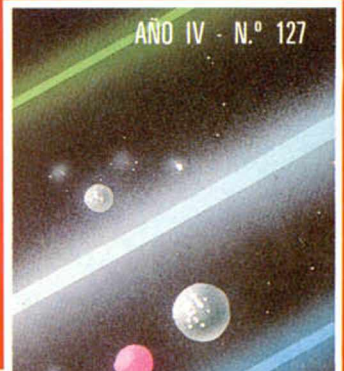


SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 127



TOKES & POKES
CARGADORES PARA
"ANTIRIAD", "BOMBJACK"
Y "WAY OF THE TIGER"

MICROPANORAMA
Z-88

EL NUEVO
ORDENADOR
DE SINCLAIR

SHADOW
SKIMMER:
EL RASTREADOR
DE LAS SOMBRAS

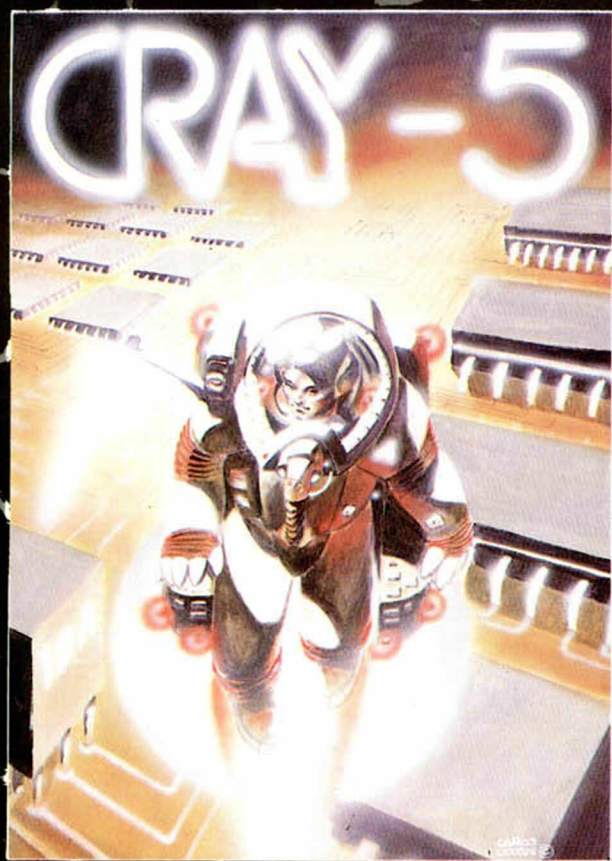
UTILIDADES
COMPRESOR DE
PROGRAMAS BASIC

LENGUAJES

LOS
CONJUNTOS
DE DATOS
EN PASCAL

ESTRATEGIA

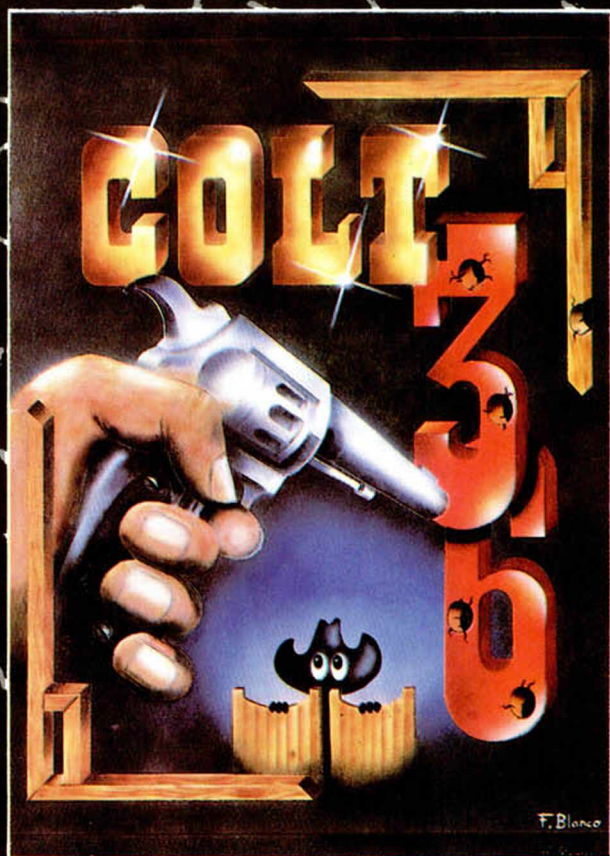
INTELIGENCIA ARTIFICIAL: CÓMO HACER RAZONAR A TU SPECTRUM



CRAY 5

Lo imposible ha ocurrido: Un asteroide ha averiado al superordenador CRAY 5 que controla el generador atmosférico de la colonia. Sin tu ayuda miles de personas están condenadas. ¡AYUDALAS!

...YA HEMOS SA DE LA MADRIGU



COLT 36

Sumérgete en el viejo Oeste y lucha contra bandoleros y tribus indias en defensa de la ley. Sólo el más rápido podrá sobrevivir en este juego que por gráficos y sonido puede calificarse como el mejor programa del Oeste en MSX... ¡DESENFUNDA FORASTERO!

IMPORTANTE

CADA JUEGO INCLUYE
UNA PEGATINA,
REPRODUCCION
EXACTA DEL DIBUJO
DE PORTADA

¡¡NO TE LO PIERDAS!!

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 - 28036 M
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TE L

ALIDO
UERA...



SOFT

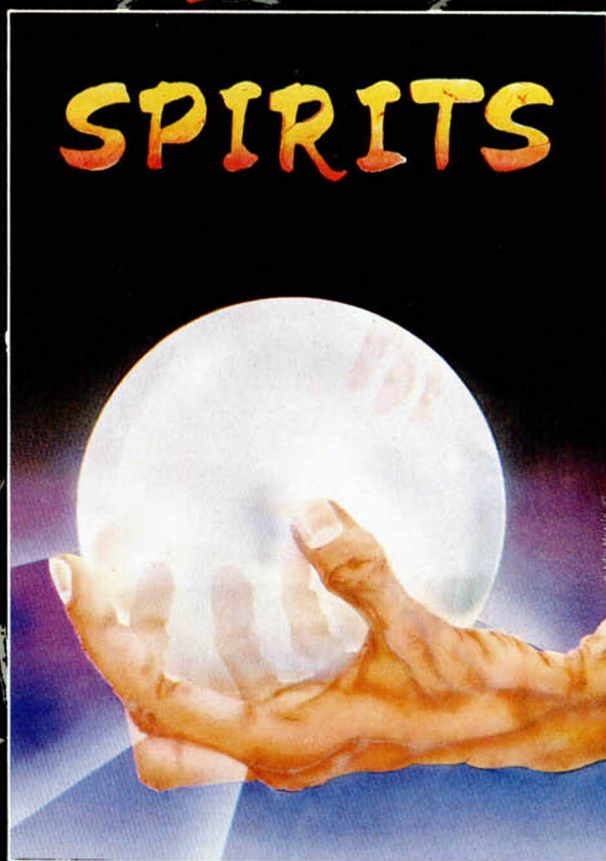
...Y TE SALIMOS BARATOS

875 PTAS.



SURVIVOR

Adéntrate solo en las entrañas de una nave hostil y asómbrate 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 asómbrate con su nueva técnica de seguimiento multipantalla. La magia de Spirits te atrapa sin remedio.

Actualidad, pokes, mapas, trucos,
los mejores juegos y programas para
SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE y MSX

Todo el universo
del Software
mes a mes



MICROMANÍA ya está a la venta
¡Pídela en tu Kiosco!

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 127
Del 5 al
11 de
abril

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



- 6 MICROPANORAMA.
- 9 TRUCOS.
- 10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Oráculo Egipcio.
- 14 NUEVO. Shadow Skimmer. Short Circuit. Feud. Ninja.
- 18 ESTRATEGIA. Inteligencia artificial en el Spectrum.
- 22 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Army Moves.
- 25 PIXEL A PIXEL. Club Microhobby.
- 26 LENGUAJES. Los conjuntos de datos en Pascal.
- 28 TOKES & POKES.
- 31 UTILIDADES. Compresor de programas.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



Sinclair
resurge con
el nuevo
Z-88.

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.



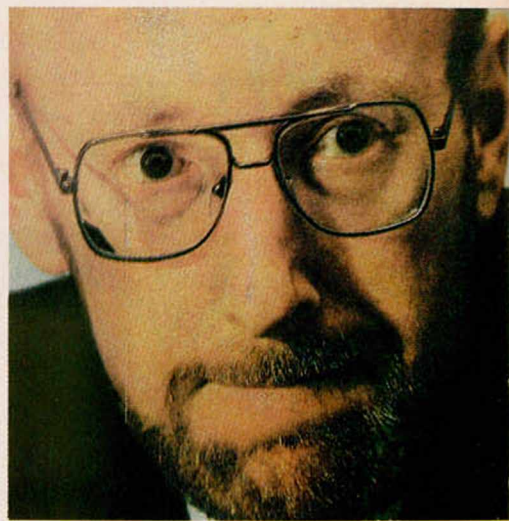
Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael 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 Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **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:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

Z88: EL NUEVO ORDENADOR DE SINCLAIR

Clive Sinclair, el genio temerario, nunca se rinde. Haciendo gala de su inagotable espíritu de lucha y olvidando pasados fracasos, vuelve a la primera plana de la actualidad microinformática con el lanzamiento de un nuevo ordenador personal: el Z88.

El Z88 es el primer producto que Sir Clive lanza al mercado desde que, por motivos económicos, vendiera su propia compañía, Sinclair Research, a Amstrad Consumer Electronics. El proyecto de diseñar un ordenador portátil comenzó con un prototipo que respondía al nombre de Pandora, pero cuyo resultado

definitivo ha sido este Z88, el cual ha sido presentado durante el pasado mes de febrero en la Which Computer Show de Londres. Siguiendo la filosofía de Sinclair iniciada con el Spectrum y el QL, el nuevo micro



posee las mismas características que sus populares predecesores: es manejable, es barato y es negro. Sin embargo, en cuanto a las especificaciones técnicas de la máquina, poco o nada tiene que ver con los anteriores modelos. Éstas son las siguientes:

MEMORIA: 32 K de RAM, de las cuales están disponibles alrededor de 15 K. Esta memoria puede ser ampliada con un máximo de tres cartuchos de 32 K o 128 K, que permiten disponer de un total de 416 K. En breve estarán disponibles otros cartuchos de 1 Mbyte que podrán proporcionar hasta **3 Mbytes** de memoria.

ALMACENAMIENTO DE DATOS: el soporte



Ésta será la apariencia definitiva del Z88

Cartuchos de almacenamiento de datos.

32 K de memoria RAM. Soporte de información en cartuchos EPROM

para el almacenamiento de datos es diferente a los sistemas tradicionales de disco, cassette o microdrive. El Z88 lleva unos cartuchos EPROM (Erasable Programmable Read-Only-Memory), que proporcionan un rápido acceso y una gran fiabilidad. El contenido de estos cartuchos se almacena automáticamente cuando se desconecta el ordenador. La memoria disponible con estos cartuchos es la especificada en el apartado anterior.

PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO: al estilo de las calculadoras programables, el Z88 lleva incorporada una LCD de una excelente visibilidad y en la que se presentan, además de un área de display de **8 líneas de 80 caracteres**, un pequeño menú formado por 7 funciones (cursor, edit, print...) y una sección de información adicional del estado de la máquina (energía de las baterías, etc.).

PORT RS232: conexión para impresoras en serie. Conexión para intercambio de información de textos y datos desde discos de 5 1/4 y 3 1/2" en **formato compatible IBM**. Es decir, que permite cargar en el ordenador información que

previamente haya sido grabada desde cualquier programa IBM, tales como Wordstar o Lotus 1, 2, 3. Transmisión de datos vía **MODEM**. **SISTEMA OPERATIVO:** CMOS Z80, una versión renovada del Z80 diseñada por Cambridge Computer Ltd. y adaptada por Protech Ltd.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN: adaptador a la red opcional o 4 baterías con autonomía para 20 horas de utilización.

DIMENSIONES: 11 1/2" x 8 1/4" x 7/8".

PESO: menos de 500 gramos. **OTRAS ESPECIFICACIONES:**

Permite intercambio de textos y datos con IBM. Su precio es de 230 libras

aplicaciones específicas para **procesamiento de textos** con múltiples funciones de ayuda y diferentes tipos de letras. Selección de bases de datos, diario, calendario, reloj, calculadora y alarma. Por el momento, este nuevo ordenador tan sólo puede ser adquirido por correo previa petición expresa a Cambridge Computer Ltd. y el precio de la configuración básica es de unas 230 libras (alrededor de las 46.000 pesetas). El resto de componentes oscilan entre las 2.000 pesetas de los cables de impresora, las 10.000 de los cartuchos de 128 K de RAM y EPROM y las 20.000 pesetas del MODEM. Sin embargo, el Z80 no ha comenzado a ser distribuido y nadie lo tiene en su poder, por lo que es imposible hablar del resultado real de la nueva máquina o de los detalles específicos de su funcionamiento. Aún habrá que esperar algunas semanas para ver si Sir Clive ha vuelto a diseñar una genialidad como el Spectrum o si, simplemente, se ha quedado en un engendro como la moto C5. De momento, depositamos en él nuestro voto de confianza.



El teclado es similar al de Spectrum, aunque algo más sólido.

Aquí LONDRES

Imagine ha lanzado al mercado dos nuevos productos que resultarán familiares a los lectores de MICROHOBBY: «Army Moves» y «Game Over». Estos son los dos primeros títulos de Dinamic que van a ser publicados por Imagine tras el nuevo acuerdo firmado últimamente con dicha compañía británica. Los dos juegos están ya a la venta en el Reino Unido en los cuatro formatos más populares: Spectrum, Amstrad, Commodore y MSX.

Z-88, el ordenador portátil presentado por Sir Clive Sinclair en el mes de febrero en la «Which Computer Show», está sufriendo un retraso y se espera que no empiece a fabricarse hasta finales de mayo. Igualmente el Modem y que saldrá a la venta con el Z-88, también deberá esperar unas 6 u 8 semanas para salir al mercado. Otro punto de controversia a cerca de esta máquina es que su venta se efectuará por correo, con todos los problemas de pérdidas y retrasos que esto implica.

«Milk Race» es el nuevo juego que Mastertronic tiene preparado para lanzar próximamente. El juego está apadrinado por el «Milk Marketing Board» —una especie de organismo estatal que controla la producción y la venta de la leche y sus derivados—, y su argumento consiste en pedalear una bicicleta de carreras durante la famosa «Milk Race» (la vuelta ciclista a Gran Bretaña). Además de los peligros de superficies deslizantes, desprendimientos de terrenos, etc., sólo tendrás derecho a comida, bebida y descanso cada 160 km del trayecto. Una dura prueba no apta para cardíacos.

Los poseedores del Spectrum 128 Plus II disponen de un nuevo **lápiz óptico** que viene de la mano de «Trojan». Este lápiz está conectado al port-frasero del ordenador y viene respaldado con un conjunto de software gráfico. Dicho software te permite dibujar a placer, crear figuras geométricas, rellenar figuras y formas usando el color, y mover imágenes por la pantalla. El lápiz y su software correspondiente tienen un precio de 20 libras.

«Locomotive Software» ha retrasado el lanzamiento de «Loco Script II». La versión perfeccionada de este conjunto de procesador de textos estaba programada para ser lanzada en marzo, pero se espera su publicación en cualquier momento, tan pronto como haya sido completado el manual de instrucciones y eliminados los últimos errores.

La próxima feria de Amstrad tendrá lugar en el «Alexandra Palace Pavilion» de Londres del **10 al 12 de julio**. La feria está siendo organizada por Data Base Excivision y facilitará exposiciones y demostraciones de todos los últimos periféricos, hardware y software disponibles para los ordenadores Amstrad.

ALAN HEAP

ATARI SE ESTABLECE EN ESPAÑA

Ordenadores Atari, S.A. se ha establecido definitivamente en España como filial al 100 por 100 de Atari Corporation de EE.UU.

De esta forma, Atari prescinde de la representación de otras compañías con el fin de garantizar una distribución y un soporte adecuados a sus usuarios y distribuidores, así como de apoyar el desarrollo y la nacionalización del software en el mercado español. Igualmente, también se está estudiando la posibilidad de establecer en nuestro país una factoría europea.

Atari fue adquirida por el equipo de Jack Tramiel, quien en apenas 2 años, ha conseguido no sólo salvar a la compañía de una situación completamente ruinosa, sino convertirla en una de las más punteras en la fabricación de productos electrónicos de consumo.

Esta rápida recuperación ha sido posible gracias al lanzamiento de los ordenadores 520 ST y 1040 ST, excelentes productos que han triunfado en todo el mundo y que en España son prácticamente desconocidos debido a una considerable falta de promoción.

Ante la nueva situación, Atari pretende irrumpir con fuerza en el mercado español, para lo cual introducirá, además de los ya citados 520 ST y 1040 ST, otros productos de nueva creación y que han sido presentados recientemente en Las Vegas. Entre ellos se incluyen una impresora láser, el Atari Mega ST y, como lanzamiento estrella, el Atari PC, un ordenador compatible con IBM que incorpora desarrollos de Atari, así como un ratón y unas notables mejoras gráficas. Estas últimas novedades comenzarán a comercializarse en España a partir del próximo mes de septiembre, fecha que Atari tiene prevista para su consolidación definitiva en el mercado de nuestro país.

Las posibilidades gráficas del 520 ST son increíbles.



Algunos de los representantes de Atari en el acto de presentación.



CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	2	↑	ARKANOID. Ocean	●	●	●	
2	9	↓	ARMY MOVES. Dinamic	●	●		
3	4	↑	SUPER SOCCER. Imagine	●	●	●	
4	5	-	TERRA CRESTA. Imagine	●	●	●	
5	8	↓	ÉXITOS KONAMI. Imagine	●			
6	5	↓	FIST II. Melbourne House	●		●	
7	14	↑	INFILTRATOR. U.S. Gold	●	●	●	●
8	18	↑	GREAT ESCAPE. Ocean	●			
9	11	↑	GOONIES. Data Soft	●		●	
10	26	↑	WORLD SERIES BASKETBALL. Imagine	●	●		
11	9	↓	BREAKTHRU. U.S. Gold	●		●	
12	16	↑	URIDIUM. Hewson	●	●	●	
13	5	↓	BAZOOKA BILL. U.S. Gold	●		●	
14	5	↑	XEVIOUS. U. S. Gold	●		●	
15	8	-	MASTERS OF THE UNIVERSE. U.S. Gold	●	●	●	●
16	22	↑	ASTÉRIX. Melbourne House	●		●	
17	5	-	DONKEY KONG. Ocean	●	●	●	●
18	17	↓	DRAGON'S LAIR II. Software Proyects	●		●	
19	1	↑	LEADER BOARD. Imagine	●	●	●	●
20	16	-	NIGHTMARE RALLY. Ocean	●			

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



TRUCOS

AMPLIACIÓN DE CARACTERES

Los caracteres del Spectrum son considerablemente grandes, pero si necesitamos ampliarlos podemos utilizar la rutina que nos envía desde Llutxent (Valencia), Javier Balbastre Jiménez.

Una vez introducido el listado cargador en el ordenador, imprimiremos en pantalla, en la coordenada 0,0, el cartel que deseamos ampliar y utilizando RANDOMIZE USR 300000, el mensaje aparecerá a un tamaño mayor.

Si cambiamos el 64 de la línea 20 por 72 o por 80, se imprimirá en las líneas 8 ó 16, permitiendo situar el mensaje en cualquiera de los tres tercios de pantalla.

```
10 CLEAR 29999: FOR a=3e4 TO 3
0038: READ d: POKE a,d: NEXT a
20 DATA 33,0,64,229,209,229,14
8,6,32,229,126,18,35,19,16,250,
225,36,13,32,242,225,6,0,14,8,22
9,126,119,36,13,32,251,225,35,16
,243,201
30 PRINT AT 0,0;"demostracion"
: RANDOMIZE USR 3e4
```

LO ÚLTIMO EN RANDOMIZES

Desde hace algunos meses estamos siendo invadidos por la plaga de los **randomizes**, la mayoría de los cuales han sido publicados ya.

