan una serie de pruebas de habilidad, como los simuladores deportivos, no son novedad; en este caso, si las pruebas se trasladan al futuro, la cosa cambia y tenemos un programa, en cierto modo, original.

Future Games nos traslada a los Juegos Lunares

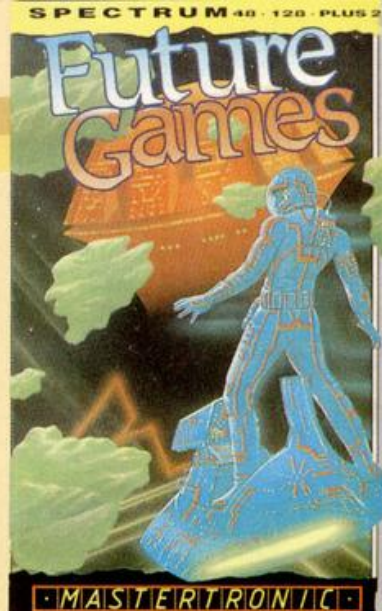


anuales, en los que nos convertiremos en el representante del planeta X2-11. En dichos eventos tendremos que realizar una serie de pruebas de cierta dificultad y adicción, como la de recuperar el código de acceso al computador central del planeta, pilotar tu deslizador lunar evitando obs-

táculos, tirar a los platos espaciales, etc.

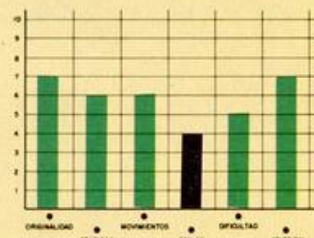
Los gráficos no son iguales en cada una de las pruebas, existiendo algunas superiores en cuanto a este concepto.

Siete son los eventos, y cuando los realices con la habilidad suficiente, podrás subirte al podio de los



vencedores de la galaxia.

Un buen programa sin excesivas pretensiones pero que destaca dentro de la línea habitual de esta casa inglesa por su considerable originalidad.



# POLVO ROJO

THURST II

Espacial

Firebird

Hace algunos meses apareció en el mercado la primera parte de este juego,

siguiendo la misma técnica de movimiento de una conocida máquina de videojuegos.

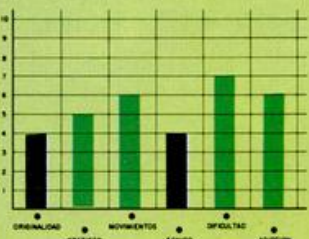
En este caso la atmósfera del planeta P2112 está envuelta en una nube de polvo rojo. Para eliminarla deberás recoger y colocar en el sitio predispuesto para



tal fin, las 16 orbes que se encuentran repartidas por el planeta. Cuando tengas todas en tu poder el depurador atmosférico será programado y el planeta podrá ser utilizado como base contra las fuerzas del Imperio Galáctico.

Las orbes son materias inestables que estallan al cierto tiempo de ser recogidas, por lo que deberás darte cierta prisa en colocarlas en su sitio.

Un programa más de la serie plata de Firebird, sin otras pretensiones que entretener al jugador, sin complicarse la existencia en cuanto a gráficos y argumento. Flojillo tirando a malo.





# 6 GRANDES EXITOS EN UNO

## MAS UN JUEGO GRATIS (DUET)

**1.750 Ptas.**  
VERSION CASSETTE

1750 PTAS  
7 PROGRAMAS = 250 PTAS

CADA  
JUEGO

**HOT  
PAK**



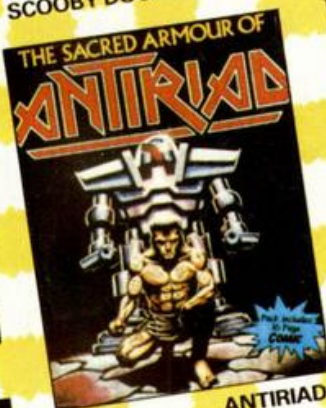
SCOOPY DOO



FIGHTING WARRIOR



1942



ANTIRIAD



JET SET WILLY II



SPLIT PERSONALITIES



DUET

PLUS BONUS GAME -  
DUET. PREVIOUSLY  
UNRELEASED,  
SIMULTANEOUS  
TWO-PLAYER ACTION.

**6  
PAK**

DISPONIBLE EN  
Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk

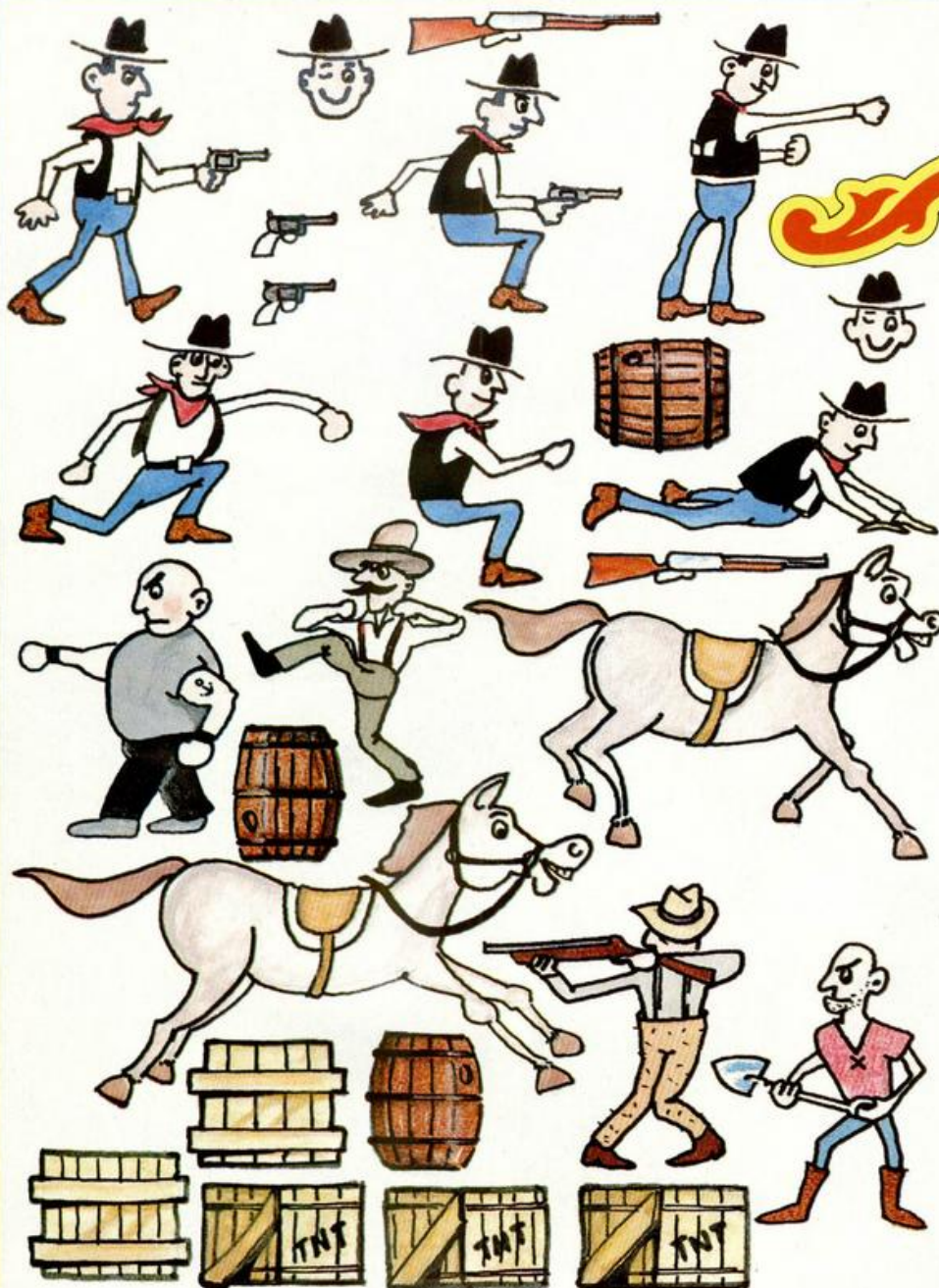


ZAFIRO SOFTWARE DIVISION Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid  
Tel 459 30 04. Tel Barria 209 33 65. Telex: 22690 ZAFIR E



POCO RUIDO, MUCHAS NUECES





# EXPRESS RAIDER

## COGE EL TREN DE MICROHOBBY

El mecanismo del presente concurso es sencillo: se reparten los elementos gráficos para que vosotros, con vuestro ingenio y buen sentido del humor, realicéis una historia divertida en el argumento del programa.

## BASES

- El formato ha de ser un papel o cartulina tamaño A4, en la que se reproduzcan todos los personajes y elementos que se reproducen en los mencionados cómics, historietas o chistes.
- Asimismo, dispones de total libertad para desarrollar la historia que quieras, siempre y cuando utilices en tu realización los elementos repartidos.
- Podrás incluir en tus diseños cuantos textos quieras, siempre que sean divertidos.
- Junto a tu trabajo, deberás enviar el recorte de la carátula original.
- No olvides poner tu nombre, edad, dirección y teléfono.
- Para la valoración de las composiciones enviadas se tendrá en cuenta el humor de las mismas, así como su calidad de realización.

## PREMIOS

- Se otorgará un único primer premio consistente en un tren eléctrico valorado en más de 50.000 pesetas.
- Además, los trabajos que sean considerados como los mejores en la revista MICROHOBBY.

