

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

**SEMANAL**

AÑO III - N.º 65

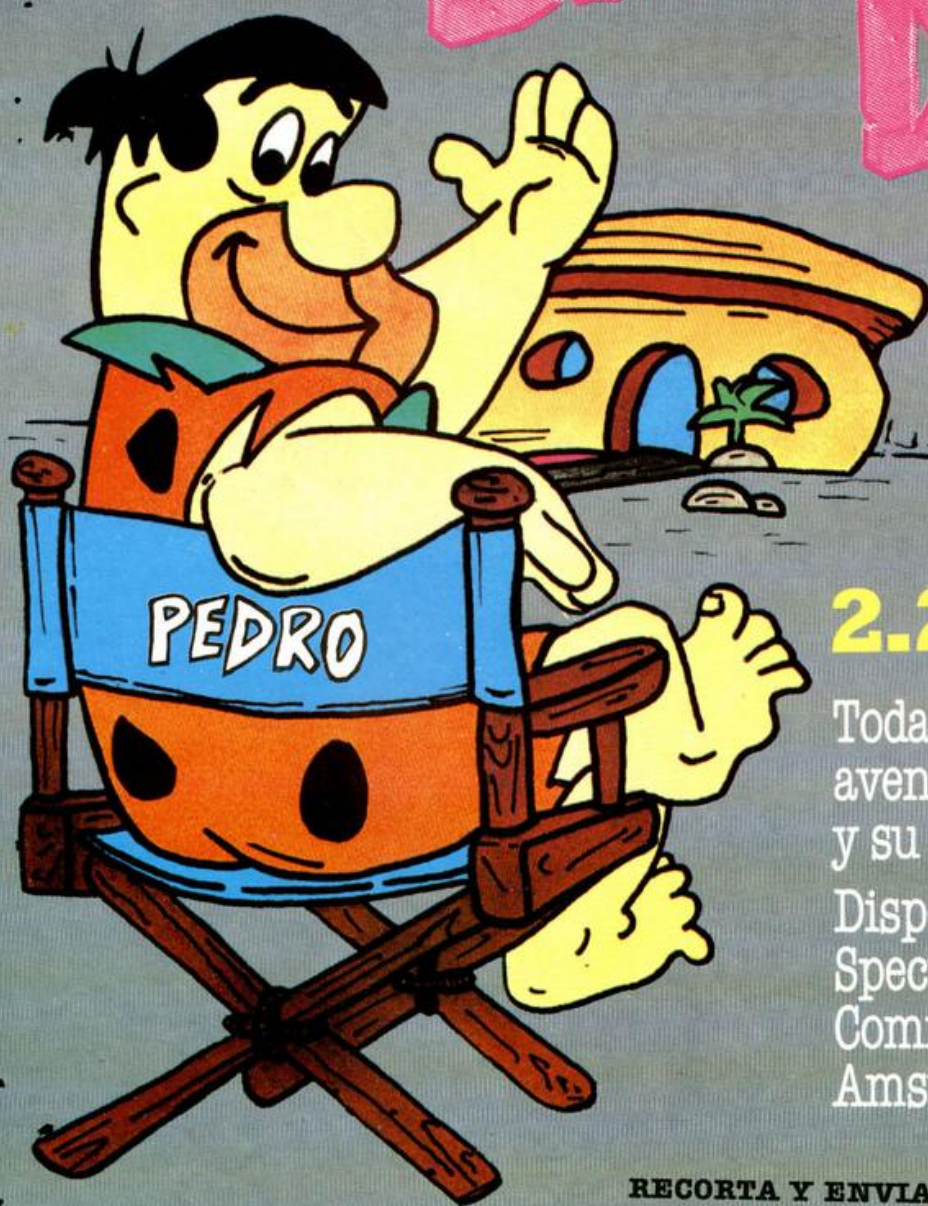
**135 PTS.**Incluido IVA  
Canarias 140 ptas.**INICIACION****LA ZONA DE  
VARIABLES****NUEVO****MIKIE:  
EL LIGÓN  
DEL COLE****UTILIDADES****"NANODRIVE"  
UNA RUTINA DE  
CARGA Y  
GRABACIÓN  
ULTRARRÁPIDA****MICROPANORAMA****NOS VAMOS A LA RADIO****RESCATA A WALLY  
DEL PARAÍSO****CONCURSO****DEMUESTRA TU ARTE  
CON EL MAPA DE SIR FRED****HOBBY PRESS, S.A.**



**Prepara tu Dinordenador para el  
PTERODACTIJUEGO DEL AÑO**




**YABBA  
DABBA  
DOO!**



**2.200 pts**

Todas las prehistóricas  
aventuras de Pedro Picapiedra  
y su familia

Disponible para:  
Spectrum 48 k  
Commodore 64  
Amstrad (cass y disc)

**RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A:  SERMA,  
C/. BRAVO MURILLO, N.º 377-3.º A, 28020 MADRID. TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64**

TITULO	CANTIDAD	SISTEMA	NOMBRE Y APELLIDOS:
<b>YABBA DABBADOO!</b>			
			CALLE:
N.º: POBLACION:			PROVINCIA:
CODIGO POSTAL:			FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO <input type="checkbox"/> CONTRA REEMBOLSO <input type="checkbox"/>



# MICROHOBBY

## ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 65. 11 al 17 de febrero de 1986  
135 ptas.

**Director Editorial**  
José I. Gómez-Centurión

**Director Ejecutivo**  
Domingo Gómez

**Asesor Editorial**  
Gabriel Nieto

**Redactor Jefe**  
Africa Pérez Tolosa

**Diseño**  
Rosa María Capitel

**Redacción**  
Amalio Gómez, Pedro Pérez,  
Jesús Alonso

**Secretaría Redacción**  
Carmen Santamaría

**Colaboradores**  
Primitivo de Francisco, Rafael Prades,  
Miguel Sepúlveda Sergio Martínez  
y J. M. Lazo

**Corresponsal en Londres**  
Alan Heap

**Fotografía**  
Javier Martínez, Carlos Candel

**Portada**  
José María Ponce

**Dibujos**  
J. R. Ballesteros, A. Perera,  
F. L. Frontán, Pejo, J. M. López  
Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga,  
J. Olivares

**Edita**  
HOBBY PRESS, S. A.

**Presidente**  
María Andrión

**Consejero Delegado**  
José I. Gómez-Centurión

**Jefe de Publicidad**  
Marisa Esteban

**Publicidad Barcelona**  
José Galán Cortés  
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

**Secretaría de Dirección**  
Marisa Cogorro

**Suscripciones**  
M.ª Rosa González  
M.ª del Mar Calzada

**Redacción, Administración  
y Publicidad**  
La Granja, 39  
Polígono Industrial de Alcobendas  
Tel.: 654 32 11  
Telex: 49480 HOPR

**Dto. Circulación**  
Carlos Peropadre

**Distribución**  
Coedis, S. A. Valencia, 245  
Barcelona

**Imprime**  
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún,  
km. 12,450 (MADRID)

**Fotocomposición**  
Espacio y Punto, S. A.  
Paseo de la Castellana, 268

**Fotomecánica**  
Graf  
Ezequiel Solana, 16

**Depósito Legal**  
M-36.598-1984

Representante para Argentina,  
Chile, Uruguay y Paraguay, Cia.  
Americana de Ediciones, S.R.L.  
Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64.  
1209 BUENOS AIRES (Argentina).

MICROHOBBY no se hace  
necesariamente solidaria de las  
opiniones vertidas por sus  
colaboradores en los artículos  
firmados. Reservados todos los  
derechos.

Solicitado control  
OJD

- 4 MICROPANORAMA.**
- 7 TRUCOS.**
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY.**  
Anoms.
- 11 EXPANSION.** Multiface Multijoystick.
- 12 NUEVO.** «Mickie», «Battle of the planets»,  
«Waterloo» y «Pentac».
- 17 CODIGO MAQUINA.**
- 21 PROFESOR PARTICULAR.**  
Polinomios 4.
- 22 UTILIDADES** Nanodrive, carga y grabación ultrarrápida.
- 26 CONCURSO**
- 27 MICROMANIA.** La familia Wally en el Paraíso.
- 28 INICIACION.** La zona de variables (I).
- 30 LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE.**
- 32 CONSULTORIO.**
- 34 OCASION.**



Dibuja el mapa de Sir Fred.  
Hasta 75.000 ptas. en premios. Pág. 26.

## MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación.

Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 95 ptas. hasta el n.º 36, a 125 ptas. hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.



### 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.

**Precio para Ceuta y Melilla:** 130 ptas.  
**Canarias:** 130 + 10 ptas. So-  
bretasa aérea.



# MICROPANORAMA

## MICROHOBBY SE VA A LA RADIO

A partir de este mismo mes, y con periodicidad semanal, va a comenzar a emitirse a través de las emisoras en O.M. de la Cadena Cope y Radio Miramar de Barcelona, un programa de radio de cobertura nacional dedicado a los ordenadores domésticos y su software, en el cual MICROHOBBY va a tener una aportación muy destacada, tanto en el asesoramiento como en la realización de los temas a tratar.

El programa, que tendrá por nombre «Sábado Chip», y que se emitirá los sábados de 17 a 19 horas, está dirigido especialmente a los usuarios de ordenadores personales y tiene como objetivos primordiales, potenciar la participación directa de todas aquellas personas interesadas en el mundo de la informática, así como la de servir como vehículo para la formación, la información y el entretenimiento.

El contenido del programa constará de varias secciones fijas, como Clubs de Hardware, Hit Parade del Soft, Mercadillo, Famosos con ordenador y varios apartados más, en los que se tratarán todos los temas que interesan a los usuarios de ordenadores; pero además, debido a que pretende hacerse un programa cargado de dinamismo y participación, se pondrá a disposición de todos los oyentes un número de teléfono permanente, en el cual podrán exponer sus ideas, sugerencias, consultas e inquietudes, que un grupo de especialistas se encargarán de responder.

El programa no puede ser más prometedor. Id sintonizando vuestros receptores porque «Sábado Chip» comienza a emitirse esta misma semana.



## GUNFRIGHT, EL NUEVO NIGHTSHADE DE ULTIMATE

Parece que los programadores de Ultimate no se quedaron demasiado satisfechos con su excelente Nightshade. Debieron pensar que esa pequeña maravilla aún se podía mejorar y, a la vista de las circunstancias, han decidido sacarse la espina con este Gunfright.

Este nuevo programa posee una estructura idéntica a su predecesor, con la diferencia de que en lugar de desarrollarse en una misteriosa aldea, tiene lugar en un legendario poblado del Oeste americano. Es decir, tanto la perspectiva, como el movimiento del personaje o la manera de aparecer en las habitaciones son totalmente iguales. Pero se le han introducido una serie de pequeños detalles y acciones variadas que provocan que, a pesar de esta similitud, parezca que se trata de un juego completamente nuevo y aún más divertido.

En Gunfright no sólo debes limitarte a buscar los objetos claves para lograr el

éxito, ya que durante el desarrollo del mismo se deben de afrontar algunos pequeños arcades internos en los que se ponen a prueba nuestros reflejos y habilidad como pistoleros.



Gunfright es, por tanto, un programa en el que se demuestra el gran afán de los programadores de Ultimate de perfeccionar cada vez más sus productos y en hacer sus juegos más interesantes y divertidos.

## EL I.V.A. Y EL SOFTWARE

El tan temido Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) está haciéndose notar en los precios de prácticamente todos los productos existentes en el mercado. Esto, evidentemente, no es nada nuevo. Pero, ¿cómo va a repercutir su implantación en el tema del software?

Hemos consultado a las más importantes distribuidoras en nuestro país, y prácticamente todas coinciden en sus opiniones: el precio de los programas se va a mantener estable.

Sin embargo, y a pesar de ello, en el fondo mantienen algunas pequeñas discrepancias en lo referente a la forma en que una de ellas asume este impuesto.

Hay versiones para todos los gustos. Algunas afirman que el incremento que supone el I.V.A. (el 12% en todos los casos), se compensa con las reducciones arancelarias a la importación, por lo que los precios permanecerán inalterables.

Por otro lado, también hay quien opina que este impuesto sí repercute directamente en el software,



## BETA 3.0

### UN NUEVO BASIC DE BETA SOFT

Acaba de llegarnos, procedente de Gran Bretaña, la última y renovada versión que Beta Soft ha realizado de su gran programa Beta Basic.

Este Beta 3.0, que por el momento no ha salido a la venta en España, representa sin duda, el Basic más completo y potente de todos los disponibles en la actualidad para el Spectrum.

Las ventajas que este programa ofrece con respecto a otras versiones de Basic son innumerables, pero de entre ellas podríamos destacar las siguientes:

- Importantes mejoras en los PROCEDURES que permiten ampliar el Basic del Spectrum sin necesidad de utilizar el comando PROC.
- Más de 128 ventanas con sus propios atributos.
- Poderosos comandos de gráficos.
- Excelente editor.

- Comandos para Micro-drive sencillos de manejar.
- Compatibilidad con el Basic del Spectrum.

Estas son algunas de sus características más destacables de las cuales hablaremos con más profundidad en próximos números.



En el lote se incluye, además, un paquete de rutinas escritas en Beta Basic que te permitirán realizar gráficos de una manera muy similar a la utilizada por el logo y que llevan el nombre de Beta Basic Turtle Graphics.

pero que a pesar de ello, y con el fin de no encarecer aún más sus productos y crear un mayor descontento entre los usuarios, están dispuestos a afrontar por sí mismos esta subida, aunque vaya en perjuicio de sus propios intereses.

Por último, existe la versión de que en los grandes éxitos procedentes de casas muy conocidas no influirá la implantación del impuesto, mientras que en programas menos conocidos o en los realizados en España sí se verán obligados a llevar a cabo un aumento de precio, debido a que, anteriormente, para el software nacional se aplicaba un recargo del 0,7% y ahora ha subido hasta el 12% gracias al I.V.A.

En lo que sí coinciden todas las distribuidoras es en la cuestión de que una subida en estos momentos sería totalmente perjudicial para el software, ya que lo único que motivaría sería un mayor aumento de la piratería, lacra que aún se sigue arrastrando, quienes verían en esta medida un detonante para impulsar enormemente sus ilegales ingresos.

En fin, parece que por el momento los precios del software han tocado techo y que, a pesar de que las razones no están del todo claras, el I.V.A. no repercutirá directamente en los consumidores.

## AQUI LONDRES

Cuando los rumores de la aparición del Spectrum 128 K español en el mercado británico apuestan por el mes de febrero, son ya muchas las compañías de software ocupadas en realizar programas para este ordenador y conseguir, así, la simultaneidad de ventas. Sin embargo, esto se limita a una simple especulación ya que la propia Sinclair Research guarda la más absoluta reserva en cuanto a su fecha de lanzamiento, así como las compañías de software que mantienen contrato con Sinclair.



De cualquier modo, lo que si parece cierto es que este proyecto va a seguir unas líneas de lanzamiento muy diferentes a las que tomó su antecesor, el QL, que contó con un fuerte empuje publicitario y poco apoyo por parte del software. En este caso, el 128 K tendrá enseguida multitud de software disponible y será compatible con la mayor parte del software del Spectrum 48 K. En contrapartida, el mutismo que rodea su lanzamiento ha sido y sigue siendo total.

El juego correspondiente a la película «Regreso al Futuro» de Spielberg fue lanzado la semana pasada por Electric Dreams. La historia, que trata de un chico llamado Marty Macfly que vuelve a través del tiempo al año 1955, se puede conseguir para Spectrum, C 64 y Amstrad. El juego lleva incorporado fotografías de la película y es el primero de una serie de grandes películas conocidas.

En la actualidad hay más de 100 programas de software disponibles en el Reino Unido para el Atari 520 ST, que representan una gama que abarca desde utilidades de negocios hasta juegos y software de entretenimiento.

Una campaña contra la piratería de software está siendo llevada a cabo usando nuevas leyes introducidas el año pasado en este país. Esta nueva legislación facilita a las casas de software procesar a los piratas del mismo modo que pueden hacerlo las casas de discos. La piratería de software es un gran problema en el Reino Unido que con frecuencia revierte en la pérdida de millones de libras por parte de la industria.

Se calcula que el año pasado las compañías de software perdieron alrededor de 150 millones de £.