Para que disfrutéis de una muestra de los mejores que hemos recibido, aquí están unos cuantos:

3213, nos lo envió Jaime Soto, de Guipúzcoa, y al introducirlo aparece el mensaje de Scroll.

3654, su descubridor, Jesús Casarrubios, de Madrid, llena de rayas la parte superior de la pantalla.

1357, consigue un 1 Break into programa, 10:1, enviado por Óscar de Pablo, de Madrid.

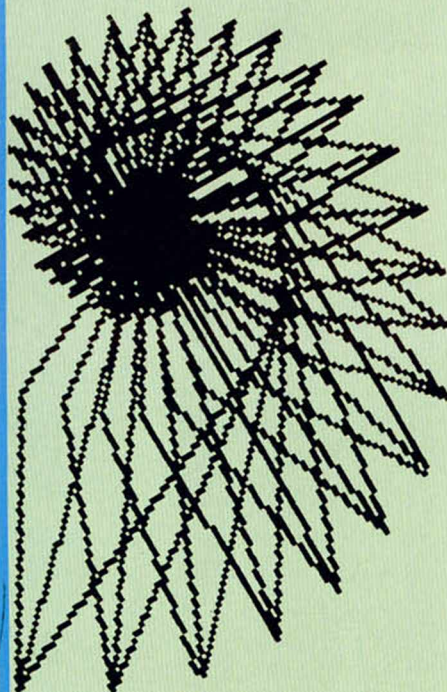
NAUTILUS

Dibujando con PLOT y DRAW se consiguen excelentes gráficos, como una vez más nos lo demuestra Francisco Morales Lozano, de Cádiz.

Su miniprograma se encarga de realizar lo que podríamos llamar **conchas marinas**, con formas variadas.

Además, nos sugiere el cambiar en la línea de datos el -6 por un 6; el -10 y 1 por -6 y 2; o el 1, -4, -5 por 2, 4, 5.

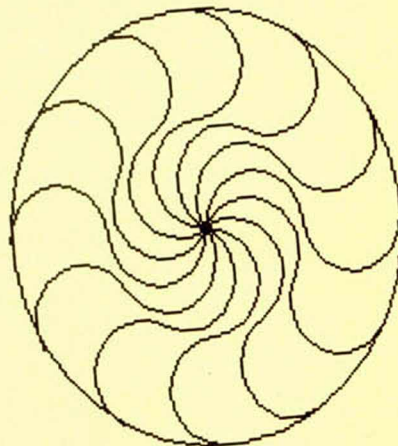
```
1 REM *** NAUTILUS ***
10 DATA 1,-4,-10,-4,9,8,-5,-2,-4,-6
20 LET t=0: LET m=8
30 PLOT 128,80: FOR n=1 TO 5:
READ a: READ b
40 DRAW (a+COS t-b*SIN t)*m,(a
*SIN t+b*COS t)*m: NEXT n: LET m
=m+.95: LET t=t+.2: RESTORE: GO
TO 30
```



ESPIRAL

Dibujar es uno de los hobbies de Jorge Gutiérrez, de Málaga, y así ha conseguido crear una espiral con su Spectrum, cosa relativamente sencilla. Su mérito consiste en haberla realizado, no de una forma rústica, sino con un simple programita que se encarga de averiguar las coordenadas donde se imprimirá.

```
5 CIRCLE 128,88,80
10 LET n=12
20 LET a=0: LET ad=2*PI/n
30 FOR i=1 TO n
35 PLOT 128,88
40 LET x=40*COS a: LET y=40*SI
N a
50 DRAW x,y,-PI: DRAW x,y,PI
55 LET a=a+ad
60 NEXT i
```



ESQUIZOFRÉNICO

No es la primera vez que le publicamos a Iñaki López, que vive en Lejona (Bizkaia), un truco.

En esta ocasión nos ha enviado uno al que ha titulado esquizofrenia, y no le falta razón, pues es para volver loco a cualquiera.

Su funcionamiento es por interrupciones, y realiza un efecto sonoro y de rayas en el borde que nunca se detiene, aun cuando un programa esté funcionando en el ordenador.

```
10 FOR f=34816 TO 34822: READ
a: POKE f,a: NEXT f
20 DATA 62,136,237,71,237,94,2
01
30 FOR f=35071 TO 35097: READ
a: POKE f,a: NEXT f
35 RANDOMIZE USR 24816
40 DATA 1,137,243,245,197,213,
229,6,60,197,120,203,167,211,250
,16,249,193,16,245,225,209,193,2
41,255,237,77
```

ORÁCULO

EGIPCIO

Agustín y Antonio FERNÁNDEZ

Spectrum 48 K

La predicción del futuro es una actividad tan antigua como las pirámides, incluso puede que más. Lo cierto es que los egipcios son los que utilizaban las técnicas más sofisticadas de entre las que han llegado hasta nuestros días.

Este programa se basa en las **Cartas Egipcias del Amor**, que sirven para predecir el futuro más o menos inmediato, de la misma forma que lo haría un horóscopo. El mazo de cartas se compone de 9 diferentes, teniendo un doble significado ya sean colocadas al derecho o al revés.

Al escribir, si necesitamos utilizar la eñe, pulsaremos en modo gráfico la N.

Después de finalizar la carga, aparece en pantalla un menú donde podemos elegir entre 5 opciones. La primera opción recoge la información necesaria para el manejo del programa.

Los datos a introducir son:

Nombre del interesado.

Fecha en la que estamos (o la de nacimiento).

Duración de la predicción.

La opción dos muestra todas las cartas y su significado.

La opción tres realizar la predicción.

Que los hados os deparen la máxima Fortuna.




```

690 PRINT AT 2,16;"EL LAZO DE
L A-";AT 3,15;"MOR APORTA LA ES-
";AT 4,15;"TABLIDAD SENTI-";AT
5,15;"MENTAL Y UNA";AT 6,15;"G
RAN FUERZA PARA";AT 7,15;"SUPERA
R LOS PRO-";AT 8,15;"BLEMAS DIAR
IOS";AT 9,15;"QUE PUEDEN ENTOR-
";AT 10,15;"PECER LAS RELA-";AT
11,15;"CIONES,ES LA CAR-";AT 12,
15;"TA DE LA AMISTAD";AT 13,15;"
Y EL REINO DE A";AT 14,15;"ALEGR
IA."
700 GO TO RT
700 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LAZO
DEL ";AT 4,2;"AMOR ";AT
17,1;"FINLM
710 PRINT AT 2,16;"ESTAS EN UNA
E-";AT 3,15;"POCA DE TRANSI-";A
T 4,15;"CION NO DEFINI-";AT 5,15
T;"TIU,SE ACERCAN";AT 6,15;"PROX
IMOS CAMBIOS";AT 7,15;"A LOS OU
E DEBE-";AT 8,15;"RAS ADAPARTE
";AT 9,15;"CON EL CONVENCI-";AT
10,15;"MIENTO DE ELLO-";AT 11,15
;"POSEES LA ARMO-";AT 12,15;"NIA
ENTRE LA TIE-";AT 13,15;"RRA Y
EL CIELO";AT 14,15;"EL SUEÑO Y
LA ";AT 15,15;"REALIDAD."
720 GO TO RT
720 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LA
";AT 4,2;"CORONA ";AT
17,1;"EQUILIBRIOJK"
730 PRINT AT 2,16;"LA CORONA,LE
IDA";AT 3,15;"AL DERECHO,REPRE-";
AT 4,15;"SENTA EL PESO NE-";AT
5,15;"CESARIO PARA EL";AT 6,15;"
EQUILIBRIO DE LA";AT 7,15;"BALAN
ZA, EQUILIB";AT 8,15;"BRIO EN LA
VIDA";AT 9,15;"AFECTIVA FAMILI-
";AT 10,15;"AR, EQUILIBRIO ";AT
11,15;"PERSONAL QUE SE";AT 12,15
;"REFLEJA EN TODOS";AT 13,15;"LO
S ASPECTOS."
740 GO TO RT
740 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LA
";AT 4,2;"CORONA ";AT
17,1;"INESTABLELM"
750 PRINT AT 2,16;"LA CORONA QU
E";AT 3,15;"NO EQUILIBRA UNA";AT
4,15;"BALANZA REPRESEN";AT 5,1
5;"LA LA DESMESURA";AT 6,15;"LA
IMPOSIBILIDAD";AT 7,15;"TEMPORA
L DE EN-";AT 8,15;"CONTRAR LA AR
MO-";AT 9,15;"NIA,SE ACERCAN";AT
10,15;"DIFICULTADES PER-";AT 11
15;"RA LAS RELACIO-";AT 12,15;"
NES SENTIMENTA-";AT 13,15;"LES."
752 GO TO RT
1000 REM *****
1005 FOR N=0 TO 7: PRINT PAPER 7
;AT 7+N,4;: NEXT N
1010 FOR N=0 TO 14: PRINT AT 2+N
15;: NEXT N
1020 PRINT PAPER 3;AT 2,2;" ";AT
";AT 4,2;" "
17,1;" "
1050 GO TO UO
2000 DATA 4,6,250,23,9020,1,5,25
0,191,9020,7,2,251,103,9020,4,5,
252,15,9000,3,6,252,183,9020,6,5
253,95,9000,2,0,254,7,9000,7,3,
254,175,9020,0,6,255,87,9000
2003 DIM D(45): RESTORE 2000
2006 FOR H=1 TO 45: READ Z: LET
D(H)=Z: NEXT H: GO TO 305
2100 REM *****
2102 PAPER 0: CLS
2104 PRINT INVERSE 1;AT 1,10;"CA
RACTERISTICAS": INVERSE 0
2106 PRINT AT 3,1;"EN ESTE APART
ADO SE EXPONEN LAS CARACTERISTICA
S MAS SIGNIFICATIVAS DE CADA
CARTA EN SUS DOS ASPECTOS,AL DE
RECHO O INVERTIDO,PULSANDO UNA T
ECLA CUANDO SEPARA DE PAGINA SI
SE PULSA "M" SE VUELVE AL M
ENU."
2108 PRINT AT 21,0;"PULSAR " 0
" "
2110 IF INKEY$="M" THEN GO TO 30
2112 IF INKEY$=" " THEN CLS: GO
TO 2120
2114 GO TO 2110
2120 DIM X$(9,16): RESTORE 2130
2125 FOR F=1 TO 9: READ L$: LET
X$(F)=L$: NEXT F
2130 DATA "SOL ALADO","SOL NACIE
NTE","OJO SAGRADO","NUDO DE ASTA
RTE","ESCARABALLO ALADO","CRUZ DE
LA VIDA","LLAMA ARDIENTE","LAZO
DEL AMOR","LA CORONA"
2150 FOR G=1 TO 9
2153 PRINT AT 1,1;X$(G)
2156 READ R$: PRINT INVERSE 1;AT
3,2;R$
2158 FOR E=1 TO 5: READ R$: PRIN
T 3,3;R$: NEXT E
2162 READ R$: PRINT INVERSE 1;AT
13,2;R$
2165 FOR E=1 TO 5: READ R$: PRIN
T 3,3;R$: NEXT E
2168 PRINT AT 21,0;"PULSAR " 0
" "
2171 IF INKEY$="M" THEN GO TO 30
2174 IF INKEY$=" " THEN CLS: GO
TO 2180
2177 GO TO 2171
2180 NEXT G
2182 GO TO 30
2200 DATA "VIDA","FELICIDAD","BU
ENOS SENTIMIENTOS","AMOR","APASI
ONAMIENTO","FAMILIA Y ECONOMIA",
"LEJANIA","COMIENZO DE UN POSIBL
E IDILIO","INCOMPRESION","VOLUB
ILIDAD","OPTIMISMO"
2210 DATA "PROTECCION","SUPERACI
ON DE LOS PROBLEMAS","VALOR","EN
ERGIA","BUENAS INFLUENCIAS","PRE
SAGIOS AFORTUNADOS","ABANDONO",
"RECUERDOS","ADVERSIDADES CONTINU

```

```

AS FACIL-MENTE SUPERABLES","FUER
ZA","LEALTAD","AMISTAD"
2220 DATA "DESTINO","REALIZACION
DE LOS SUEÑOS","FUERZA DE VOLUN
TAD","AMABILIDAD","AMORES SATISF
ECHOS","OSCURIDAD","IMAGINACI
ON","ARMONIA","AMORES PASIONALE
S Y VIOLENTOS","SINCERIDAD","SEN
TIMIENTOS ALTRUISTAS"
2230 DATA "EVOLUCION","VICTORIAS
PERSONALES","EXITO","AMORES FEL
ICES","EMOCIONES","PRUDENCIA Y E
GOTISMO","ESTANCAMIENTO","PERSONA
LIDAD DUBITATIVA","EMOCIONES INE
STABLES","DESEOS DE RECUPERAR LO
PERDIDO","PRUDENCIA","REFLEXIO
N E INMOVILIDAD"
2240 DATA "NACIMIENTO","FUERZA M
ORAL","SUPERACION DE GRANDES AD
VERSIDADES","PERSEVERANCIA","DI
SCRECCION","CONQUISTAS SENTIMENT
ALES","APATIA","ABANDONO","IMPAC
IENCIA","INGENUIDAD","FRACASOS A
MOROSOS POCO IMPOR-TANTES","BOND
AD EN LOS SENTIMIENTOS"
2250 DATA "UNIDAD","BELLEZA","CO
NFIANZA","BUENA FORTUNA","MEJORA
S ECONOMICAS","ADAPTACION Y PE
RSPECTIVAS BRILLANTES","SEPARACI
ON","INDEPENDENCIA","GENEROSIDA
D","DISPERSION DE LAS FUERZAS","
VALOR","SENTIDO DEL RIESGO EN LA
S RE-LACIONES SENTIMENTALES"
2260 DATA "ESPIRITUALIDAD","SENS
IBILIDAD Y EMOTIVIDAD","IDEALIZA
CION","SABIDURIA","SENTIDO COMUN
","PREOCUPACION POR LOS DEMAS","
MATERIALIZISMO","HABILIDAD INNATA",
"FUERTELEZA FISICA","ESPIRITU DE
SORDIDIDAD","MODERACION","AMORE
S SOLIDOS"
2270 DATA "PRINCIPIO","RELACIONE
S SENTIMENTALES DUREZAS","DE
TERMINACION","INICIATIVA","AMIS
TADES","ALEGRIA","FIN","TRANSICIO
N","PROXIMOS CAMBIOS","ERRORES I
NSIGNIFICANTES","PROYECTOS Y DES
EOS"
2280 DATA "EQUILIBRIO","AFECTOS",
"SIMPATIA","ESTABILIDAD SENTIME
NTAL Y FAMILIAR","RESPONSABILID
AD","CREATIVIDAD","INESTABILIDAD
","INSEGURIDAD","DESEOS ENFRENTA
DOS","DESCUIDOS","REALIZACION Y
BIENESTAR","SUSCEPTIBILIDAD"
8899 REM *****
9000 POKE 23676,249: POKE 23675,
BYB
9003 LET Y1=7: LET X1=4
9005 PRINT INK IN; PAPER PA;AT Y
1,X1;" ";AT Y1+1,X1;"ABCD ";
AT Y1+2,X1;"EFGH ";AT Y1+3,X1;"I
JKL ";AT Y1+4,X1;"MNOP ";AT Y1+5
,X1;"QRST ";AT Y1+6,X1;" "
9010 GO TO 9013
9013 REM *****
9020 POKE 23676,249: POKE 23675,
BYB
9025 LET Y2=7: LET X2=4
9030 PRINT INK IN; PAPER PA;AT Y
2,X2;" ";AT Y2+1,X2;"ABCDE";
AT Y2+2,X2;"FGHIJ ";AT Y2+3,X2;"K
LMNO ";AT Y2+4,X2;"PQRST ";AT Y2+5
,X2;" "
9035 GO TO M
9799 REM *****
9800 CLS: PRINT AT 20,1;"MAXIMO
10 CARACTERES"
9802 INPUT " NOMBRE ";A$(1): IF
LEN A$(1)>10 THEN GO TO 9802
9804 INPUT " FECHA ";A$(2): IF LE
N A$(2)>10 THEN GO TO 9804
9806 PRINT AT 3,3;"EJEMPLOS :";
" " "1 SEMANA" "15 DIAS" "ETC.";
INPUT " DURACION ";A$(3): IF LEN
A$(3)>10 THEN GO TO 9806
9808 LET CON=1
9810 RETURN
9900 REM *****
9901 CLS: FOR N=0 TO 18
9903 PRINT PAPER 3;AT 0+N,0;" "
9905 NEXT N
9907 FOR N=0 TO 2: PRINT PAPER 7
;AT 19+N,0;: NEXT N
9910 PRINT PAPER 3;AT 0,0;"EF";A
T 0,12;"HE";AT 1,0;"G";AT 1,13;"
g";AT 1,7,0;"I";AT 1,7,13;"I";AT 1
8,0;"EF";AT 18,12;"HEID"
9912 PLOT INK 7,15,172: DRAW 81,
0: PLOT INK 7,15,27: DRAW 81,0:
PLOT INK 7,3,160: DRAW 0,-121: P
LOT INK 7,106,160: DRAW 0,-121
9914 PRINT AT 0,15;"E SIGNIFICAD
O";AT 17,19;"AH E EF"
9915 PRINT INVERSE 1;AT 19,0;"NO
MBRE:""FECHA:""DURACION:"";AT 1
9,7;A$(1);AT 20,7;A$(2);AT 21,10
;A$(3): INVERSE 0
9920 FOR N=0 TO 11: PRINT PAPER
7;AT 5+N,2;: NEXT N
9922 PLOT INK 0,26,126: DRAW INK
0,52,0: DRAW INK 0,0,-78: DRAW
INK 0,-52,0: DRAW INK 0,0,78
9924 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 5,2
;"E";AT 16,10;"E"
9930 RETURN
9980 BRIGHT 0: POKE 23676,249: P
OKE 23675,111
9984 PRINT PAPER 0;AT 2,9;" "
9986 PRINT PAPER 0;AT 3,9;" |
"
9988 PRINT PAPER 0;AT 4,9;" |
"
9990 PRINT PAPER 0;AT 5,9;" "
9992 PRINT PAPER 2; INK 0; BRIGH
T 1;AT 3,10;"FERNANDEZ";AT 4,10;
"SOFTWARE"
9994 PRINT PAPER 7; INK 4; BRIGH
T 1;AT 3,19;"AB";AT 4,19;"CD"
9996 BRIGHT 1: GO TO 24

```

EL
 MO
 TA
 ME
 GR
 BU
 JU
 FE
 CI
 TA
 Y
 AL

**LAZO DEL
 AMOR**

PRINCIPIO

**NOMBRE: ANGEL
 FECHA: 17
 DURACION: 15**

RE
 LA
 MI
 DE
 LO
 LA
 PR
 SA
 MO

**SOL
 ALADO**

VIDA

**NOMBRE: ANGEL
 FECHA: 17
 DURACION: 15**

© SIGNIFICADO ©

EL LAZO DEL AMOR APORTA LA ESTABILIDAD SENTIMENTAL Y UNA GRAN FUERZA PARA SUPERAR LOS PROBLEMAS DIARIOS QUE PUEDEN ENTORPECER LAS RELACIONES. ES LA CARTA DE LA AMISTAD Y EL REINO DE ALEGRIA.

<< © >>

PULSAR ENTER.

LISTADO 2

Table with columns: Linea, Datos, Control. Contains hex data for lines 1-129.

© SIGNIFICADO ©

SOL NACIENTE



ESTAIS BAJO LA PROTECCION DEL SOL NACIENTE. TODOS LOS ASTROS ESTAN UNIDOS PARA AYUDAROS. UNA VIDA TRANQUILA LLENA DE RATOS POSITIVOS Y FELICES. SUPERACION DE TODOS LOS PROBLEMAS BUENOS ASPECTOS SENTIMENTALES.