## GANA UN FABULOSO TREN ELÉCTRICO VALORADO EN MÁS DE 50.000 PTAS.

Relación de elementos que integran el premio

- |   |   |
|---|---|
| 1 Máquina de Tren Rivarossi con tender y luz. | 1 Juego vías curvas.                                |
| 2 Vagones pasajeros.                          | 1 Juego vías rectas.                                |
| 1 Vagón mercancías.                           | 4 Cajas figuras de época en plomo decoradas a mano. |
| 1 Vagón transporte troncos.                   | 1 Caja árboles.                                     |
| 1 Transformador eléctrico Electrotren.        | 2 Bolsas césped artificial.                         |



### EXPRESS RAIDER

Nombre .....  
 Dirección .....  
 Teléfono .....  
 Edad .....

concurso organizado por

**ERBE**  
 Software



# EXPRESS RAIDER

## HOBBY Y "EXPRESS RAIDER"

so consiste en facilitaros una serie de  
ros, ayudados por vuestra imaginación  
s un comic, historieta o chiste basado  
ograma «Express Raider».

na tamaño folio en el cual deberás pegar algunos o  
lucen en estas páginas, de tal forma que configuren

diseñar los decorados y otros objetos que consideres  
ización principalmente los elementos que te facilita-

os puedas idear para crear los diálogos que creas oport-

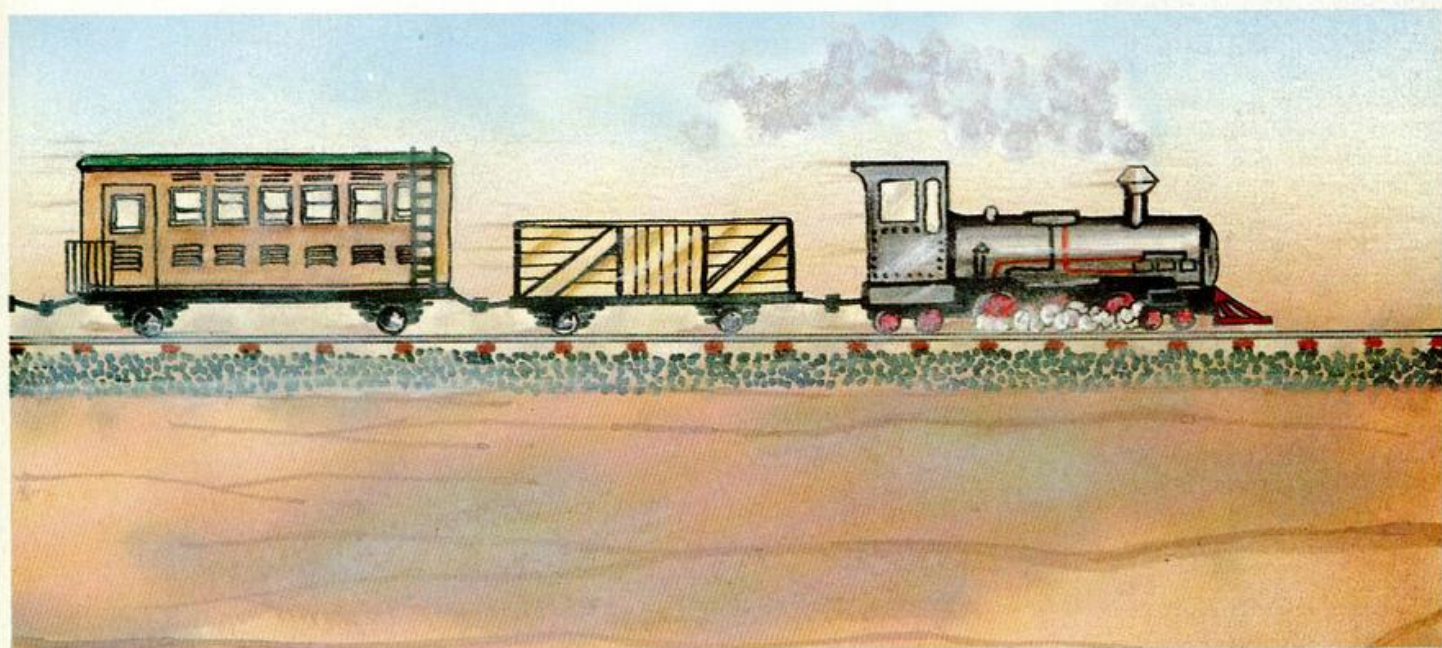
te que se indica en la figura inferior correspondiente

cción y número de teléfono.

enviadas se tendrán en cuenta la originalidad y el hu-

mio consistente en **un tren eléctrico** valora-

considerados de mayor interés serán publica-





# MICRO-1

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

**SOFTWARE:  
POR CADA DOS PROGRAMAS, GRATIS A ELEGIR**  
- CASCOS STEREO  
- RELOJ DIGITAL + BOLÍGRAFO LACADO  
- RELOJ DIGITAL ROBOT O AVIÓN

	PTAS.		PTAS.
FIST II .....	875	XEVIUS .....	875
DEEP STRIKE .....	875	10th FRAME .....	1.200
SUPER SOCCER .....	875	LEADERBOARD .....	1.200
TERRA CREST .....	875	EXPRESS RAIDER .....	875
DOUBLE TAKE .....	875	ACE OF ACES .....	1.200
SHORT CIRCUIT .....	875	IMPOSSABALL .....	875
ARKANOID .....	875	SIGMA 7 .....	875
UCHI-MATA .....	875	BAZZOKA BILL .....	875
INSPECTOR GADGET .....	875	DRAGON'S LAIR II .....	875
SHAO LIN'S ROAD .....	1.750	SHADOW SKIMMER .....	875
SOFTWARE AMSTRAD DISCO	2.250	(Incluido regalo calculadora)	

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

## OFERTAS YOSTICKS

	PTAS.
QUICK SHOT I .....	995
QUICK SHOT II .....	1.195
QUICK SHOT II TURBO .....	2.695
QUICK SHOT IX .....	1.995
KONIX (microswitch) .....	2.595
INTERFACE SPECTRUM .....	1.195

## IMPRESORAS 20% DTO. SOBRE P.V.P.

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.

SOLICITA GRATIS  
NUESTRO CATÁLOGO A  
TODO COLOR, DE  
NUESTROS PRODUCTOS

RATÓN PARA AMSTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 4.900 PTS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN GASTOS

DE ENVÍO (si es inferior a 1.200 ptas. se cargarán

150 ptas). LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTAS TRES DÍAS TU PEDIDO

TELE. (91) 274 75 02 /  
(91) 275 96 16

(Durante las 24 horas)

SERVICIO TÉCNICO REPARACIÓN TARIFA FIJA: 3.600 PTAS.  
(incluido provincias sin gastos envío)

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTAS. Y 3.995 PTAS.  
COMPATIBLE PC-IBM 640 K  
2 BOCAS 360 K  
MONITOR FÓSFORO VERDE  
149.900 PTAS. (incluido IVA)

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR  
3.495 PTS. Y 3.995 PTS.

COMMODORE 128 ..... 54.900  
COMMODORE 128 + TECL. MUSICAL.... 57.900

	PTAS.
DISKETTE 3" .....	695
DISKETTE 5 1/4" DC/DD .....	190
LÁPIZ ÓPTICO SPECTRUM .....	2.890
LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD .....	2.890
CINTA C-15 SPECTRUM .....	69
MICRODRIVE .....	495
ARCHIVADOR DISCO 3" .....	2.600
RALENTIZADOR DE JUEGOS .....	995

## ¡¡GRATIS UNA IMPRESORA AL COMPRAR TU AMSTRAD!!

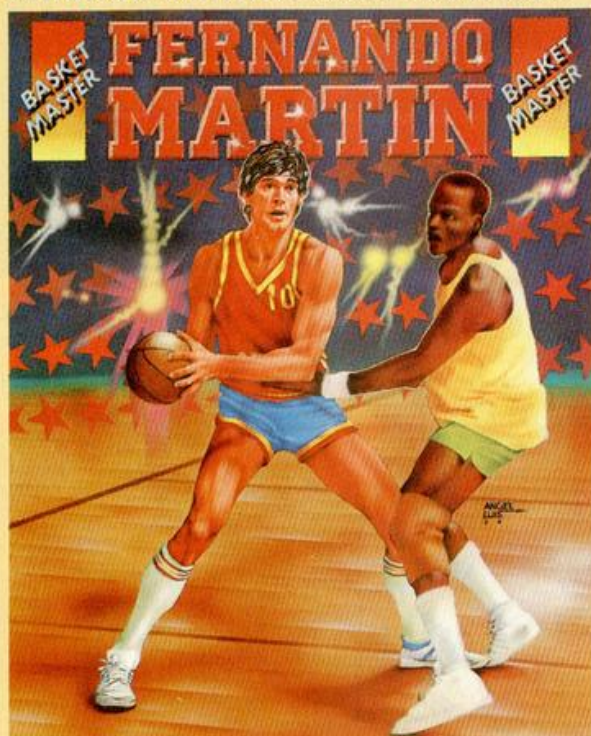
Tiendas y Distribuidores, pidan lista de precios al mayor. C/. Galatea, 25 28042 - MADRID telef. (91) 274 75 03



LO NUEVO

# LA MEJOR CANASTA

Por fin, Dinamic, después de habernos hecho esperar durante algún tiempo, ha conseguido finalizar lo que podemos considerar el mejor simulador de baloncesto de la historia del software actual: «Fernando Martín Basket Master».



**F. MARTÍN B. M.**

**Deportivo**

**Dinamic**

Puede parecer que exageramos un poco, pero no es así. La espera ha valido la pena y tenemos ante nosotros un programa que va a causar muchos disgustos a los cabezas de familia cuando llegue la hora de pagar el recibo de la luz.

Dinamic ha conseguido reunir en un sólo programa todos los ingredientes para conseguir un gran éxito: adicción, buenos gráficos, movimiento muy real y un tema que atrae a la mayoría del público en general: el baloncesto.

La cantidad de nuevos detalles que esta versión presenta en relación a la que comentamos hace varios meses en esta misma sección, son ingentes: consideración del cansancio del jugador a la hora de presentar mayor o menor efectividad, 8 tipos de mates con su repetición de la jugada correspondiente (a un tamaño mucho mayor para poder apreciarla mejor), posibilidad de dos jugadores, expulsión del jugador al llegar a la quinta personal, posibilidad de rebote y robo de balones, etc.

Quizá lo único que se ha mantenido de la versión que criticáramos en aquella Preview sean las rutinas de movimiento y el gráfico de Fernando Martín. El es-

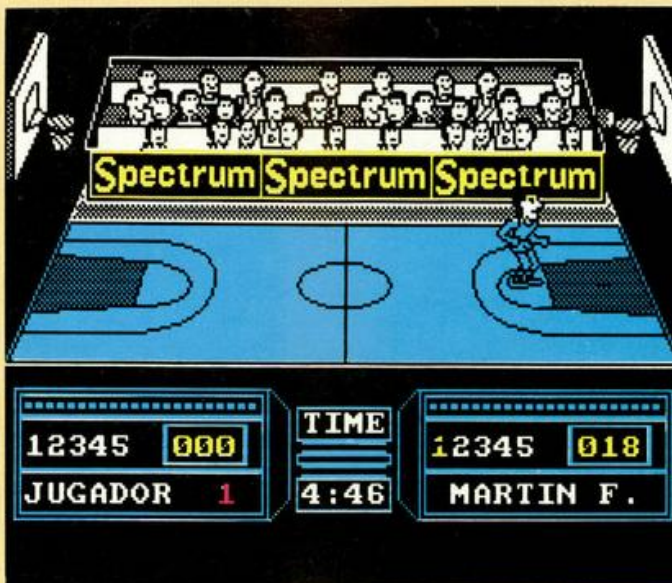
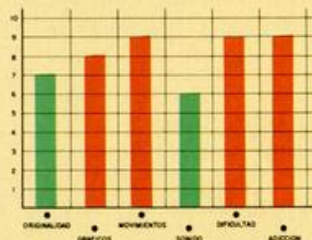
cenario y los marcadores han sido igualmente modificados, para dar una visión más completa del juego en desarrollo, reservando una zona de mensajes para indicar el tipo de falta, la proximidad del balón, el número de personales cometidas, etc. Además el público conseguirá que la cancha se venga abajo cada vez que uno de los jugadores enceste.