De nuestro  
corresponsal en Londres. ALAN HEAP



# PARA PERSONAS CON VISION DE FUTURO



ELECTRONICA



INSTALADOR  
ELECTRICISTA  
GENERAL



VIDEO  
NUEVO



FONTANERIA



MAESTRO ALBAÑIL



DELINEANTE  
GENERAL



GRADUADO  
ESCOLAR



BASICO DE  
PSICOLOGIA



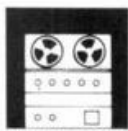
PINTURA  
AL OLEO



DIBUJO Y  
PINTURA



CONTABILIDAD  
NUEVO



INTRODUCCION  
A LA  
INFORMATICA



CORTE Y  
CONFECCION  
NUEVO



PUERICULTURA



DECORACION



FOTOGRAFIA



MECANICO DE  
AUTOMOVILES



MECANICO DE  
MOTOS  
NUEVO

Nuestra sociedad resulta cada día más competitiva, la mayor tecnificación de los trabajos, la falta de empleo, etc., hacen que se nos exija un mayor nivel de conocimientos.

Las personas con "vista" ocupan sus ratos de ocio en obtener conocimientos que les resulten productivos o gratificantes. De esta forma y con una clara **visión del futuro** van logrando abrirse camino en la vida.

En CEAC queremos ayudarle a que usted obtenga el máximo partido de su tiempo; que logre la mejora profesional deseada o las mayores satisfacciones de su hobby. Para esto ponemos a su disposición una moderna y completa gama de Cursos y la ayuda de expertos profesionales que le atenderán durante todo su Curso. ¡Decídase a ver más claro el futuro!

## CURSO DE BASIC+ MICROORDENADORES



Un Curso ideal para personas que deseen formarse rápida y eficazmente en la PROGRAMACION DE ORDENADORES en lenguaje BASIC. Aprenderá practicando desde la primera lección, en un ordenador personal que, caso de no tenerlo ya, CEAC proporciona junto al Curso. Y todo ello sin moverse de su domicilio. Todo lo que necesita es el ordenador y el Curso **BASIC + MICROORDENADORES**. Infórmese. SEA USTED UNO DE LOS PRIMEROS.

# NUEVO

RELLENE Y ENVIE ESTE CUPON HOY MISMO

CURSOS  
CEAC

- ELECTRONICA (con experimentos)
- GRADUADO ESCOLAR
- CORTE Y CONFECCION
- FOTOGRAFIA
- DECORACION
- BASICO DE PSICOLOGIA
- INTRODUCCION A LA INFORMATICA
- JARDINERIA
- MECANICO DE MOTOS
- DELINEANTE GENERAL
- VIDEO
- BASIC + MICROORDENADORES

- PUERICULTURA
- Puercultura
- Educación Preescolar
- Puercultura y Educación Preescolar
- CONTABILIDAD
- Contabilidad
- Jefe de Contabilidad
- Contabilidad y Control Presupuestario
- CONSTRUCCION
- Técnico en Construcción
- Maestro Albañil
- Fontanería
- Delineante Construcción

- MOTOR Y AUTOMOVIL
- Mecánico de Automóviles
- Jefe Taller de Automóviles
- Electricidad del Automóvil
- DIBUJO Y PINTURA
- Pintura al Oleo
- Dibujo Artístico
- Dibujo y Pintura
- Dibujo General
- ELECTRICIDAD
- Instalador Electricista General
- Maestro Electricista
- Fontanería y Electricidad

## GRATUITAMENTE

Sr. Director: Deseo recibir detallada información del Curso de \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Bloque \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Piso \_\_\_\_\_ Puerta \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Código Postal \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_ Profesión \_\_\_\_\_

CEAC Aragón, 472 (Dpto. H-YA) 08013 Barcelona

CEAC

**GARANTIZA**  
El pleno aprovechamiento  
de sus estudios  
o le devolvemos  
SU DINERO

CEAC

CENTRO DE ENSEÑANZA A DISTANCIA  
AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE  
EDUCACION Y CIENCIA N.º 8039185  
(BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO 3-6-83)  
Aragón, 472 - 08013 Barcelona

**SOLICITE  
INFORMACION  
ENVIANDO EL CUPON  
ADJUNTO O DIRIJA  
SUS CARTAS A:**

...o llame  
al teléfono  
(93) 245 33 06  
de Barcelona



# TRUCOS

## COLORIN COLORADO

Esta rutina de José Luis Cuevas sirve para rellenar con el color deseado cualquier figura cerrada, pidiéndonos, sólo, la entrada de las coordenadas de un punto dentro de la figura. Si la figura tuviera algún entrante puede ser necesario usar la rutina más de una vez.

La coordenada es: X=80  
Y=80



```
10 CIRCLE 80,80,80
9000 REM *Rutina colorear*
9010 INPUT "Coordenada X?";x0: I
NPUT "Coordenada y?";y0
9015 INPUT "Color de tinta?";ti:
INK ti
9020 LET d=0: LET vy=1: LET y=y0
9030 LET c=0: LET i=0: LET vx=1:
LET x=x0
9040 IF POINT (x,y)=1 THEN GO TO
9100
9050 PLOT x,y: LET x=x+vx: LET c
=c+vx
9060 IF POINT (x,y)=0 THEN GO TO
9050
9070 IF i=1 THEN GO TO 9090
9080 LET x=x0-1: LET vx=-1: LET
i=1: GO TO 9050
9090 LET x0=x0+c/2: LET y=y+vy:
GO TO 9030
9100 IF d=1 THEN RETURN
9110 LET vy=-1: LET y=y0: LET d=
1: GO TO 9090
```

## DESENSAMBLADOR

Martin Saguer nos escribe para hacernos una pequeña recomendación, o mejor una modificación, al

programa «desensamblador» que publicábamos en el número 31 de la revista. Según Martin, para el que está entrando en los conocimientos del Código Máquina, resulta incómodo te-

ner que calcular a parte un salto hacia atrás en los saltos y saltos relativos. Para evitarlo, nos recomienda:

— Quitar o suprimir todos los «DIS» de los datas.

```
9001 DATA "ld a,(bc)","dec bc","
inc c","dec c","ld c","rrca","
ld jnz -","ld de","ld (de),a","
inc de"
```

— Cambiar la línea 740, que queda ahora: 740 GO-

— Teclear las siguientes líneas.

```
740 GO TO 772
772 FOR w=3 TO LEN a$
774 IF a$(w TO w)="-" AND num>1
27 THEN LET a$=a$(2 TO )+STR$ (2
56-num): GO TO 790
776 IF a$(w TO w)="-" AND num<1
28 THEN LET a$(w TO w)="-": LET
a$=a$(2 TO )+STR$ (num): GO TO 7
90
778 NEXT w
```

## INVESTICK E INTERFACE 2

# SPECTRUM OPTIMUS LUDICUS

Si te gusta disfrutar a tope con tu ordenador, y sacarle el máximo partido, aquí tienes dos buenas ideas.

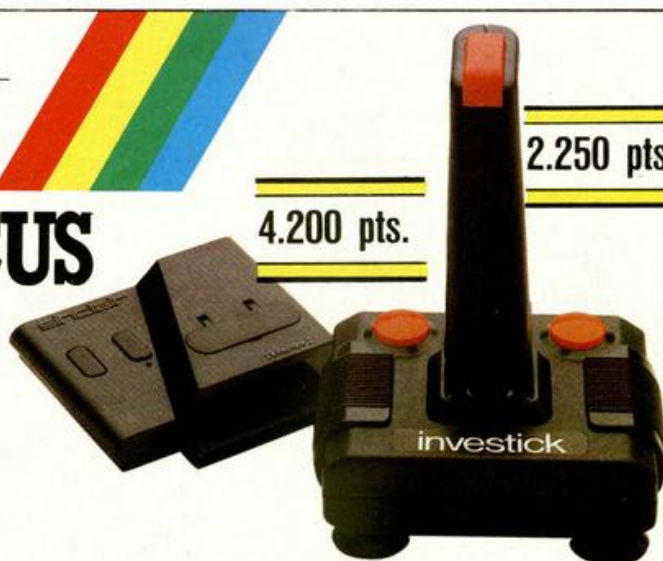
Incorpórale el Investick. El mando de hasta cuatro disparadores y ocho direcciones distintas de movimiento.

Y además, el Interface de Sinclair, con el que puedes conectar dos Investicks y utilizar los Cartuchos ZX de carga instantánea. Esto sí que te dará juego. Con Investick e Interface 2, tendrás juegos optimus para ti y tu Spectrum, o para el nuevo Spectrum 128.



investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 23399 YCO E. 28045 Madrid  
Camp, 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona



SPECTRUM EL ORDENADOR CLASICO

2.250 pts.

4.200 pts.



## ANOMS

Amador TENREIRO

Spectrum 48 K

Este juego se desarrolla en un tablero con cien casillas numeradas, en el que la función de los dos jugadores que participan (tú y el ordenador) es la de llegar el primero a la meta.

Para iniciar el juego, disponemos de dos fichas y un dado, saliendo el jugador que mayor puntuación obtenga al tirar el dado, lo que se consigue pulsando una tecla.

Antes de mover una ficha determinada, debemos de tener en cuenta las siguientes normas: si en la casilla en que caemos hay una ficha enemiga, ésta retrocederá hasta la casilla donde estábamos nosotros. Si en la casilla a donde vamos a parar nace una flecha,

nuestra ficha retrocederá o avanzará hasta el extremo de la misma, y si en este extremo hay una ficha enemiga, avanzará o retrocederá hasta el inicio de la flecha.

Una última advertencia: como habéis supuesto, el objetivo es llegar el primero al final con las dos fichas, pero esto sólo se consigue obteniendo el número exacto que nos separe de la meta, ya que si conseguimos una puntuación mayor tendremos que retroceder.

¡Suerte!



```

4 POKE 23609,80: POKE 23658,8
: GO TO 5000
10 FOR B=1 TO 10: GO SUB 15: N
EXT B: RETURN
15 LET RES=INT (RND*6)+1
20 FOR M=0 TO 4: PRINT AT M,YD
: PAPER 7: NEXT M
30 GO SUB 30+10*RES: RETURN
40 PRINT AT 2,YD+2: PAPER 0:
: RETURN
50 PRINT AT 0,YD+4: PAPER 0:
: AT 4,YD: PAPER 0: RETURN
60 GO SUB 40: GO SUB 50: RETUR
N
70 GO SUB 50: PRINT AT 0,YD: P
APER 0: AT 4,YD+4: PAPER 0:
: RETURN
80 GO SUB 40: GO SUB 70: RETUR
N
90 GO SUB 70: PRINT AT 2,YD+4:
PAPER 0: AT 2,YD: PAPER 0:
: RETURN
102 LET f1=18-2*c
104 IF INT (c/2)=c/2 THEN LET c
=2*(v-1)+6: RETURN
106 LET c0=2*v+26: RETURN
120 LET r1=(cn-cas)+(a(cn)): RE
TURN
130 LET pv=1: LET cn=cas+res
135 IF cn>100 THEN LET cn=100-(
cas+res-100)
140 IF JU=1 THEN GO TO 155
145 IF cas=f(2,1) AND f(2,2)=cn
THEN LET pv=0: IF cn=100 THEN L
ET pv=1: RETURN
150 IF cas=f(2,2) AND f(2,1)=cn
THEN LET pv=0: IF cn=100 THEN L
ET pv=1: RETURN
152 RETURN
155 IF (cas=f(1,1) AND f(1,2)=c
n) AND CN<>100 THEN LET pv=0: RE
TURN
160 IF (cas=f(1,2) AND f(1,1)=c
n) AND CN<>100 THEN LET pv=0: RE
TURN

```

```

TURN
165 RETURN
300 PRINT AT f1,c0: OVER 1: INK
in: PAPER pap: BS: AT f1+1,c0:
IN: RETURN
302 LET ea=JU+1: IF ea=3 THEN L
ET ea=1
304 LET com=0
305 LET do=c+st: IF do>100 THE
N LET do=100-(c+st-100)
307 LET fjb=-1: LET fcb=-1: LET
fcp=-1: LET fjp=-1
310 IF f(a<>1) THEN GO TO 370
312 IF cv<>0 THEN GO TO 345
314 IF f(ea,1)<>do THEN GO TO 3
30
316 GO SUB 450: GO SUB 454
318 LET f(ea,1)=0: LET com=1
320 GO TO 410
330 IF f(ea,2)<>do THEN GO TO 3
40
332 GO SUB 450: GO SUB 454
334 LET f(ea,2)=0: LET com=2: G
O TO 410
340 LET fjb=0: LET fjp=do: GO S
UB 454: GO TO 410
345 IF f(ea,1)<>do THEN GO TO 3
52
347 GO SUB 451: GO SUB 454
349 IF f(ea,1)<>100 THEN LET f(
ea,1)=cv
350 GO TO 410
352 IF f(ea,2)<>do THEN GO TO 3
60
354 GO SUB 451: GO SUB 454
356 IF f(ea,2)<>100 THEN LET f(
ea,2)=cv
358 GO TO 410
360 LET fjb=cv
362 LET fjp=do: GO SUB 454: GO
TO 410
370 IF cv<>0 THEN GO TO 390
372 IF f(ea,1)=do THEN GO TO 38
6
374 IF f(ea,2)=do THEN GO TO 38
0
376 LET fjb=0: LET fjp=do: GO S
UB 456: GO TO 410
380 GO SUB 450: GO SUB 456
382 LET f(ea,2)=0: LET com=2: G
O TO 410
386 GO SUB 450: GO SUB 456
388 LET f(ea,1)=0: LET com=1: G
O TO 410
390 IF f(ea,1)<>do THEN GO TO 4
00
392 GO SUB 451: GO SUB 456
394 IF f(ea,1)<>100 THEN LET f(
ea,1)=cv
396 GO TO 410
400 IF f(ea,2)<>do THEN LET fjb
=cv: LET fjp=do: GO SUB 456: GO
TO 410
402 GO SUB 451: GO SUB 456
404 IF f(ea,2)<>199 THEN LET f(
ea,2)=cv
406 GO TO 410
410 IF fjb=0 THEN LET f1=16+(2
AND JU=2): LET c0=0+13 AND f1=2)
: GO TO 414
412 LET c=INT ((fjb-1)/10): LET
v=fjb-(10*c): GO SUB 100
414 LET in=JU
416 IF fjb=0 THEN LET pap=4
417 IF fjb<>0 THEN LET pap=VAL
as(fjb,1)