PROTECCION NOMBRE: ANGEL FECHA: 17 DURACION: 15

PULSAR ENTER. DEMO.

Table with columns: Linea, Datos, Control. Contains hex data for lines 130-225.

DUMP: 40.000 N.º BYTES: 2.448

© SIGNIFICADO ©

EL SOL ALADO CORRESPONDE AL DE LA VIDA. ESTO SIGNIFICA OBTENCION DE FELICIDAD EN LOS ASPECTOS BASICOS: FAMILIA, LAS RELACIONES, PROFESION. NO DESAPROVECHES ESTE MOMENTO.

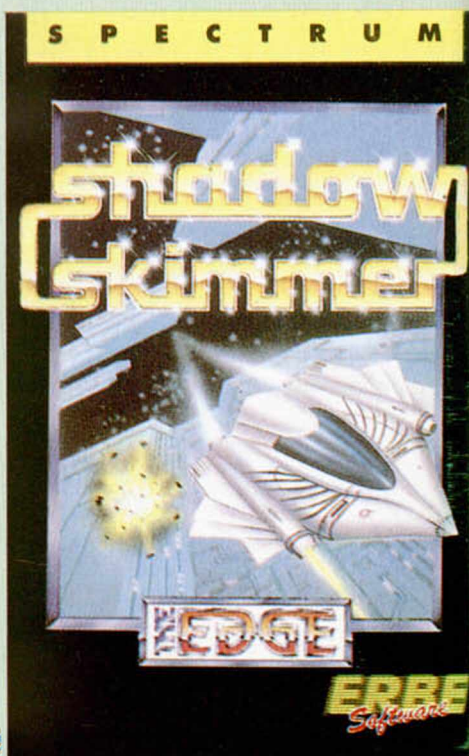
<< © >>

PULSAR ENTER. DEMO.

LO NUEVO

RASEANDO ENTRE LAS SOMBRAS

El que cada cierto tiempo aparezca un programa como «Shadow skimmer» reconforta la vista y el espíritu. En estos momentos en los que la producción de software está en pleno apogeo y parece que cuenta más la cantidad de programas que la calidad de los mismos, es muy de agradecer que compañías como The Edge nos recuerden a todos que, al fin y al cabo, la programación es una nueva y sofisticada rama del arte.



SHADOW SKIMMER

Arcade

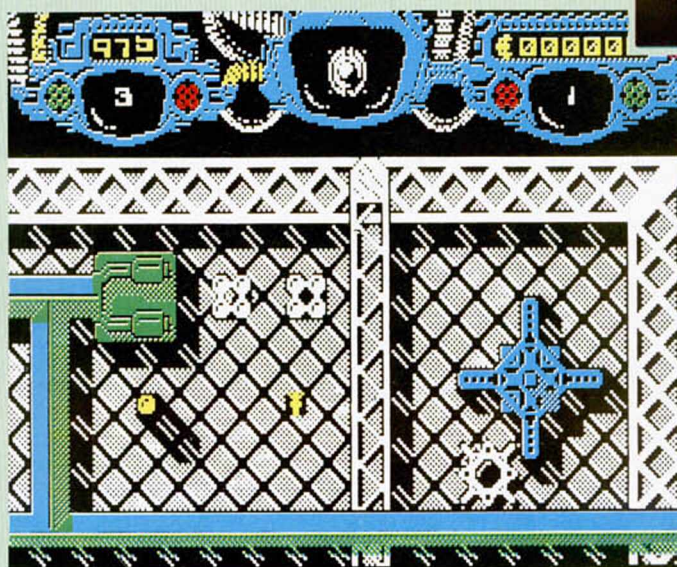
The Edge

Es evidente que The Edge está siguiendo una trayectoria ascendente en sus últimas creaciones. Atrás quedan ya aquellos «That's the spirit» y «Psytrax», primeros programas que dieron paso a las más importantes creaciones de la compañía: «Fairlight» y «Fairlight II».

Ahora, tan prestigiosa casa vuelve a la palestra cambiando radicalmente de estilo y presentándonos este «Shadow skimmer», un adictivo arcade de ambientación futurista y cargado de una acción trepidante.

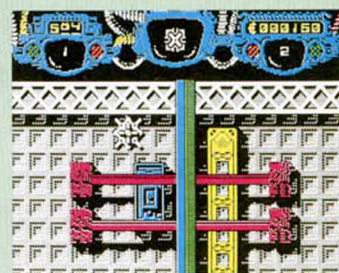
El argumento del nuevo juego consiste en controlar una peculiar aeronave que sobrevuela el casco de una gigantesca nave nodriza con el objetivo de penetrar en ella y destruirla.

Para conseguir dicho fin, deberemos recorrer previamente tres sectores diferentes de la gran nave e intentar recoger los objetos correspondientes en cada una de ellas.

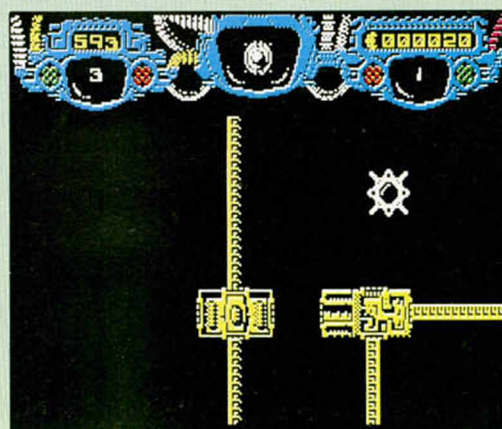
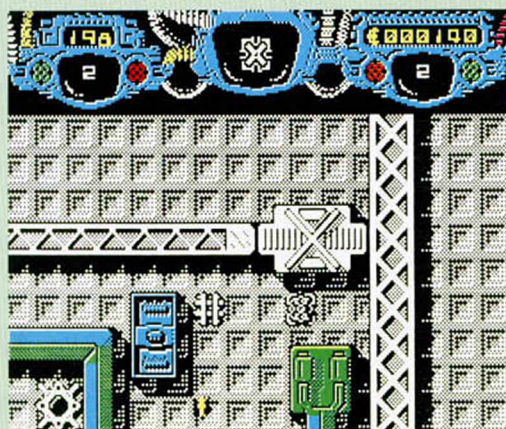


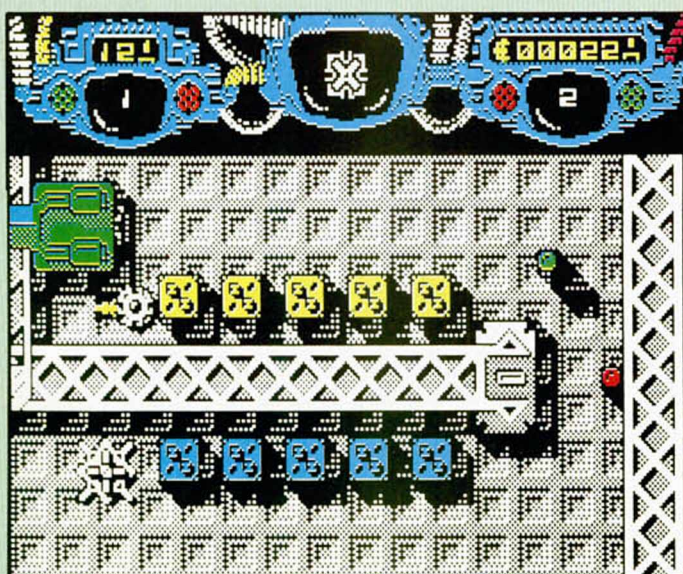
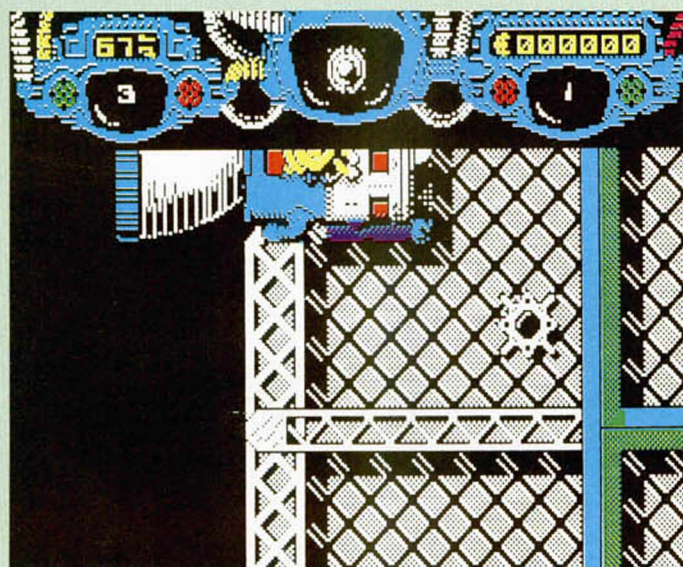
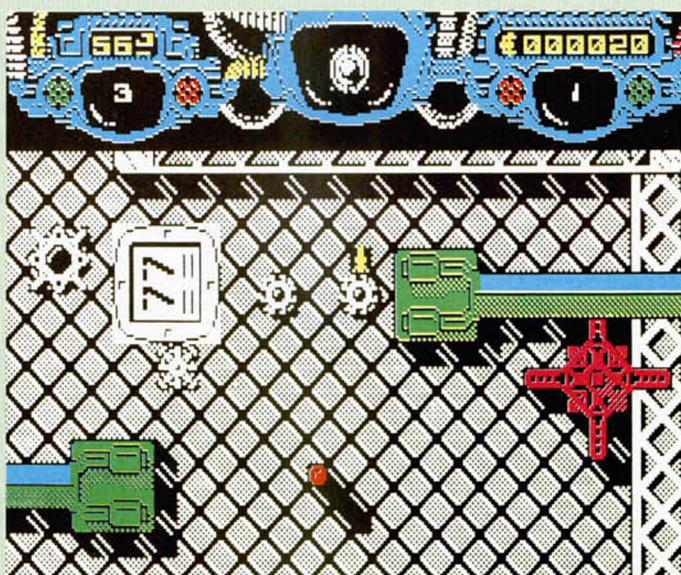
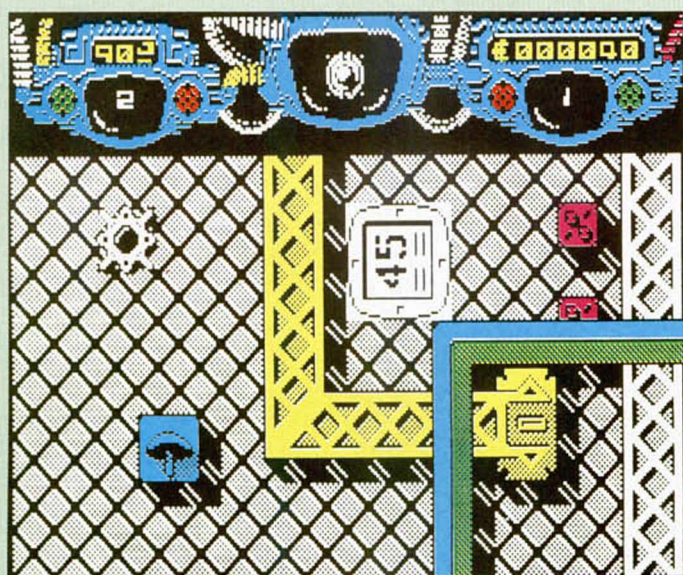
No penséis, sin embargo, que este programa tiene algo que ver con una videoa-

ventura o que vamos a tener que andar buscando la utilidad de los objetos que



recojamos; aunque éstos forman parte del argumento y es imprescindible recogerlos para finalizar con éxito la misión, no poseen ninguna otra aplicación y lo único que tendremos que hacer es cogernos para abrir las puertas que nos permitan acceder a la siguiente fase.





«Shadow skimmer» es, por tanto, un juego en la más tradicional línea arcade, en el cual tendremos que demostrar nuestra habilidad a la hora de manejar con precisión esta nave superveloz. La habilidad no sólo nos va a ser necesaria para defendernos de los numerosas naves enemigas y sus disparos, sino también para maniobrar entre la maraña de conductos y tuberías que se encuentran sobre la nave nodriza. Este último es uno de los grandes inconvenientes a superar, pues debido a la enorme inercia de nuestra nave, si chocamos contra cualquiera de estos elementos, saldremos instantáneamente rebotados a gran velocidad y durante unos segundos perderemos por completo el control de la misma, por lo que nuestra capacidad de ataque quedará considerablemente reducida.

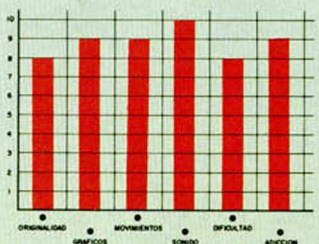
Este detalle del rebote de la nave es uno de los más destacados del juego en lo que a los aspectos gráficos se refiere. La velocidad a la que éstos se producen es realmente elevada y cuando coinciden con el cambio de una pantalla a otra lo hacen con tal rapidez que apenas nos da tiempo a centrar nuestra atención para ver dónde ha salido rebotada la nave. Sin

duda, esta circunstancia resulta un tanto extraña al principio y cuesta acostumbrarse a ella, pero a la larga se convierte en uno de los factores más atractivos del juego.

Y ya que hablamos de atractivos, hay que señalar que los diseños de los gráficos y pantallas de este «Shadow skimmer» son realmente sensacionales. Además de la originalidad con la que están realizados todos los escenarios, se ha conseguido imprimirle al juego una sensación de tridimensionalidad excelente, gracias a un perfecto tratamiento de las sombras.

Por todas estas razones, no podemos menos que decir que gráficamente «Shadow skimmer» es una auténtica maravilla.

En cuanto al desarrollo tampoco se le puede poner ningún pero, pues debido al particular movimiento de la nave resulta un programa muy original y entretenido de jugar. En fin, un programa brillante y espectacular que hará las delicias de todos.



LO NUEVO

UN PASEO CAMPESTRE

FEUD

Videoaventura

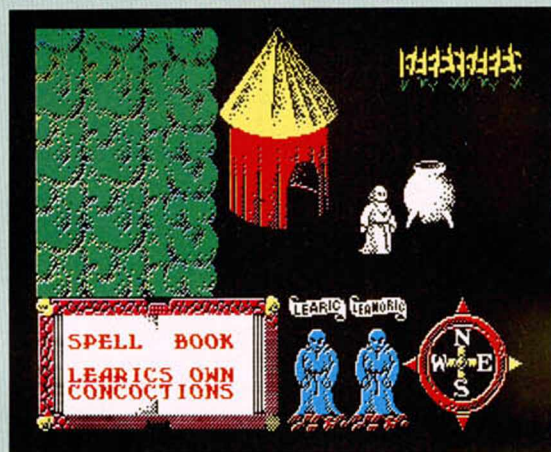
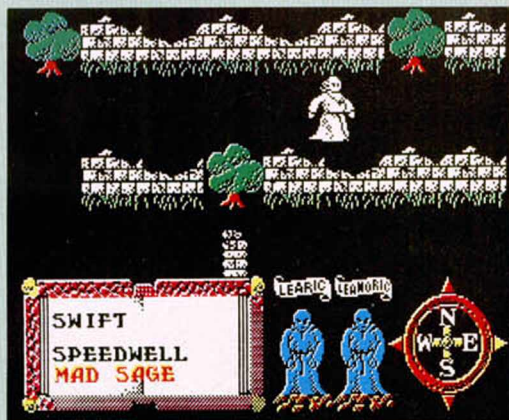
Buldog

«Buldog» es una compañía de software cuyos programas son editados por Mastertronic y que lanza sus juegos bajo la línea de «budget» o software barato.

Uno de los títulos pertenecientes a este sello es «Feud», una videoaventura de ambientación medieval que nos invita a participar en una gesta donde la magia y los hechizos son los principales protagonistas.

Asumiendo el papel del mago Learic, deberemos movernos a través de las tierras del reino de Hieke con el fin de ir recolectando hierbas silvestres. Estas hierbas van a ser los elementos que nos van a permitir fabricar los conjuros de donde obtendremos los poderes para derrotar a Leanoric, nuestro único y más peligroso enemigo.

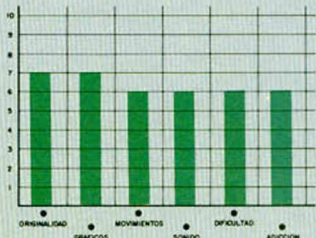
El desarrollo del juego es



bastante simple y nuestro objetivo fundamental va a ser recorrer las diferentes zonas del reino (los poblados, bosques, ríos, laberintos, jardines, ruinas, etc...), en la busca de los ingredientes necesarios para elaborar las pócimas. Durante nuestro camino nos encontraremos con muy pocos obstáculos y tan sólo la aparición momentánea de Leanoric turbará nuestra paciente y afanosa búsqueda.

Al inicio del juego no contamos con ningún arma para defendernos y sólo con la utilización de los brebajes podremos conseguir poderes como el de disparar bolas de fuego, hacernos invisibles, teletransportarnos, etc... «Feud» es, en definitiva, una sencilla videoaventura fácil de jugar y que nos va a permitir visitar mu-

chos escenarios diferentes, pero a la que indudablemente le falta un poco más de acción que haga su desarrollo más divertido y ameno, pues prácticamente de lo único que tenemos que preocuparnos es de orientarnos correctamente en estos laberínticos escenarios. A pesar de todo, los gráficos son interesantes y no se puede decir que sea un mal programa. Tan sólo, un poco soso.



UN NUEVO NINJA

NINJA

Deportivo

Entertainment USA

No cabe duda de que el Ninja es uno de los personajes que se ha hecho más populares en el mundillo del software. Muchos y muy variados son los programas que han tomado su figura como elemento protagonista, por lo que la simulación de las artes marciales ya puede ser considerada prácticamente como un género independiente.

Y como en todo género, en éste también existen sus obras maestras, buenas obras, obras mediocres y castañas pilongas. Pues bien, «Ninja» se libra de pertenecer al último apartado, pero indudablemente tampoco podría ser incluido en el primero.

La verdad es que si este juego hubiera aparecido dos o tres años atrás, la cosa sería un poco más leve, pero a estas alturas de la vida, los usuarios esperamos algo mejor de los programas, tanto en lo que se refiere a los diseños como al desarrollo. Y «Ninja» se queda cortito en ambos aspectos.

El argumento del juego nos encomienda el original objetivo de rescatar a una princesa que ha sido raptada y encerrada en un templo plagado de guardianes, a los cuales deberemos ir derrotando uno a uno haciendo alarde de nuestras buenas dotes de karatecas.

De esta forma, en cada pantalla nos iremos encontrando con diferentes enemigos contra los que tendremos que hacer uso de la consabida gama de golpes





EL ROBOT SENTIMENTAL

SHORT CIRCUIT

Videoaventura-arcade

Ocean

Ocean continúa con su tradicional hábito de versionar en el ordenador películas de éxito. La «víctima» en esta ocasión ha sido «Short Circuit», de cuyo argumento los programadores han encontrado ideas como para realizar un auténtico programa doble de una excelente calidad.

Decimos esto de «programa doble» porque el juego está dividido en dos fases completamente independientes entre sí y que pueden ser cargadas por separado.