Al final de cada una de las partes de cinco minutos, se presentará en pantalla la estadística de cada uno de los jugadores con su porcentaje correspondiente; innovación de gran ayuda a la hora de tomar nota de los fallos que se deben corregir.

Quizá lo más contundente de todo sea la dificultad alcanzada en el modo de un jugador; ganar a Fernando Martín se convierte en una realidad difícilmente alcanzable, debido a su rapidez, habilidad y porcentaje de encestes.

Estamos seguros de que Dinamic alcanzará uno de sus mayores éxitos con este programa, ya que si su intención era la de conseguir el mejor simulador de baloncesto, tenemos que afirmar rotundamente que lo ha conseguido. Espera-

mos que este excelente programa de la casa española consiga que en todos los hogares se practique el baloncesto, aunque sea de forma computerizada y con una pantalla de televisión como campo de deportes.





# MONITOR DE MEMORIA PARA LA RAM PAGINADA (III)

Miguel Sepúlveda y Adolfo Pérez

**Una vez publicados en anteriores artículos de esta serie el programa MONITOR para nuestro dispositivo hardware RAM-PAGINADA y el formato y el significado de cada uno de los comandos disponibles, explicaremos hoy el funcionamiento del MONITOR propiamente dicho.**

Como recordaréis, el programa consiste en un MONITOR de memoria que no consume espacio de la RAM ordinaria y permite analizar cómodamente cualquier programa aunque éste ocupe toda la memoria. En el capítulo de hoy analizaremos el funcionamiento del mismo a nivel de las rutinas que lo componen, para lo cual es bastante conveniente tener a mano el desensamblable que hemos venido publicando en las últimas semanas.

Se pueden considerar tres partes fundamentales dentro del mismo, la primera correspondería a la función de Reubicación de la memoria y del Monitor. Esta parte comprende desde la línea 10 hasta la línea 290. La parte siguiente correspondería al MAIN del programa, es decir, la que lleva todo el flujo de control. En ella, se puede apreciar un bucle que analiza los comandos y va dando entrada a la rutina correspondiente a cada uno. Va desde la línea 520 hasta la 5760. A partir de esta última tenemos la tercera parte del programa que corresponde a todas las rutinas comunes a los tratamientos de comandos. Llega hasta la línea 7390. Después de esta última parte están los datos y tablas utilizadas en el programa. Desde la línea 290 en que termina la parte de programa que efectúa la reubicación y hasta la línea 520 en que empieza la parte del MAIN están las direcciones de las rutinas de la ROM empleadas, así como otros datos también necesarios para el programa.

Veamos en primer lugar las rutinas comunes al tratamiento de los comandos.

**LEECOM.** Esta rutina es la encargada de leer desde el teclado. Cuando el programa MONITOR es cargado en memoria, en la línea 22 de la pantalla aparece el carácter #, indicativo de que el programa está esperando la introducción de cualquier orden. La rutina se queda en una instrucción de PAUSE hasta que se teclee cualquier carácter,

momento en que lo imprimirá en la pantalla a continuación del último que haya sido escrito. La rutina sigue leyendo caracteres hasta que se detecte el final, en cuyo caso devolverá el control al bucle principal para que llame a la rutina correspondiente al comando leído. Según va leyendo caracteres desde el teclado va imprimiéndolos en la pantalla y almacenándolos en un buffer que vamos a llamar *buffer de comandos*. Cualquier carácter del teclado puede ser borrado utilizando la tecla DELETE.

Nada más entrar en la rutina, lo primero que hace es llamar a otra (CLS) para que borre la línea 24 de pantalla, abra un canal y coloque el cursor en la posición 24,0. En esta posición se imprime el carácter #. A continuación, se carga el registro HL con la dirección del buffer en que se guardarán los caracteres leídos. Según se van leyendo caracteres, se van comprobando para ver si se trata de algún carácter que requiera tratamiento especial. La rutina PAUSA devuelve el carácter leído en el registro A. Entonces se mira si el carácter en el registro A es el 12 (DELETE), en cuyo caso se comprueba si había algún carácter escrito o no. Si no lo había, se comienza el proceso de lectura (label LE4). Si había algún carácter, se carga en el registro A el carácter 8 y se imprime (este carácter significa desplazar el cursor una posición a la izquierda), a continuación se carga otra vez el registro A con un blanco y se imprime (con lo que el carácter que había en ese lugar queda borrado). Por último, se vuelve a cargar el registro A con otro carácter 8 para retroceder una posición y dejar el cursor en el lugar en que se imprimirá el siguiente carácter que se lea.

Si no se teclean más de 32 caracteres, se pone el carácter en minúsculas (se hace un OR con #20) y se comprueba si es un CR en cuyo caso se da por finalizada la línea de

comando, pasando el control al bucle principal que analizará lo leído. Si el carácter no fue un CR se imprime en pantalla y se entra en espera de lectura de otro carácter. Dentro del listado general, esta rutina comprende desde la línea 5770 hasta la 6190.

**COMDGX.** Esta rutina comprueba si un dígito es hexadecimal.

Comprende desde la línea 6200 hasta la 6280. En principio hace una llamada a la rutina del Sistema Operativo ALFANU que comprobará si un carácter es alfanumérico o no. Posteriormente, se pregunta por el carry para saber el resultado de la comprobación. Si el carácter no era alfanumérico, se hace un tratamiento de error consistente en una interrogación en pantalla, borrando los caracteres tecleados hasta ese momento y comenzando desde el principio. Si el carácter es alfanumérico, se comprueba si el código ASCII del mismo es menor que 61, lo que indicará que se trata de un número, o bien está comprendido entre 61 y 69, que serían los códigos correspondientes a las letras hexadecimales.

**PASDIR.** Esta rutina es la encargada de pasar una dirección hexadecimal ASCII a hexadecimal, es decir, es la rutina que lee desde el buffer de comandos las direcciones dadas en los parámetros de los comandos (y que están en hexadecimal ASCII), y las transforma en valores hexadecimales.

Comienza en la línea 6540 y llega hasta la 6770. Su funcionamiento es como sigue:

Se carga en HL la dirección de la variable del sistema SEED que es donde se va a hacer la conversión. Se prepara el registro A con un cero y se introduce dicho valor en la dirección apuntada por HL y por HL-1 (SEED), con lo que se inicializa la variable. El registro DE (que contiene la dirección del buffer de comandos) es incrementado (apunta al primer carácter) y su contenido se carga en el registro A, es decir, se carga un carácter. Si este carácter es «coma» o CR significa que es final de comando (caso de CR) o final de dirección (caso de ,), puesto que lo que sigue es ya otro parámetro, en cuyo caso se sale a recu-

perar en el registro HL el número con la conversión hecha. Si no es cualquiera de estos caracteres, se llama a la rutina COMDGX, que comprobará si el carácter del registro A es un dígito decimal o hexadecimal. A continuación se entra en un bucle para ir colocando los dígitos leídos en la variable SEED. El proceso continúa hasta que se lee CR o «coma» en que se da por finalizado. El número transformado se guarda en HL y se devuelve control a la rutina llamante.

**PAS2DR.** Esta rutina es utilizada cada vez que hayan de leerse dos direcciones desde el buffer de comandos. Lo único que hace es llamar dos veces a la rutina PASDIR. En la primera calcula en HL la dirección inicial, que es pasada al registro BC. En la segunda se calcula la dirección final y se guarda en HL. Por tanto, la salida de esta rutina serán los registros BC con la dirección inicial, y HL con la dirección final.

**ERR.** Esta rutina comienza en 6290 y termina en 6350. Es llamada cada vez que un error es detectado por cualquiera de las demás rutinas. Lo que hace es imprimir una interrogación y llamar a la rutina PAUSA hasta recibir otro carácter, a partir de ese momento recupera el valor de stack pointer desde el stack y vuelve al bucle principal.

**DIGD.** Pasa un dígito hexadecimal a decimal y lo imprime. Esta rutina es llamada por la que trata el comando de pasar un número hexadecimal a decimal cada vez que quiere transformar un dígito. En el registro HL tiene la dirección donde se encuentra el número y en DE el factor por el que se tiene que efectuar la división.

**PAUSA.** Es llamada desde varias rutinas cada vez que se necesita hacer una pausa hasta que se teclea cualquier carácter. Ocupa desde la línea 6360 hasta la 6470 y funciona como sigue: Al entrar, pone el registro A a 0 y almacena dicho valor en la dirección #5C08, permitiendo las interrupciones para controlar todo lo que venga desde el teclado.

A continuación, se entra en un bucle en el que se está preguntando por el contenido de la dirección



#5C08. Si es 0, significa que no se ha recibido ningún carácter y se sigue la exploración. Cuando sea distinto de 0 se deshabilitan las interrupciones, y se vuelve al programa llamante con el carácter leído en el registro A.

**PRILH.** Imprime un número de dígitos contenidos en el registro HL. El total de dígitos viene especificado en el registro B. Nada más entrar la rutina, guarda el registro BC, carga un 4 en B y se borra el acumulador. A continuación prepara el registro A, realiza una serie de comprobaciones y lo imprime. El proceso se repite para cada dígito hasta completar el número dado por B. Si hay menos dígitos, se completa con blancos.

## FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

Una vez vistas todas las rutinas del MONITOR y enumeradas las funciones más importantes de las del Sistema Operativo que son utilizadas, pasamos a ver el funcionamiento del programa que podemos considerar dividido en tres partes. Una primera, que traslada el MONITOR en su lugar correspondiente dentro de la RAM, una segunda que constituye la parte principal del MONITOR, y por último, una tercera parte integrada por todas las rutinas comunes a los distintos comandos. Vamos a ver la segunda parte o, lo que es lo mismo, el MAIN del programa. Este MAIN, podemos considerar que realiza dos funciones; inicialización de los punteros y registros dependiendo del punto de entrada y análisis y ejecución de los comandos.