```

F. L. Frontán

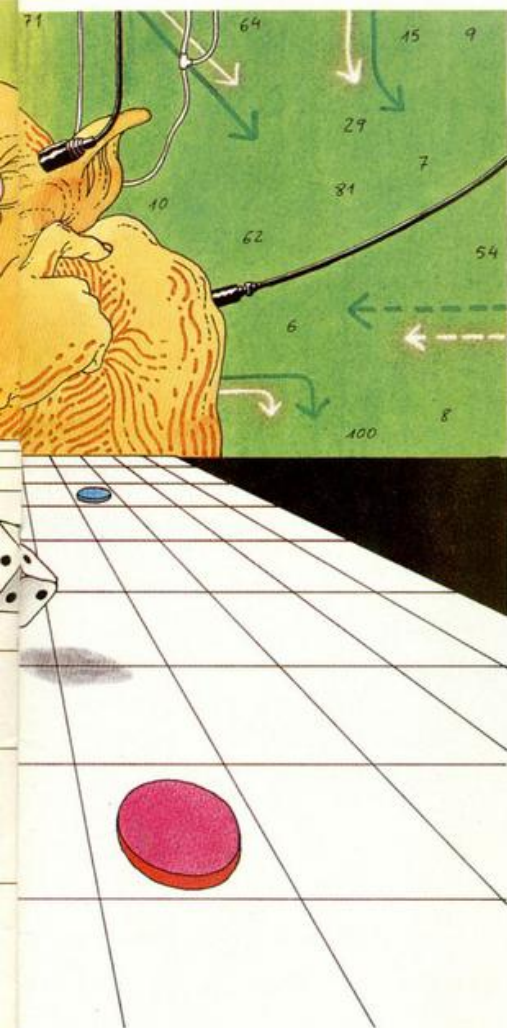


```

418 GO SUB 300
420 IF fcb=-1 THEN GO TO 430
422 LET c=INT ((fcb-1)/10): LET
v=fcb-(10*c): GO SUB 100
424 LET in=ea: LET pap=VAL as(f
cb,1): GO SUB 300
430 IF fcp=-1 THEN GO TO 444
432 IF fcp=0 THEN LET f1=16+(2
AND JU=1): LET c0=0+13 AND com=2
: GO TO 436
434 LET c=INT ((fcp-1)/10): LET
v=fcp-(10*c): GO SUB 100
436 LET in=ea
438 IF fcp=0 THEN LET pap=4
440 IF fcp<>0 THEN LET pap=VAL
as(fcp,1)
442 GO SUB 300
444 IF fjp=100 THEN RETURN
446 LET c=INT ((fjp-1)/10): LET
v=fjp-(10*c): GO SUB 100
448 LET in=JU: LET pap=VAL as(f
jp,1): GO SUB 300
450 LET fjb=0: LET fcb=do: LET
fcp=0: LET fjp=do: RETURN
451 LET fjb=cv: LET fcb=do: IF
fcb=100 THEN LET fcb=-1
452 LET fjp=do: LET fcp=cv: IF
fjp=100 THEN LET fcp=-1
453 RETURN
454 LET f(JU,1)=do: RETURN
456 LET f(JU,2)=do: RETURN
500 LET c1=0: LET c2=0
502 IF cn=f(1,1) THEN LET c1=cn
-cas
504 IF cn+a(cn)=f(1,2) THEN LET
c2=a(cn)
506 RETURN
510 PRINT AT 0,1: INK 1: F(1,1)+
F(1,2): AT 0,27: INK 2: F(2,1)+F(2
,2): RETURN
3001 LET pap=7
3002 FOR c=0 TO 9: FOR v=1 TO 10
: LET ca=10+c+v
3004 GO SUB 100
3005 POKE 23675,88: POKE 23676,2
55
3006 IF c=0 AND v<>10 THEN GO TO
3010
3008 PRINT AT f1,c0: INK 0: PAPE
R pap: CHR$(INT ((10+c+v)/10)+14
3)
3010 PRINT AT f1,c0: OVER 1: INK
0: PAPER pap: CHR$(v+152)
3012 POKE 23675,176: POKE 23676,
254
3015 PRINT AT f1+1,c0: INK 0: PA
PER pap: IF as(ca,4)<>" " TH
EN PRINT AT f1+1,c0: INK 0: PAPE
R pap: CHR$(CODE as(ca,4)+79)
3017 PRINT AT f1,c0+1: INK 0: PA

```





```
PER PAP: " " IF a$(ca,2)<>" " THEN
PRINT AT f1,co+1,INK 0; PAPE
R PAP:CHR$(CODE a$(ca,2)+79)
3019 PRINT AT f1+1,co+1,INK 0;
PAPER PAP: " " IF a$(ca,3)<>" "
THEN PRINT AT f1+1,co+1,INK 0;
PAPER PAP:CHR$(CODE a$(ca,3)+79)
3020 IF PAP=7 THEN LET PAP=5: GO
TO 3030
3025 IF PAP=5 THEN LET PAP=7
```

```
3030 NEXT V: NEXT C
3040 RETURN
4024 RETURN
5000 CLEAR 65199
5005 PAPER 4: BORDER 0: INK 7: P
RINT AT 10,6: "UN MOMENTO POR FAV
OR"
5010 DIM A(100): DIM a$(100,4)
5020 DIM F(2,2)
5025 RESTORE 5040
5030 FOR N=0 TO 151: READ U: POK
E USR "A"+N,U: NEXT N
5040 DATA 0,0,0,32,32,32,32,0
,0,0,112,16,112,64,112,0,0,112
,16,48,16,112,0,0,80,80,112,16
,16,0,0,112,64,112,16,112,0,0
,0,112,64,112,80,112,0,0,112,16
,16,16,16,0,0,112,80,112,80,11
,0,0,0,112,80,112,16,112,0,0,0
,4,4,4,4,4,0,0,7,1,7,4,7,0,0,0
,1,3,1,7,0,0,0,5,5,7,1,1,0,0,0
,4,7,1,7,0,0,0,5,5,7,1,1,0,0,0
,5,7,1,7,0,0,0,5,5,7,1,1,0,0,0
,7,5,7,1,7,0,0,0,5,5,7,1,1,0,0,0
5050 POK 23675,176: POK 23676,
554
5060 FOR N=0 TO 167: READ U: POK
E USR "A"+N,U: NEXT N
5070 DATA 4,4,4,14,14,4,0,0,4,4
,4,4,4,4,4,12,12,8,0,0,0,0,0
,0,48,0,0,0,4,14,14,4,4,4,14
,14,10,0,0,0,0,0,0,12,31,12,0,0
,0,10,14,14,4,4,4,4,4,252,0
,0,4,4,4,4,4,7,0,0,0,0,0,0,7
,4,0,0,0,0,0,252,4,0,0,0,0,0
,55,0,0,0,0,0,0,0,16,56,48,64,1
,12,0,0,0,0,0,0,16,56,48,64,1
,8,0,0,0,0,3,7,15,15,0,0,0,192
,224,240,240,15,15,7,3,0,0,0,2
,40,240,224,192,0,0,0,0
5080 FOR N=1 TO 100: READ U: LET
A(N)=U: NEXT N
5090 DATA 0,0,1,0,11,0,0,0,0,20
,0,0,0,7,0,0,0,4,0,0,0,0,10
,-11,0,4,-21,0,0,0,15,0,0,0,0,0
,0,-20,0,17,-6,0,10,0,0,0,0,0,-
,0,-20,0,0,0,0,0,0,0,16,0,0,3
,0,0,0,0,0,-21,0,0,12,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-20,0,0,0
,0,-40,0,-18,0
5092 FOR N=1 TO 100: READ a$(n):
NEXT N
5094 DATA "7" "5" "7G" "5" "7G"
"5" "7A" "5H" "7BUN" "5G" "7BB"
"5BB" "7" "5IB" "7A" "5F" "7"
"5BB" "7C" "5A" "7BB" "5F" "7LD"
"5" "5" "7C" "5I" "7A" "5C" "7I"
"5" "5" "7C" "5D" "7G" "5A" "7"
"5" "5L" "7E" "5BK" "7" "5I"
"7" "5G" "7I" "5" "7C" "5" "7B"
"5" "5F" "7BK" "5E"
5096 DATA "7A" "5I" "7" "5I" "7"
"7" "5" "7A" "5A" "7" "5" "7"
"5" "7C" "5BB" "7" "5" "7NN"
"5NN" "7E" "5BB" "7MN" "5O"
"7A" "5BUN" "7O" "5" "7BB" "5"
"MN" "7H" "5" "7P" "5" "7" "5BB"
"7" "5" "7" "5" "7" "5" "7"
"7" "5" "7" "5" "7" "5" "7" "5"
5100 CLS: BEEP .5,1
5120 GO SUB 3000
5125 PRINT AT 6,0: INK 1: "PUNTOS
" AT 8,1: INK 1: "0" AT 6,26: INK
2: "PUNTOS" AT 8,27: "0"
5130 RESTORE 5140: FOR N=1 TO 8:
READ X,Y,C$
5140 DATA 16,0 "R",16,1 "S",16,3
"R",16,4 "S",17,0 "T",17,1 "U",
17,3 "U",17,4 "U"
5150 PRINT AT X,Y: INK 1: CHR$(C
ODE C$+79) AT X+2,Y: INK 2: CHR$(
CODE C$+79): NEXT N
```

```
5152 PRINT AT 14,0: PAPER 3: INK
6: "SALIDA": PRINT INK 0: PAPER
5: AT 0,6: "ME": AT 1,6: "TA"
5220 PRINT #0: AT 0,0: "VEAMOS QUI
N SALE": AT 1,0: "TIRA TU DADO"
5230 PAUSE 0: LET yd=0: GO SUB 1
0: LET ju=0
5250 INPUT: PRINT #0: AT 0,0: "T
IRO YO": PAUSE 50: LET yd=27: GO
SUB 10: LET s=res: PAUSE 100
5280 IF ju<s THEN PRINT #0: AT 0,0
: "TU SALE": PAUSE 80: LET ju=1:
GO TO 5350
5290 IF ju<s THEN PRINT #0: AT 0,0
: "YO SALGO": PAUSE 80: LET ju=2:
GO TO 5350
5300 PRINT #0: AT 0,0: "EMPATAMOS.
OTRA VEZ": PAUSE 100: INPUT:
GO TO 5220
5350 GO TO 5500+(100 AND ju=2)
5500 LET yd=0: PRINT #0: AT 0,0: "
TIRA TU DADO": PAUSE 0: INPUT:
GO SUB 10
5510 INPUT "CASILLA DE LA FICHA
QUE MUEVES? (0=SALIDA)": cas
5520 GO SUB 130: IF pv=0 THEN PR
INT #0: AT 0,0: "ESA FICHA NO PUEDE
MOVERLA": PAUSE 100: GO TO 55
10
5530 IF cas<>f(1,1) AND cas<>f(1
,2) THEN PRINT #0: AT 0,0: "EN ESA
CASILLA NO TIENES FICHA": PAUSE
100: GO TO 5510
5540 LET cv=cas: IF cas=f(1,1) T
HEN LET fa=1: GO TO 5560
5550 IF cas=f(1,2) THEN LET fa=2
5560 LET st=res: GO SUB 302
5562 IF a(do)=0 THEN GO TO 5590
5563 LET cas=f(1,fa): LET res=a(
do): GO SUB 130: IF pv=0 THEN GO
TO 5590
5564 LET cv=do: LET st=a(do): GO
SUB 302
5590 IF f(1,1)=100 AND f(1,2)=10
0 THEN LET gan=1: GO SUB 510: GO
TO 6000
5595 GO SUB 510: LET ju=2
5600 LET yd=27: PRINT #0: AT 0,0:
"TIRO YO": PAUSE 50: INPUT:
GO
SUB 10
5605 LET r1=0: LET r2=0: LET cas
=f(2,1): GO SUB 130: IF pv=0 OR
cas=100 THEN LET r1=-1000: GO TO
5630
5610 GO SUB 500: GO SUB 120
5620 LET r1=r1
5630 LET cas=f(2,2): GO SUB 130:
IF pv=0 OR cas=100 THEN LET r2=
-1000: GO TO 5660
5640 GO SUB 500: GO SUB 120
5650 LET r2=r2
5660 IF r1=r2 THEN LET cas=f(2,
1): LET fa=1: GO TO 5680
5670 LET cas=f(2,2): LET fa=2
5680 LET cv=cas: LET st=res: GO
SUB 302
5690 IF a(do)=0 THEN LET ju=1: G
O TO 5705
5695 LET cas=f(2,fa): LET res=a(
do): GO SUB 130: IF pv=0 THEN GO
TO 5705
5700 LET cv=do: LET st=a(do): GO
SUB 302
5705 IF f(2,1)=100 AND f(2,2)=10
0 THEN LET gan=2: GO SUB 510: GO
TO 6000
5710 GO SUB 510: LET ju=1: GO TO
5500
5800 PRINT #0: AT 0,0: ("HAS GANAD
O" AND gan=1)+("ME GANADO" AND 9
an=2): AT 1,0: "OTRA PARTIDA?"
6002 IF INKEY$="S" THEN RUN
6004 IF INKEY$<>"N" THEN GO TO 6
002
```

## APRENDIENDO INFORMÁTICA

# SPECTRUM EL MODUS OPERANDI

Si quieres que la informática deje de sonarte a chino, aquí tienes la solución. En tu propia casa, y a cualquier hora del día, puedes aprender informática con tu ordenador. Investronica te ofrece ahora toda la información que necesitas, recogida en dos libros y cassettes, y apoyada por los mejores métodos de aprendizaje. Ya tienes al alcance de la mano la más cómoda y fácil solución para adentrarte en el increíble mundo de los ordenadores. Investronica te ofrece el modus operandi más completo para que aprendas informática.



DISTRIBUIDOR  
EXCLUSIVO

investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 23399 IYCO E. 28045 Madrid  
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona

5.000 ptas.

SPECTRUM EL ORDENADOR CLASICO





# ¡GUERRA al I.V.A.!

Suscríbete ahora a

**MICROHOBBY**  
SEMANTAL

y benefíciate de un

# 22%

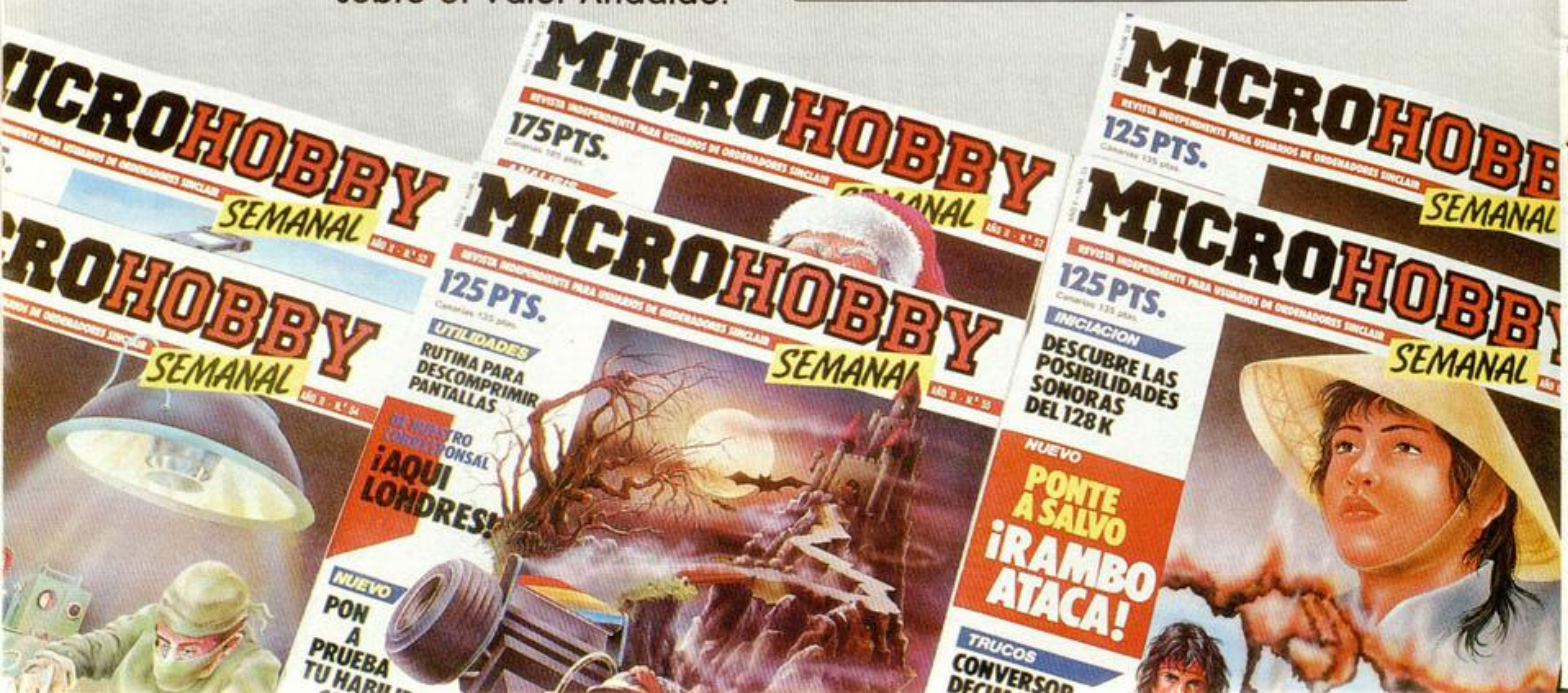
# DESCUENTO

(Oferta válida sólo hasta el 28 de febrero de 1986)

MICROHOBBY SEMANTAL te ofrece ahora una oportunidad excepcional. Hasta el 28 de febrero de 1986 podrás suscribirte a nuestra revista sin tener que pagar el recargo correspondiente al Impuesto sobre el Valor Añadido.

MICROHOBBY SEMANTAL lo abona por ti. Ahora puedes recibir MICROHOBBY SEMANTAL en tu domicilio durante todo un año por sólo 5.250 ptas., es decir, 1.500 ptas. menos de su valor real.

**¡APROVECHA ESTA OPORTUNIDAD!**







## PERIFERICO MULTIJOSTICK Y SONIDO POR T.V.

Al comprar nuestro joystick, se nos suele plantear una grave duda sobre el tipo de interface a adquirir.