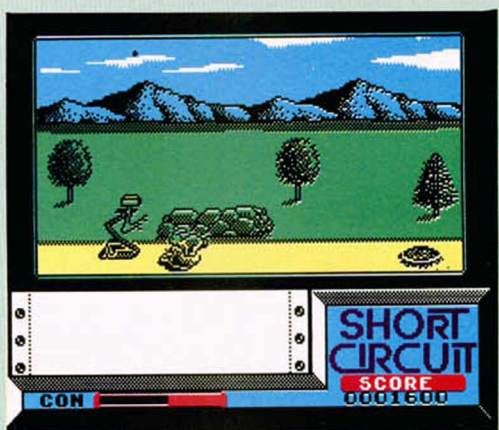
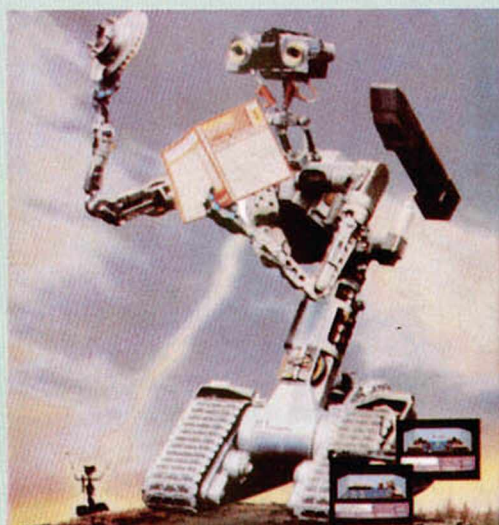
La primera de ellas posee la estructura de videoaventura y en ella deberemos ayudar a Número 5, un robot al que una descarga eléctrica le ha dado la vida, a escapar de las instalaciones de la fábrica en la que se encuentra. Esto lo conseguiremos recogiendo objetos e información de entre las numerosas terminales de ordenador y escritorios que se hallan en las diferentes salas.

De esta forma, deberemos hacer uso de nuestra inteligencia para conseguir encontrar la utilidad a los elementos que encontraremos en nuestro complicado recorrido.

De todas formas, y si a ti te van los juegos con más marcha, «Short Circuit» posee una segunda fase en la más pura línea arcade. Para acceder hasta ella no deberemos finalizar la primera y podremos cargarla directamente.

Aquí, Número 5 se encuentra ya en el exterior de la fábrica y lo único que debe hacer es evitar ser capturado por los guardianes que le persiguen.

El camino a recorrer es largo y se encuentra com-



pletamente plagado de obstáculos. Además de los propios guardianes y robots, Número 5 deberá esquivar los numerosos baches y salientes de la carretera, al mismo tiempo que evita arrollar a los animalillos del bosque que pululan libremente por esta zona (si atropella a estos últimos se sentirá muy triste y le dará un síncope).

En esta fase los amantes de los arcades van a encontrar una verdadera fuente de diversión, pues además de estar perfectamente realizada gráficamente, el desarrollo es de lo más adictivo y entretenido.

Por estas razones hay que decir que «Short Circuit» es un programa muy completo que va a satisfacer plenamente tanto a los

amantes de las videoaventuras como a los de los arcades. Y si eres amante de las dos cosas... pues mejor que mejor.

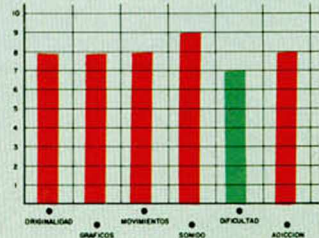
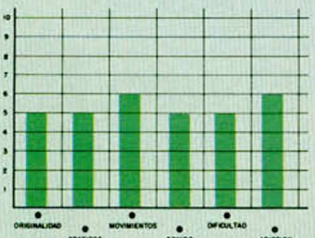
Pero si eres de los perfeccionistas y te gusta disfrutar de los juegos hasta el mínimo detalle, te diremos que no sólo se trata de un programa variado, divertido y muy vistoso, sino que también posee una melodía sensacional ¿qué más se puede pedir?



(patadas, puñetazos, saltos, etc...) y a los que también podremos arrojar algún que otro suriken o puñal que vayamos encontrando en nuestro camino.

Como, —suponemos estaréis de acuerdo en afirmar—, este tipo de juegos resultan bastante divertidos de por sí, no se puede decir que sea un programa aburrido o carente de interés; lo que ocurre es que no ofrece ninguna novedad de argumento con respecto a anteriores programas de este tipo, del mismo modo que sus gráficos tampoco son especialmente atractivos y los movimientos del personaje dejan bastante que desear.

Si estás pensando comprarte un programa de kárate, éste puede resultarte atractivo por su reducido precio, pero no por su excesiva calidad.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SPECTRUM (I)

Marcos Cruz

Estamos acostumbrados a pensar en los temas de Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos como exclusivos de ordenadores grandes y caros. Sin embargo, el Spectrum, aunque dentro de sus naturales limitaciones, también puede hacer sus pinitos en este terreno, como se demuestra con el programa «Deduce» que presentamos esta semana.

En primer lugar os comentaremos la idea inicial de la que partimos. La primera anotación hace referencia a un tipo de silogismo:

si... X SER Y

y... Y tener Z

entonces X tener Z

Sin abundar excesivamente en problemas de lógica, lo que más nos interesaba era la parte intuitiva del asunto:

si... X PERTENECE A LA CLASE Y

y ... Y TIENE LA CUALIDAD Z

entonces X TIENE LA CUALIDAD Z

De momento vemos que cada dato consta de tres partes a las que llamaremos por orden: SUJETO, VERBO y OBJETO. Para ver lo anterior más claro substituyamos las letras por nombres:

si... CANICHE SER PERRO

y... PERRO TENER PATAS

entonces CANICHE TENER PATAS

Sin embargo, lo que se esperaba de un programa que saque conclusiones es que dados los datos oportunos, en este caso «CANICHE SER PERRO» y «PERRO TENER PATAS» respondiera a «¿CANICHE TENER PATAS?» con algo como: Puesto que CANICHE SER PERRO y PERRO TENER PATAS entonces es cierto que CANICHE TENER PATAS.

No obstante, hay que contar con que de la lista de datos habrá muchos que no nos servirán para el razonamiento, es decir, que el programa debe discernir cuáles de los datos que posee son utilizables para demostrar lo que se le ha pedido. ¿Cómo conseguir esto? Es necesario crear unas reglas de selección a la hora de buscar entre los datos.

Yendo a la práctica, por ahora sabemos que vamos a precisar almacenar

una lista de datos, que cada uno de ellos consta de tres elementos y que éstos son palabras. Como, de momento, el programa estará escrito en Basic recurrimos a las matrices. Lo ideal sería dimensionar una matriz alfanumérica de n^3 , con dimensión extra para la longitud de palabra. Pero el tratamiento de cadenas siempre es más lento y el Basic de Sinclair nos lo complica con la longitud fija de los elementos. Por consiguiente optaremos por dimensionar una matriz alfanumérica simple para guardar lo que de ahora en adelante llamaremos conceptos, es decir, las palabras en sí (ser, perro, casa..., lo que sea) y una matriz numérica de n^3 elementos para almacenar los datos.

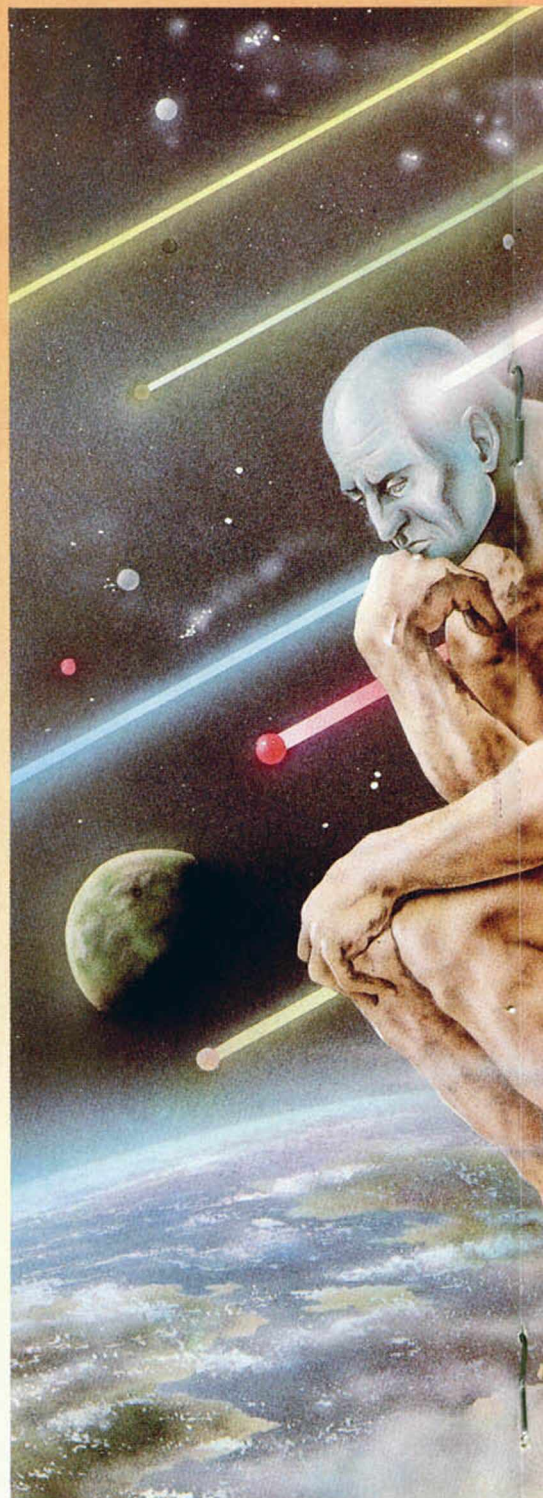
Pongamos un ejemplo. Si la lista de conceptos fuese:

1. "SER"
2. ""
3. "PERRO"
4. "CANICHE"
5. "PATAS"
6. "TENER"

Entonces los datos de nuestro ejemplo anterior se representarían como:

1. 4 1 3 = «caniche ser perro»
2. 3 6 5 = «perro tener patas»

De esta forma aceleraremos, al tratar con números, el proceso de deducción que ahora explicaremos. Ha de memorizarse que el verbo o concepto «SER» será a partir de ahora siempre el número uno, y el concepto "" (vacío) será el dos, ya veremos por qué.



EL PROCESO DEDUCTIVO

Antes hablábamos de las reglas de selección de datos. Lo que el programa tiene que hacer es, a partir de los datos almacenados y de la pregunta formulada (a las preguntas o sentencias que halla que demostrar las llamaremos OBJETIVOS) llegar a una pregunta u objetivo que se verifique, es decir, que sea cier-



to. ¿Y cómo sabe el programa que un objetivo que trata de demostrar es cierto?... ¡Porque está en la lista de los datos! En el universo del programa sólo es cierto lo que está en la lista de los datos. Por consiguiente ya tenemos claro algo que el programa ha de hacer para tratar de demostrar un objetivo: ¡Ver si es uno de los datos! Si así fuese, todo se habría acabado.

Pero si el objetivo no es uno de los datos habrá que transformarlo... Universalizarlo para ver si se cumple. El proceso que hemos llamado *universalización* consiste en sustituir los conceptos del objetivo, en virtud de ciertas reglas, por categorías superiores a los cuales éstos pertenezcan, es decir, en los cuales estén incluidos. Este proceso sólo se puede llevar a cabo si encontramos los datos adecuados. Vamos a verlo en la práctica con unos datos nuevos; supongamos la lista de datos siguiente:

1. PLATÓN SER HOMBRE
2. HOMBRE SER MORTAL

(Para los ejemplos no emplearemos los números, sino directamente los nombres de los conceptos).

Ahora formulamos la pregunta siguiente:

¿PLATÓN SER MORTAL?

Como hemos acordado, lo primero es comprobar que la pregunta no es uno de los datos. Como efectivamente así es, pasamos a seleccionar los datos para ver si podemos universalizar el objetivo. Empezamos con el primero, (PLATÓN SER HOMBRE). El razonamiento intuitivo es muy sencillo: este dato nos proporciona una categoría a la cual pertenece PLATÓN (la categoría o clase HOMBRE) y, por tanto, nos sirve para universalizar el objetivo. ¿Cómo se universaliza el objetivo «¿PLATÓN SER MORTAL?»... sencillamente sustituyendo el concepto PLATÓN por aquél —más universal— en el cual está incluido, es decir, HOMBRE. Así el objetivo resultante nos queda: «¿HOMBRE SER MORTAL?». Ahora repetimos el proceso con el nuevo objetivo y al comprobar si es uno de los datos vemos que así es, luego es cierto.

Hay que aclarar que el primer objetivo inicial no es desechado, sino que los objetivos se guardan en una lista de objetivos semejante a la lista de datos, y cada uno de ellos lleva asociado un contador para indicar el número de dato en el que se «ha quedado», o sea, el último dato con el cual lo hemos contrastado. De este modo, cuando un objetivo llega al final de la lista de datos se elimina y se pone en una lista de «usados», para recordar que no nos ha conducido a ninguna parte y reconocerlo si se vuelve a presentar; después de ponerlo en la «sección de usados» se retrocedería al objetivo anterior si lo hay, y si no lo hay es que el objetivo inicial es indemostrable. Al retroceder a un objetivo anterior, se continúa la exploración de los datos a partir del siguiente a aquél en el que se quedó la última vez. Realmente es una explicación un poco enredada para ilustrarla con un ejemplo tan sencillo, pero el proceso que hemos descrito se puede efectuar simplemente a mano sobre papel y ver que funciona. Lo que nos

falta por explicar es la totalidad de las reglas de selección.

Vamos a emplear una notación especial para las reglas: las letras van a representar los conceptos; dos letras iguales significa dos conceptos iguales; el concepto SER lo escribiremos SER para diferenciarlo de los conceptos normales. Cada dato u objetivo será por consiguiente una sucesión de tres letras. Los objetivos llevarán detrás un signo de interrogación y los datos un signo de admiración. El orden de representación es el siguiente: objetivo+dato → objetivo-nuevo.

Veamos:

Regla 1: A B C ? + C SER D ! → A B D ?

Regla 2: A B C ? + B SER D ! → A D C ?

Regla 3: A B C ? + A SER D ! → D B C ?

Estas tres reglas principales son la de universalización propiamente dicha. Basta sustituir las letras por conceptos para entenderlas mejor, pero no plantean ninguna duda.

Existen dos reglas más:

Regla 4: A B C ? + A B D ! → D B C ?

Regla 5: A B C ? + D B C ! → A B D ?

Éstas no se ven tan claras. Probemos con ejemplos:

Regla 4: PLATÓN COMER CEREALES? + PLATÓN COMER POLLO! → POLLO COMER CEREALES?

Si POLLO COMER CEREALES entonces indirectamente también PLATÓN COMER CEREALES.

Regla 5: PLATÓN COMER CEREALES? + POLLO COMER CEREALES! → PLATÓN COMER POLLO?

Si PLATÓN COMER POLLO también comería cereales.

El problema es que las reglas 4 y 5, que hemos llamado de *transitivación*, no se cumplen con todos los verbos, pero han sido incluidas porque en muchos casos sí se verifican y acercan el mundo semántico real a las deducciones del programa.

En las versiones iniciales del programa existían tres reglas más, pero tras muchas comprobaciones se descubrió que eran casos especiales de las tres primeras y que no eran imprescindibles, pues se llegaba igualmente a la solución correcta sin ellas. Al eliminarlas se simplificó mucho la estructura del programa, pues para sostener dichas reglas, que daban lugar a más de un objetivo resultante cada una, hubo que emplear estructuras arborescentes.

Tras sucesivas versiones del programa en Basic se tradujo el algoritmo principal a Ensamblador ante la lentitud exasperante del mismo, que en ocasiones precisó de horas para demostrar un objetivo, en especial cuando la lista de datos era extensa.

Para nuestra sorpresa (y contando con la eliminación de las reglas antes mencionadas) el listado Ensamblador no fue tan complicado ni verborreico como es-



perábamos, y la longitud del Código Máquina resultante (sin incluir la zona de datos) no llega a 800 bytes.

La traducción a Ensamblador se hizo extensiva a algunas operaciones del programa como la eliminación de datos, para darle mayor velocidad en esos aspectos. Después de recomprobar y examinar algunas rutinas que no querían funcionar, el programa está terminado. La parte central sigue siendo en Basic, en especial todo lo relativo al tratamiento de cadenas, por la facilidad con la que se pueden realizar dichas operaciones y por no complicar mucho más la parte en Ensamblador. No obstante, la parte Basic no es larga, y en la programación se ha atendido más a la velocidad que al estilo, sobre todo en los bucles, por lo que el listado puede aparecer en algunas partes un poco liado, con varias órdenes por línea.

EL PROGRAMA BASIC

Trataremos de explicar brevemente cada una de las secciones, separadas por líneas en blanco:

El programa comienza a ejecutarse en la línea 480 (por tanto hay que grabarlo con LINE 480), en la cual se hace un CLEAR y se carga el Código Máquina. Desde ahí hasta la 550 tenemos la inicialización de variables y matrices, tanto las del Basic como las relacionadas con direcciones de ejecución del Código Máquina. La matriz C\$ almacena los conceptos (de hasta 12 letras), la matriz I\$ es para intercambio de datos, CO in-

dica el número de conceptos existentes (obsérvese que C\$ se inicializa con «SER» y «”, y CO por tanto a 2); no hace falta la sentencia LET C\$(2)="" pero sirve para recordar que el segundo concepto es el vacío, para datos de dos conceptos sólo. Las variables relacionadas con el Código Máquina son las siguientes:

FALSO, CIERTO, EVIDEN, SER son constantes identificadores.

TD=constante que indica número máximo de datos.

DEDUCE=dirección rutina de deducción.

OLVDAT=dirección rutina olvidar dato.

OLVCON=dirección rutina olvidar concepto.

NDATOS=contiene número de datos.

DATOS=zona almacenamiento de datos. Cada dato ocupa tres bytes (sujeto, verbo y objeto).

BUFFER=zona intercambio datos desde Basic a CM.

BUFF2=zona recuperación datos desde Basic.

OBJETI=zona almacenamiento objetivos. Cada objetivo ocupa cuatro bytes (sujeto, verbo, objeto y puntero al dato).

La línea 570 borra pantalla e imprime cabecera.

Entre las líneas 590 y 670 tenemos el módulo de entrada de datos que sustituye al INPUT normal. Devuelve la frase de entrada en O\$.

Entre las líneas 690 y 800 se encuentra el reconocedor de órdenes, que se encarga de desviar el flujo hacia donde corresponda según la entrada desde el teclado. Aquí hay que explicar las diferentes órdenes que se pueden dar al programa:

1. Una frase acabada con un punto y coma se considera un comentario y se ignora. Esto permite incluir explicaciones en los listados en impresora.

2. Una frase terminada en un signo de interrogación se interpreta como una pregunta a la que el programa debe responder. Se detecta en la línea 710. Ejemplo: «PLATÓN SER MORTAL?».

3. Una frase terminada en un punto se interpreta como un dato nuevo que se aporta al programa para que lo almacene. Lo detecta la línea 720. Ejemplo: «PLATÓN SER HOMBRE.»

4. RESET inicializa el programa desde cero, como si se acabase de cargar.

5. OLVIDA puede ir seguido de un dato o de un concepto. Por ejemplo: «OLVIDA PLATÓN SER HOMBRE» u «OLVIDA MORTAL». El programa detecta de qué caso se trata y los separa.

6. PANTALLA desvía la salida de información a la pantalla.

7. IMPRESORA desvía la salida de información a la impresora.

8. DATOS lista los datos que existen.

9. CONCEPTOS lista los conceptos que haya almacenados.

Ahora empezamos a examinar las ru-

tinias principales, para acabar analizando después los módulos que corresponden a cada una de las órdenes mencionadas.

La línea 30 define unas funciones que se emplearán para ciertos cálculos de direcciones; para localizar bytes en las tablas, bien en DATOS (FN D) o en OBJETI (FN O).

La rutina de las líneas 50 a 100 es muy importante. «Destripa» la frase de entrada en O\$ para separar el sujeto, el verbo y el objeto y guardar éstos en I\$(1), I\$(2) e I\$(3) respectivamente. Después busca en la matriz de conceptos palabras iguales a las de la frase. Si las halla «pokea» su número en el byte de BUFFER que corresponda. Si no las halla las añade a C\$ y las «pokea» igualmente. Si no queda espacio para almacenarlas suena una alarma y retorna (se echa de menos la orden POP en el Basic de Sinclair). Al salir de la rutina tenemos en BUFFER los números que corresponden a los conceptos que componían la frase.