La primera parte del MAIN tiene dos entradas, dependiendo del punto de llamada. Una corresponde al BASIC y otra, cuando se entra como consecuencia de la ejecución de un TRAP. En cualquiera de los dos casos se guarda el SP en dos variables diferentes y comienza el programa por un punto común. A partir de este punto, el programa se ejecuta como sigue:

El actual SP se almacena en la variable DIRPSA y se guarda en el stack la dirección de dicha variable, luego se almacenan en el stack el registro A y el estado de las interrupciones, los registros IY e IX, además de los registros generales (BC, DE y HL), y de los alternativos (AF, BC, DE y HL). A continuación se prepara el registro HL con el Program Counter (PC) y se almacena también en el stack. Luego se hace lo mismo con el registro de interrupciones IR. Después de todo esto, se guarda el valor de la variable DIRP-

SA en el stack y se entra en el bucle principal del MAIN.

Aquí llama a la rutina de leer comando (LEECOM), la cual leerá los caracteres dados por el usuario hasta completar el comando y los irá imprimiendo en la pantalla y guardándolos en el buffer de comandos. A la vuelta de la rutina, el registro DE contiene la dirección de comienzo del buffer de comandos.

La tabla TABSUB contiene las direcciones de los comandos admitidos y en NCOMAN el número de

ellos. Si al comando leído (solamente al primer carácter) se le resta el carácter «a» (hexadecimal 40) se obtiene un índice (0,1,2,3... 14), que apuntará a la dirección del comando a ejecutar dentro de la tabla. Si este número no está comprendido entre 0 y 14, el comando leído no es admitido y se vuelve al principio. Cuando sea correcto, se guarda en BC el índice del comando dentro de la tabla, se almacena en el stack la dirección de retorno (que será la dirección de comienzo del bucle prin-

*El listado ensamblador del programa MONITOR, al que dividiremos en tantas partes como dure la serie y el orden del mismo irá determinado por los correspondientes números de línea.*

cial) y se calcula en HL la dirección del comando a ejecutar, saltando a dicha dirección.

## DESENSAMBLE DEL MONITOR PARA LA RAM PAGINADA

3510 SAL2 EQU \$	3940 LD D,B	4410 PUTRAP EQU \$
3520 LD (DE),A ;Borra	3950 LD E,C	4420 CALL PASDIR
el resto	3960 EX DE,HL	4430 LD A,H
3530 INC DE	3970 LD A,(BUFFER)	4440 AND A ;? Es poner
3540 DJNZ SAL2	3980 SUB "1" ;? Es res	TRAP ?
3550 POP IX	ar ?	4450 JR NZ,PQ8
3560 POP HL	3990 JR C,SR0 ;NO	4460 ;Quita trap.
3570 LD (BUFFER+15),H	4000 SBC HL,DE	4470 LD HL,OBJ1-1
L ;Longitud	4010 JR SR2	4480 LD A,(HL)
3580 POP HL	4020 ;	4490 AND A ;? Se quita
3590 LD (BUFFER+17),H	4030 SR0 EQU \$	el 1 ?
L ;Origen	4040 ADD HL,DE	4500 JR Z,PQ2 ;NO
3600 LD HL,8000	4050 ;	4510 JR PQ4
3610 LD (BUFFER+19),H	4060 SR2 EQU \$	4520 ;
L	4070 CALL PRILH1 ;Imprim	4530 PQ2 EQU \$
3620 POP HL	e resultado	4540 LD HL,OBJ2-1
3630 PUSH HL	4080 JP PAUSA	4550 LD A,(HL)
3640 JP SAVECR ;Salva	4090 #H VER Y MODIFICAR MEMORIA	4560 AND A ;? Se quita
cabecera y bloque		el 2 ?
3650 #H CARGA EL PRIMER "CODE"	4100 UNHMM EQU \$	4570 JP Z,PAUSA ;NO
DESDE CINTA.	4110 CALL PASDIR	4580 ;
3660 CARGA EQU \$	4120 ;	4590 PQ4 EQU \$
3670 CALL CLS	4130 UN0 EQU \$	4600 LD D,(HL)
3680 LD HL,BUFFER+1	4140 PUSH HL	4610 LD (HL),0 ;Quita
3690 PUSH HL	4150 CALL CLS	TRAP
3700 PUSH HL	4160 LD A,(HL)	4620 DEC HL
3710 POP IX	4170 PUSH AF	4630 LD E,(HL)
3720 DEC IX	4180 CALL PRILH2 ;Imprim	4640 PUSH DE
3730 LD DE,17	e dir. de memoria	4650 INC HL
3740 XOR A	4190 POP HL	4660 INC HL
3750 SCF	4200 LD B,2	4670 LD BC,3
3760 CALL LOADBY ;Carga	4210 CALL PRILH ;Imprime	4680 LDIR ;Pasa los dato
cabecera.	contenido	s donde estaba el trap.
3770 POP HL	4220 CALL LE2	4690 POP HL
3780 LD B,10	4230 DEC DE	4700 CALL PRILH1 ;Imp. d
3790 ;	4240 CALL PASDIR ;? Se c	ir. del TRAP quitado
3800 CR0 EQU \$	ambia el contenido ?	4710 JP PAUSA
3810 LD A,(HL)	4250 LD A,E	4720 ;
3820 RST PRI	4260 CP BC0	4730 ;Pone trap.
3830 INC HL	4270 JR Z,UM2	4740 PQ8 EQU \$
3840 DJNZ CR0	4280 CP BC1	4750 PUSH HL
3850 LD IX,(BUFFER+13)	4290 LD A,L	4760 LD HL,DIR1+1
;Origen.	4300 POP HL	4770 LD A,(HL)
3860 LD DE,(BUFFER+11)	4310 RET Z	4780 AND A ;? Esta pue
;Longitud.	4320 LD (HL),A ;Cambia	sto el 1 ?
3870 LD A,BFF	contenido	4790 JR Z,PQ10 ;NO
3880 SCF	4330 INC HL	4800 LD HL,DIR2+1
3890 JP LOADBY ;Carga	4340 JR UN0	4810 LD A,(HL)
bloque.	4350 ;	4820 AND A ;? Esta pue
3900 #H HACE LA SUMA Y RESTA DE	4360 UM2 EQU \$	sto el 2 ?
2 NUMEROS HEX.	4370 POP HL	4830 SCF
3910 SUMA EQU \$	4380 INC HL	4840 JP NZ,ERR ;SI. Es
3920 RESTA EQU \$	4390 JR UN0	tan ocupados
3930 CALL PAS2DR	4400 #H PONE Y QUITA TRAP.	



# TOKES & POKES

## ARMY MOVES

En el número 126 tuvimos un pequeño despiste en el cargador de este guerrero juego de Dinamic. Su autor, Francisco Rodríguez desde Barcelona, nos lo ha vuelto a remitir y ahora lo publicamos al completo, pidiendo disculpas por las molestias causadas.

Para utilizar este cargador debéis teclear primero los datos del listado 2, utilizando el Cargador Universal de Código Máquina; tras esto, realizar el Dump en la dirección indicada con el número de bytes correspondiente, salvarlo en cinta y pasar a teclear el listado 1. Una vez hayas salvado los dos, haz RUN en el primero y éste cargará el segundo, tras lo cual el programa te indicará lo que debes hacer.

```
10 CLEAR 65535: LOAD ""CODE 65
000
20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: B
RIGHT 1: CLS
25 PRINT AT 11,3: INVERSE 1:"R
ESPONDE A TODO CON (S/N)"
30 INPUT "QUIERES JUGAR CON BI
CHOS? ";A$
40 IF A$="N" OR A$="n" THEN GO
TO 90
45 POKE 65084,48
50 INPUT "NO MATAN BOMBAS? ";A
$
60 IF A$="N" OR A$="n" THEN PO
KE 65073,0: POKE 65074,0
70 INPUT "NO MATAN BICHOS? ";A
$
80 IF A$="N" OR A$="n" THEN PO
KE 65076,0: POKE 65077,0
90 INPUT "FUEL INFINITO? ";A$
100 IF A$="S" OR A$="s" THEN GO
TO 140
```

```
110>POKE 65067,0: POKE 65068,0
120 INPUT "FUEL 9999? ";A$
130 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 65094,15: POKE 65095,39
140 INPUT "CUANTAS VIDAS EXTRAS
A LOS 25000? (1-255) ";A: IF A>
255 OR A<1 THEN GO TO 140
150 POKE 65089,A
160 INPUT "VIDAS INFINITAS EN L
AS DOS FASES? ";A$
170 IF A$="N" OR A$="n" THEN PO
KE 65070,0: POKE 65071,0: POKE 6
5114,0
180 INPUT "EXPLOSIONES? ";A$
190 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 65079,33
200 CLS: PRINT AT 11,5: INVERS
E 1:"PON LA CINTA ORIGINAL";AT 1
2,8:"Y PULSA PLAY"
210 RANDOMIZE USR 65000
```

```
1 31FFFF3E0037DD210000 930
2 111100CD56053EFF3711 719
3 D702CD56053EFF371100 902
4 C0DD210025CD5605211B 839
5 FE11305AD5014400EDB0 1104
6 C921FFE411FFFF0100A5 1410
7 31FEFFEDB8AF3222F232 1530
8 47D532A2DD32F4E73EC9 1505
9 32C7DD3EC9325FE93E01 1174
10 3210D921A61D22BFD321 980
11 6C5A11A1C2010700EDB0 991
12 C9AF320AD2C314CD0000 1066
```

**DUMP: 65.000**  
**N.º BYTES: 120**



## TERRA KRESTA

Desde no se sabe dónde, un autor anónimo nos ha enviado éste poke que proporciona inmunidad en el juego de Imagine: POKE 38222,201



## BOMBSCARE

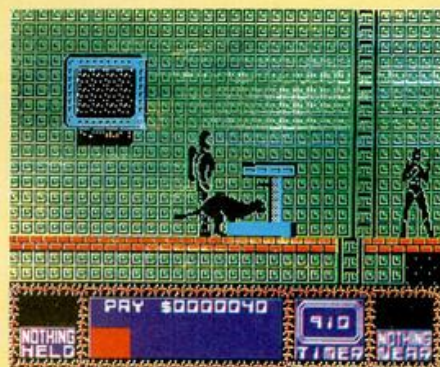
Desde Guipúzcoa, Luis Landa nos cuenta las claves de los códigos de los teletransportadores de este ameno arcade de Mastertonic.