Como todos sabemos, existen en el mercado distintos tipos de interface, entre los que se encuentran el Kempston, Sinclair, Cursores, Protek, AGF y otros.

La pregunta es ¿cuál comprar?

Al cargar la mayoría de los programas comerciales encontramos en su menú de opciones varios tipos de joystick, pero no siempre es así, y hay gran cantidad de ellos que sólo admiten un tipo de joystick. Lo normal en estos casos es llevarnos el chasco de no poder jugar con nuestro joystick o tener que volver a cargar el programa con otro interface más apropiado.

Con este nuevo interface, disponemos de tres tipos de interfaces de joystick en uno solo. A saber:

Kempston  
Sinclair  
Cursores

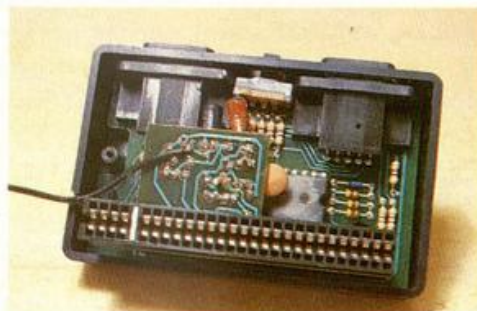
Además, incorpora dos salidas o ports para poder conectar en él, uno o dos joysticks simultáneamente (sólo en la opción Sinclair), y jugar, en aquellos juegos que lo prevean, una amena competición.

El interface se controla con un interruptor que se coloca en modo Sinclair o Kempston, y Cursores en la otra posición.

La opción Sinclair asigna las teclas de la fila superior, o lo que es lo mismo, los números del 1 al 4, y en el otro port del 6 al 9; para el disparo utiliza las teclas 0 y 5 respectivamente.

En el modo Cursores, el joystick controla las teclas destinadas al desplaza-

El interface  
incorpora  
una ROM  
que gestiona  
las distintas  
opciones.



miento de cursor, y el cero para el disparo.

En el sistema Kempston no se utilizan las teclas para el movimiento, sino la función IN para la lectura del port 31. Es el más utilizado de todos los interfaces de joystick que se encuentran para el Spectrum.

Siempre que se necesite, se puede realizar el cambio de tipo, mediante la conmutación del interruptor, sin necesidad de desconectar el aparato.

Además de la ventaja que suponer de varios de los sistemas estándar, incluye un



Aspecto externo del multijoystick.

conector que al ser introducido en la clavija MIC de ordenador, nos permite oír el sonido a través del televisor, y por lo tanto amplificar éste notablemente.

## LAPIZ OPTICO

# SPECTRUM DIBUJA IPSO-FACTO

Ahora que tienes tu magnífico Spectrum Plus, disfruta de él al máximo.

Aumenta su capacidad y utilidad. ¡Aprovecha!

Incorpórale el lápiz óptico. Con él puedes dibujar y borrar a mano alzada, mezclar textos, cambiar colores en dibujos, manejar tres pantallas de memoria auxiliares, almacenar dibujos en cassettes... Y además, puedes llegar a ampliar hasta 2, 4 u 8 veces la imagen en pantalla.

Pruébalo y dibuja ipso-facto. Es una buena orden para tu ordenador.



investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 23309 IYCO E. 28045 Madrid  
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona



8.125 pts.

SPECTRUM EL ORDENADOR CLASICO



# ¡NUEVO!

MICKIE • Arcade • Imagine

## LAS PERIPECIAS DE UN CASANOVA

Imagine, la compañía creadora de juegos tan famosos como Hypersports o World Series Basketball, nos invita en esta ocasión a compartir las divertidas peripecias de un auténtico Casanova de colegio.

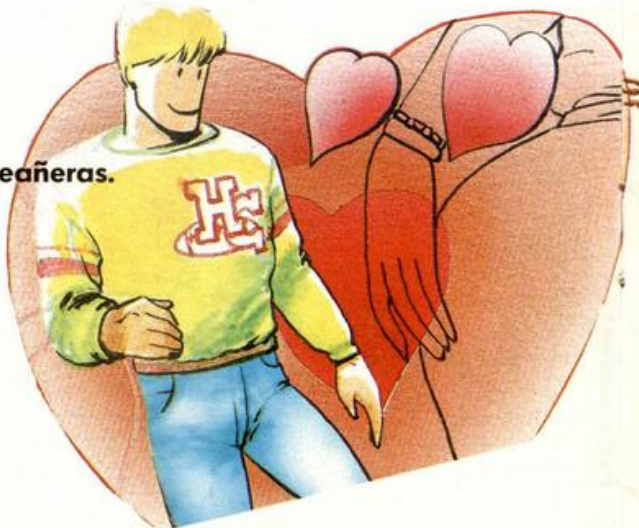
Mickie evidentemente no es un juego deportivo, pero te aseguramos que mucho tendrás que correr para conseguir los codiciados corazones de estas bellas quinceañeras.

**M**ickie es, sin duda, el tío más ligo de la escuela. Todas las niñas suspiran por él y están dispuestas a ofrecerle sus corazones como prueba irrefutable de su amor.

Pero Mickie, a pesar de su enorme simpatía y grandes atractivos, es un muchacho mucho más normalito de lo que parece. Como todo chico de su edad, está locamente enamorado de una de sus compañeras, y su única intención no es que las chicas se vayan desmayando a su paso, sino ha-

cer llegar a su amada una romántica carta en la que le declara sus más profundos e íntimos sentimientos.

Pero llegar hasta ella le va a resultar bastante complicado. La aventura comienza en una de las clases, donde el profesor explica tranquilamente la lección a sus atentos alumnos. Aquí, Mickie, con tu inestimable colaboración, deberá ir recogiendo uno a uno los corazones que se encuentran debajo de los asientos de sus compañeros. Esto lo conseguirá, si no es atrapado por el



maestro, que le persigue incansable por todo el aula, empujando de los pupitres y pasando por encima del corazón. Cada vez que consiga uno,

aparecerá en la parte superior de la pantalla una letra. Una vez completado el mensaje, una de las puertas del fondo le permitirá escapar de allí y aparecerá







en el pasillo del colegio. Pero tranquilos que la cosa no acaba aquí, ni mucho menos.

Los distintos escenarios se irán sucediendo, y cada vez resultará más difícil la ardua tarea de recoger los corazones. La técnica para ir haciéndote con ellos irá variando sensiblemente en cada una de las pantallas, pero básicamente la misión sigue siendo la misma: completar mensajes y esquivar

a los perseguidores. Ahora bien, existe un gran número de pequeños trucos que te facilitarán las cosas en determinados momentos y que poco a poco irás averiguando por ti mismo, como por ejemplo, el sentarte durante algunos segundos en los pupitres vacíos o el arrojarles balones de baloncesto a tus perseguidores en el gimnasio; pero todo esto son detalles que con el tiempo

y paciencia, irás descubriendo y que te harán el juego más entretenido.

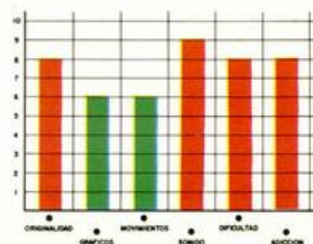
Mickie, por tanto, es un programa que en lo relativo a diversión y adicción tiene bastante que ofrecer. Sin embargo, no son éstas las únicas virtudes del programa.

Otra de las cualidades que llaman sorprendentemente la atención es la maravillosa sintonía que posee, sobre todo la del comienzo del juego, que es realmente brillante; corresponde a una famosa canción de un grupillo inglés llamados The Beatles, y te recomendamos que si tienes la conexión para salida de sonido por televisión, no pierdas ni un instante en enchufarlo y pongas el volumen al máximo. Te asombrarás de las posibilidades sonoras de tu Spectrum.

El aspecto más flojo del programa es, sin duda, el que se refiere a los gráficos, los cuales, sin llegar a ser malos, desmerecen un tanto el resultado final del juego.

Hay programas en los que se puede perdonar que las pantallas no ofrezcan un gran número de detalles por el hecho de que posea un alto número de pantallas, y una cosa se compensa con la otra; pero en un juego como Mickie que apenas llega a diez escenarios diferentes, si pensamos que podría haberse sacado algo más de partido de las mismas, sobre todo en lo que a la configuración de los personajes se refiere.

En resumen, Mickie es un buen programa, pero esencialmente más por la originalidad y desarrollo de la idea que por su presentación y aspectos gráficos en general.





**WATERLOO • Estrategia • Lothlorien**

## EN BUSCA DE LA VICTORIA

**L**othlorien nos presenta un nuevo war-game, totalmente en la línea de programas anteriores como el popular Arnhem, aunque en esta ocasión se han cambiado las ametralladoras por sables y los carros de combate por briosos corceles.

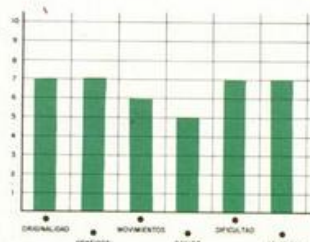
rodearon a las tropas napoleónicas, allá por los inicios del siglo XIX.

El jugador controla los seis cuerpos de inteligencia franceses, mientras que el ordenador hace lo propio con la armada anglo-germana, comandada por el Duque de Wellington. Su

gar en la fase de combate propiamente dicha. En esta última, además de la fuerza y moral de las unidades, convenientemente indicada en cada ficha, influirá en el éxito o el fracaso el que la fortuna esté de nuestro lado, tal y como podría suceder en una auténtica guerra.

Waterloo es un juego mas bien dirigido a los no iniciados en esto de los war-games, ya que, debido a que

no utiliza demasiadas tropas, podrá resultar algo pobre a los experimentados estrategas.



Para los desconocedores de este tipo de juegos, os diremos que los war-games son básicamente juegos de tablero llevados al ordenador, con los que se utilizan fichas y dados. Por tanto, no esperéis ver soldados corriendo ni violentas batallas, sino tan solo un mapa sobre el que se mueven, siguiendo unas reglas preestablecidas, un número determinado de fichas.

misión será la de romper las líneas aliadas y llegar hasta la mismísima ciudad de Bruselas.

El combate será totalmente imparcial, dado que el ordenador no dispondrá de ninguna información adicional a la del jugador que representa a Napoleón, y el resultado final tan sólo dependerá de la fuerza y moral de las tropas, así como del terreno dominado por las mismas. Sin embargo, habrá momentos en los que el factor suerte será completamente decisivo.

El desarrollo del juego, como todos los de este tipo, se compone básicamente de dos partes fundamentales: fase de estrategia y fase de combate. En la primera, cada jugador mueve sus tropas por la superficie del mapa, dependiendo de las características del terreno, con el fin de tomar las posiciones más ventajosas para afrontar, posteriormente, las batallas que tendrán lu-

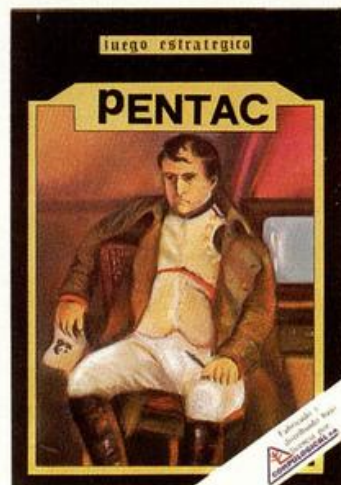
**PENTAC • Estrategia • Soft Juliet**

## EL JUEGO DE LOS PUZZLES

¿Crees que eres inteligente? ¿Consideras que tienes una mente privilegiada para la visión espacial? ¿Sí? ¿No? Pues no importa, respondas lo que respondas, seguro que Pentac te gustará.

En este juego no te encontrarás con castillos, ni con superhéroes, ni con valerosos guerreros, ni si quiera tendrás que pilotar ninguna nave espacial. Pentac es lisa y llanamente un juego de puzzles, pero presentados de una manera brillante y muy original.

Por desgracia, no estamos acostumbrados a ver demasiados programas co-

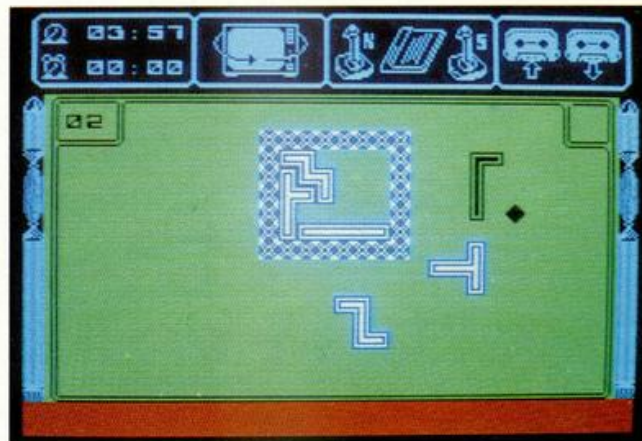


mo éste, en los que la inteligencia sea la principal arma a utilizar, y, la verdad es que en muchas ocasiones se echan mucho de menos.

Pero además, el programa está plagado de pequeños detalles que le quitan un poco de sobriedad y le



Este Waterloo ha sido diseñado para un único jugador que podrá recrearse en las circunstancias que



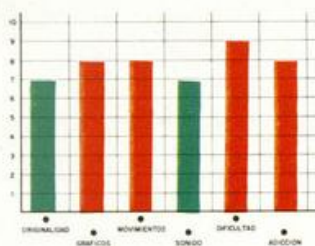


hacen aún mucho más atractivo. A parte del hecho de que todo está realizado con unos gráficos excelentes, posee, por ejemplo, un reloj que te va indicando, en todo momento, el tiempo que llevas jugando, un despertador que te servirá, cuando te piques demasiado, para recordarte que es la hora de asistir a la cita con tu novia. Pero lo más divertido de todo es que cada vez que consigas completar un puzzle, aparecerá en una pequeña pantalla la caricatura de un personaje famoso al cual tendrás que identificar.

Todo esto hace que el juego resulte entretenido en todos los sentidos, y te ase-

guramos que con Pentac pasarás horas y horas pegado al televisor intentando realizar los más de cuarenta puzzles diferentes que configuran el programa.

Se nos olvidaba un detalle importante, Pentac ha sido realizado por un programador español, lo cual, dado los tiempos que corren, ya es motivo para prestarle un interés especial.



**BATTLE OF THE PLANETS • Simulador • Mikro-Gen**

## CONTRA LAS NAVES ALIENIGENAS

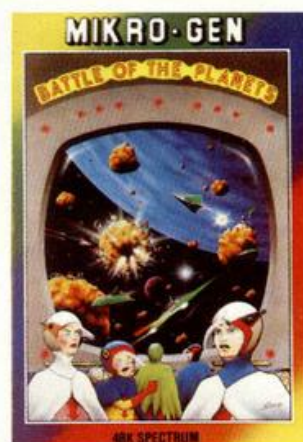
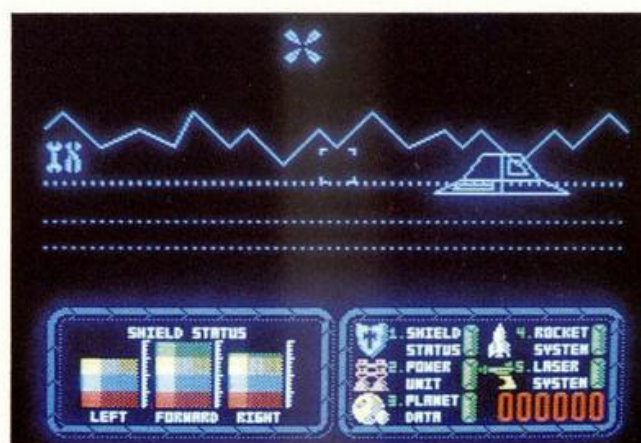


**M**ikro-Gen nos presenta un nuevo juego de simulación espacial cuyo título corresponde a una popular serie televisiva que en España salió bajo el nombre de Comando G, pero que en realidad poco tiene que ver con ella.

La misión de Battle of the planets consiste en salvar a cinco sistemas planetarios de los continuos ataques llevados a cabo por las naves alienígenas. Tu actuación tendrá como objetivo

principal el hacer que aterricen en los diferentes planetas el menor número posible de estas naves.

Sin embargo, los duros combates que tendrás que afrontar harán que tu craft sufra algunos desperfectos en sus diferentes sistemas, tanto de navegación como de defensa, por lo que en muchas ocasiones te verás obligado a aterrizar en alguna estación de mantenimiento y hacer las reparaciones oportunas con el fin



de poder continuar con la misión.