Entre las líneas 120 y 160 tenemos la otra rutina principal. Sus variables de entrada son DA u OB. Si DA < > 0 lo que hace es imprimir el dato DA. Si OB < > 0 entonces imprime el objetivo OB. La rutina halla con FN D o FN O la dirección que le interesa e imprime los conceptos correspondientes a los valores «pekeados» eliminando los espacios finales de cada palabra.

Ahora pasamos a describir los módulos que corresponden a las órdenes principales: el más sencillo está entre las líneas 450 y 460 y corresponde al listado de los datos. Primero comprueba si no hay ningún dato, en cuyo caso escribe un mensaje y retorna. Si existen datos los imprime mediante un bucle llamado a la rutina de la línea 120.

En las líneas 260, y hasta la 310, tenemos el módulo que corresponde a la asimilación de datos. Lo primero es llamar a la rutina de la línea 50 para descomponer el dato que está en O\$. Como dicha rutina ya «pokea» los números de los conceptos en BUFFER, que es lo que necesita el programa en CM, podemos hacer la llamada a DEDUCE. En RESP conservamos el resultado de la deducción. Si RESP=CIERTO significa que el dato es deducible a partir de los ya existentes, en cuyo caso imprimimos el mensaje correspondiente y retornamos; si PEEK NOBJET=1 significa que el objetivo es uno de los datos, ya que sólo ha precisado un único objetivo (el inicial) para demostrarlo, y por ello quitamos el «PUEDO DEDUCIRLO» del mensaje. Si RESP=EVIDEN significa que el objetivo es del tipo «X SER X» y por tanto no precisa almacenarse y retornamos. Como RESP no es CIERTO ni EVIDEN entonces es que es FALSO, y por tanto el dato es nuevo y hay que almacenarlo. En las líneas 300 comprobamos si queda es-

pacio libre para almacenarlo. En las dos líneas siguientes incrementamos el contenido de NDATA y «pokeamos» el contenido de BUFF2 (en donde el CM ha puesto el contenido de BUFFER) en la dirección que corresponda, es decir, en la última posición libre en la tabla DATOS.

La línea 330 es a la que se llega si hemos entrado un «OLVIDA». Esta línea comprueba si el verbo es distinto del concepto vacío, lo que significaría que lo que sigue a «OLVIDA» es un dato completo y habría que ir a la línea 390.

La línea 390 llama a DEDUCE para examinar el dato. Si éste es cierto y el número de objetivos necesarios para demostrarlo es uno (lo que significa que es uno de los datos en DATOS) se llama a OLVDAT que se encarga de borrar el dato cuyo número está en OBJETI+3 (como ha quedado tras las deducción). A partir de la línea 410 se separan el resto de los casos en los cuales el dato no puede ser olvidado, bien por ser falso, bien por ser evidente, o bien porque se deduce de los demás.

A la línea 350 se llega si lo que hay tras OLVIDA es sólo un concepto. Lo primero es ver si el número de concepto es 1 ó 2, con lo cual no podría ser olvidado. Recordemos que el número de concepto está en BUFFER debido a la rutina de la línea 50. En la línea 360 desplazamos hacia abajo la matriz C\$ para borrar el concepto y en la 370 llamamos a OLVDON, que se encarga de eliminar los datos en los que dicho concepto está incluido, decrementando después los número de conceptos mayores que el eliminado en el resto de los datos.

Sólo queda por ver la parte encargada de la deducción. Está a partir de las líneas 180 y hasta la 240. Lo primero es descomponer la frase u orden, con lo cual se llama a la rutina de la línea 50. Después se llama directamente a DEDUCE, que es quien hace el trabajo. El resultado, como siempre, está en RESP. Si es FALSO significa que el objetivo es indemostrable y así se hace saber y se retorna. Lo que viene ahora es el bucle de impresión de los datos en los que se ha basado el programa para llegar a la conclusión correcta. Estos datos son, excepto en el caso de las proposiciones evidentes, los apuntados por el contador de datos de cada objetivo que se ha creado con las reglas durante el proceso de deducción.

LISTADO 1

```

1 REM SALVAR EL PROGRAMA CON
LINE 480
10 REM DEDUCIR (c) Marcos 87
20:
30 DEF FN D(A)=DATOS+3*(A-1):
DEF FN O(A)=OBJETI+4*(A-1)
40:
50 LET X=1: FOR C=1 TO 3: FOR
N=X TO LEN O$: IF O$(N)<>" " THE
N NEXT N
60 LET I$(C)=O$(X TO N-1): LET
X=N+1: NEXT C

```

```

70 FOR C=0 TO 2: POKE BUFFER+C
,0: FOR N=1 TO CO: IF I$(C+1)=C$
(N) THEN POKE BUFFER+C,N: GO TO
100
80 NEXT N: IF CO=TC THEN BEEP
2,-30: FOR N=C TO 2: POKE BUFFER
+N,2: NEXT N: RETURN
90 LET CO=CO+1: LET C$(CO)=I$(
C+1): POKE BUFFER+C,CO
100 NEXT C: RETURN
110:
120 FOR C=0 TO 2: IF DA THEN LE
T X=PEEK (FN D(DA)+C)
130 IF OB THEN LET X=PEEK (FN O
(OB)+C)
140 LET I$(C+1)=C$(X): NEXT C:
LET DA=0: LET OB=0
150 FOR C=1 TO 3: FOR L=LC TO 1
STEP -1: IF I$(C,L)=" " THEN NE
XT L
160 PRINT I$(C, TO L):" "; NEX
T C: PRINT : RETURN
170:
180 GO SUB 50: LET RESP=USR DED
UCE
190 IF RESP=FALSO THEN PRINT "N
O HAY FORMA DE DEMOSTRARLO.": GO
TO 600
200 PRINT "PUESTO QUE"
210 FOR S=1 TO PEEK NOBJET: LET
D=PEEK (FN O(S)+3): IF NOT D TH
EN GO TO 240
220 IF D=EVIDEN THEN LET OB=S:
GO SUB 120: GO TO 240
230 LET DA=D: GO SUB 120:
240 NEXT S: LET OB=1: PRINT "EN
TONCES " : GO SUB 120: GO TO 600
250:
260 GO SUB 50: LET RESP=USR DED
UCE
270 IF RESP=CIERTO THEN PRINT "
YA LO SE "+" : PUEDO DEDUCIRLO" A
ND PEEK NOBJET+1:" " : GO TO 600
280 IF RESP=EVIDEN THEN PRINT "
NO HACE FALTA QUE ME LO DIGAS.":
GO TO 600
290 IF PEEK NDATA=TD THEN BEEP
2,-30: GO TO 600
300 POKE NDATA,PEEK NDATA+1:
LET D=FN D(PEEK NDATA)
310 POKE D,PEEK BUFF2: POKE D+1
PEEK (BUFF2+1): POKE D+2,PEEK (
BUFF2+2): GO TO 590
320:
330 GO SUB 50: IF PEEK (BUFFER+
1)<2 THEN GO TO 390
340:
350 IF PEEK BUFFER<3 THEN PRINT
"NO PUEDO HACER ESO.": GO TO 600
360 FOR X=PEEK BUFFER TO CO-1:
LET C$(X)=C$(X+1): NEXT X: LET C
O=CO-1
370 RANDOMIZE USR OLVDON: GO TO
580
380:
390 LET RESP=USR DEDUCE
400 IF RESP=CIERTO AND PEEK NOB
JET=1 THEN RANDOMIZE USR OLVDAT:
GO TO 590
410 IF RESP=EVIDEN THEN PRINT "
NO CREO QUE PUEDA HACERLO.": GO
TO 600
420 IF RESP=FALSO THEN PRINT "N
O CONOZCO ESE DATO.": GO TO 600
430 PRINT "ESE DATO SE DEDUCE D
E LOS OTROS, POR LO QUE NO PUEDO
OLVIDARLO.": GO TO 600
440:
450 IF NOT PEEK NDATA THEN PRI
NT "NO CONOZCO NINGUN DATO": GO
TO 600
460 FOR N=1 TO PEEK NDATA: LET
DA=N: GO SUB 120: NEXT N: GO TO
590
470:
480 CLEAR 46999: LOAD ""CODE
490 LET FALSO=0: LET CIERTO=1:
LET EVIDEN=255: LET SER=1: LET T
D=100
500 LET DEDUCE=47000: LET OLVD
A=47612: LET OLVDON=47675
510 LET NDATA=47755: LET NOBJE
T=NDATA+2: LET DATOS=NOBJET+2:
LET BUFFER=DATOS+TD+3+250+3: LET
BUFF2=BUFFER+4: LET OBJETI=BUFF
2+3
520 LET LC=12: LET TC=100
530 DIM C$(TC,LC): DIM I$(3,LC)
540 LET CO=2: LET C$(SER)="SER"
: LET C$(2)=" "
550 POKE NDATA,0: LET DA=0: LE
T OB=0: LET IMP=0
560:
570 CLS : INK 7: PAPER 1: BORDE
R 1: CLS : PRINT " * DE
DUCIR " : Escrito por Marcos
Cruz : GO TO 600
580:
590 PRINT "OK"
600 CLOSE #2: POKE 23658,8: POK
E,23692,255: LET O$="": PRINT " "
610 LET LO=LEN O$: LET C=CODE I
NKEY$
620 IF C=13 THEN PRINT : BEEP .
1,30: GO TO 690
630 IF C=12 AND LO THEN PRINT C
HR$(8) : CHR$(8) : LET O$=O$( TO
LO-1) : GO TO 670
640 IF C<32 OR C>122 THEN GO TO
610
650 IF C=32 THEN IF LO THEN IF

```

```

O$(LO)=" " THEN GO TO 610
660 LET O$=O$+CHR$(C) : PRINT CHR
$(C)
670 BEEP .04,5: GO TO 610
680:
690 IF IMP THEN OPEN #2,"P": PR
INT " " : O$
700 IF NOT LO THEN GO TO 590
710 IF O$(LO)=""? THEN LET O$=O
$( TO LO-1) : GO TO 180
720 IF O$(LO)=""? THEN LET O$=O
$( TO LO-1) : GO TO 260
730 IF O$="RESET" THEN RUN 490
740 IF LO=7 THEN IF O$( TO 7)=""
OLVIDA" THEN LET O$=O$(8 TO ) :
GO TO 330
750 IF O$="PANTALLA" THEN CLOSE
#2: LET IMP=0: GO TO 590
760 IF O$="IMPRESORA" THEN OPEN
#2,"P": LET IMP=1: GO TO 570
770 IF O$="DATOS" THEN GO TO 45
0
780 IF O$="CONCEPTOS" THEN FOR
C=1 TO CO STEP 2: PRINT C$(C) : C
$(C+1) AND (C<CO): NEXT C: GO TO
590
790 IF O$(LO)<>" " THEN PRINT "
PERDON?"
800 GO TO 600

```

LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	F321A9BE11ADBE010300	1019
2	E8B0AF328DBA328CBACD	1546
3	E4882002FBC9DD2160BE	1518
4	3A8DBA328EBA3D6F2600	973
5	2929E6DD19FD218F6A3A	1236
6	8BA8D6E03BDC9A948BDD	1603
7	34032600E529D149E6FD	1083
8	19FD7071FE1CA3188DD	1316
9	7E00FDBE00201CD07E01	977
10	FDBE012014FD7E0232A9	1096
11	BEFD7E0132A8BDD7E02	1329
12	32ABBE187FDD7E02FDBE	1354
13	02C29488DD7E01FDBE01	1320
14	C29488DD7E0032A9E6FD	1535
15	7F0132A8BEFD7E0032AB	1137
16	BE1859DD7E02FDBE0020	1127
17	1BDD7E01FE012814DD7E	1037
18	0032A9BEDD7E0132A8BE	1167
19	FD7E0232ABBE1836DD7E	1217
20	01FDBE002014D07E007E	1393
21	A9E6FD7E0232A8BDD7E0	1497
22	0232ABBE181ADD7E00FD	1063
23	BE00201CFD7E0232A9BE	1040
24	DD7E0132A8BDD7E0232	1157
25	ABBE002014D07E007E02	1591
26	FBC9FD23FD23FD23FD23	1589
27	03388BEA3CDDBE03C2FD	1277
28	7FD21B8BB3A8CBA6F3	1398
29	328BA290E529D149E6	1153
30	FD19DDE51FDE5D1010	1648
31	00E6E0218DBA35A8EBA	1212
32	3D280E328EBADD28DD2B	1021
33	DD28DD28C3E2E7010000	1088
34	FBC9FDE521A9BE3A8BE	1745
35	00303A8BEFD7E0032A	1246
36	B93A8BBA72829471601	910
37	FD218FBA3A9BEFDBE00	1475
38	20113A8BEFDBE012009	952
39	3A8BEFDBE02CA9F99FD	1663
40	23FD23FD231410DE3A8C	1067
41	BA7282E547FD021B8BB	1219
42	A9E6FD7E0020132A8B	1268
43	FDBE0120083A8BEFDBE	1346
44	022840FD23FD23FD2310	986
45	E03A8DBA7282747FD21	1212
46	B0BE3A9BEFDBE002010	1274
47	3A8BEFDBE0120083A8B	1131
48	BEFDBE022815FD23FD23	1272
49	FD23FD2310DE3A8CBA	1401
50	CD80B937FDE1C9A7FD21	1945
51	C93EFF32ACBECDB089CD	1701
52	C8B901FF00AFFDE1C97A	1617
53	32ACBECDB089CDB089CD	1569
54	0100AFFDE1C911B0BE21	1271
55	3DBA7E3426006F292919	761
56	E21A9BE0104000000000	1346
57	3A8DBA3C8347DD21B0E	1337
58	CSDD5DD7E03A72813DD	1444
59	BE072004DD360700DD23	771
60	DD23DD23DD2310EDDDE1	1463
61	DD23DD23DD23DD23C110	1237
62	D7C9F33A8BE47CDB8BA	1554
63	FBC9A8BBA72829471601	1345
64	8FBA2600582DE5D12919	1020
65	EBDD19DD5DD23DD23DD	1664
66	23DD53A8BBA902600FD	1161
67	ESC12909ESC1E1D1EDB0	1741
68	218BBA35C93A8BBA7C8	1362
69	F30E01DD218FBA3A9BE	1250
70	DBE0028120DE012800	1346
71	DBE022808D23002300	1194
72	23180AC5DDE5CD06BADD	1334
73	E1C105043A8BBA3C8E20	1086
74	D4473A99BE218FBA3C06	1265
75	C035BE30013523C110F7	983
76	C110F1FBC900010000103	907
77	01040003010000000000	9
80	00000000000000000000	0

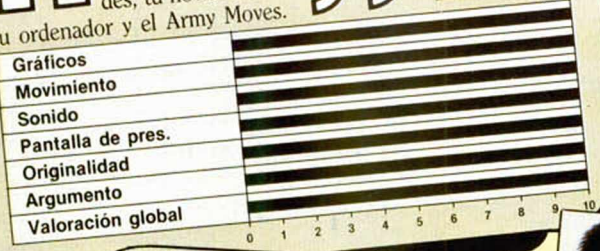
DUMP: 47000
N.º BYTES: 800

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

ARMY MOVES

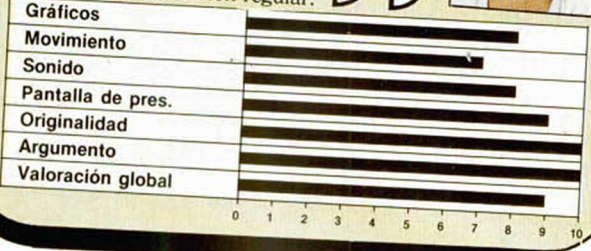
Roberto Martínez Domínguez. (León)

Si te pudieses llevar tres cosas a una isla desierta, no lo dudes, tu novia o novio, tu ordenador y el Army Moves.



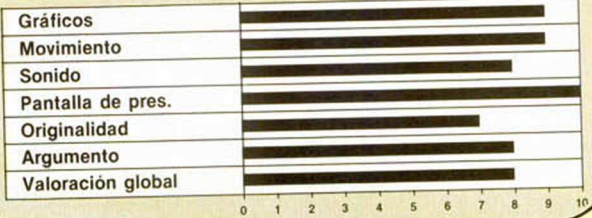
Juan Carlos Rastrolo Peña. (Málaga)

El juego posee una excesiva dificultad. Los gráficos son buenos, pero el movimiento es más bien regular.



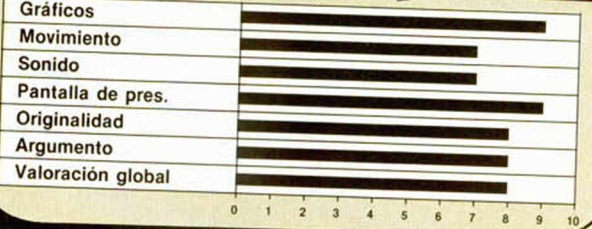
Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)

Es un juego muy bueno, superando a Rambo.



Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)

Este arcade es bastante divertido. El movimiento y el sonido no están muy logrados.



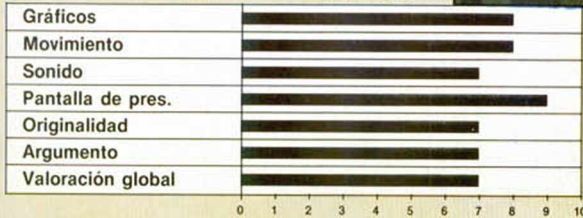
De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

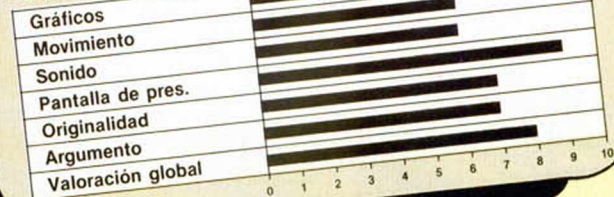
«Army Moves» llega a esta sección en olor de multitudes. Entre los usuarios ha causado auténtica conmoción, pero..., ¿y entre los justicieros?

Aníbal J. Mañas Navas. (Barcelona)

«Magnífica pantalla de prestación, buen movimiento, pero gran dificultad.»

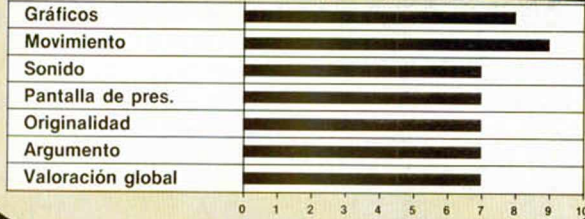


Alfonso Mensalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)
«Lo que más destaca en este arcade son los gráficos y la pantalla de presentación no así el movimiento y el sonido.»



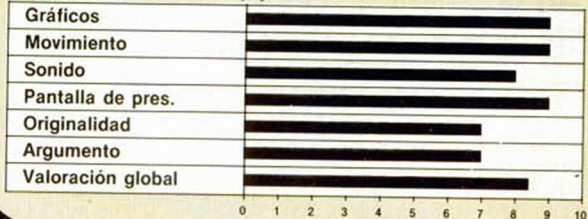
Eduardo Urcelay Gondua. (Bilbao/Vizcaya)

«Tiene unos gráficos muy buenos y un alto grado de dificultad. Es muy adictivo.»



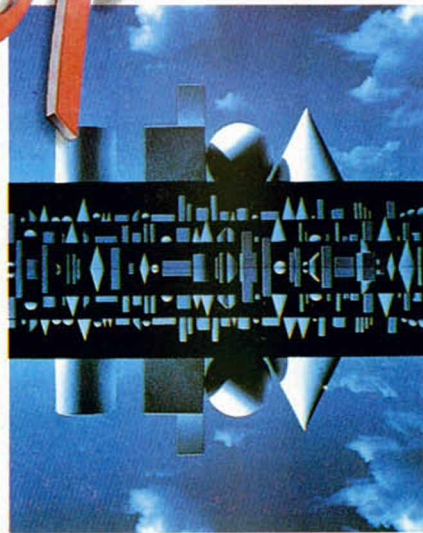
M.ª Mar España del Pozo. (Madrid)

«Buena pantalla de presentación y movimiento excelente. Gráficos y colorido magníficos. Sonido muy pobre.»