ZEPHA QUART DELTA XYLEM  
NITRO GRYPT YTRON ASTRA

## SABOTEUR II

Eduardo Cunha, desde Pontevedra, se ha dado la suficiente prisa como para conseguir los códigos de acceso de las nueve misiones de nuestra saboteadora particular.

MISION 2: JONIN.  
MISION 3: KIME.  
MISION 4: KUJI KIRI.  
MISION 5: SAIMENJITSU.  
MISION 6: GENIN.  
MISION 7: MI KU LATA.  
MISION 8: DIM MAK.  
MISION 9: SATORI.



## SHORT CIRCUIT

Según Josu Yanes, de Vizcaya, en la segunda parte de este programa de Ocean cada vez que disparas a guardias y robots tu conciencia sufre una merma considerable. Para evitarlo sólo debes disparar agachado y conseguirás eliminarlos sin perder un ápice de tu conciencia.



## TRAP

Alligata nos decepcionó un poco con su último trabajo. Para mejorarlo un poco, podéis colocar el poke que nos manda Óscar Iñiguez desde Torre Vieja, Alicante. POKE 39554,0; infinitas vidas.



## SE LO CONTAMOS A...

### RAFAEL ORTIZ GÓMEZ

(Córdoba). Que nosotros sepamos sólo existen 2 «Jet Set Willy». Lo demás que nos comentas, como el 3 y el 1/2, nos son desconocidos. Lo que sí te podemos asegurar es que de Software Projects no son.

La dichosa bicicleta, en el «Back to Skool», que se encuentra atada a un árbol del patio, se consigue utilizar una vez hayas aguado a los cuatro profesores para que cada uno de ellos te dé un número. La ducha a la que vas a someter a los profesores, se consigue llenando las copas de agua con la pistola. Cuando cada uno de los individuos a mojar pasen por debajo de las copas, debes intentar que Eric, de un certero disparo de su tirachinas, consiga derramar el agua sobre la cabeza de los profesores. Con los cuatro números debes dirigirte a una pizarra, donde los escribirás y así conseguirás darte los pa-

seos necesarios con el vehículo de dos ruedas.

El objetivo del juego «Transformes», es conseguir las cuatro piezas del cubo energético autóptico, y llevarlas al centro general, que deberán defender del ataque de los Deceptions. Debes intentar que los robots trabajen en equipo, y dividir tus intereses entre encontrar las piezas y preservar de ataques al centro general, ya que ambas misiones son igualmente importantes.

La misión del «Posytron» es defender la base de ataques enemigos. Para ello, debes impedir que sean saboteadas cada una de las instalaciones que rodean a la colonia. Debes establecer un orden de prioridades, ya que hay algunas dependencias que son más interesantes de salvar en determinados momentos.

Conocemos esa versión del «Street Hawk» que nos comentas, en la que hay que defenderse de ataques de helicópteros. Lo que desconocemos es la casa autora del programa, mientras que el objetivo suponemos que debe ser recoger los objetos repartidos por las plataformas que aparecen.

### ALBERTO MARTÍN CALVO

(Madrid). La misión del «Underwulde», consiste en eliminar a los tres monstruos que te impiden escapar del castillo; éstos son el diablo cornudo, al que se elimina con el aro, el guardián octópodo, que se evita con la daga, y el diablo alado, que se supera con la antorcha. Tras conseguir hacer desaparecer a los tres guardianes, debes buscar una salida que te haga escapar de tan maléfico castillo.

En el «Everyone's a wally», la misión es cobrar los sueldos del equipo, para lo cual, deberás realizar una serie de misiones que permitirán a cada uno de los personajes conseguir su letra clave para abrir la caja fuerte, y poder recibir así sus salarios.

## EL RINCÓN DEL ARTISTA

IGNACIO PRIMI GARCÍA (CÁDIZ)





# TURBO II: LA PROTECCIÓN DESPROTEGIDA

Roberto Muñoz Fernández

**Uno de los sistemas de protección más eficaces, por su doble enmascaramiento, el TURBO II, ha sido virtualmente destrozado. En este artículo se explica paso a paso cómo conseguirlo.**

Este sistema de protección está basado en el Turbo, con la particularidad de que al desenmascarar la máscara nos aparece otra en la parte superior de la memoria.

Primero quitamos la autoejecución del cargador Basic, por medio de un programa como Copyup de MICROHOBBY.

Luego cambiamos la línea de ejecución por 32768, y cargamos el programa sin ninguna dificultad. Al final nos saldrá el clásico OK.

Del listado sólo nos interesa la penúltima línea, que tiene los códigos ASCII retocados, por lo que no es lo que representa. Esta línea se encarga de pokear en la variable del sistema ERR-SP con la de VARS (zona de variables del Basic), con lo que cualquier error hará que se ejecute una rutina en la dirección a donde apunta VARS.

La única forma de que esta rutina se ejecute es mediante GOTO 0, pues un RAND USR, dirección a donde apunta VARS, alteraría los registros.

Si miramos esta rutina (su principio lo podemos averiguar mediante PEEK 23627 + 256 \* PEEK 23628) vemos que es ininteligible. Tiene tres puntos básicos:

1. Carga en el registro R el valor del acumulador que utilizará después.

2. Hace un LDIR de casi la totalidad de la memoria, con lo que borra cualquier programa que haya después de esta rutina.

3. Un bucle un tanto especial que se encarga de desenmascarar el código (fig. 1).

Este bucle es explicado con todo detalle por J. M. Lazo, en el número 92 de MICROHOBBY. Concretamente se encarga de ir haciendo XOR del contenido a donde apunta HL con el registro R (que varía durante todo el bucle) hasta que BC vale 0, saliendo por RET PO y saltando a un valor previamente introducido en la pila.

Primeramente anotaremos el contenido de los registros principales a la entrada de este bucle construyendo para ello una rutina **break-point** que nos muestre el contenido de estos registros. Ver figura 2.

Esta rutina salva el contenido de los registros A, HL, BC, DE, IY, a partir de la dirección 40000, pone el RAMTOP en la dirección 39999 y por último hace un NEW, de manera que todo lo que tengamos por encima de la dirección 39999 no lo perdemos.

El valor de los registros lo podemos hallar de la siguiente forma:

Situamos el programa **break-point** en la dirección que contiene el nemónico XOR (HL) del bucle desenmascarador (en este caso en la dirección #618B) y hacemos un GOTO 0. Por las expresiones anteriores, calculamos los valores de HL y DE. El valor de HL nos indica el primer byte a desenmascarar y nos hará falta después, y el valor de DE nos indi-

ca la dirección de una nueva rutina en la parte superior de la memoria.

Una vez hecho esto, cargamos de nuevo el programa Basic, cargador del juego, y ponemos la rutina **break-point** en la dirección 23296 (buffer de impresora), haciendo el siguiente cambio a partir del nemónico RET PO (en este caso dirección #618F). (Figura 4)

Hacemos un GOTO 0 y obtenemos en la parte superior de la memoria (en este caso se trata del programa **Bruce Lee**) otra rutina también enmascarada con el antiguo valor de R.

Apuntamos los valores que se introducen en la pila (valores enmascarados) en este caso #EDDD, pues será donde salte el programa una vez desenmascarada esta segunda máscara.

Y aquí es donde está el secreto: si nosotros pudiésemos cambiar ese dato la rutina saltaría a donde nosotros quisiéramos, y a partir de ahí ya lo tenemos todo hecho.

Para ello cargamos de nuevo el programa Basic cargador. Ponemos el desensamblador (MONS) en la dirección 50000. Vemos que el primer dato a variar es ED en la dirección #EC34. Si se resta #EC34 de #EC29 (lugar donde empieza la rutina) nos da un total de 11 bytes. El segundo dato a cambiar es DD en la dirección #EC37. Nuevamente restamos este valor de #EC29 y nos da 14 bytes.

Sumamos los 11 y 14 bytes a la dirección conte-

nida en el par de registros HL que hallamos en el primer **break-point** (#5EFD) con lo que las direcciones que hemos de variar son la #5F08 y la #5F0B.

Ahora lo que tenemos que hacer es un XOR entre los contenidos de las direcciones:

(#EC34) XOR (#5F08) = #B9

(#EC37) XOR (#5F0B) = #D7

con lo que averiguaremos el valor de R en ambos casos.

Finalmente, hacemos un XOR con estos valores y la dirección donde queremos que salte la rutina, por ejemplo la 23296 (#5B00).

#B9 XOR #5B = #E2  
#D7 XOR #00 = #D7

Estos dos valores son los que hay que poner respectivamente en las direcciones #5F08 y #5F0B.

Por último cargamos en la dirección 23296 la rutina **break-point**, y lanzamos el programa con GOTO 0, con lo que tendremos la rutina limpia, a partir de la dirección #EC29 + 16 = #EC45 y se ejecutará en la dirección que antes habíamos apuntado (#EDDD). El valor 16 que hemos sumado siempre es constante en todos los programas, por lo que la rutina limpia empezará 16 posiciones después del comienzo de la segunda rutina desenmascaradora.

FIGURA 1

6189	ED5F	LD A, R	
618B	AE	XOR (HL)	
618C	77	LD (HL), A	
618D	EDA0	LDI	
618F	E0	RET PO	
6190	3B	DEC SP	
6191	3B	DEC SP	
6192	E8	RET PE	(PRIMER BREAK POINT)

FIGURA 2

10	LD (40000), A
20	LD (40001), HL
30	LD H, B
40	LD L, C
50	LD (40003), HL
60	LD H, D
70	LD L, E
80	LD (40005), HL
90	DEFB#FD
100	LD A, H
110	LD B, A
120	DEFB#FD
130	LD A, L
140	LD C, A
150	LD H, B
160	LD L, C
170	LD (40007), HL
180	LD HL, 39999
190	LD (23730), HL
200	CALL 4535

FIGURA 3

A	PRINT PEEK 40000
HL	PRINT PEEK 40001+256*PEEK 40002
BC	PRINT PEEK 40003+256*PEEK 40004
DE	PRINT PEEK 40005+256*PEEK 40006
IY	PRINT PEEK 40007+256*PEEK 40008