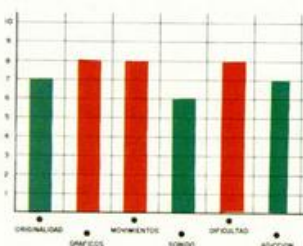
Tu nave posee, además de un sistema de láser y de torpedos de neutrones, un scanner de largo alcance que te indicará si lo que tienes ante ti es una puerta hiperespacial, una nave enemiga o un planeta.

Por otra parte, tiene una serie de indicadores que te mostrarán, cuando lo desees, el estado de tus láseres, torpedos, detalles de unidad de energía (niveles de fuel, potencia y temperatura), o que te reportarán un informe minucioso de las características generales del planeta en el que te encuentres.

Toda esta serie de detalles y de circunstancias a controlar, hacen que el juego tenga los suficientes atractivos como para resultar divertido. Si además le unimos la gran calidad de sus gráficos, de entre cuyas características cabe destacar la lograda sensación de tri-



dimensionalidad y movimiento en el espacio, obtenemos un juego bastante adictivo y agradable a la vista. Obtenemos Battle of the planets.





# DESDE EL PRIMERO HASTA EL ULTIMO...



... te falta  
alguno?

¡APROVECHATE!

Ahora es la ocasión de completar tu colección, porque sólo hasta el 28 de febrero de 1986 podrás adquirir los ejemplares que te faltan...

...sin tener que pagar el IVA

¡Realiza hoy mismo tu pedido!

RECORTA O COPIA ESTE CUPON Y MANDALO A HOBBY PRESS, S. A.  
APARTADO DE CORREOS 232. ALCOBENDAS (MADRID)

En números sueltos sólo se cobran gastos de envío en los pedidos contra reembolso, a razón de 50 ptas. por cada envío (no por cada ejemplar)

Nombre \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ C. Postal \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Profesión \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

¿Eres suscriptor de MICROHOBBY SEMANAL? \_\_\_\_\_

N.º de suscriptor (si lo recuerdas) \_\_\_\_\_

Deseo recibir en mi domicilio los siguientes ejemplares atrasados de MICROHOBBY SEMANAL al precio de 95 ptas. del n.º 3 al 37 (excepto el n.º 15, cuyo valor es de 195 ptas.) y 125 ptas. del n.º 38 al 57 (excepto el n.º 58 cuyo valor es de 175 ptas.), cuyos números indico \_\_\_\_\_ Están agotados los números 1, 2 y 6

Forma de pago:

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

☐ Mediante giro postal a nombre de Hobby Press, S. A. n.º \_\_\_\_\_

☐ Contra reembolso del envío

☐ Mediante tarjeta de crédito \_\_\_\_\_

Número de la tarjeta \_\_\_\_\_

Fecha de caducidad de la tarjeta \_\_\_\_\_

Fecha y firma: \_\_\_\_\_

**HOBBY PRESS, S.A.**  
Editamos para gente inquieta.



Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

EX (SP),IX

Contenido del par de registros "SP"

(SP):  
1 1 0 0 0 1 1 0  
0 1 1 1 1 0 0 0

Contenido del octeto de memoria C678h

C678h: 1 0 1 0 1 0 1 0

Contenido del octeto de memoria C679h

C679h: 0 1 0 1 0 1 0 1

Contenido del par de registros "IX"

(IX):  
0 1 1 0 0 0 1 1  
1 0 0 1 0 0 1 0

Instrucción

EX (SP),IX  
1 1 0 1 1 1 0 1  
1 1 1 0 0 0 1 1

Contenido del octeto de memoria C678h después de la ejecución

C678h: 1 0 0 1 0 0 1 0

Contenido del octeto de memoria C679h después de la ejecución

C679h: 0 1 1 0 0 0 1 1

Contenido del par de registros "IX" después de la ejecución

(IX):  
0 1 0 1 0 1 0 1  
1 0 1 0 1 0 1 0

CICLOS DE RELOJ:

EX (SP),IX

OBJETO:

Intercambia el último dato de la pila con el contenido del registro índice "IX". (Ver FIGURA 8-1.)

CODIGO DE MAQUINA:

1 1 1 1 1 1 0 1  
1 1 1 0 0 0 1 1

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

EX (SP),IX

Contenido del par de registros "SP"

(SP):  
0 1 0 1 0 1 1 1  
1 0 0 0 1 0 0 0

Contenido del octeto de memoria 5788h

5788h: 1 0 0 1 1 1 1 0

Contenido del octeto de memoria 5789h

5789h: 0 0 1 1 0 1 0 0

Contenido del par de registros "IX"

(IX):  
0 0 0 0 1 0 0 1  
0 1 0 0 0 1 0 0

Instrucción

EX (SP),IX  
1 1 1 1 1 1 0 1  
1 1 1 0 0 0 1 1

Contenido del octeto de memoria 5788h después de la ejecución

5788h: 0 1 0 0 0 1 0 0

Contenido del octeto de memoria 5789h después de la ejecución

5789h: 0 0 0 0 1 0 0 1

Contenido del par de registros "IX" después de la ejecución

(IX):  
0 0 1 1 0 1 0 0  
1 0 0 1 1 1 1 0

Es conveniente hacer notar que, aunque estas instrucciones cumplen la propiedad conmutativa (da igual intercambiar (SP) con IX que intercambiar IX con (SP)), es necesario escribir los operandos en el orden que se indica ya que, de lo contrario, un ensamblador no las reconocería.

En la rutina para leer la tabla, entraremos con "A" conteniendo "1", "2" ó "3" y saldremos con "BC" conteniendo la dirección inicial de la zona correspondiente en el archivo de pantalla y "DE" la del archivo de atributos; el listado podría ser el siguiente:

```
180 CLS3 DEC A
190 ADD A,A
200 ADD A,A
210 LD HL,TABLA
220 LD B,0
230 LD C,A
240 ADC HL,BC
250 LD C,(HL)
260 INC HL
270 LD B,(HL)
280 INC HL
290 LD E,(HL)
300 INC HL
310 LD D,(HL)
```

La línea 180 resta "1" a "A", las 190 y 200 multiplican por "4", en 210, 220, 230 y 240 sumamos "A" a la dirección base de la tabla y obtenemos el resultado en "HL"; las siguientes líneas se limitan a ir cargando en "BC" y "DE" los datos correspondientes de la tabla. Dadas las direcciones usadas, los contenidos de "C" y "E" serán siempre "0", por lo que la rutina podría haberse simplificado bastante; pero hemos preferido hacerlo así para que el lector pueda usar esta rutina, u otra similar, siempre que tenga acceso a una tabla. Ya tenemos casito do el trabajo hecho, pero aún faltan algunos retoques: antes del "BUC\_1" deberemos transferir el dato de "BC" a "HL" y cargar "BC" con

"0800h"; antes del "BUC\_2" tenemos que pasar el dato de "DE" a "HL" y cargar "B" con "0" (esto se podría haber omitido, ya que "B" vale "0" como condición de salida del bucle anterior, no obstante, se ha incluido para mayor claridad); finalmente, deberemos añadir algunas instrucciones que lean el valor inicial de "A" (desde una posición de memoria donde habrá sido colocado en Basic antes de saltar a la rutina), y comprueben si está dentro de rango dando, en caso contrario, un informe de error; por ejemplo: "B Integer out of range". El listado completo de la rutina sería el siguiente:

```
100 OR5 60000
110 LD A,(23681)
120 AND A
130 JR Z,ERROR
140 CP 4
150 JR C,CLS3
160 ERROR RST 8
170 DEFB 00A
180 CLS3 DEC A
.....
320 JR CLS3_1
330 TABLA DEFW 40000
.....
390 CLS3_1 LD H,B
400 LD L,C
410 LD BC,40800
420 BUC_1 XOR A
.....
490 LD H,D
500 LD L,E
510 LD A,(23693)
520 LD B,0
530 BUC_2 LD (HL),A
.....
560 RET
```

La línea 110 carga "A" desde "23681"; en 120 y 130 comprobamos si es "0", y si es así, saltamos a "ERROR"; en 140 y 150 comprobamos si es menor de "4", y, en caso afirmativo, saltamos a "CLS3" que es la rutina propiamente dicha.

Para el tratamiento del error, hemos utilizado, de nuevo, la instrucción "RST 8" seguida del literal "00Ah" correspondiente al mensaje "B Integer out of range". A partir de "CLS3" están las instrucciones que manejan la tabla, en la línea 320 saltamos la tabla siguiendo en "CLS3\_1", donde nos preparamos para entrar en el primer bucle "BUC\_1"; a partir de la línea 490, nos preparamos para entrar en "BUC\_2" y en la 560, retornamos a Basic habiendo borrado el sector correspondiente de pantalla.

¿Le parece complicado?; no lo crea, programar en Assembler acaba siendo una tarea bastante rutinaria y, con el tiempo, comprobará que las rutinas de este tipo le salen "como churros".

En la FIGURA 7-8 tiene el organigrama para que lo vea más claro y, en la FIGURA 7-9, tiene el listado completo tal y como lo produce el "GENS-3" cuando ensambla.

Suponemos que, a estas alturas, ya habrá corrido a entender el ordenador para meter la rutina; vamos a ensamblarla. Recordemos que "RST 8" se ensambla como "207"; la tabla ya se la hemos dado ensamblada antes, así que no debe haber problema con ella; la etiqueta "TABLA" equivale a 60032 si ensambla la rutina a partir de 60000 (luego explicaremos como reubicarla); lo demás es fácil.



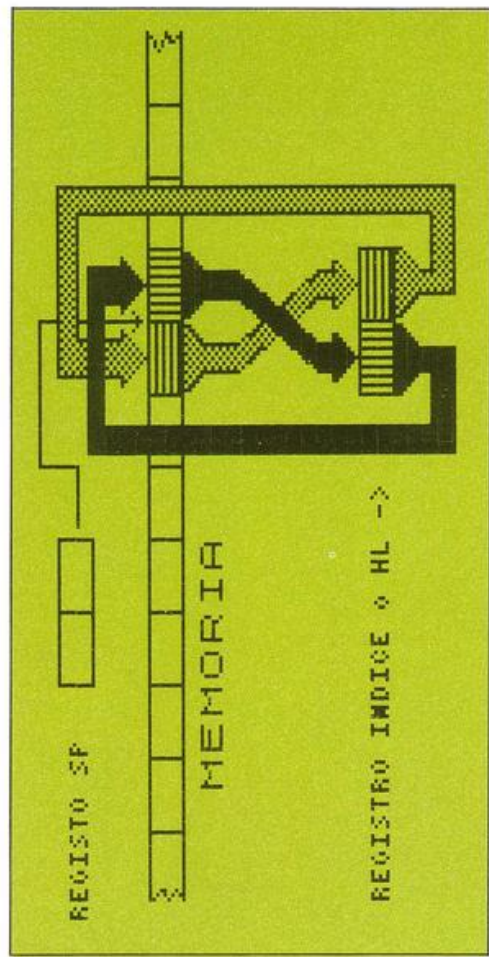
68800	58	129	92	367	40
68805	4	254	4	56	2
68810	297	18	61	175	135
68815	138	234	6		
68820	79	237	74	78	35
68825	78	35	94	35	86
68830	24	12	64	0	
68835	88	0	72	0	89
68840	0	80	90	96	
68845	185	1	0	8	175
68850	119	35	11	128	177
68855	32	248	98	187	58
68860	141	92	6	0	119
68865	35	16	252	28	

(OR6+16) = TABLA-256\*INT (TABLA/256)  
(OR6+17) = INT (TABLA/256)

170 CODIGO MAQUINA

[illegible]

**Fig. 7-9: Listado completo de la rutina para borrar la pantalla por tercios.**



**Fig. 8-1: Diagrama de funcionamiento del intercambio entre registros y memoria.**

memoria direccionado por el registro "SP"; el contenido del octeto de memoria direccionado por el registro "SP" por el contenido del registro "L" y el contenido del octeto de memoria direccionado por "SP" +1 por el contenido del registro "H". En resumen, intercambia el último dato de la pila con el contenido del registro "H". (Ver FIGURA 8-1.)

CODIGO DE MAQUINA:

111100011

INDICADORES DE  
CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

**CICLOS DE MEMORIA:**

5

**CICLOS DE RELOJ:**

19

**EJEMPLO:**

EX (SP).HL

Contenido del par de registros "SP"

(SP): 1000110 86h

Contenido del octeto de memoria 86F3h

86F3h: 00110001 31h

Contenido del octeto de memoria 86F4h

86F4h: 01100011 63h

Contenido del par de registros "HL"

(H): 00001111 0Fh

(L):	FOh
11110000	

### Instrucción

EX (SP),HL	11100011	E3h
------------	----------	-----

Contenido del octeto de memoria 86F3h después de la ejecución

86F3h- 11110000 F0h

Contenido del octeto de memoria 86F4h después de la ejecución

86F4h: 00001111 0Fh

Contenido del par de registros "HL" después de la ejecución

(H): 01100011 63h

(L): 00110001 31h

EX (SP), IX

**OBJETO:**

Intercambia el último dato de la pila con el contenido del registro índice "IX". (Ver FIGURA 8-1.)

CODIGO DE MAQUINA:

DDh	11011101
E3h	11100011

INDICADORES DE  
CONDICION QUE AFECTA:



Contenido del par de registros "BC", "DE" y "HL"

00h	00000000
00h	00000000

### Instrucción

### Instrucción

EXX 11011001 09N

Contenido del par de registros "AF"

11011001 460

Contenido del par de registros "BC" después de la ejecución

(B'):	0 1 1 0 1 1 1	6Fh
(C'):	1 0 0 0 0 1 0 1	85h

Contenido del par de registros "DE" después de la ejecución

(D'):	00010001	11h
(E'):	01101110	6Eh

### Contenido del par de registros "HL" después de la ejecución

(H <sup>+</sup> ):	01111000	78h
(L <sup>+</sup> ):	00110100	34h

EX (SP),HL

 $EA(3\sigma,HL)$ 

**OBJETO:** Cambia: el contenido del registro "H" por contenido del octeto de memoria direccionado por el registro "SP" + 1; el contenido del registro "L" por el contenido del octeto de

**THE**

El programa en Basic que sirve de ejemplo a esta rutina es el PROGRAMA 7-2. Las líneas 20 y 40 cargan la rutina en memoria (como verá, los DATA se van haciendo cada vez más largos). Las 100 a 120 llenan la pantalla de asteriscos. En 200 se nos pide un número entre "1" y "3" que in-

dique el tercio a borrar. La línea 210 lo mete en 23681 desde donde lo leerá el código máquina. Finalmente, la línea 220 llama a la rutina que borrará el trozo de pantalla indicado.

Animamos al lector a que utilice estas rutinas en sus propios programas, e incluso

a que las modifique o construya otras similares; la mejor forma de aprender es practicando.

Con lo visto hasta aquí, llegamos al final de este capítulo, sólo nos queda recomendarle que resuelva los siguientes ejercicios.

- 1.- Ensamble la instrucción "JP LABEL" sabiendo que la etiqueta "LABEL" está colocada delante de una instrucción que se ensamblará en la dirección 57538.
- 2.- Ensamble la instrucción "JR LABEL", situada en la dirección 62537, sabiendo que la etiqueta "LABEL" se encuentra situada delante de una instrucción que está ensamblada en la dirección 62493.
- 3.- Compruebe para qué valores de "A" se efectúa el salto en la siguiente rutina:

CP	37
JR	NC

4.- Queremos saltar a una u otra dirección en función del contenido de "A" que puede ser desde "0" hasta "5". Escriba la rutina, sabiendo que las direcciones han de ser las siguientes:

A	Dirección
1	753Ah
2	8000h
3	BF5Ah
4	BF7Ch
5	C005h



# SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS

1.- La solución es: C3h, C2h, E0h; ó bien: 195, 194, 224; (224+256+194=57538).

2.- La solución es: 18h, D2h; ó bien: 24, 210; (62493-62539=-46 y -46 equivale a 210 en complemento a 2).

3.- El salto se efectuará siempre que, en la comparación, no haya habido acarreo, es decir, cuando "A" contenga un número mayor o igual que 37. Solución: "A" >= 37\*.