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

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02

Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

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

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

IMPRESORAS 20% DESCUENTO SOBRE P.V.P.

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

CASSETE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTS. Y 3.995 PTS

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

SOLICITA GRATIS
NUESTRO CATÁLOGO A
TODO COLOR, DE
NUESTROS PRODUCTOS

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

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

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

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

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

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

RATÓN PARA AMSTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 6.900 PTS.

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

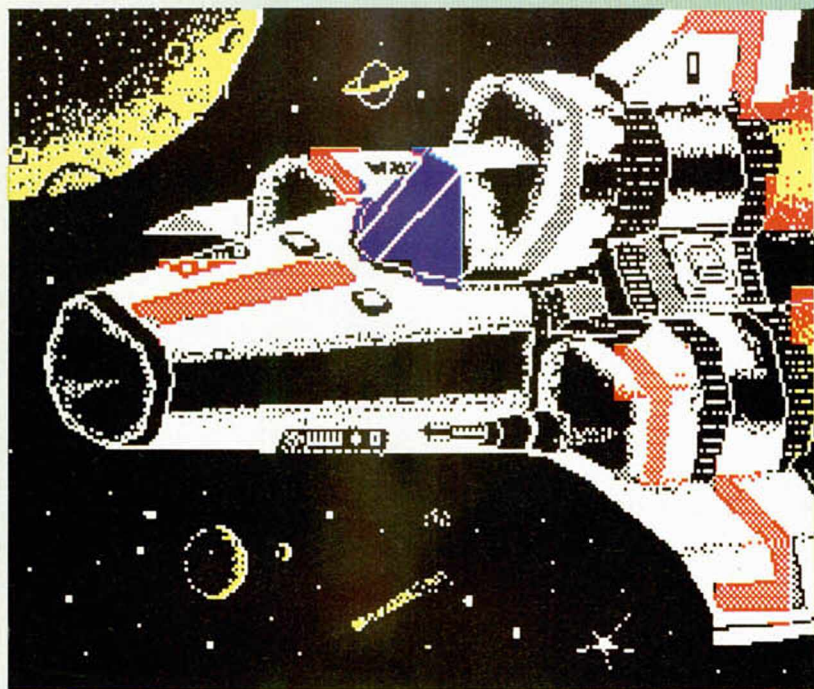
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES, PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR.
C/ GALATEA, 25. TELF. (91) 274 75 03

OFERTAS JOYSTICK

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

PIXEL A PIXEL

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



Ignacio Huet Grandona. (Valencia). N.º 40. Puntos: 30



Ignacio Huet Grandona.
(Valencia). N.º 41.
Puntos: 30



Andrés Jobacho Sánchez. (Jerez de la Frontera, Cádiz). N.º 63.
Puntos: 28

CLUB

MICRO HOBBY

Sorteo n.º 7

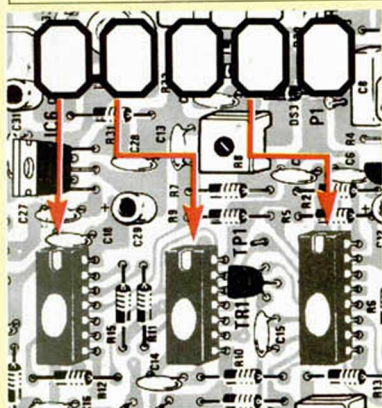
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

9 de Mayo 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 premiada 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:

13 de Mayo 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 premiada 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

LOS CONJUNTOS DE DATOS EN PASCAL: ARRAY Y RECORD

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Hasta ahora todas nuestras variables se han referido a un solo elemento: un *entero*, un *carácter*, un *real*, un *valor boolean...*, pero generalmente necesitaremos tratar con conjuntos de datos.

Para ellos, Pascal suministra varios tipos: los «*arrays*» cuando todos los datos son iguales, o los «*records*» que admiten varios tipos de componentes.

La forma que, en principio, parece más sencilla de comparar un *array* con algo conocido se refiere a una matriz o a una tabla de valores. En ella se almacenan, ordenados, una serie de datos a los que podemos acceder de forma directa. La sintaxis de este tipo es muy sencilla y apareció en el número 109 de MICROHOBBY.

El *array* está compuesto por un número determinado de elementos, que se señalan por el índice, de un tipo determinado. Para mayor comodidad del programador, no estamos restringidos a usar como índice del array un entero, sino que éste puede ser cualquier tipo *ordinal*, cualquier tipo *enumerado* o cualquier tipo *subrango*. En principio no hay restricciones para el número de componentes que tenga un array, sino que estará determinado por el compilador en función de la memoria de nuestro ordenador.

Un ejemplo de declaración de array curiosa (para los aficionados al Basic) es, por ejemplo:

```
TYPE
  MESES = (ENE, FEB, MAR, ABR,
  MAY, JUN, JUL, AGO, SEP, OCT,
  NOV, DIC);
VAR
  DÍAS = ARRAY[MESES] OF 28..31;
donde nuestra matriz «DÍAS»
contiene 12 elementos que se
llaman por el nombre del mes
```

correspondiente y que indican su número de días (de 28 a 31). Entre paréntesis, y aunque parezca obvio, conviene decir que para que realmente contenga cada elemento del array el número de días que le corresponde, hay que asignárselo con sentencias del tipo:

```
DÍAS[ENE] := 31;
DÍAS[FEB] := 28; etc...
```

ya que si no inicializamos una variable, ésta toma cualquier valor aleatorio dado por el compilador, y lo más probable (seguro) es que obtengamos resultados erróneos en nuestros cálculos.

Visualmente nuestro array de DÍAS podría tener la forma de la Figura 1.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DÍAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Figura 1

Si queremos ver cuántos días tiene «marzo» no hay más que escribir una sentencia que diga:

```
WRITE(DÍAS[MAR]);
```

RESTRICCIONES Y ERRORES CON LOS ARRAYS

Al tipo array se le imponen dos

restricciones importantes, una se refiere a que todos sus elementos han de ser del mismo tipo, y la otra que al declarar su índice, éste no puede referirse a una variable.

```
VAR
  N:INTEGER;
BEGIN
  ...
  XX:ARRAY[1..N] OF CHAR;
  ...
  ERROR
```

ERROR

```
CONST
  N=100;
BEGIN
  ...
  XX:ARRAY [1..N] OF CHAR;
  ...
  CORRECTO
```

CORRECTO

Uno de los errores más frecuentes en el tratamiento de arrays se da al adjudicar un índice fuera de rango; esto es, fuera del intervalo que nosotros hemos definido como válido.

Para evitar este tipo de errores y, por tanto, un funcionamiento anómalo del programa, existe (en el HP4T) la directiva de compilación «A» que al tomar el valor «+» detecta estos posibles errores y los anuncia (el valor por defecto es A+).

ARRAYS MULTIDIMENSIONALES

Habíamos dicho antes que los

arrays pueden ser de cualquier tipo (pero siempre el mismo); en particular nada impide que podamos tener arrays de arrays; esto es, multidimensionales, y la forma de declararlos es igual que siempre; por ejemplo, para un array de tres dimensiones:

```
TRESDIM:ARRAY[1..10]OF
ARRAY[1..7]OF ARRAY[1..15]OF
BOOLEAN;
```

para referirnos a un elemento de este array emplearemos tres índices (uno por cada array) en el orden en el que los hemos definido. Podemos hacerlo de dos formas igualmente válidas:

```
TRESDIM[2][3][4] = TRUE;
TRESDIM[2,3,4] = TRUE;
```

aunque la segunda sea más cómoda y rápida de escribir.

UNA ESTRUCTURA DE DATOS VERSÁTIL: LOS RECORDS

Los «record» o «registro» son tipos más elaborados que los array, pero su comprensión es muy sencilla y su manejo más aún.

Un ejemplo claro de registro lo podemos encontrar en la ficha de un libro de la biblioteca, por ejemplo:

```
Título: El Quijote
Autor: Cervantes
Páginas: 1.000
Prestado: Sí
```

Esta ficha (el registro) se encuentra compuesta por diferentes elementos (campos), cada uno de un tipo distinto.

En este caso, título y autor pueden ser ARRAY de CHAR, PAGINAS un tipo INTEGER y PRESTADO, BOOLEAN.

La forma de tratar un registro en Pascal es la misma que una ficha en la biblioteca: podemos estar interesados por la ficha en su conjunto, o por un aspecto parcial de la misma (los libros de un autor determinado).

El modo más claro de ver esto es con el ejemplo anterior trasladado al ordenador. Definamos primero el registro:

```
VAR
LIBROS: RECORD
TITULO, AUTOR: ARRAY[1..10]OF CHAR;
PAGINAS: INTEGER;
PRESTADO: BOOLEAN;
END;
```

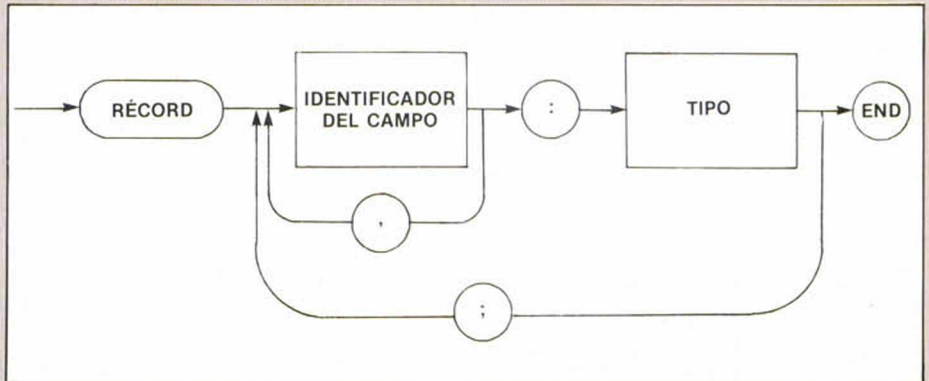


Figura 2

La sintaxis que sigue es la que aparece en la figura 2.

Y ahora hagamos un pequeño procedimiento para ver cómo funciona esta estructura:

```
PROCEDURE EJEMBIBLIO;
BEGIN
LIBROS.PAGINAS:=1000;
LIBROS.PRESTADO:=TRUE;
LIBROS.AUTOR:='CERVANTES ';
LIBROS.TITULO:='EL QUIJOTE';
WRITELN(LIBROS.TITULO);
WRITELN(LIBROS.AUTOR);
WRITELN(LIBROS.PAGINAS);
WRITELN(LIBROS.PRESTADO);
END;
```

Ya veis que para referirnos a un campo determinado ponemos el nombre del registro y, separado por un punto, el nombre del campo que queremos. Ver figura 3. Otro detalle de este procedimiento es que al declarar AUTOR como un «array de 10 caracteres» y CERVANTES sólo tiene 9 letras, necesitamos incluir un espacio en blanco hasta completar el array.

Esta semana no tenemos espacio para seguir profundizando, pero en las próximas terminaremos de ver todas las características de los registros (en especial incluiremos la sentencia WITH que permite un manejo más cómodo de los campos).

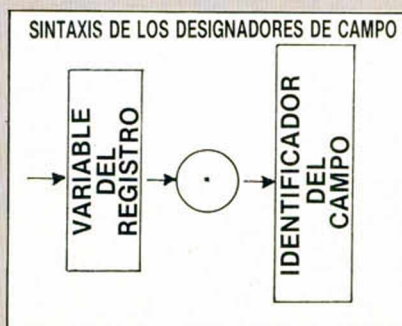
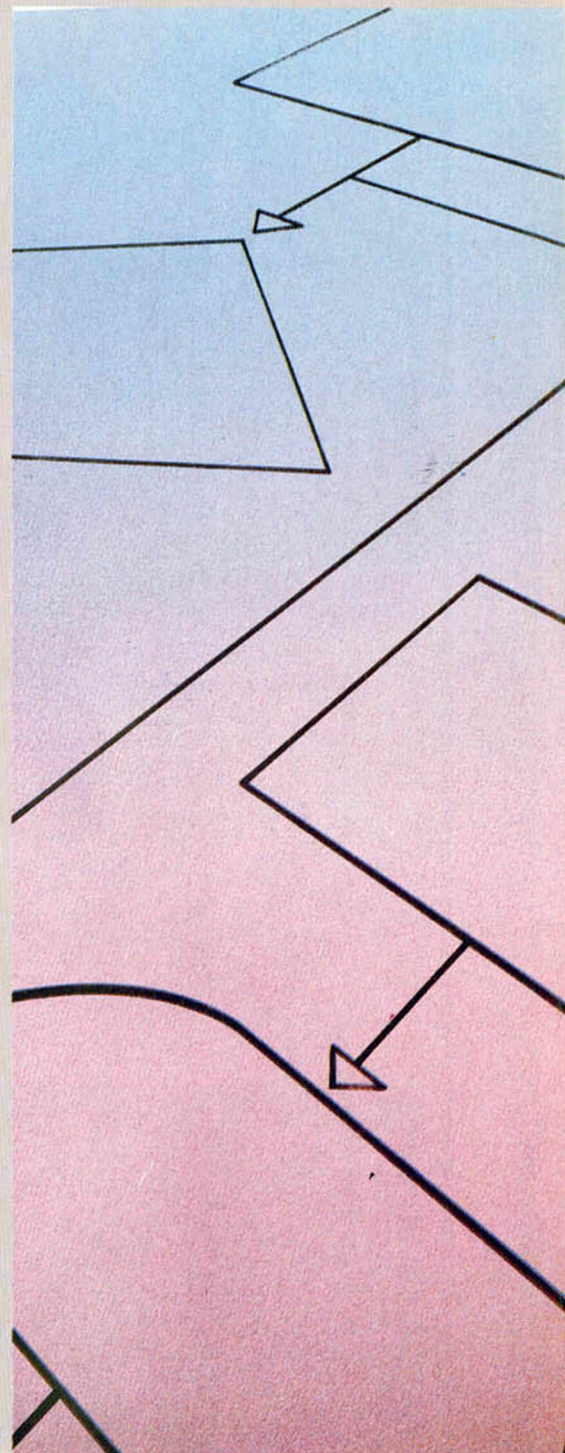


Figura 3

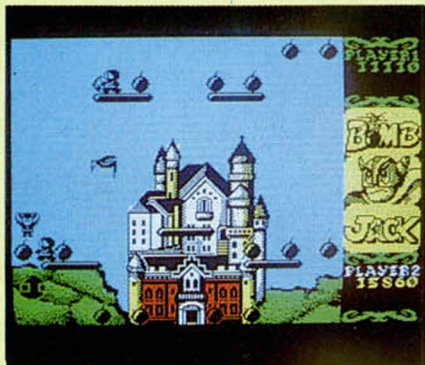


TOKES & POKES

BOMB JACK

Éste tampoco está nada mal, pues un cargador para el sensacional «Bomb Jack» no es como para hacerle ascos. Copiright: Jordi Tey (Barcelona).

```
10 CLEAR 29877
20 LOAD ""CODE
30 POKE 65274,71: POKE 65236,7
0: POKE 65237,85
40 FOR f=65517 TO 65535
50 READ a: POKE f,a: NEXT f
60 DATA 60,0,50,88,191,33,8,25
2,17,240,255,1,241,140,237,184,1
95,75,193
70 RANDOMIZE USR 65465
```



ANTIRIAD

Esta semana vamos a hacer un pequeño «especial cargadores». Para empezar ahí va el de uno de los mejores juegos del presente año. El artista ha sido J. A. Fernández, de Sevilla.

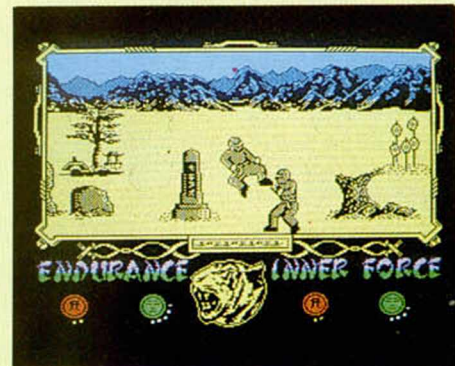
```
10 CLEAR 24999: FOR n=65400 TO
65431: READ a: POKE n,a: NEXT n
: LOAD ""CODE: RANDOMIZE USR 65
400
20 DATA 49,0,0,221,33,24,60,97
208,193,62,255,55,205,86,5,33,4
6,242,17,49,242,54,0,1,87,2,237,
176,195,32,178
```



THE WAY OF THE TIGER

Nunca es tarde si el cargador es bueno. Dedicado especialmente a los amantes de las artes marciales. Si no os funciona, el culpable ha sido Luis Landa (Guipúzcoa).

```
10 REM WAY OF THE TIGER
20 CLEAR 39999: LET t=0: FOR h
=60000 TO 60086: READ a
30 POKE h,a: LET t=t+a: NEXT h
40 IF t(>)9211 THEN PRINT "REVI
SAR DATAS": STOP
50 LOAD ""CODE: POKE 57413,20
1: RANDOMIZE USR 60000
60 DATA 243,49,48,117,205,4,22
4,33,122,187,62,195,119,35,62,57
,119,35,62,168,119,33
70 DATA 149,234,17,57,188,1,7,
0,237,176,33,156,234,17,224,87,1
,27,0,237,176,33
80 DATA 224,87,34,181,95,175,1
95,70,224,62,201,50,0,0,225,201,
254,1,32,5,33,220
90 DATA 177,24,12,254,2,32,5,3
3,119,176,24,3,33,235,178,34,60,
188,195,62,187
```



EL RINCÓN DEL ARTISTA

Sebastián Talavera Serrano (Sevilla).

¿TE GUSTA EL OLE TORO?

¿ALUCINAS CON EL GAME OVER?

TE MOLA EL LIVINGSTONE ¿SUNINGO?

SI TUS RESPUESTAS HAN SIDO, SI TU ERES DE LOS NUESTROS

¿TU JUEGO FAVORITO ES EL ARMY MOVES?

CLUB (LIMITADO) DEFENSORES DEL SOFT ESPAÑOL

ENVIADOS ESPECIALES A INGLATERRA.

Sab. y MITG.

SE LO CONTAMOS A..

JAVIER LÓPEZ CALLE

(Cádiz). La opción del menú del «TT Racer», external bikes, sirve para elegir el número de amigos con los que se quiere correr. Cada corredor necesita un Spectrum y un interface I. Los ordenadores se conectan por medio de la red que posee el interface I para transmitir información.

DAVID FEJOO BENÍTEZ

(Orense). Una vez liberado Branks, en el juego «Rambo», debes dejarle ir en la dirección que él desee. Una vez liberado Branks, debes dirigirte al helicóptero, situado en el norte del campo de concentración. Tras encontrarlo, debes cogerlo y dirigirlo hacia la H (heliporto) más cercano a la jaula de los prisioneros. Aterrizas y dirígete a rescatar los prisioneros, que, al igual que hiciste con Branks, se liberan utilizando el cuchillo. Ellos saldrán corriendo hacia el helicóptero; no te preocupes, porque son invulnerables. Ya sólo te queda regresar al helicóptero, dirigirte hacia el norte, donde se encuentra tu base y evitar que te destruyan el helicóptero enemigo.

F. JAVIER SANTA RODRÍGUEZ

(Alicante). Tus problemas con la sexta pantalla del «Misterio del Nilo» son de lo más normal. Todos nos hemos preguntado cómo se elimina al moro del cañón de la sexta pantalla. La respuesta es sencilla, aunque a nosotros también nos ha costado averiguarla. Dicho moro se elimina con Michael, que puede disparar hacia arriba, si nos agachamos.

TOMÁS MORALES

(Barcelona). El acceso a la sexta pantalla del Desierto de Mut, del «Misterio del Nilo», se realiza subiendo por la palmera, y accediendo a la pantalla siguiente por la parte de arriba.