FIGURA 4

10	ORG 618F
20	JP PO, 5B00
30	DEC SP
40	DEC SP
50	RET PE

FIGURA 5

EC29	42	LD B, D
EC2A	55	LD D, L
EC2B	47	LD B, A
EC2C	7E	LD A, (HL)
EC2D	4F	LD C, A
EC2E	46	LD B, (HL)
EC2F	46	LD B, (HL)
EC30	3B	DEC SP
EC31	3B	DEC SP
EC32	FD*	NOP
EC33	26ED	LD H, #ED
EC35	FD*	NOP
EC36	2EDD	LD L, #DD
EC38	FDE3	EX (SP), IY
EC3A	012E00	LD BC, #002E
EC3D	FD09	ADD IY, BC
EC3F	FD*	NOP
EC40	5D	LD E, L
EC41	FD*	NOP
EC42	54	LD D, H
EC43	6B	LD L, E
EC44	62	LD H, D
EC45	01C401	LD BC, #01C4
EC48	ED57	LD A, I
EC4A	E40830	CALL PO, #3008
EC4D	ED5F	LD A, R
EC4F	AE	XOR (HL)
EC50	77	LD (HL), A
EC51	EDA0	LDI
EC53	E0	RET PO
EC54	3B	DEC SP
EC55	3B	DEC SP
EC56	E8	RET PE

RUTINAS PARA EL CARGADOR UNIVERSAL

RUTINA BREAK POINT (FIGURA2)

1	32409C22419C60692243	827	DUMP: 40000
2	9C626B22459CFD7C47FD	1321	N.BYTES: 36
3	7D4F606922479C213F9C	918	
4	22B25CCDB71100000000	709	

RUTINA FIGURA 4

1	E2005B3B3BE800000000	667	DUMP: 40000
			N.BYTES: 6



# ¡JACK ATACA DE NUEVO!



**1.200 Ptas.**  
(VERSION CASSETTE)

**DISPONIBLE EN**

*Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk*



ZAFIRO SOFTWARE DIVISION Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid  
Tel. 459 30 04 Tel. Barna. 209 33 65 Telex 22690 ZAFIR E

**ZAFIRO  
CHIP**

**POCO RUIDO, MUCHAS NUECES**



# LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

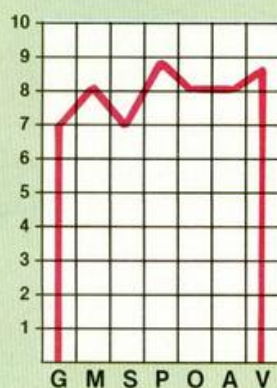
No cabe duda de que este programa de Ocean ha sido uno de los lanzamientos más atractivos e interesantes de los últimos meses. A pesar de lo simple de su concepción, la idea de su desarrollo es tan adictiva que es uno de los mayores candidatos a obtener el trofeo al Mejor Programa del Año.



**Emilio Moya Olivares** (Cuenca)  
Es muy adictivo y tiene unos gráficos muy buenos.



**Luis Alberto Yuste Basso** (Béjar-Salamanca)  
Si eres capaz de aburrirte con este juego, ve al médico a que te cure.



**Clemente Gómez Jiménez de Cisneros** (Almería)  
Uno de los mejores juegos para el Spectrum. El movimiento es perfecto y la pantalla de presentación una maravilla.



**Sonia Pamplona Roche** (Zaragoza)  
Sin duda el mejor arcade del momento. Movimiento muy realista y excepcional grado de adicción.



# De chip a chip

"Sábado Chip", de 17 a 19 h.



# ARKANOID

**CLAVE** G: GRÁFICOS  
M: MOVIMIENTO  
S: SONIDO

P: PANTALLA DE PRES.  
O: ORIGINALIDAD  
A: ARGUMENTO  
V: VALORACIÓN GLOBAL



**Jesús Alonso Vallina** (Deba-Gui-  
púzcoa)  
Sonido muy conseguido.



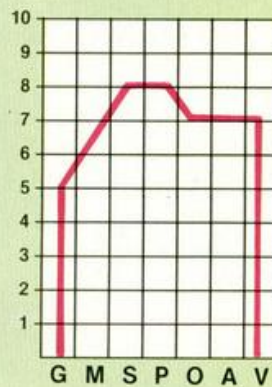
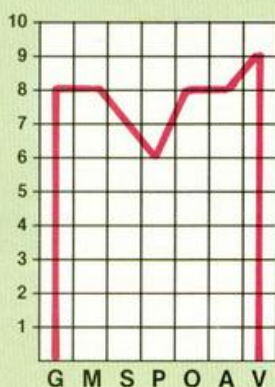
**José Ignacio Ricarte** (Zarago-  
za)  
Su rapidez y dificultad hace  
de él un buen juego.



**David Carrión** (Madrid)  
Arkanoïd hace del viejo juego  
de «El Muro» un actualísimo y  
adictivo programa. Buenos grá-  
ficos y movimientos completan  
este fantástico juego.



**Enrique Alonso Burgaz** (Pater-  
na-Valencia)  
Un juego muy adictivo, pero  
con gráficos muy sencillos.



# Chip estilo Cope

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



**Cadena Cope**  
RADIO POPULAR



... de chip a chip



## LA VERDADERA HISTORIA DE "FERNANDO MARTÍN BASKET MASTER"

**El programa de Dinamic «Fernando Martín Basket Master» por fin va a aparecer en el mercado. Esta circunstancia posee una especial relevancia, no sólo por el sorprendente nivel de calidad del juego, sino también por el hecho de que el proyecto ha tardado casi un año y medio en llevarse a cabo, período de tiempo durante el cual se han ido sucediendo los problemas casi ininterrumpidamente.**

Cuando una empresa de software decide realizar un programa, un videojuego de alta calidad y en sus respectivas versiones para los principales ordenadores domésticos, toda una maquinaria precisa y compleja se pone en funcionamiento.

Si además se pretende crear un producto que aporte elementos innovadores y se desea que éste consiga situarse en los puestos de honor de las listas de éxitos, la tarea se complica considerablemente.

En el caso particular del programa «Fernando Martín Basket Master» de Dinamic, la cuestión se convirtió en algo menos que una pesadilla.

Para entender por completo las causas de todos los problemas que se plantearon y tener una visión global de los acontecimientos, hay que remontarse hasta los últimos meses del año 84.

Por aquel entonces, Víctor Ruiz —uno de

los fundadores de Dinamic— ya llevaba algún tiempo fraguando la posibilidad de realizar un programa de baloncesto; por esta razón, cuando los hermanos Gonzalo y Julio Martín se presentaron en sus oficinas con el esbozo de un juego que tomaba a dicho deporte como protagonista, la idea fue acogida con manifiesto entusiasmo.

La concepción básica de este programa era bastante buena, así como los gráficos del mismo, aunque el equipo de programación de Dinamic consideró que el desarrollo del juego era muy simple, por lo que decidieron que deberían efectuarse en él algunas modificaciones notables.

De esta manera, el proyecto fue tomando forma: el juego sería al estilo del famoso «One on One», (es decir, uno-contra-uno) y se incorporarían a su desarrollo una serie de factores que le imprimieran un mayor realismo: porcentajes de acierto, lucha por la

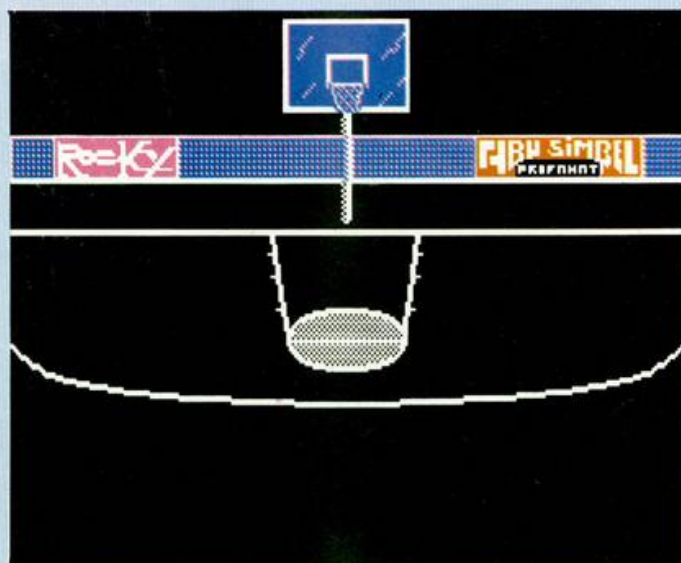
posesión del balón y movimientos espectaculares tales como mates, ganchos, etc...

Mientras las modificaciones se llevaban a cabo, Dinamic pensó que aquello que tenían entre las manos podría llegar a ser un auténtico bombazo y se les ocurrió la brillante idea de conseguir el apoyo de las mayores figuras del baloncesto español.

Los elegidos fueron Fernando Martín y Epi; se iniciaron las negociaciones y comenzaron los problemas. Parece ser que por aquella época (verano del 86), Epi acababa de firmar un contrato publicitario con una importante multinacional, por lo que la oferta de Dinamic no le pareció lo suficientemente interesante. Tras esta circunstancia, las atenciones se fijaron exclusivamente en Fernando Martín y después de algunas negociaciones que se vieron aceleradas por el hecho de su marcha al basket americano, se llegó a un acuerdo definitivo. (Se rumorea que el acuerdo se llamaba 1 millón de pesetas.)

Una vez salvada esta primera barrera y cuando aún el programador estaba intentando efectuar las modificaciones anteriormente mencionadas, se empezaron a poner en funcionamiento el resto de engranajes que participan en la producción de un juego: diseño de carátulas, campañas publicitarias...

En el mes de noviembre, Dinamic había puesto toda la carne en el asador y se crea una enorme expectación en torno al lanza-



La idea inicial que Víctor Ruiz tenía del juego, difiere bastante de los resultados definitivos.



Primera versión del «F.M.B.M.». Como se puede apreciar, entre el público aparecen personajes de anteriores juegos de Dinamic.





Paco Martín, Víctor Ruiz y Florentino Pertejo, tres de los programadores del «F.M.B.M.».



Los problemas se sucedían y los responsables de Dinamic no encontraban una solución definitiva.

miento del recién bautizado juego: «Fernando Martín Basket Master». Todo se estaba desarrollando favorablemente y se presuponía un éxito total; sólo existía un pequeño inconveniente: el programa no estaba acabado.

A pesar del esfuerzo y enorme empeño del joven programador Gonzalo Martín, los problemas que se le presentaban eran cada vez más insalvables, pues la estructura inicial del programa no permitía efectuar las modificaciones que Dinamic exigía.

Por esta razón y tras mucho meditar los pros y los contras, se tomó una decisión salomónica: los gráficos se mantendrían, pero el programa volvería a realizarse partiendo de cero, para lo cual habría que recurrir a un nuevo programador. Dinamic era consciente que esta medida suponía tirar por la borda no sólo el trabajo de muchos meses,

sino también una considerable cantidad de dinero, pero pensaron acertadamente que merecía la pena atrasar el lanzamiento del juego si ello repercutía directamente en su nivel de calidad.