4.- La rutina podría ser:

```

100 EJER_4 ADD A,A
110 LD B,0
120 LD C,A
130 LD HL,TABLA
140 ADD HL,BC
150 LD C,(HL)
160 INC HL
170 LD B,(HL)
180 LD H,B
190 LD L,C
200 JP (HL)
210 TABLA DEFH #753A
220 DEFH #8000
230 DEFH #BF5A
240 DEFH #BF7C
250 DEFH #C005
    
```

## INSTRUCCIONES DE INTERCAMBIO, TRANSFERENCIA Y BUSQUEDA

### Grupo de instrucciones de intercambio

EX: "EXchange", en inglés: intercambio.

Estas instrucciones consisten básicamente en el intercambio de los valores de los campos dados, de tal forma que, si A vale X y B vale Y, después de ejecutarse la instrucción A valga Y y B valga X.

Uno de los usos más importantes de estas instrucciones es el almacenamiento temporal del valor de un registro para poder utilizarlo, pero permitiendo su posterior recuperación.

Por ejemplo, supongamos que interesa el valor del registro A, pero se necesita ejecutar una instrucción aritmética que lo usa; lo más rápido es intercambiar el valor del registro A con otro que sea posible, ejecutar la instrucción aritmética y volver a intercambiar el registro A.

El formato básico es:

EX OPERANDO, OPERANDO

donde los operandos indican los registros que intercambian sus valores.

EX DE,HL

OBJETO:

Cambia el contenido del par de registros "DE", por el contenido del par de registros "HL" y el contenido del par de registros "HL", por el contenido del par de registros "DE".

CODIGO MAQUINA:

11101011 Ebh

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

1

CICLOS DE RELOJ:

4

EJEMPLO:

EX DE,HL

Contenido del par de registros "DE"

(D): 10011111 9fh  
(E): 10000011 83h

Contenido del par de registros "HL"

(H): 00011001 19h  
(L): 10100010 A2h

Instrucción

EX DE,HL 11101011 Ebh

Contenido del par de registros "DE" después de la ejecución

(D): 00011001 19h  
(E): 10100010 A2h

Contenido del par de registros "HL" después de la ejecución

(H): 10011111 9fh  
(L): 10000011 83h

EX AF,AF

OBJETO:

Cambia el contenido del par de registros "AF", por el contenido de sus alternativos "AF" y el contenido del par de registros alternativos "AF", por el contenido del par de registros "AF".

CODIGO DE MAQUINA:

00001000 00h

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

Observe que, dado que los indicadores de condición están en el registro "F", después de ejecutarse esta instrucción quedan activos los indicadores



# Profesor particular

Arturo LOBO y J. J. LEON

## POLINOMIOS 4

Aquí tenéis, por fin, el último programa de la serie de polinomios. Está hecho para ayudaros en una labor muy pesada a veces: la integración de funciones racionales (cocientes de polinomios). Para ello debéis empezar por dividir los 2 polinomios para que la integración se reduzca a la del resto/divisor, y después, descomponer el divisor en factores primos (hallando sus ceros, etc.). Todo esto lo podéis hacer ayudados de lo que hemos publicado

hasta ahora sobre polinomios.

A partir de aquí, entran en juego las dos opciones del programa:

La primera, descompone en fracciones simples cualquier cociente siempre que el grado del numerador sea menor que el del denominador (ambos deben ser introducidos previamente en p y q, y debe ser conocida la descomposición en factores primos del denominador).

La segunda, obtiene la primitiva de una frac-

ción simple cualquiera (por ejemplo, una de las que se obtienen en la descomposición anterior).

Debido, como siempre, a limitaciones de espacio, el programa no explica cómo halla los resultados (lo podéis consultar en cualquier libro de matemáticas), pero es muy útil para comprobarlos paso a paso, sobre todo teniendo en cuenta que se obtiene en un par de minutos lo que

a mano puede llevar incluso una hora. Por último, sólo resta recordaros que los polinomios no pueden ser de grado superior a 20, y que este programa debe ir cargado con MERGE encima de los 3 anteriores para poder funcionar correctamente.



TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MOD0 GRAFICO

```
5030 IF INKEY$<>"S" AND INKEY$<>
"5" THEN GO TO 7400
7001 REM CALCULO DE PRIMITIVAS
DE COCIENTES DE POLINOMIOS
7050 FOR I=1 TO 3: LET P(I,7)=X(
4-I,JAC): NEXT I: GO SUB 1200
7050 RETURN
7100 LET J=J+1
7110 LET X(I,7)=A: LET X(2,7)=B:
LET X(3,7)=C: LET X(4,7)=D
7120 LET J=J-1+N*(1+NOT NOT A):
RETURN
7200 CLS: PRINT FLASH 1, AT 11,1
1: "CALCULANDO": RETURN
7400 CLS: INK 2: PLOT 0,121: DR
AU 0,-67: DRAW 255,0: DRAW 0,67:
DRAW 255,0: INK 1
7410 PRINT AT 5,2: "Opciones: " AT
8,0: "12) DESCOMPONER COCIENTES D
E POLINOMIOS EN SUMANDOS"
AT 12,0: "13) INTEGRACION DE FRAC
CIONES SIMPLES"
7420 PRINT AT 18,3: "Pulse 2, 3,
0 ENTER)"
7430 IF CODE INKEY$=13 THEN GO TO
0 190
7440 IF INKEY$<>"2" AND INKEY$<>
"3" THEN GO TO 7430
7450 IF INKEY$="3" THEN GO TO 84
00
7460 CLS: PRINT "Para utilizar
esta opcion debes tener descompu
sto el denominador en factores
s primos, el numerador en p y
el denominador en q"
7490 PRINT "Pulse ENTER para
continuar o bien otra tecla p
ara volver": PAUSE 0: IF CODE IN
KEY$<>13 THEN GO TO 190
7500 LET SES=0: LET J=0: DIM X(4
20)
7510 CLS: PRINT "Introduce un c
ero y su orden. 0 ENTER si no
hay mas"
7520 INPUT "Cero? ": LINE CS: I
F CS="" THEN GO TO 7550
7530 INPUT "orden? ": N
7540 LET A=0: LET B=1: LET C=UR
L CS: GO SUB 7100: GO TO 7520
7550 LET SES=J
7560 CLS: PRINT "Introduce los
factores del tipo ax+CHRS 144:
+bx+c con ceros complejos o ENT
ER si no hay mas"
7570 INPUT "a? ": LINE AS: IF AS
="" THEN GO TO 7600
7580 LET A=VAL AS: INPUT "b? ": B
INPUT "c? ": C: INPUT "n? ": N
7585 IF B*B=4*A*C THEN PRINT
PRINT "ese factor hay que descom
ponerlo": PAUSE 150: GO TO 7510
7590 GO SUB 7100: GO TO 7570
7600 LET DZI=J: DIM Z(J,J+1)
7605 GO SUB 7200
7610 FOR I=1 TO DZI: LET X(I+LN
PI)=J+1 TO DZI
7620 LET PDX=X(21,4)+P(20,4)
7630 FOR K=19 TO 1 STEP -1
7640 LET PDX=PDX*X+P(K,4)
7650 NEXT K
```

```
7650 LET ZER=X(1,7)*X*X+X(2,7)*X
+X(3,7): FOR K=1 TO X(4,7)
7670 LET PDX=PDX/ZER: LET Z(I,7)
=PDX: LET J=J+1: IF J>SES+1 THEN
LET Z(I,7)=PDX*X: LET J=J+1
7680 NEXT K: LET J=J-1 NEXT J
7690 LET PDX=X*P(21,3)+P(20,3)
7700 FOR K=19 TO 1 STEP -1
7710 LET PDX=PDX*X+P(K,3): NEXT
K: LET Z(I,7)=PDX
7720 NEXT I
7730 GO SUB 8000
7735 CLS: PRINT "Las fracciones
50n"
7740 FOR I=4 TO 21: LET P(I,7)=0
NEXT I: LET JAC=1
7750 IF JAC>SES OR JAC>DZI THEN
GO TO 7800
7755 FOR W=1 TO X(4,JAC): GO SUB
7800
7760 PRINT INT (1E4*d(JAC+W-1,dz
i+1)+S)*1E-4: " ("bS: "n)"
7770 IF W=1 THEN PRINT CHR$ (142
+W)
7780 PRINT: NEXT W
7790 LET JAC=JAC+1: GO TO 7750
7800 IF JAC>DZI THEN GO TO 8630
7805 FOR W=1 TO 2*X(4,JAC) STEP
2: GO SUB 7850: LET X$=BS
7810 LET P(1,7)=d(JAC+W-1,dzi+1)
7820 LET P(2,7)=d(JAC+W,dzi+1)
7830 LET P(3,7)=0: GO SUB 1200
7840 PRINT " ("bS: "n)" / ("X$:"n)"
7850 IF W=1 THEN PRINT CHR$ (142
+W) / (1/2)
7860 NEXT W
7870 GO TO 8630
8000 LET DZI=DZI+1: LET DDJ=DZJ:
LET DDJ=DZI+1: DIM D(DDJ,DDJ)
8005 LET DZMIN=DZI
8010 FOR I=1 TO DZI: FOR J=1 TO
DZI: LET D(I,7)=Z(I,7): NEXT J:
NEXT I
8020 GO TO 8200
8050 FOR J=1 TO J2 STEP J3
8060 IF D(J,7)<>0 THEN GO TO 808
0
8065 IF PAS=0 THEN FOR I=J+J3 TO
J2 STEP J3: IF D(I,7)<>0 THEN L
ET FI1=J: LET FI2=I: GO SUB 8950
GO TO 8080
8067 IF PAS=1 THEN NEXT J: RETUR
N
8070 GO TO 8105
8080 LET NUM2=1/d(J,7): LET FI2=
J: LET FI1=J: LET NUM1=0: GO SUB
8970: FOR I=J+J3 TO J2 STEP J3:
IF D(I,7)=0 THEN GO TO 8100
8085 LET NUM2=D(I,7): LET NUM1=
1: LET FI1=I: GO SUB 8970
8105 NEXT I: NEXT J: RETURN
8200 LET PAS=0: LET J1=1: LET J2
=DZMIN: LET J3=1: LET I2=DZI: GO
SUB 8050
8250 LET PAS=1: LET J1=DZMIN: L
ET J2=1: LET J3=-1: LET I2=1: GO
SUB 8050
8255 LET DET=1: FOR I=1 TO DZI:
```

```
LET DET=DET*d(I,7): NEXT I
8260 RETURN
8300 CLS: PRINT "La integral va
le "
8400 CLS: PRINT "Vamos a integr
ar una expresion de la forma (a
x+b)/(cx+CHRS 144: +dx+e)n"
8410 PRINT "Introduce a,b,c,d,e
y n"
8420 INPUT "a "a,"b "b,"c "c,"
d "d,"e "e,"n "n
8430 IF n<INT n OR n<1 THEN PRI
NT "n debe ser entero y positivo
": PAUSE 100: GO TO 8400
8440 IF C AND (d*d+e*c) OR A AND
NOT C THEN PRINT "Hay que des
componer la fraccion": PAUSE 100
GO TO 8400
8445 GO SUB 7200
8450 IF C THEN GO TO 8500
8460 GO SUB 8300
8470 IF n>1 THEN PRINT "b/d/(
n-1)"/("d:"x+e:")+"n-1"
8480 IF n=1 THEN PRINT b/d:"LN (
d:"x+e:")"
8490 GO TO 8630
8500 DIM Z(2*n,2*n+1): LET AS="c
*x+dx+e": LET DZI=2*n: FOR I=
0 TO DZI-1: LET X=LN PI+123
8510 FOR J=1 TO 2*n-2
8520 LET Z(I+1,J)=(J-1)*X+(J-2)*
VAL AS-X*(J-1)*(n-1)+(2*c*x+d):
NEXT J
8530 LET Z(I+1,J)=(2*c*x+d)*VAL
AS*(n-1)
8540 LET Z(I+1,2*n)=(c*e+d/4)*
.5*VAL AS*(n-1)
8550 LET Z(I+1,2*n+1)=a*x+b
8560 NEXT I: GO SUB 8000
8570 FOR I=1 TO 2*n-2: LET P(I,7
)=d(I,2*n+1): NEXT I
8580 FOR I=2*n-1 TO 21: LET P(I,
7)=0: NEXT I
8590 GO SUB 1200: LET I$=BS: GO
SUB 8300: LET A=INT (1E4*d(dzi-1
,2*n+1)+.5)*1E-4: LET B=INT (1E4
+d(dzi,2*n+1)+.5)*1E-4
8600 IF B<<"0" THEN PRINT " ("b
$:"n)" / ("c:"x":CHRS 144: "+d:"x
+e:")+"n-1: "+"
8610 IF A<>0 THEN PRINT A:"LN ("
c:"x":CHRS 144: "+d:"x+e:")+"
8620 IF B<>0 THEN PRINT B:"arcta
n ("c:"x":CHRS 144: "+d/2:"c:"x")/"
+d/4:"c:"x")"
8630 PRINT 20: " Pulse una tecla
para volver": PAUSE 0: GO TO 74
00
8950 FOR K=1 TO DDJ: LET D(DDI,K
)=d(FI1,K): NEXT K
8952 FOR K=1 TO DDJ: LET D(FI1,K
)=d(FI2,K): NEXT K
8954 FOR K=1 TO DDJ: LET D(FI2,K
)=d(DDI,K): NEXT K: RETURN
8970 FOR K=1 TO DDJ: LET D(FI1,K
)=d(FI1,K)*NUM1+d(FI2,K)*NUM2: N
EXT K: RETURN
```



# NANODRIVE, CARGA Y GRABACION ULTRARRAPIDA

José Manuel LAZO

**En este artículo ofrecemos al sufrido usuario de Spectrum/Cassette una rutina que, ocupando una longitud de memoria despreciable (apenas 400 octetos), puede grabar y cargar bloques de código en un tiempo ínfimo, con una gran fiabilidad.**

La rutina se encuentra en el LISTADO 1, y ha de introducirse con un Ensamblador. Si algún lector no posee esta útil herramienta, también podrá disfrutar de ella introduciendo, con ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, el listado del programa 2. En este caso, habrá que hacer un DUMP en la dirección 40.000 y salvar el Código Objeto desde la 40.000, con un total de 375 bytes.

Si se usa un Ensamblador, es imprescindible hacer CLEAR 65159 antes de ensamblar, ya que de lo contrario, el código objeto generado corrompería el Stack.

También es posible introducir previamente el programa 3 y hacer el CLEAR 65159. Cuando hayamos ensamblado bastará hacer GOTO 100 para grabar la rutina en cinta. Es muy importante hacer esto antes de empezar a probarla, así como grabar también el listado fuente, por si se produjera algún error catastrófico.

## Manejo del Nanodrive

Como se puede ver, la primera línea del programa Basic es una definición de una función, con la cual vamos a pasar los parámetros necesarios desde el BASIC a la rutina de Código Máquina.

Estos son tres:

El primero, indica a la rutina si queremos CARGAR (LOAD) o GRABAR (SAVE). Si es 0 grabar y si es 1 carga.

El segundo, informa de la dirección de comienzo del bloque de bytes en ambos casos.

El tercero, contiene los datos sobre la longitud en octetos del bloque.

Como ejemplo, para grabar una pantalla se utilizaría la sentencia:

RANDOMIZE FN A (0,16384,6912)

Una vez tecleado esto y pulsado ENTER, la rutina se quedará esperando conformidad. Basta accionar el cassette y pulsar el 0.

Cuando se haya grabado, podemos cargar la pantalla con:

RANDOMIZE FN A (1,16384,6912)

Como puedes ver, es idéntica a la anterior salvo que en vez de un 0, que indica grabación, hemos puesto un 1 en el primer parámetro.

Los colores del BORDE se han puesto tal y como originalmente los utiliza la rutina de la ROM. Más bajo se dan unos POKES para poder cambiarlos sobre el programa objeto.

## Análisis de la rutina

Vamos a echar un vistado al LISTADO

1, que contiene el Código Fuente de la Rutina.

La primera instrucción indica la dirección donde vamos a ubicar el programa en CM; ésta es la más alta posible a fin de consumir la mínima memoria.

Luego carga el registro «IX» con el contenido de la variable del sistema que apunta a la función que se está evaluando actualmente. Como a la rutina la llamamos desde una función definida, con esta instrucción el registro «IX» apuntará a los parámetros que hayamos introducido.