A. SOLDEVILLA RUBERA

(Oviedo). No nos han enviado ningún truco para poder pasar a la segunda fase del «Dragon's Lair», sin tener que jugar la primera. Lo que sí te podemos dar es un truco para la primera fase. Consiste en pulsar al mismo tiempo todas las teclas de movimiento, cuando soplen los vientos; debes tener cuidado, porque el protagonista se descentrará y puedes caer. Puedes evitar esto, colocando a Dirk en el centro, una vez hayas pasado cada uno de los vientos.

CARLOS BLANCO LESMES

(Madrid). La octava pantalla del «Misterio del Nilo», se salva de la siguiente manera: debes hacer saltar a Michael o a Cristine, preferiblemente al primero; eliminar a los enemigos que están en los barriles, y luego al de arriba. Si lo haces con Michael, tendrás que retroceder

para coger el ángulo exacto. Si, por el contrario, lo haces con Cristine, podrás eliminarlo subiéndote a los bidones.

DAVID PÉREZ BERNEDO

(Vizcaya). En las casas de Torot, en el juego «Firelord», se pueden realizar varias acciones: comerciar con los objetos que lleves, robar los que interesen y conseguir información de los habitantes de las casas. Uno de los marcadores del juego es la energía de comercio que tienes; con ésta puedes intercambiar los objetos que desees, una vez que hayas pagado la entrada correspondiente. Para robar los objetos, debes esperar a que el dueño de la casa permanezca mirando hacia la izquierda durante un cierto tiempo y, en cuanto se vuelva, selecciona la mano, el servicio que necesitas, el objeto que ofreces y el que deseas que te dé a cambio. Todas estas acciones deben hacerse lo más rápidamente posible, porque de lo contrario, el comerciante se dará cuenta y puedes perder una de tus vidas.

D. ALEXANDRE COMA RODRÍGUEZ

(Barcelona). Para que tus fugas sean más fáciles, aquí tienes los pokes de los dos juegos que nos comentas:

«Great Escape»:

POKE 41182,0 infinita moral.

POKE 52395,201 inmune.

POKE 50209,201 sin enemigos.

POKE 45928,0

POKE 45619,0 atraviesa puertas.

«Rambo»:

POKE 38841,24 juego más fácil.

Respecto a tu pregunta sobre los cargadores de Micromania, te diremos que dichos programas sólo sirven para copias originales; que tu copia no permite poner los pokes, no indica que con ella vayan a funcionar los cargadores de nuestra hermana mayor. De todas formas, la única forma de averiguarlo es probar dichos cargadores con tus copias y a ver qué pasa.

ABRAHAM PÉREZ LÓPEZ

(Cádiz). Después de poner todos los escudos parpadeantes, debes conseguir la combinación de la caja fuerte donde se encuentra tu expediente. Para ello, cada uno de los profesores te dará una letra de la combinación. La más difícil de conseguir es la de Mr. Creak, el anciano profesor de Historia. Para conseguir esta letra, debes asistir a sus clases, y cuando él pregunte qué batalla ocurrió el año de su nacimiento, toma nota de ésta, ya que, gracias a ella, conseguirás la última letra de la combinación. Cuando sepas este año debes escribirlo en una pizarra y conseguirás que el anciano profesor te dé lo que necesitas. Tras esto, sólo tienes que dirigirte a la sala de profesores, y pasar por delante de la caja fuerte que está tras el cuadro marcado con una cruz. Ya sólo te queda desactivar todos los escudos, para que la situación vuelva a su estado normal.

Esperamos que des un buen uso a estos pokes:

«Cobra»:

POKE 37951,201 inmune.

POKE 41205,183 infinitas armas.

POKE 36515,183 infinitas vidas.

«Green Beret»:

POKE 46317,8 mayor núm. disparos.

POKE 43412,37 eliminar minas.

POKE 47689,201 eliminar soldados.

POKE 40919,255 infinitas vidas.

«Great Escape»:

POKE 50209,201 sin enemigos.

POKE 52395,201 inmune.

«Skool Daze»:

POKE 30263,0

POKE 63468,0

POKE 32773,128 juego más fácil.

JORDI GARCÍA MARTÍNEZ

(Valencia). Con este número de cuenta conseguirás unos cuantos dólares más de los que te da originalmente el «Ghostbusters»; el número de cuenta a teclear es 46305631. Con él conseguirás la módica cantidad de 999.999 libras.

El que sólo se puedan llevar tres objetos a la vez en el «Knight lore», no es un impedimento para que entregues al mago 14 objetos en total. La forma es muy sencilla; debes coger cada uno de los objetos que te pide el mago y llevárselo, por lo que, incluso llevar tres objetos es exagerado.

MIGUEL ÁNGEL VICENTE FERNÁNDEZ

(Madrid). Publicar en estas páginas las instrucciones completas del «Movie», sería bastante largo y poco ético; lo que podemos darte es una serie de pistas que te hagan más fácil el manejo del juego. Los iconos que se encuentran en la parte inferior de la pantalla, indican lo siguiente, de izquierda a derecha:

INVENTARIO-SOLTAR-COGER-DISPARAR-ANDAR-HABLAR-GOLPEAR-TIRAR-PAUSA-ANULAR.

La misión del juego es conseguir unas pruebas que, en forma de cinta de cassette, se encuentran en el despacho de Bugs Malloy, un famoso ganster que tú, Jack Marlow, debes conseguir meter en la cárcel. Si deseas una información más completa de la terminación, paso a paso, del juego, hojea el Micromania extra número 2.

En el «Cobra's ARC», tienes que seguir el camino que te lleve hasta el Templo Cobra, donde encontrarás el arca con el tesoro. Para ello debes haber conseguido la barca, para cruzar el mar, el reloj de arena, para que Dragora la hechicera te dé la llave, la espada, para poder eliminar al dragón del Castillo de Gloucester y al del Templo Cobra, el silex, con el que matarás al hechicero del Templo Mágico, la copa, con la que envenenarás al Príncipe Cobra, y la llave, que te permitirá el acceso al Templo Cobra. Te recomendamos que te hagas un mapa para guiarte por los laberintos del juego. Algunos personajes se encuentran en un sitio fijo, como el hechicero, los dragones o el Príncipe Cobra. Otros pululean por los corredores del laberinto. No creemos que tengas demasiados problemas después de estos consejos.

CINCO MINUTOS ANTES DE COMPRAR UN JUEGO A **875 Ptas.**
 ECHALE UN VISTAZO A ESTOS JUEGOS DE **875 Ptas.**



875 Ptas.
 (Versión Cassette)

COBRA
ZI
 SOFTWARE

SÍGUENOS EL JUEGO.

COMPRESOR DE PROGRAMAS 16 Y 48 K

Asier BURGALETA

Os presentamos en esta ocasión una utilidad que sirve, como indica su nombre, para poder comprimir los programas en Basic. Hay dos versiones específicas para Spectrum de 16 K y 48 K. En ambos casos se trata de economizar al máximo la memoria disponible.

¿Qué es lo que hace este programa exactamente? Al inicializarlo nos encontramos tres opciones:

- 1—COMPRESOR NÚMEROS
- 2—QUITAR REMS
- 3—BASIC

La primera opción se encarga de sustituir todos los números que aparezcan en el programa por VAL «n», siendo n el número a sustituir. Un ejemplo:

10 PRINT AT 10,10:«HOLA» Sería sustituido por: 10 PRINT AT VAL «10»,VAL «10»:«HOLA»

Todos los números son sustituidos por VAL «número», excepto cuando el número es 0, ya que entonces es preferible sustituirlo por NOT PI.

Como se ve, con esto se consigue un considerable ahorro de memoria.

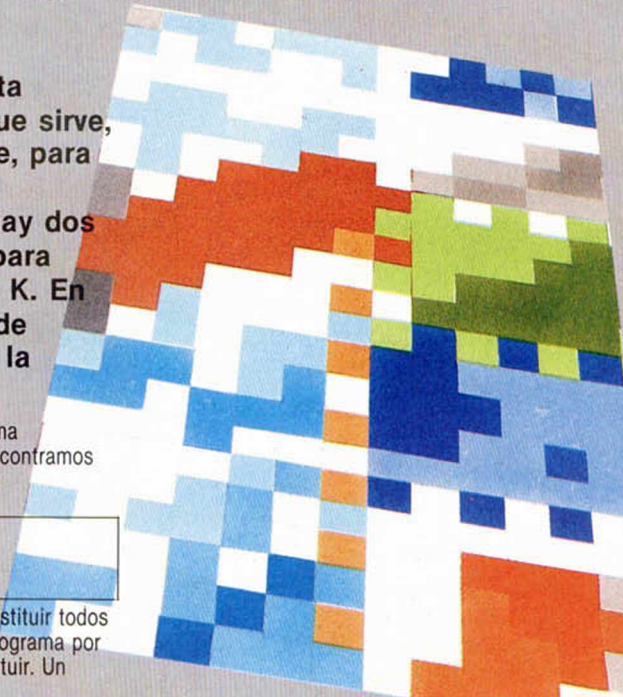
La segunda opción se encarga de suprimir todos los REMS incluidos en el programa, ya que a la hora de funcionar el programa, no son necesarios. También con ello se consigue un gran ahorro de memoria.

Y por último, la tercera opción se encarga simplemente de volver al Basic desde el COMPRESOR.

Al llamar a cualquiera de las dos primeras opciones, una vez finalizada se volverá directamente al Basic.

Las dos versiones, tanto la de 16 K como la de 48 K, están ubicadas en lo alto de la memoria para dar cabida al programa BASIC que se quiere comprimir (en la dirección 31500 en la versión de 16 K, y en 64268 en la de 48 K). Normalmente no hay problemas, pero para prevenirlos conviene suprimir, o por lo menos modificar, todas las líneas que incluyan controles de color.

El programa es bastante efectivo, ya que ahorra más o menos un 25 por 100 de memoria. Si un programa que se quiere comprimir no entra en el Spectrum, se puede dividir en dos trozos, y después de comprimir y grabar los dos fragmentos, fundirlos en uno con la instrucción MERGE.



```

29 5441522052454D730000 606
31 2A535C7EE6C0C023235E 1121
32 2356E5ED53B05C23237E 1134
33 FE0E2812FE0D280218F4 903
34 FE3DE5B805C722B73E123 1355
35 18D923CDE93438430105 895
36 00CDE819E52B36222B7E 991
37 FE2E28FAFE6528F6FE45 1554
38 28F2FE2B2838FE2D2837 1072
39 FE305805F3A3002180E 974
40 20010200CD55152336B0 615
41 2336222AB05C2B2B2B22 596
42 B05CE118A0010500CDE8 1120
43 19E52B36A72B36C32AB0 1028
44 5C2B2B18E32B73E452E 961
45 ADFE6528A92318C62A53 1119
46 5C7EE6C0C2B01B32815C 1308
47 23234E234623225D5C22 541
48 0B5C0922B05CDDFE3A28 989
49 33FE0E382FFEEA20223A 1034
50 515CFE01382F2B360023 724
51 E5ED5B0B5CA7E05E2B2B 1424
52 722B73E1EB2AB05CCDE5 1476
53 1918B80E0016011E00CD 505
54 9819FD344723225D5C30 855
55 BF18A42B2B2B2B18DD00 796
    
```

DUMP: 31000
N.º BYTES: 550

LISTADO 1 VERSIÓN 48 K

```

1 REM COMPRESOR DE PROGRAMAS
  POR BURGA
2 REM © BURGA'S PROGRAM 1987
3 CLEAR 64267
4 PAPER 1: BORDER 1: INK 6: C
LS
5 PRINT AT 5,2;"CARGANDO:"
6 PRINT AT 6,2;"COMPRESOR DE
PROGRAMAS 48K."
7 LOAD ""CODE 64268,550
8 PRINT AT 12,2;"PROGRAMA CAR
GADO."
9 PRINT AT 13,2;"PARA PONER E
N MARCHA EL          PROGRAMA HAC
ER:                   RANDOMIZE US
R 64268"
10 PRINT AT 17,2;"PULSA UNA TE
CLA PARA BORRAR     BASIC"
11 PAUSE 0
12 NEW
    
```

LISTADO 2 VERSIÓN 48 K

LINEA	DATOS	CONTROL
1	CD680D3E02CD0116114E	712
2	7B018000CD3C203EF7DB	1205
3	FE0E2812FE0D280218F4	1283
4	15DBFE60420ECC911CE	1420
5	F8011600CD3C20C3387C	1074
6	18DD11E478011000CD3C	1023
7	20C3CC7C18CF16000423	847
8	434F4D505245534F5220	730
9	44452050524F4752414D	705
10	41532316010A56455253	536
11	494F4E202031364B1603	502
12	0B504F52202042555247	620
13	41160707312D434F4050	498
14	5249404952204E554D45	728
15	524F53160907322D5155	543
16	495441522052454D7316	701
17	0B07332D424153494316	490
18	0F057F20425552474127	587
19	532050524F4752414D20	683
20	31393837160709140143	343
21	4F4D505249404952204E	733
22	554D45524F5316090914	535
23	01515549544152205245	654
24	4D734F53160709140043	479
25	4F4D505249404952204E	733
26	554D45524F5316090914	535
27	01515549544152205245	654
28	4D734F53160709140051	491

LISTADO 1 VERSIÓN 16 K

```

1 REM COMPRESOR DE PROGRAMAS
  POR BURGA
3 CLEAR 31499
4 PAPER 1: BORDER 1: INK 6: C
LS
5 PRINT AT 5,2;"CARGANDO:"
6 PRINT AT 6,2;"COMPRESOR DE
PROGRAMAS 16K."
7 LOAD ""CODE 31500,550
8 PRINT AT 12,2;"PROGRAMA CAR
GADO."
9 PRINT AT 13,2;"PARA PONER E
N MARCHA EL          PROGRAMA HAC
ER:                   RANDOMIZE US
R 31500"
10 PRINT AT 17,2;"PULSA UNA TE
CLA PARA BORRAR     BASIC"
11 PAUSE 0
12 NEW
    
```

LISTADO 2 VERSIÓN 16 K

LINEA	DATOS	CONTROL
1	CD680D3E02CD0116114E	712
2	7B018000CD3C203EF7DB	1077
3	FE0E2812FE0D280218F4	1283
4	15DBFE60420ECC911CE	1420
5	78011600CD3C20C3387C	818
6	18DD11E478011000CD3C	895
7	20C3CC7C18CF16000423	847
8	434F4D505245534F5220	730
9	44452050524F4752414D	705
10	41532316010A56455253	536
11	494F4E202031364B1603	497
12	0B504F52202042555247	620
13	41160707312D434F4050	498
14	5249404952204E554D45	728
15	524F53160907322D5155	543
16	495441522052454D7316	701
17	0B07332D424153494316	490
18	0F057F20425552474127	587
19	532050524F4752414D20	683
20	31393837160709140143	343
21	4F4D505249404952204E	733
22	554D45524F5316090914	535
23	01515549544152205245	654
24	4D734F53160709140043	479
25	4F4D505249404952204E	733
26	554D45524F5316090914	535
27	01515549544152205245	654
28	4D734F53160709140051	491

DUMP: 40000
N.º BYTES: 550

CONSULTORIO

ASÍ, POR LAS BUENAS

Si yo, así, por las buenas, decido poner en mis programas, en lugar de mi nombre, un logotipo, ¿me traería esto algún problema de origen judicial o de derechos? ¿está permitido?

Andrés RODRÍGUEZ-Valencia

■ Habitualmente, las cosas que se hacen «por las buenas» no suelen acarrear problemas legales; en todo caso, los problemas vendrán con lo que se haga «por las malas».

Bromas aparte, es perfectamente lícito utilizar un logotipo, dibujo, marca o cualquier tipo de nombre o icono; siempre y cuando no esté registrado, es decir, no sea propiedad de nadie. Existe un organismo llamado «Registro de patentes y marcas» donde es posible tanto registrar un determinado logotipo como comprobar si el que vamos a emplear está registrado ya. No obstante, todo esto cuesta dinero así que sólo resulta rentable hacerlo si se va a hacer una explotación comercial del programa.

Para programas que sólo vaya a utilizar usted o a repartir entre sus amistades, no es necesario que registre ningún logotipo; pero procure no utilizar ninguno conocido; puede que su propietario no se entere pero, cuanto menos, resulta poco ético.

RTTY

Me dirijo a vosotros para que me resolváis un problema que tengo con el programa RTTY. Lo que me sucede es que no entiendo de qué manera se recibe la señal por Onda Corta, si hablada o por algún tipo de señal acústica. Si la señal es hablada, ¿qué debe salir en pantalla? Yo he hecho el experimento y me salen letras sin sentido. Otra cosa: en la tabla «Agencias de noticias internacionales» se hace referencia a USB y LSB. ¿qué significan estas letras?

Manuel MONTILLA-Madrid

■ Para recibir señales habladas no es necesario ningún decodificador. El oído humano supera ampliamente al ordenador para éstos menesteres. Una señal de RTTY consiste en una secuencia de tonos, varia-

bles entre dos frecuencias (una para el «1» y otra para el «0»); es lo que se denomina FSK (Frequency Shift Keyer, en castellano, Codificador por Desplazamiento de Frecuencia). Cuando sintonice una emisora de RTTY deberá escuchar algo similar a lo que se oye al reproducir una cassette que contenga un programa.

Las letras USB y LSB son iniciales de «Upper Side Band» y «Lower Side Band» (en castellano, «Banda Lateral Superior» y «Banda Lateral Inferior»). Se trata de una forma de modulación que permite aprovechar al máximo la potencia del transmisor. Cuando se modula en amplitud (AM) una frecuencia portadora (llamémosla «fp») con una moduladora (llamémosla «fm») se obtiene un espectro de frecuencias que contiene tres componentes básicos: en primer lugar, y como frecuencia más intensa, se obtiene la portadora (fp) y en segundo lugar se obtienen dos frecuencias que son el resultado de sumar y restar la frecuencia moduladora a la portadora, es decir, $fp + fm$ y $fp - fm$; a éstas dos últimas frecuencias se las denomina «Bandas Laterales». La mayor parte de la potencia del transmisor se emplea en emitir la portadora que no contiene información útil; además, la información de las dos bandas laterales es redundante.

En seguida se pensó que sería interesante poder enviar sólo una de las bandas laterales, con lo que se conseguían simultáneamente dos objetivos. En primer lugar, se emplea toda la potencia del transmisor para emitir información útil y, en segundo lugar, se pueden emitir dos canales por cada frecuencia; uno utiliza la banda lateral superior (USB) y otro la inferior (LSB). Para recibir este tipo de emisión, es necesario que el receptor disponga de un oscilador local para restituir la portadora. A esta forma de modulación se la conoce, genéricamente, como «SSB» iniciales de «Single Side Band» (en castellano, «Banda Lateral Única» o «BLU»).

Para recibir emisiones en Banda Lateral Única es necesario que el

receptor esté preparado para ello. Si es así, tiene que venir indicado en las instrucciones del aparato. Normalmente, los receptores que pueden trabajar en «SSB» tienen un conmutador que permite seleccionar esta forma de modulación. Por otro lado, suelen tener, también, un ajuste de sintonía fina para permitir ajustar con precisión la frecuencia del oscilador local. En «SSB», esta frecuencia es muy crítica, ya que al no recibirse portadora, no es posible aplicar un circuito «CAF» (Corrector Automático de Frecuencia) como el que se utiliza en la mayoría de los receptores convencionales.

DISEÑADORES GRÁFICOS

¿Existe en el mercado algún programa para Spectrum de características similares a «The Art Studio»? Si es así, ¿hay alguno que lo supere?

José L. FERNÁN-Madrid

■ Existen varios diseñadores gráficos para Spectrum. Entre otros, podríamos citar: «The Artist», «Melbourne Draw» (versión española: «Supergráficos»), «Screen Machine», «Leonardo», etc. Cada uno tiene sus particularidades y es adecuado para determinado tipo de diseños. En general, no se puede decir de alguno en concreto que supere a «Art Studio» aunque para determinados trabajos pueda ser más adecuado. En general, «Art Studio» es el más fácil y agradable de manejar y, en este aspecto, sólo es superado por algunos diseñadores gráficos que vienen junto con los dispositivos de «ratón».