Sin embargo, después de la tempestad llega la calma y el proyecto inicial del «Fernan-

“ «F.M.B.M.» se convirtió en un reto: Dinamic haría el mejor programa de basket del mercado. ”

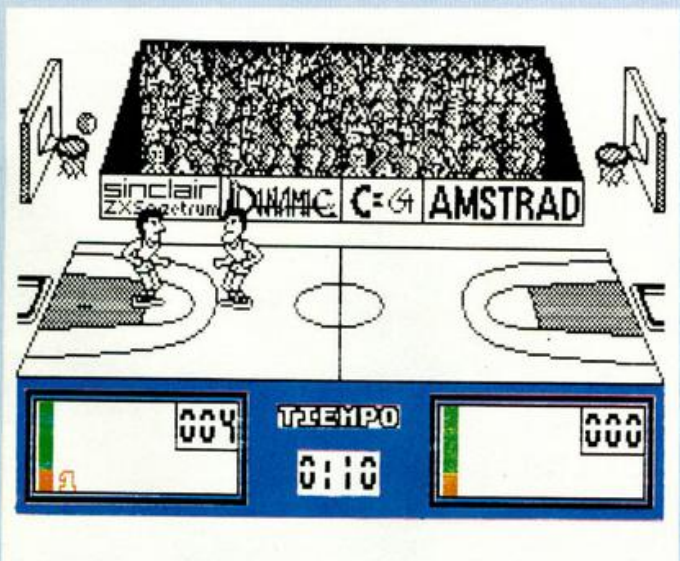
do Martín Basket Master» se convierte en un auténtico reto: Dinamic va a tratar de hacer el mejor programa de simulación de basket del mercado.

Para ello se contrata a Paco Martín (nadie mejor que un nuevo Martín para completar la saga), programador poco conocido pero uno de los mayores expertos de nuestro país.

La elaboración del nuevo programa se hace lenta y tortuosa, pero, por fin y tras casi un año y medio de obstáculos ininterrumpidos, el programa se concluye definitivamente.

En este largo camino se ha dejado atrás muchas horas de trabajo y esfuerzo, pero ha merecido la pena esperar: «Fernando Martín Basket Master» es uno de los mejores simuladores deportivos de cuantos se han realizado para un micro-ordenador.

Ahora sólo queda esperar a que el programa aparezca en el mercado y que no vuelva a ocurrir ningún nuevo contratiempo. Cruzaremos los dedos para que esto no suceda.



Dinamic pensó que el público distraía excesivamente la atención, por lo que decidieron suprimirlo.



Versión definitiva: el público es mejorado y los marcadores sufren cambios considerables, resultando más completos.



# CONSULTORIO

## LISTADOS EN CÓDIGO MÁQUINA

¿Cómo se pueden introducir los datos de los listados ensambladores que aparecen en vuestra revista?, ya que sin saberlo, no puedo utilizar gran parte de vuestros programas.

Marc FERNÁNDEZ-Barcelona

■ Los listados que publicamos no están en lenguaje Assembler (Ensamblador), sino en un formato desarrollado por nosotros para listar en Código Máquina directamente. Para introducir estos listados, deberá utilizar el «Cargador Universal de Código Máquina» publicado, junto con sus instrucciones, en los números 31, 101 y 112 de nuestra revista. Si no tiene alguno de estos números, puede pedir cualquiera de ellos a nuestro «Servicio de Números Atrasados».

## RUTINAS DE LA ROM

Me complacería mucho que contestarais a las siguientes preguntas de vital interés para mí, ya que estudio Código Máquina con afán, para ver si llego a ser un gran programador español.

1. Conozco la instrucción RST 16, pero las demás, ¿qué función cumplen?
2. ¿Qué rutina hay en la dirección 7997 de la ROM?, ¿qué hace? Si es PAUSE y cargar con BC los segundos a "PAUSEar", no me la constestéis.
3. Si creamos, en un programa en CM, una pila en la dirección 0 (LD SP, 0) y, tras cargar los bloques con CALL LD-BYTES, hacemos JP 0, ¿se ejecuta el programa?

José L. CORREA-Madrid

■ La función de los reinicios de página cero es la siguiente:

RST 0 — > Inicialización (igual que un RESET).

RST 8 — > Manejo de errores. Imprime el informe de error cuyo código es 1 más el valor contenido en el acumulador.

RST 16 — > Salida por canal en curso. Envía el carácter cuyo código es el contenido del acumulador, por el canal en curso.

RST 24 — > Leer carácter. Lee el carácter apuntado por CH-ADD.

RST 32 — > Leer siguiente carácter. Lee el carácter siguiente al apuntado por CH-ADD.

RST 40 — > Calculador. Entra al calculador e interpreta los siguientes bytes como literales que indican

las operaciones a realizar.

RST 48 — > Hacer espacio. Abre un hueco en el área de trabajo cuyo tamaño viene determinado por el contenido de BC.

RST 56 — > Interrupción enmascarable. Es la entrada de la rutina de servicio a la interrupción enmascarable en modo 1. Lee el teclado e incrementa el contador de tiempo real.

A su segunda pregunta le contestamos a medias, dado que la respuesta correcta es, precisamente, la que usted da; pero el contenido de BC no debe estar en segundos, sino en cincuentavos de segundo. Se trata de la rutina PAUSE-1 en la que se entra con BC conteniendo el número de interrupciones "PAUSEar". Sólo funciona si las interrupciones están habilitadas y, al igual que en Basic, se puede escapar de la pausa pulsando una tecla. Si desea hacer una pausa que no pueda ser interrumpida por la pulsación de una tecla, puede utilizar la siguiente rutina:

PAUSA	HALT	
	DEC	BC
	LD	A,B
	OR	C
	JR	NZ,PAUSA
	RET	

No tiene sentido colocar la pila en 0 ya que se expande hacia abajo y, por tanto, sería equivalente a colocarla en 65535, pero se perdería el primer dato. Además, no se consigue el efecto que usted pretende. Una forma de conseguirlo sería, por ejemplo, cargar en HL la dirección de ejecución y hacer un PUSH HL antes de llamar a la rutina de carga con JP en lugar de hacerlo con CALL.

## DESARROLLO DE PERIFÉRICOS

En el libro de instrucciones del Spectrum aparece, en la sección de IN y OUT, que existen los bits A5, A6 y A7 del Bus de direcciones que no se utilizan y que existe la posibilidad de poder utilizarlos si se es entendido en electrónica. ¿De qué manera se pueden usar?

José L. GARROTE-Madrid

■ El manual dice: «si se es un entendido en electrónica» y dice bien, porque caso de no serlo, de nada servirán nuestras explicaciones. Esperamos que usted lo sea, aunque no domine la electrónica digital.

La comunicación de un ordenador con el exterior se hace mediante «puertos». Un puerto es una dirección de entrada/salida; similar a una dirección de memoria, pero se accede a él con las instrucciones de IN/OUT del microprocesador en lugar de hacerlo con las de memoria. Para ello, el microprocesador activa la línea IORQ en lugar de la MREQ. Si quiere sacar datos desde el ordenador a un dispositivo exterior, deberá decodificar una dirección que tenga alguno(s) de estos bits a «0» y, al mismo tiempo, la línea IORQ y WR (puede hacer la decodificación con puertas OR como las del 74LS32 o con un decodificador/desmultiplexor). La salida del decodificador deberá aplicarla a un «latch» que tenga entrada desde el bus de datos y desde cuya salida deberán ser leídos por el dispositivo exterior. Si, por el contrario, quiere hacer que el ordenador lea datos del exterior, deberá decodificar la dirección y la línea IORQ, pero tendrá que utilizar RD en lugar de WR. En este caso, la salida del decodificador deberá ir a la entrada de habilitación de un tri-estado cuya entrada de datos esté conectada al dispositivo exterior y cuya salida está al bus de datos. Un ejemplo de utilización es el sistema empleado en los interfaces de joystick tipo Kempston que utilizan un 74LS32 para decodificar el estado bajo de A5, A6, A7, IORQ y RD y habilitar un tri-estado tipo 74LS245 o similar.

La comunicación con cualquier periférico se hace siempre mediante puertos. Sólo están libres estos bits porque el Spectrum, internamente, no decodifica direcciones completas, sino que se limita a detectar cuando un determinado bit del bus de direcciones está a «0». Es una de las pequeñas «chapuzas» realizadas en aras de la disminución de costes. No obstante, es posible utilizar otros bits siempre que no se esté usando el interface I ni la ZX-Printer. En la mayor parte de los casos, las incompatibilidades de periféricos se debe a que utilizan algún puerto en común.

## MANEJO DE DISCO

Tengo un programa hecho por mí para ordenar alfabéticamente una lista. Mi problema es: ¿cómo puedo, una vez ejecutado el programa, guardar en disco el mismo pero con

la lista ordenada?, es decir, que no tenga que volver a hacer RUN cada vez que quiera usar el programa (son unos 2.000 nombres y tarda mucho tiempo en ello). Por si os sirve de algo, os digo que trabajo con un Olivetti M24, aunque no creo que ello importe.

Íñigo REDIN-Pamplona

□ El Olivetti M24 es un compatible IBM-PC (muy bueno, por cierto). Dado que no queremos defraudar a ninguno de nuestros lectores, atenderemos su consulta; pero recordamos que esta sección pretende resolver dudas relacionadas con el empleo de ordenadores Sinclair y compatibles, por lo que rogamos a nuestros lectores que no nos hagan consultas relacionadas con otros ordenadores.

Su pregunta es difícil de resolver, ya que no nos indica qué configuración tiene (disco duro o dos floppys) ni en qué lenguaje ha escrito su programa. Suponemos que será en GWBASIC ya que es el lenguaje que entrega Olivetti junto al S.O. del ordenador. Tampoco nos dice si los datos a ordenar están en un fichero o en una matriz de memoria; suponemos lo último ya que, de estar en un fichero, no tendría este problema.

Supongamos que tiene los datos en una matriz creada con: DIM A\$(2000); para guardarlos en un fichero secuencial, el procedimiento sería:

```
100 OPEN "O",#1,"nombre.dat"
110 FOR I=1 TO 2000
120 PRINT #1,A$(I)
130 NEXT I:CLOSE #1
Para cargarlos, podría hacer:
200 OPEN "I",#1,"nombre.dat"
210 FOR I=1 TO 2000
220 INPUT #1,A$(I)
230 NEXT I:CLOSE #1
```

Para los usuarios de Spectrum, la única diferencia entre hacerlo en GWBASIC y hacerlo en el Basic del Spectrum es que, en el primero, al abrir un fichero secuencial, hay que indicar si se abre para salida ("O") o si se abre para entrada ("I").