A continuación, carga el registro «A» con el primer parámetro, el «HL»

con el segundo y el «DE» con el tercero. Ambas rutinas, SAVE y LOAD, utilizan el registro «IX» para contener la dirección donde se va a efectuar la carga o grabación y el «DE» para la longitud en octetos.

Pasa el valor del registro «HL» al «IX», el cual ahora contendrá la dirección de comienzo, y compara el regis-







tro «A» con Ø. Si son iguales, lo cual indica grabación, el banderín de cero se levanta. Luego carga el registro «A» con el flag de identificación. Si queremos personalizar nuestras grabaciones bastará con poner aquí otro valor, pero teniendo muy en cuenta que si el valor del registro «A» no coincide con lo grabado en cinta, la carga no se efectuará.

## LISTADO 1

10	ORG	65170	660	SAB12	LD	A,C	1340	DL1	LD	B,#DE	
20	LD	IX,(DEFADD)	670	BIT	7,A		1350	JR	LDMAR		
30	LD	A,(IX+4)	680	SAB11	DJNZ	SAB11	1360	LDL00	EX	AF,AF'	
40	LD	L,(IX+12)	690	JR	NC,SAOUT		1370	JR	NZ,LDFLAG		
50	LD	H,(IX+13)	700	DS2	LD	B,#1B	1380	JR	NC,LDVERY		
60	LD	E,(IX+20)	710	SASET	DJNZ	SASET	1390	LD	(IX+0),L		
70	LD	D,(IX+21)	720	SAOUT	OUT	(#FE),A	1400	JR	LDNEXT		
80	PUSH	HL	730	DS3	LD	B,#16	1410	LDFLAG	RL	C	
90	POP	IX	740	JR	NZ,SAB12		1420	XOR	L		
100	CP	0	750	DEC	B		1430	RET	NZ		
110	LD	A,255	760	XOR	A		1440	LD	A,C		
120	SCF		770	INC	A		1450	RRA			
130	JP	Z,SAVE	780	SAB81	RL	L	1460	LD	C,A		
140	CALL	LOAD	790	JP	NZ,SAB11		1470	INC	DE		
150	RET	C	800	DEC	DE		1480	JR	LDDEC		
160	RST	8	810	INC	IX		1490	LDVERY	LD	A,(IX+0)	
165	DEFB	26	820	DS4	LD	B,#9	1500	XOR	L		
170	DEFADD	EQU	23563	830	LD	A,#7F	1510	RET	NZ		
180	;			840	IN	A,(#FE)	1520	LDNEXT	INC	IX	
190	SAVE	PUSH	AF	850	RRA		1530	LDDEC	DEC	DE	
200	TECLA	LD	A,239	860	RET	NC	1540	EX	AF,AF'		
210	IN	A,(#FE)		870	LD	A,D	1550	DL2	LD	B,#E0	
220	BIT	0,A		880	INC	A	1560	LDMAR	LD	L,01	
230	JR	NZ,TECLA		890	JP	NZ,SALOP	1570	LD881	CALL	LDDED2	
240	POP	AF		900	LD	B,#3B	1580	RET	NC		
250	LD	HL,L053F		910	SADEL	DJNZ	SADEL	1590	DL3	LD	A,#EA
260	PUSH	HL		920	RET		1600	CP	B		
270	LD	HL,#300		930	LOAD	INC	D	1610	RL	L	
280	SAFLAG	EX	AF,AF'	940	EX	AF,AF'		1620	DL4	LD	B,#DE
290	INC	DE		950	DEC	D		1630	JP	NC,LD881	
300	DEC	IX		960	DI			1640	LD	A,H	
310	DI			970	LD	A,#0		1650	XOR	L	
320	LD	A,2		980	OUT	(#FE),A		1660	LD	H,A	
330	LD	B,A		990	LD	HL,L053F		1670	LD	A,D	
340	SALEA	DJNZ	SALEA	1000	PUSH	HL		1680	OR	E	
350	OUT	(#FE),A		1010	IN	A,(#FE)		1690	JR	NZ,LDL00	
360	XOR	#F		1020	RRA			1700	LD	A,H	
370	LD	B,#A4		1030	AND	#20		1710	CP	1	
380	DEC	L		1040	OR	2		1720	RET		
390	JR	NZ,SALEA		1050	LD	C,A		1730	LDDED2	CALL	LDDED1
400	DEC	B		1060	CP	A		1740	RET	NC	
410	DEC	H		1070	LDBRE	RET	NZ	1750	LDDED1	LD	A,3
420	JP	P,SALEA		1080	LDSTA	CALL	LDDED1	1760	LDDEL	DEC	A
430	LD	B,#2F		1090	JR	NC,LDBRE		1770	JR	NZ,LDDEL	
440	SASY1	DJNZ	SASY1	1100	CALL	LDDED2		1780	AND	A	
450	OUT	(#FE),A		1110	JR	NC,LDBRE		1790	LD8AM	INC	B
460	LD	A,#D		1120	LD	L,0		1800	RET	Z	
470	LD	B,#37		1130	LD	H,#C4		1810	LD	A,#7F	
480	SASY2	DJNZ	SASY2	1140	LDLEA	LD	B,#9C	1820	IN	A,(#FE)	
490	OUT	(#FE),A		1150	CALL	LDDED2		1830	RRA		
500	DS1	LD	BC,#380E	1160	JR	NC,LDBRE		1840	RET	NC	
510	EX	AF,AF'		1170	LD	A,#B6		1850	XOR	C	
520	LD	L,A		1180	CP	B		1860	AND	#20	
530	JR	SASTA		1190	JR	NC,LDSTA		1870	JR	Z,LD8AM	
540	SALOP	LD	A,D	1200	INC	H		1880	LD	A,C	
550	OR	E		1210	JR	NZ,LDLEA		1890	CPL		
560	JR	Z,SAPAR		1220	LD8YN	LD	B,#C9	1900	LD	C,A	
570	LD	L,(IX+0)		1230	CALL	LDDED1		1910	AND	7	
580	SALPP	LD	A,H	1240	JR	NC,LDBRE		1920	OR	8	
590	XOR	L		1250	LD	A,B		1930	OUT	(#FE),A	
600	SASTA	LD	H,A	1260	CP	#D4		1940	SCF		
610	LD	A,1		1270	JR	NC,LD8YN		1950	RET		
620	SCF			1280	CALL	LDDED1		1960	L053F	PUSH	AF
630	JP	SAB81		1290	RET	NC		1970	LD	A,0	
640	SAPAR	LD	L,H	1300	LD	A,C		1980	OUT	(#FE),A	
650	JR	SALPP		1310	XOR	3		1990	LD	A,7	



2000	LD	(23624),A	2030	RRA	2060	RST	8	2090	LD	BC,0	
2010	LD	A,#7F	2040	EI	2070	DEFB	#C	2100	RET		
2020	IN	A,(#FE)	2050	JR	C,L0554	2080	L0554	POP	AF	2110	ZINAL

## LISTADO 2

```

1 DD2A0BSCDD7E04DD6E0C 1060
2 DD560DDDD5E14DD5615E5 1228
3 DDE1FE003EFF37CAACFE 1700
4 CD2BFFD8CF1AF53EEFDB 1717
5 FE0B4720F8F12104FFFE5 1778
6 2100030813DD2BF33E02 634
7 4710FED3FEED0F06A42D 1274
8 20F5000AF09FE052F10 1081
9 FED3FE3E0D053710FED3 1336
10 FE010E3B086F18097AB3 781
11 280CD05E007CAD673E01 846
12 37C311FF6C18F479CB7F 1349
13 10FE3004061B10FED3FE 1090
14 061620EF05A9CCB15C2 957
15 00FF1BDD2306093E7FDB 961
16 FE1FD07A3CC2EAFE063B 1422
17 10FEC9140815F33E00D3 1036
18 FE21D4FFE5DBFE1FE520 1749
19 F0024F8FC0CD86FF30FA 1650
20 CD82FF30F52E0026C406 1217
21 90CD82FF30EA3E86830 1552
22 E62420FF106C9CDB6FF30 1436
23 DB78FED430F4CDB6FFD0 1947
24 79EE034F260006DE181F 762
25 082007300FDD7500180F 487
26 CB11ADC0791F4F131807 866
27 DD7E00ADC0DD231B0806 1009
28 E02E01CDB2FFD03EAB8 1597
29 CB1306DE0299FF7CAD67 1470
30 7AB320CA7CFE01C9CDB6 1502
31 FFD03E033D020FDA704C8 1245
32 3E7FDBFE1FD0A9E662028 1372
33 F3792F4FE607F608D3FE 1446
34 37C9F53E00D3FE3E0732 1147
35 485C3E7FDBFE1FFB3802 1166
36 CF0CF1010000C9FB3802 971
37 CF0CF1010000C9000000 662

```

## PROGRAMA 3

```

1 DEF FN a(a,b,c)=USR 65160
10 REM Cargador de Nanodrive
20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 65160
30 LOAD "Nano"CODE 65160,365
40 STOP
100 SAVE "Nanodrive" LINE 0: SA
UE "Nano"CODE 65160,375
110 PRINT "Verificando"
120 VERIFY "" VERIFY ""CODE
130 PRINT "OK"

```

Con ello podemos conseguir que cualquiera que desconozca este código no pueda cargar nuestros programas.

Luego, levanta el banderín de carry (que indica a la rutina LOAD qué debe cargar en vez de verificar), y bifurcamos a la rutina SAVE si el banderín de cero está elevado.

Si no está elevado, llamamos a LOAD y retornamos si no ha habido errores. Si se produce algún error de carga presenta en pantalla el consiguiente mensaje.

### Examen de SAVE

La rutina SAVE propuesta, es similar a la de la ROM, pero modificada en algunos aspectos para conseguir más velocidad.

Pasamos a ver las modificaciones:

En la etiqueta TECLA se espera la pulsación del «0» en un bucle.

Luego, en vez de guardar la dirección de retorno de la rutina de la ROM SA/LD RET, guardamos la de otra que también acompaña a SAVE.

En la línea 270, la carga del registro «HL» indica la duración del tono guía, y se ha modificado el valor original para que sea más corto. También se ha quitado un salto condicional para determinar la longitud del tono guía. Si es una cabecera, originalmente, es más largo que si son datos. Nuestra rutina no usa cabeceras, por lo que todos tendrán la misma longitud.

La frecuencia del tono guía no se ha modificado, por lo que el listado, hasta la línea 520, es idéntico al de la ROM.

A partir de aquí se han trastocado las constantes de tiempo que se cargan en el registro «B», para conseguir una aceptable velocidad perdiendo lo menos posible en fiabilidad.

Las constantes de tiempo en la rutina SAVE han de ir perfectamente sincronizadas con las que se utilicen en LOAD. Esto se ha conseguido tras arduas pruebas por el sistema de ensayo y error.

### Examen rutina LOAD

En lo concerniente a la rutina LOAD, se ha variado el color que originalmente toma el Borde cuando se llama en la línea 970.

También se ha quitado un bucle de retardo para tomar el tono guía que de-

bería estar en la línea 1100. Esto es porque en SAVE hemos disminuido considerablemente la duración del tono guía y con este bucle de retardo LOAD no sería capaz de empezar a cargar.

Por supuesto, también se han modificado las constantes de tiempo del registro «B» acomodándolas a SAVE.

Las constantes que determinan el tiempo de carga o grabación están situadas en las instrucciones con las etiquetas DL1 a DL4 y DS1 a DS4.

### Algunos consejos

Si la rutina no funciona a la primera, hay dos cosas que es conveniente que sepas:

En primer lugar, puedes probar a hacer la grabación por «EAR» en vez de por «MIC», con esto conseguimos efectuar una grabación con un volumen mayor aunque en algunos cassettes esto no da resultado.

En segundo lugar, hay un parámetro de LOAD que se ha de ajustar según el cassette que utilizemos; es el sito en la línea 1750. En las pruebas que hemos realizado ha resultado adecuado el valor 3, pero con algunos cassettes este valor es conveniente subirlo o bajarlo, según los casos.

## POKES

Se dan aquí algunos POKES sobre el listado objeto con los cuales se puede modificar la rutina a gusto del usuario.

En la rutina de LOAD:

POKE 65309, valor entre 0 y 7, determina el color inicial al que se pone el Borde.

POKE 65373, valor entre 0 y 7, determina distintas combinaciones de colores, normalmente contiene 3.

POKE 65444, parámetro de ajuste. Si la rutina LOAD no funcionase con algunos cassettes, este parámetro debe ser reajustado. Su valor original es 3 y se puede variar prudencialmente entre 1 y 7.

POKE 65466,8 para quitar las

rayas del borde, su valor normal es de 7.

En la rutina de SAVE:

Para no tener rayas en el borde: POKE 65200,0, cuyo valor normal es 2.

POKE 65250,0, cuyo valor normal es 1.

POKE 65277,0, cuyo valor normal es 60.

POKE 65207,8, cuyo valor normal es 15.

POKE 65233,8, cuyo valor normal es 14.

El flag de identificación que antes comentábamos está ubicado en la dirección 65165, y normalmente es 255.



# & Juegos ESTRATEGIA

¡Juegos de Simulación Estratégica  
para poner a prueba su inteligencia  
y vivir la emoción de situaciones reales!

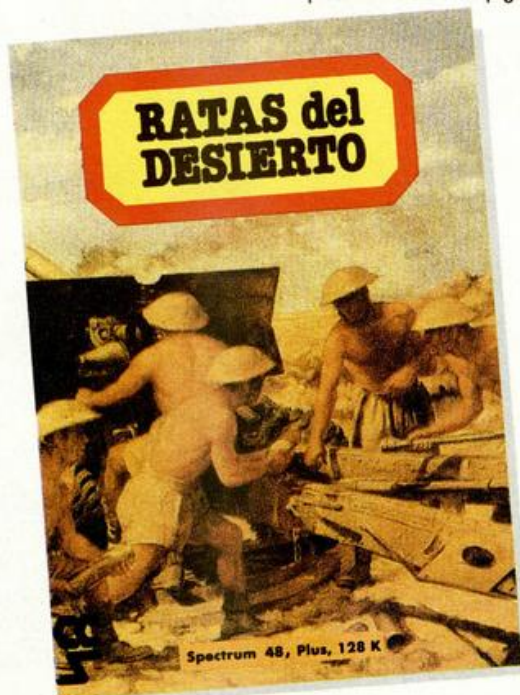
¿Se atreve Ud. a  
dirigir la Campaña  
del Desierto y  
derrotar a Rommel  
antes de lo que lo  
hizo el General  
Montgomery en el  
Alamein?

Un WAR GAME de estrategia que reúne todos  
los condimentos necesarios para hacer de él un auténtico  
«plato fuerte», inteligencia, emoción, sorpresa y realismo.

## RATAS del DESIERTO

Operación Norte de Africa

¡Desde uno a tres jugadores!



Disponible para  
Spectrum y  
Amstrad

**HOBBY PRESS**  
Para gente inquieta.

Recorte o copie este cupón y envíelo a Hobby Press, S. A. Apdo. de Correos 54.062 Madrid.  
Deseo recibir en mi domicilio, sin gastos de envío alguno por mi parte, la cinta RATAS DEL DESIERTO al  
precio de 1.125 ptas. (IVA incluido).

Nombre .....  
Dirección .....  
Localidad .....  
Código .....  
El modelo que elijo es para:  
☐ Amstrad ☐ Spectrum  
La forma de pago elegida es la que señalo con una cruz.  
☐ Giro postal n.º .....  
☐ Tarjeta Visa n.º .....  
Fecha de caducidad de la tarjeta .....  
Provincia .....  
Teléfono .....  
Edad .....  
Talón nominativo a Hobby  
Fecha y firma: .....