Javier MENÉNDEZ-Asturias

MEMORIA MASIVA PARA EL PLUS 2

¿Se puede utilizar sin inconveniente alguno el microdrive para el Plus 2 en modo 128 K?

¿Tenéis ya confirmación de alguna unidad de disco totalmente compatible para él?

¿Qué impresora (de poco coste y que no diese problemas de compatibilidad) me aconsejáis para mi ordenador y qué conexiones serían necesarias?

Javier MENÉNDEZ-Asturias

■ El microdrive y el interface 1 de Sinclair son totalmente compatibles con el Plus 2; tanto en modo 48 K como en modo 128 K.

Ya existe una unidad de disco totalmente compatible con el Plus 2 en ambos modos. Se trata del «Disciple» que comentábamos en el número 119.

Cualquier impresora puede ser conectada al Spectrum; aunque para evitar problemas de compatibilidad, le recomendamos que elija una matricial que sea «compatible Epson», es decir, que utilice los mismos códigos de control que una Epson. Para conectarla, necesitará el interface correspondiente que podrá ser «RS-232» o «Centronics». Existe un interface muy popular que tiene ambas salidas; se trata del fabricado por MHT Ingenieros y distribuido por LSB. Por otro lado, el interface 1 de Sinclair lleva una salida RS-232 bastante aceptable y el Disciple incorpora, asimismo, una magnífica salida Centronics.

SEIKOSHA GP-50-S

Estoy interesado en comprar una impresora Seikosha GP-50-S; mi problema es que, tras preguntar en varios grandes almacenes, me han dicho que estas impresoras ya no se fabrican. ¿Podrías decirme si se siguen fabricando y donde las puedo encontrar? También me gustaría saber qué tipo de interface tendría que comprar.

Lucio HIDALGO-Madrid

■ Hasta el momento, no tenemos noticia de que se haya dejado de fabricar la GP-50-S. Le recomendamos que la busque en tiendas especializadas de microinformática en vez de en grandes almacenes. Otra posibilidad es que inserte un anuncio en nuestra sección «De Ocasión», ya que hay muchos lectores que están cambiando sus GP-50-S por impresoras grandes de 80 columnas y tal vez se la pudiesen vender a un buen precio.

No es necesario utilizar ningún interface. La GP-50-S se conecta directamente al Spectrum.

CARGADOR DE C/M PARA MICRODRIVE

Deseo utilizar el Cargador Universal de Código Máquina para salvar, tanto el Código Fuente como el objeto, a Microdrive. He cambiado los SAVES y los LOADS por los correspondientes a este dispositivo, pero al utilizarlo, aparece en pantalla el mensaje: Nonsense in Basic.

Edelmiro VILA-Valencia

■ Efectivamente, en el Cargador Universal de Código Máquina se emplea un «truco» consistente en salvar una variable de cadena como si fuera una matriz. Cuando se carga, se emplea una rutina en Código Máquina para cambiarle el identificador de matriz y volverla a convertir en una cadena. Si se intenta salvar en Microdrive, no es posible salvar la cadena como si fuera una matriz, y por eso da el informe: «Nonsense in Basic».

Para soslayar este problema, se puede recurrir a otra rutina en Código Máquina que busque la cadena y le cambie el identificador para convertirla en una matriz. Esta rutina deberá ejecutarse antes de salvar el Código Fuente. Su listado puede ser el siguiente:

23313	42, 57, 92		LD	HL, (23627)
23316	126	BUCLE	LD	A, (HL)
23317	254, 65		CP	65
23319	40, 6		JR	Z, FIN
23321	205, 184, 25		CALL	#19BB
23324	235		EX	DE, HL
23325	24, 245		JR	BUCLE
23327	54, 193	FIN	LD	(HL), 193
23329	201		RET	

Es muy similar a la que se utiliza para cambiar el identificador después de cargar el Código Fuente. La hemos situado a continuación de ésta pero es reubicable.

Esto ocurre sólo cuando se desea salvar el Código Fuente, por lo que no hay problema para salvar el objeto ni para cargar el fuente.

PROGRAMAS "POR TROZOS"

Soy nuevo en este campo y quería que me explicaséis cómo hay

que hacer para introducir al ordenador los diferentes listados de un programa como los que publicáis habitualmente en MICROHOBBY.

J. VIDAL-Salamanca

■ Los programas que publicamos suelen constar de uno o más listados en Código Máquina precedidos de un listado en Basic. A este último solemos llamarle «Listado 1» y a los restantes: «Listado 2», «Listado 3», etc.

Para introducir el programa hay que empezar por teclear el listado 1 en Basic y salvarlo en una cassette. Así se hará con todos los listados que estén en Basic (a veces, el Listado 2 es también en Basic). A continuación, se cargará el programa: «Cargador Universal de Código Máquina» que publicamos por última vez en el número 112 y que se supone que el usuario tiene que tener ya grabado en una cinta (si no dispone de este programa, puede solicitar el número 112 a nuestro servicio de números atrasados). Utilizando este cargador, se tecleará el primer listado que esté en Código Máquina y se hará un «Dump» (vea las instrucciones del cargador) en la dirección que se indique en el listado. A continuación se procederá a salvarlo en cassette inmediatamente después del listado Basic, con la opción SAVE CODE. Se repetirá este proceso con cada uno de los listados en Código Máquina hasta que

se tenga todo el programa salvado en un cassette.

COORDENADAS DE PANTALLA

¿Me podríais decir un algoritmo que me relacione las coordenadas de alta y baja resolución de la pantalla? Es decir, que me diga la coordenada en alta resolución del pixel superior izquierdo de un determinado carácter dadas su línea y columna en baja resolución.

Alberto PALOMAR Zaragoza

■ Llamemos "l" a la línea, "c" a la columna, "x" a la coordenada horizontal en alta resolución e "y" a la coordenada vertical en alta resolución. Las fórmulas que relacionan ambas son:

$$x = c * 8$$

$$y = (21-l) * 8$$

Despejando estas fórmulas, podemos obtener las que nos servirán para hallar "c" y "l" en función de "x" e "y":

$$c = INT(x/8)$$

$$l = 21 - INT(y/8)$$

Hemos añadido la función "INT" con la finalidad de que las fórmulas sean válidas para cualquiera de los pixels del carácter.

NOCIONES BÁSICAS

Deseo que me expliquen las operaciones que hay que realizar para grabar un programa en una cinta y dejarlo a medias para seguir otro día, todo esto en programas muy largos. Si esto no fuera posible, díganme las operaciones que hay que realizar para grabar un programa entero de una sola vez y dejarlo grabado en una cinta.

Antonio BOLAÑOS Ciudad Real

■ Sabemos que nuestros lectores (al menos, la mayoría) son bastante reacios a leer el manual del ordenador. Y es postura que comprendemos, entre otras causas, por lo poco atractivo que resulta un libro de tantas páginas y con tan pocos dibujos (en este sentido, se salva el manual del Plus), así como por lo esotérico de algunas explicaciones que más que aclarar, lo que hacen es confundir más al usuario.

Sin embargo, no tenemos más remedio que recomendar, al menos, una lectura rápida con el fin de familiarizarse algo con la máquina. Nosotros podemos intentar suplir las deficiencias del manual, pero hay una serie de nociones básicas que es necesario dar por sabidas; ya que, de lo contrario, corremos el riesgo de convertir nuestra revista en un segundo manual.

Una de estas nociones básicas es la forma de salvar un programa en cinta. Vamos a intentar explicar-

selo brevemente, pero, dado que no disponemos de mucho espacio, nuestra explicación no sustituye a la obligada lectura del correspondiente capítulo del manual.

El Spectrum lleva incorporado un intérprete de Basic y un editor que permiten entrar programas directamente, nada más conectar el ordenador (en el Plus-2 hay que seleccionar primero la opción 128 K o la 48 K). Utilizando este editor, se teclea el programa y, una vez se tenga en memoria y antes de ejecutarlo, se salva tecleando el siguiente comando:

SAVE "nombre"

Donde "nombre" es cualquier secuencia de no más de 10 caracteres que representará el nombre del programa. El comando hay que darlo directamente, es decir, sin precederle de ningún número de línea.

Esto puede hacerse cuando sólo se lleve escrita una parte del programa. Si, otro día, se desea continuar tecleándolo, se puede hacer:

LOAD "nombre"

Donde "nombre" es la misma secuencia de caracteres que se utilizó para salvarlo. Con esto, el programa volverá a estar en memoria y se puede seguir tecleando desde el punto donde se dejó el día anterior.

ORBITRONIK

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

DISCIPLE

EL INTERFACE
MULTIUSO DEFINITIVO
DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA,
TRANSFER Y RED LOCAL MULTI-USUARIO
UNIDADES DE DISCO DE 3½" y 5¼"

DISTRIBUIDOR:

TECNEX

C/. Ayala, 86
28001 MADRID
Tel.: 435 64 20

SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

OCASIONES

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, con cables y transformador. Incluye interface tipo Kempston y libro Zx Spectrum Todo por sólo 20.000 ptas. Llama al tel. (955) 25 23 27. Preguntar por Curro.

● **VENDO** ordenador Spectrum 48 K, con fuente de alimentación, cables, cinta de demostración Horizontes, manuales y además joystick más interface tipo Kempston, lápiz óptico, todo por sólo 20.000 ptas. Interesados pueden llamar al tel. 457 98 41, de Madrid y preguntarlo por Yann. Sólo gente de Madrid.

● **DESEARÍA** intercambiar trucos, ideas y todo sobre los juegos, con la intención de formar un club. Si te interesa puedes escribir a la siguiente dirección: Israel Mirabent Martín. C/ Velázquez, Blq. 4, 6. 21. Ayamonte. 400 Huelva.

● **ME GUSTARÍA** que me enviaran las instrucciones de los juegos «Superman», el mapa de «Pyracuse», «Phantomas I», «Pentagrama», «Sir Fred» o bien pago fotocopias y gastos

de envíos. Interesados escribir a la siguiente dirección Ángel Martínez. C/ Vilalobos, 49. 28038 Madrid.

● **VENDO** joystick Quick Shot II muy barato, a 1.500 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: David Menor Almagro. C/ Edificio Andalucía, Blq. 3, 8.º D. Puerto de Santa María (Cádiz) o bien llamar al tel. (956) 85 25 24.

● **VENDO** videojuegos programables para televisión marca «console» comprados hace un año, casi sin uso, en perfecto estado de conservación. Precio a convenir. Interesados llamar al tel. 795 58 01 de Madrid. Preguntar por Sergio. Sólo en horas de comida.

● **VENDO** interface para joystick compatible con Kempston, Cursor y

Sinclair. Permite la conexión simultánea de tres joysticks. Entrada de cartuchos Rom. Para jugar con dos jugadores. Todo por 5.000 ptas. Si te interesa puedes llamar al tel. 252 35 83. Madrid. (Horas de comida). Preguntar por Eduardo.

● **DESEARÍA** intercambiar instrucciones de programas, trucos y pokes. Mi dirección es la siguiente, Oscar Conde Rodríguez. Avda. Buenos Aires, 53, 1.º. 32004 Orense.

● **DESEARÍA** comprar un monitor para Spectrum Zx Plus II 128 K, en cualquier color. Si alguien está de acuerdo en la oferta puede contactar con el tel. (948) 25 54 59 o bien escribir a la siguiente dirección: Iker Sagarroy C/ Monasterio Urdax, 8, 2.º Izda. Pamplona.

● **ESTOY** interesado en formar un club de usuarios de Zx Spectrum, para intercambiar trucos, ideas, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: Altamira López de Silanes. C/ Alfonso VI, 17, 4.º D. Miranda de Ebro. 09200 Burgos.

● **DESEO** vender un ordenador Spectrum Plus, con todos los cables, revistas, manuales, cassette, por sólo 35.000 ptas. Si te interesa puedes llamar al tel. (987) 22 46 09. León. Preguntar por Javi. Todo está en perfecto estado.

ATENCION
REPARAMOS TU SPECTRUM
COMMODORE AMSTRAD
SERVICIO TECNICO A DISTRIBUIDORES
COMPONENTES ELECTRONICOS
ULAS, ROMS, MEMBRANAS
DE TECLADO
SERVICIOS A TODA ESPAÑA
Somos especialistas
PRALEN ELECTRONIC

Antonio López, 115 - Madrid
Tel. (91) 475 40 96

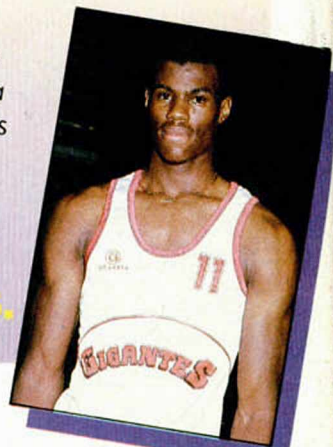


CANASTA DE TRES PUNTOS

Gigantes te pone a tiro tu mejor canasta, para que anotes los tres tantos más importantes de esta temporada.

1. La más completa información,
2. con la máxima actualidad,
3. y al mejor precio.

... y de rebote, puedes conseguir una camiseta de basket profesional diseñada especialmente para nuestros lectores.



CORRE A TU KIOSKO, ESTE AÑO PONTE GIGANTES.

2 FABULOSOS PROGRAMAS

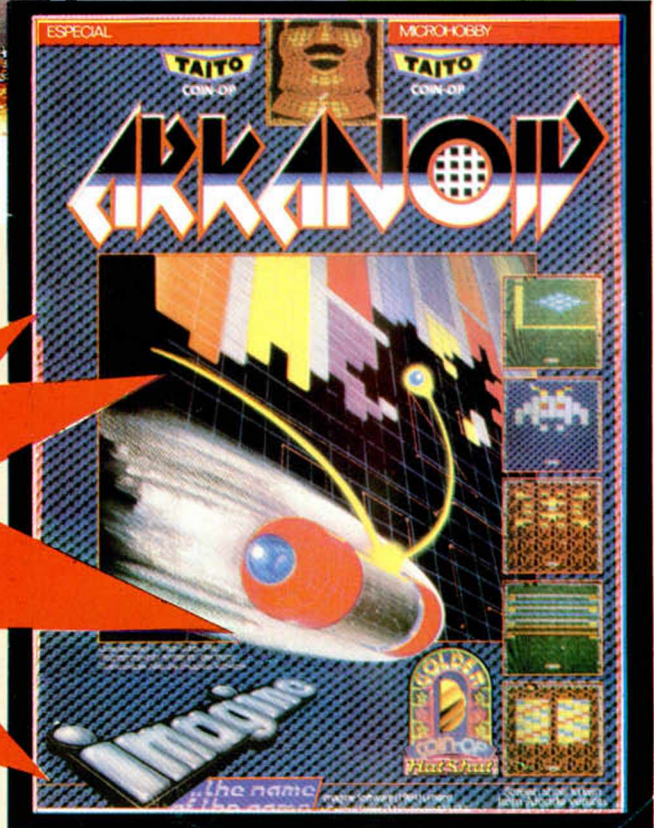
GRATIS PARA TI

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

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



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



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

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

Oferta válida sólo para España



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

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

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

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

HOBBY PRESS, S.A.

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

HOBBY PRESS, S.A.

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

RECIBE



EN CASA

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

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____

Apellidos _____

Domicilio _____

Localidad _____ Provincia _____

C. Postal _____ Teléfono _____

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

Formas de pago

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

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

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

Tarjeta de crédito n.º

Visa Master Card American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta _____

Nombre del titular (si es distinto) _____

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

Fecha y firma

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

SOLICITA NUMEROS ATRASADOS, CINTAS MICROHOBBY Y TAPAS

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

Números _____ al _____ Números _____ al _____

Números _____ al _____ Números _____ al _____

Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY**, al precio de 150 pts. cada uno.

(Se encuentra agotado el n.º 1, 2, 3 y 6)

Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY**, al precio de 850 pts. (No necesita encuadernación.)

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____

Apellidos _____

Domicilio _____

Localidad _____ Provincia _____

C. Postal _____ Teléfono _____

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

Formas de pago

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

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

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

Tarjeta de crédito n.º

(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)

Visa Master Card American Express

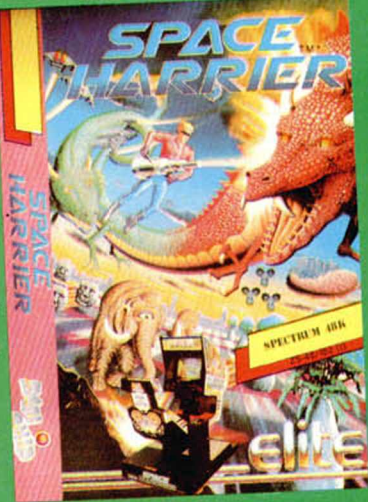
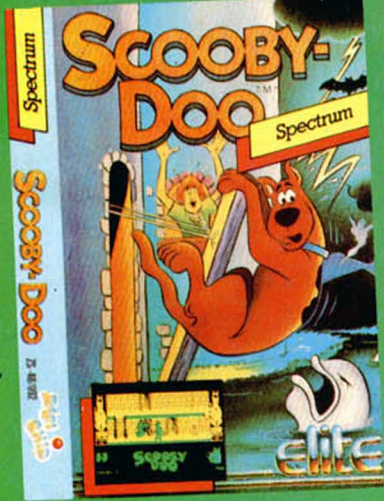
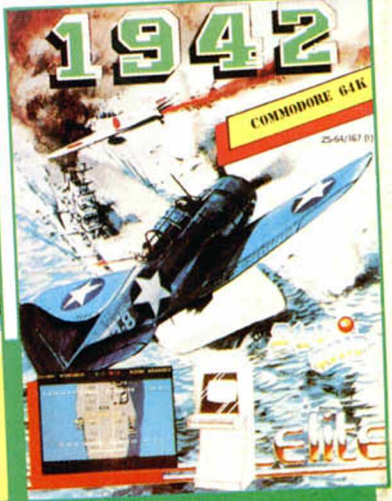
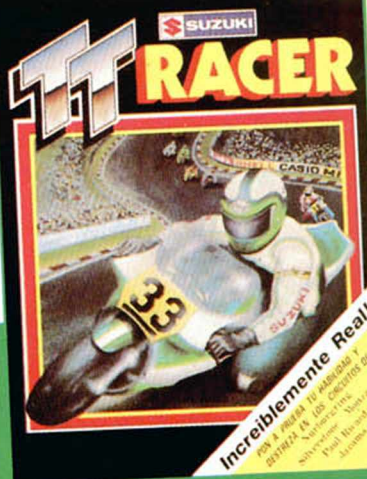
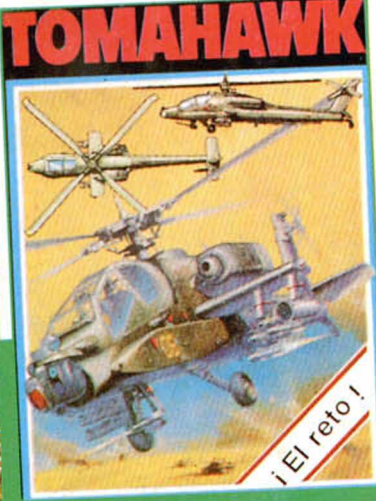
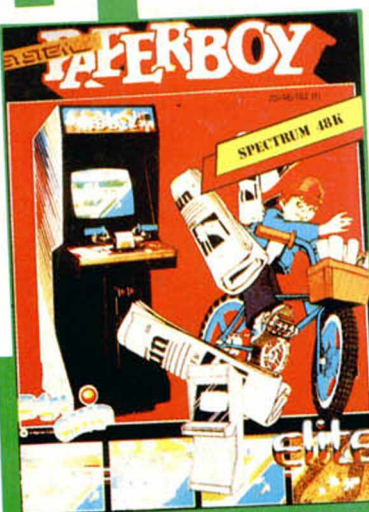
Fecha de caducidad de la tarjeta _____

Nombre del titular (si es distinto) _____

Fecha y firma

No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES



1.200 Ptas. (Versión Cassette)



1.750 Ptas. (Versión Cassette)



POCO RUIDO, MUCHAS NUECES