## ERROR EN LISTADO

He copiado el listado del Cargador Universal de Código Máquina y, al ejecutarlo, me da el siguiente informe de error:

B Integer out of range, 200.

Y no hay manera de que funcione. ¿A qué puede ser debido?

Jesús ESTEBAN-Zaragoza

□ La línea 200 es:  
200 LET I=1: GOTO 6000



De los dos comandos, es imposible que el primero produzca ese informe, por lo que es seguro que el error está en el GO TO. Revise la línea para ver si ha puesto 60000 en lugar de 6000.

## CORREGIR UN LISTADO C/M

¿Qué hacer cuando se teclea todo un programa con el Cargador de Código Máquina y se llega a la conclusión de que hay una línea (o más) repetida? ¿Hay otra solución que teclear de nuevo todo el listado?

¿Es posible hacer «MERGE» de dos bloques de DATA's?

Antonio FINHEIRO-Portugal

□ En principio, es difícil que eso ocurra, ya que las líneas están numeradas. No obstante, si ocurriera, es posible resolverlo sin tener que teclear todo el listado de nuevo.

El Cargador Universal de Código Máquina almacena el código fuen-

te en una variable de cadena cuyo nombre es A\$. Cada línea del listado ocupa 20 caracteres de la cadena (el control no se guarda). Sabiendo esto, y haciendo uso de las instrucciones de fragmentación de cadenas, es posible eliminar trozos repetidos o corregir errores, siempre que se conozca la línea donde se han producido. Supongamos que ha repetido la línea 100 con el número 101. Para eliminarla, tomamos en cuenta que esa línea ocupa los lugares 2001 al 2020 dentro de la cadena; así que podemos ejecutar la instrucción:

LET A\$=A\$ (1 TO 2000)+A\$ (2021 TO)

Para anexar un bloque a otro ya existente, copie el existente en la variable B\$ con:

LET B\$=A\$

A continuación, cargue el nuevo bloque en A\$ y ejecute:

LET A\$=B\$+A\$

Con lo que el nuevo bloque quedará colocado a continuación del anterior.

## EL COMANDO PLAY

*Tengo un Spectrum Plus 2 y el libro de instrucciones no explica en qué tecla está el comando «PLAY». ¿Me podríais decir dónde está?*

*En el juego «Dragón's Lair 1» y al completar la primera fase, en la parte inferior de la pantalla me sale el mensaje: «Start tape and press enter» y yo lo que hago es pulsar ENTER y PLAY en el cassette, pero el juego no me carga. ¿Es porque no hago bien las instrucciones o por fallo de la cinta?*

José M. JEREZ-Sevilla

□ El comando PLAY sólo funciona en modo 128 K, por lo que no está en ninguna tecla: hay que introducirlo letra a letra. Tenga en cuenta que un programa que contenga el comando PLAY no puede ser ejecutado en modo 48 K, ya que se detendría con el informe «Nonsense in Basic».

Es raro que se cargue la primera parte de una cinta sin problemas y no se cargue la segunda. Probablemente, se deba a que no detuvo el cassette cuando terminó de cargar la primera parte y, por ello, la cinta pasó hasta el final.

Si no es éste el motivo, habría que pensar en un fallo de la cinta.

De todas formas, vuelva a probar para asegurarse; y no olvide detener la cinta cuando en la primera parte del juego termine de cargar.

## ATENCION REPARAMOS TU SPECTRUM

PRECIO FIJO 3.500 PTAS.

RAPIDEZ Y GARANTIA

COMPONENTES ELECTRONICOS

ULAS, ROMS, MEMBRANAS

DE TECLADO

SERVICIOS A TODA ESPAÑA

Somos especialistas

PRALEN ELECTRONIC

Antonio López, 115 - MADRID

Tel. (91) 475 40 96

# EL JOYSTICK MAS PREMIADO EN EUROPA

— más de 100.000 unidades vendidas en 6 meses

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  
MAS DE 10.000.000  
MOVIMIENTOS  
• GARANTIA DE  
6 MESES



Si no lo encuentras en tu establecimiento habitual,  
pídelo a SERMA: Corderal Belluga, 21. 28028 Madrid.  
Tels. 256 21 01 - 02

  
SERMA



# OCASIONES

● **POSEO** un Spectrum 128 K y quisiera contactar con usuarios de este mismo ordenador para intercambiar todo tipo de información. Mi dirección es la siguiente: Gorka Polite Villamayor. C/ Travesía Río Urola, 3, 2.º D. 31005 Pamplona (Navarra). Tel. (948) 24 76 33.

● **COMPRARÍA** impresora Seikosha GP-50S o similar que pueda ser conectada a un ordenador Zx Spectrum. Interesados llamar al tel. (943) 39 27 51 de las 8 de la tarde en adelante. Preguntar por Carlos.

● **VENDO** ordenador Spectrum Plus, interface Sound & joystick con entrada para dos joysticks, 1 joystick Quick Shot II y un cassette Sanyo M. 1.111, prácticamente nuevo. Todo ello por sólo 35.000 ptas. (negociables). Llamar al tel. (94) 447 52 59 de Bilbao. Preguntar por Gonzalo (horas de comida y a partir de las 8,30 de la tarde).

● **VENDO** impresora Seikosha GP-50S, totalmente compatible con Zx Spectrum, incluyo el manual de instrucciones, rollo de papel y

cartucho de tinta. Todo por 15.000 ptas. Llamar al tel. (93) 870 64 48 o bien escribir a Carlos Berche. Pza. Serrat i Bonastre, 10, A, 4-4. 08400 Granollers (Barcelona).

● **URGE** vender Zx Spectrum Plus con todos los cables, transformador Electrónica con interruptor on/off, interface para dos joysticks, cassette Sanyo DR 100. Todo en perfecto estado por sólo 30.000 ptas. Interesados contactar con el tel. (93) 255 42 00 (de 14,30 a 15 y de 21,00 a 23 horas).

● **URGE** vender o cambiar joystick Quick Shot V, totalmente nuevo, por alguna otra cosa. También estoy interesado en adquirir un monitor en color. Ofertas a Arturo García Verdugo. Avda. Generalísimo, 9, 4.º. Burgos. Teléfono (947) 20 19 52.

● **VENDO/CAMBIO** por hardware para Spectrum, calculadora científica y programable Texas

Instruments TI-57 LCD con libro de instrucciones y totalmente nueva, dos cámaras Polaroid Supercolor 600 de revelado instantáneo casi sin usar. Interesados llamar al tel. (93) 391 55 26 y preguntar por Raúl o Manuel. La dirección es la siguiente: Raúl Rodríguez. C/ Beethoven, 36, Entlo. 2.ª. Sta. Coloma de Gramanet (Barcelona).

● **VENDO** Interface-1, un microdrive (con 4 cartuchos), impresora Zx, manuales de uso, etc. Todo nuevo por 35.000 ptas. No vendo por separado. Interesados llamar tardes al tel. (93) 340 76 68.

● **COMPRO** conjunto interface-1, microdrive en perfecto estado de funcionamiento por 8.000 ó 9.000 ptas. Interesados escribir a David Fernández García. C/ María de Molina, 4, 6.º C. 34002 Palencia.

● **DESEARÍA** que algún lector me enviara el listado y a ser posible las instrucciones de uso de un

programa copión para Spectrum. Pagaré gastos de envío y fotocopias de las instrucciones. Escribir a Pedro Torralvo Rodríguez. C/ 11 de septiembre, 60, 3.º, 4.ª. Viladecans (Barcelona).

● **DESEARÍA** ponerme en contacto con usuarios del Spectrum para intercambiar información, y, sobre todo, me gustaría formar un club. Prometo contestar a todos. Interesados escribir a Álvaro Martínez Gómez. C/ Cuartel de Artillería, 5, 2.º B. 30002 Murcia.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios que se estén iniciando en Código Máquina. Interesados pueden dirigirse a José R. Calviño López. C/ Montero Ríos, 65-3. 36930 Bueu (Pontevedra).

● **REGALO**, un joystick y su interface Kempston, cassette especial, y otros accesorios, por la venta de un ordenador Spectrum Plus en 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. 776 23 29. Preguntar por Juan. Madrid.

## REPARAMOS TODOS LOS SPECTRUM (Absolutamente todos)

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

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

### HISSA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



# La Música del verano

**gratis y  
SIN PILAS**

También puedes  
suscribirte por telf  
(91) 734 65 00

**SUSCRÍBETE A**

**MICRO  
HOBBY**

**y disfruta de una espectacular  
VISERA RADIO SOLAR FM**

Benefíciate de las ventajas  
de la tarjeta de crédito.

- Un número más, gratis
- en su suscripción y la posibilidad
- de realizar el pago aplazado

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



# ¡POR FIN, LO HEMOS CONSEGUIDO!

Las pasadas Navidades, DINAMIC iba a lanzar al mercado el mejor programa de basket de la historia. ¿Qué sucedió?

Os preguntaréis que hemos hecho durante todo este tiempo. Pues os lo diremos: trabajar, trabajar mucho, volcando nuestro mayor esfuerzo e ilusión en un proyecto que sólo tenía un fin:

## OFRECER LO MEJOR

¡Por fin lo hemos conseguido!, nuestro sueño se ha hecho realidad.

Ahora puedes disfrutar de una simulación deportiva de baloncesto que:

## INCORPORA

La posibilidad de uno o dos jugadores. Y tres niveles de juego: Novato, amateur y NBA.

## PERMITE

Tiro, tiro de 6,25, tapón, intercepción, robo de balón, 8 tipos de mate, 6 estrategias de juego diferentes y estadísticas de porcentajes y tanteo.

## CONTEMPLA

Todas las infracciones: dobles, campo atrás, fuera, personal en ataque, personal en defensa.

## OFRECE

La repetición de todas las jugadas de mate mediante una compleja rutina de ampliación, para volver a ver la jugada completa ampliada en primer plano y aunque parezca imposible, también a cámara lenta.

Un programa de ordenador que contiene todos los elementos para convertirse en un verdadero acontecimiento.

Vosotros estáis deseando tenerlo y DINAMIC no desea otra cosa más que mostrarlo.

¡Seguro que sabéis de qué programa estamos hablando!

# DINAMIC

DINAMIC SOFTWARE. Plaza de España, 18. Torre de Madrid, 29-1. 28008 Madrid.  
Pedidos contra reembolso (de lunes a viernes, de 10 a 2 y de 4 a 8 horas): Teléfono (91) 248 78 87. Tiendas y Distribuidores: Teléfono (91) 314 18 04.