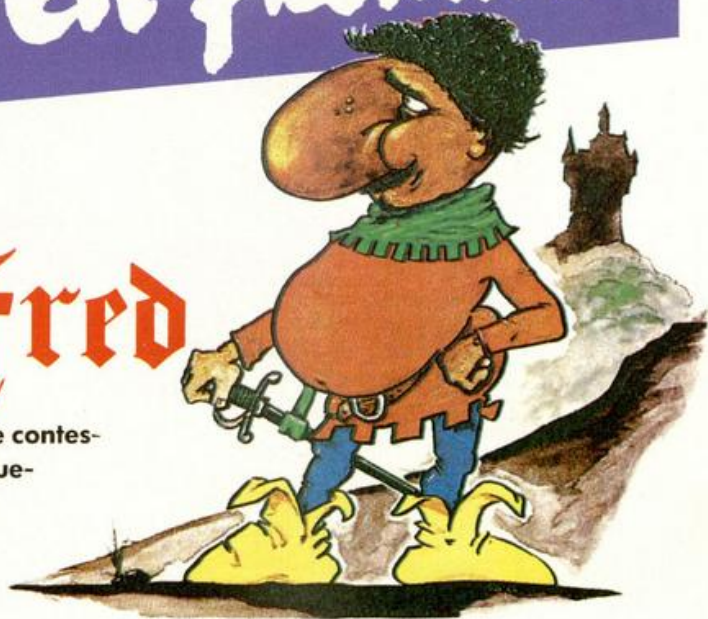


# 75.000 Ptas. en premios

## CONCURSO

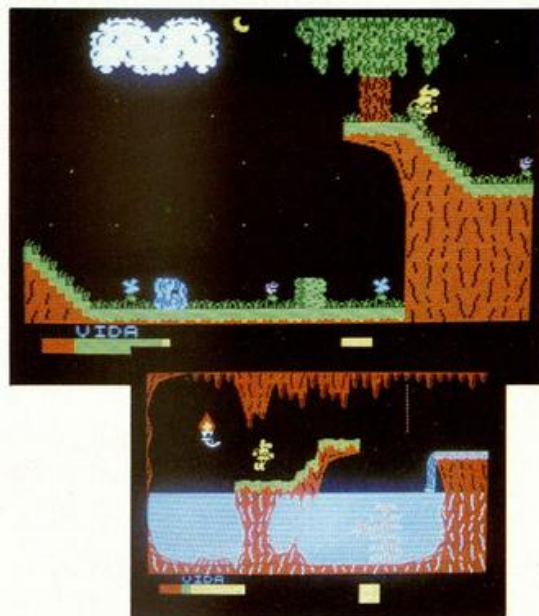
### Sir Fred

**N**o. En esta ocasión no os vamos a pedir que contéis a ningún cuestionario, ni que nos contéis el final del juego, ni tampoco que nos descubráis una frase oculta. Esta vez os vamos a proponer un reto al que sólo los mejores tendréis acceso.



**S**e trata de construir un mapa. Así de claro. Tendréis que realizar el mapa del «Sir Fred».

**P**ero vamos por partes, que las cosas requieren su explicación. En primer lugar, hemos de aclararos que no va a tratar de ningún sorteo, sino que esta vez se va a designar un auténtico jurado formado por nuestros más prestigiosos ilustradores y críticos, quienes se encargarán de seleccionar entre todos los mapas llegados hasta nuestra redacción, aquellos que reúnan las características, tanto de fidelidad y realismo, como de calidad y vocación artística más destacadas.



**C**omo veréis, no va a ser un juego de niños. Y más si pensáis que cerraremos el plazo de admisión de originales el día 28 de febrero. No podrán ser admitidos aquellos mapas que nos lleguen después de esta fecha.

**D**el mismo modo, ninguno de los lados del mapa puede superar los 50 cm.

**A**sí que ya sabéis, no hay tiempo que perder. Manos a la obra.

En cuanto a lo más importante para vosotros, es decir, la recompensa, entre los once mejores se repartirán premios por valor de 75.000 ptas., de la forma siguiente:

Un premio de 25.000 ptas. en metálico.

Diez premios de 5.000 ptas. en programas de la más rabiosa actualidad, elegidos por ellos mismos, para los 10 finalistas.

El mapa ganador será publicado en MICROHOBBY.



# MICRO

## Manía

HOBBIES  
S.A.

Sólo para adictos



### WORLD SERIES BASKETBALL

Desde Barcelona, Segi Chimeos nos envía un par de «ayuditas» como él mismo las llama, para facilitarnos las cosas en este magnífico World Series Basketball.

La primera de ellas consiste en poner tapones, lo que se logra de la siguiente manera: cuando el jugador del equipo contrario lleva la pelota, en lugar de seguirle haciendo un pressing, Segi nos



aconseja que nos coloquemos debajo del aro y esperemos a que tire. En ese momento apretamos la tecla de salto y podremos conseguir el balón sin que lo gre la canasta.

El segundo truco está relacionado con los tiros libres, y consiste en mantener apretado el botón de disparo durante unos cinco segundos. Una vez transcurrido este tiempo se suelta el botón y el tanto estará asegurado.

Gracias.

### HERBERT DUMMY RUN

Esta vez no se trata de la carta de un lector, sino que ha sido la mismísima Mikro-Gen quien nos ha enviado, en clave eso sí, los pasos que debemos seguir para completar su conocido Herbert's Dummy Run.

#### Planta 1

1. Herbert, no conseguirás un penique hasta que no hayas cogido el chocolate del departamento de deportes.
2. Te darán mucha cuerda para conseguir la bomba.

3. ¿Podrás saltar a la caja? Es la clave del éxito.
4. ahora coge la cuerda y salva a Teddy de los «daleks».

#### Planta 2

1. Si coges el tapón podrás entrar en el fuerte.
2. Deberías saltar a la soga.
3. Si estas dispuesto a agacharte, podrás alcanzar la bandera del castillo.
4. Pagas tu dinero y consigues tu bola de cañón, pero te constará una bomba.

#### Planta 3

1. Poniendo algo en la antorcha conseguirás un poco de luz para la habitación oscura.
2. En las piedras de la catapulta algo pasará.
3. Para rematar todo esto, puedes conseguir una pelota con el cañón.

#### Planta 4

1. Si te haces con una raqueta podrás jugar a un juego.
2. Pasa por la puerta.
3. Si das un pequeño brinco podrás alcanzar el enchufe de la pared.

¿Os habéis enterado de algo? Pues leed más detenidamente estas instrucciones, que si nos las envía Mikro-Gen, por algo será.

## LA FAMILIA WALLY EN EL PARAISO o los héroes también lloran

Por Dessas Trosso

Pero hombre, Wally, ¿cómo diablos se te ocurre irte de vacaciones con la familia en un patín acuático?

Ahora te encuentras perdido en una misteriosa isla repleta de canibales que no piensan en otra cosa que en las redondeces de tu «body». Y, ¿cómo conseguir salir de este lío?, y lo que es peor, ¿cómo rescatarás de las garras de los antropófagos a tus queridos Herbert y Wilma?, hasta aquí llegan sus gritos de socorro y un inquietante olor a quemado te hace temer lo peor.

Como primera medida vete a la oficina de correos. Seguramente no habrá ninguna carta para ti, pero podrás coger un poco de la menta (MINT) que se halla oculta detrás del poste señalizador.

Encamínate hacia el templo, y una vez en él, verás un cuadro en la pared. No es un simple adorno, sino la puerta secreta que te permite el acceso a la playa.

Pero, ¿qué ven tus ojos?, ¡el bolso de piel de cocodrilo que le regalaste a Wilma por su aniversario!

Si a ti te ha dado pena encontrarlo, imagínate al pobre cocodrilo, que reconoce en ese trozo de piel a su desdichada compañera. Ahora no le quedan ganas de pelear y te dejará pasar tranquilamente.

Ahora vete hacia la habitación helada. Vaya frío, y tú con la tripa al aire. Utiliza la menta para deshacer el hielo y convertir la estancia en un lugar más confortable.

Un agujero (HOLE) aparece

ce tras la tupida capa de hielo.

Coge el agujero y guárdalo, pues te será muy útil.

Vuelve a donde estaba el cocodrilo y deja, al lado de sus fauces, el bolso.

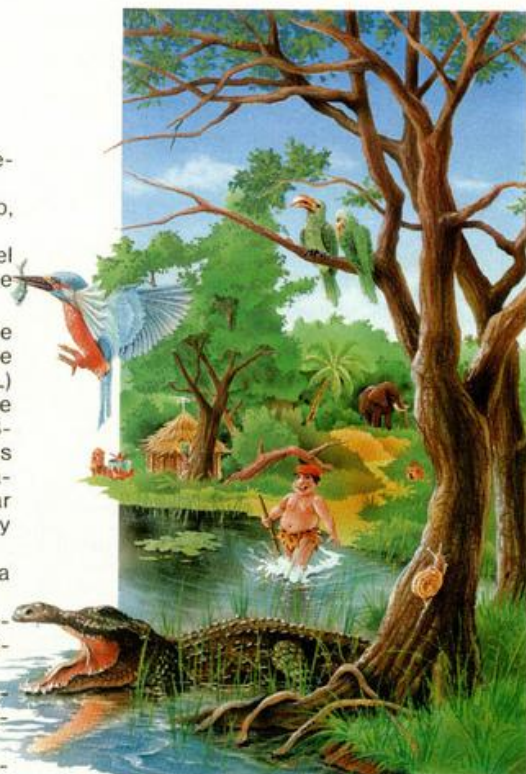
Regresa al lugar donde empezaste la aventura y coge la pecera (GOLDFISH BOWL) que allí se encuentra. Dirígete al Pozo de los Deseos (WISHING WELL). Allí encontrarás un muro que te impide el paso. Es el momento de utilizar el agujero. Ponlo en el muro y pasa a través de él.

Una mortífera araña espera al otro lado...

¿Conseguirá nuestro héroe salir victorioso de tan peligroso combate...?

¿Llegará a tiempo de fastidiarles la cena a los malvados nativos...?

Las respuestas a estas incógnitas, y muchas más, las encontraréis en el próximo



capítulo de este lacrimógeno serial.



# LA ZONA DE VARIABLES (I)

Rafael PAREDES

El Spectrum debe conocer en todo momento las variables que han sido asignadas en un programa BASIC y sus contenidos, de esta manera podrá realizar con exactitud los cálculos y tareas encomendadas. Para almacenar todos los datos, relativos a las variables, utiliza un área de la memoria conocida como: **Zona de variables**, que es de lo que vamos a tratar en este primer capítulo.

La zona de variables no tiene una dirección de comienzo ni longitud, ya que depende de la cantidad de memoria que ocupe el programa BASIC y de la cantidad y tipo de variables asignadas; por tanto, cada vez que se modifica el programa, añadiendo o borrando líneas, el S.O. (sistema operativo) desplaza la información de este área hacia adelante o hacia atrás, dentro del conocido mapa de memoria.

También, cada vez que a una variable se le asigna un nuevo valor, bien sea por un comando directo o como resultado de la ejecución del programa, el S.O. actualiza el contenido de las variables afectadas.

¿Pero cómo identifica el S.O., dentro de la jungla de unos y ceros que es la

memoria, los nombres de las variables y sus contenidos? Lógicamente estructurando la información de una forma adecuada, para que con sencillos *algoritmos* sea capaz de interpretarla posteriormente.

## Ubicación relativa

La zona de variables se encuentra ubicada entre la zona donde se almacena el programa BASIC y el área de edición. Para conocer su dirección de comienzo, existe una *variable del sistema*, identificada por el nemotécnico «VARS», cuyo contenido nos lo indica. Esta variable ocupa dos bytes de memoria cuyas direcciones son:

BYTE	DIRECCION
Bajo	23627
Alto	23628

Su contenido puede obtenerse a partir de la expresión:

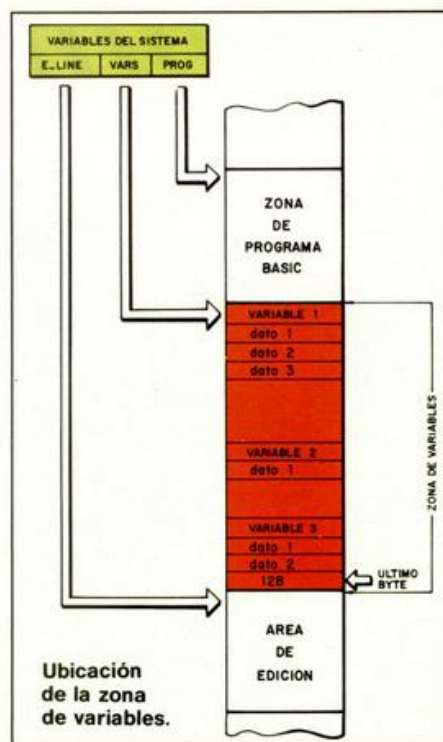
```
PRINT PEEK 23627 + PEEK 23628 * 256
```

Al conectar el Spectrum tiene el valor:

23755

TABLA I  
CODIFICACION DE LAS VARIABLES

CODIGO		
BINARIO	DECIMAL	TIPO VARIABLE
010	64	Cadena de caracteres
011	96	Númerica (una letra)
100	128	Matriz numérica
101	160	Númerica (varias letras)
110	192	Matriz de caracteres
111	224	Control de bucle (FOR/NEXT)







esta línea ocupa 18 bytes (2 para el número de línea, 2 para la longitud, 1 para el REM, 12 para la cadena «MICRO-HOBBY» y 1 para el código 13 «ENTER»), por tanto, la nueva dirección de la zona de variables será «23773», comprobémoslo evaluando la variable «VARS».

Para indicar el final

aunque puede ser diferente si tenemos conectado el interface-1 ó el interface de disco, por ejemplo. Este valor coincide con el comienzo de la zona reservada para el programa BASIC (contenido de la variable «PROG»), ¿os sorprende? La explicación es sencilla, ya que debemos tener en cuenta que en un principio la zona de programación no tiene ningún byte reservado; según se van introduciendo líneas de programa, esta zona se va desplazando.

Tecleemos la siguiente línea:

```
10 REM "MICROHOBBY"
```

```
10 LET a$="MICROMANIA"
20 POKE (PEEK 23627+PEEK 23628
+256),128
30 PRINT a$
```

Esto es debido a que en la línea 20, la sentencia «POKE» almacena el código «128» en el comienzo de la zona de variables, sin reconocer el S.O. ninguna de las variables que estén asignadas, y visualizando, por tanto, el conocido mensaje de error:

2 Variable not found

Con este otro, podremos visualizar la zona de variables y su contenido. Nos servirá para comprender, con mayor facilidad, la forma en que está estructurada esta área.

```
10 REM "VARIABLES"
20 CLS
30 LET vars=PEEK 23627+PEEK 23
628+256
40 PRINT vars;" ";PEEK vars,
50 IF PEEK vars>32 THEN PRINT
CHR$(PEEK vars): GO TO 70
60 PRINT
70 LET vars=vars+1
80 IF vars=PEEK 23641+PEEK 236
42+256 THEN STOP
90 GO TO 40
```

### ATENCIÓN

No lo ejecutaremos con la sentencia «RUN» ya que borraría todas las variables asignadas con anterioridad, por el contrario, lo haremos con el comando directo «GO TO 10».

### Codificación

Las variables se van almacenando una detrás de otra, de una forma estructurada y codificada. En general, cada variable consta de un primer byte que indica su nombre y el tipo (numérica, de cadena, matriz, etc.), así como de una cantidad variable de bytes que contienen los datos referentes a los valores asignados, a su longitud, etc.

La estructura general del primer byte es:

VARIABLE							
CODIGO				NOMBRE			
7	6	5	4	3	2	1	0

Los cinco bits menos significativos (lsb), codificados en binario, indican la cantidad que es necesario añadir al código decimal «96» (comienzo de las minúsculas) o al «64», en el caso de variables de cadena, para identificar la primera letra del nombre de la variable.

Los tres últimos bits, los más significativos (msb), indican el tipo de variable, de acuerdo con la codificación de la tabla I.



# LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



Electric Dreams ha conseguido, con este juego que esta semana «juzgamos», un alarde de originalidad en sus gráficos tridimensionales. Pero tanto ellos como su contenido, variedad o sonido, es lo que se cuestiona en esta página.



## POSITIVO

Lo mejor son los gráficos tridimensionales y el movimiento a través de los pasillos, que están muy bien logrados. El sonido y el efecto que se produce al disparar a las distintas partes del robot son realmente notables.

## NEGATIVO

La orientación es dificultosa y las vidas y municiones son escasas, si tenemos en cuenta que hay que buscar un montón de objetos en un orden concreto.

**Puntuación:** 8

GONZALO VEGA. 10 años. Estudiante. Madrid.



Los efectos en tres dimensiones, además de impresionantes, son con diferencia lo mejor que se ha hecho hasta ahora. El sonido está logrado aunque es variado. El scroll de pantalla, personalmente, es el mejor que he visto.

En general todo lo que concierne a estética fuera del juego es bastante pobre, aunque puede superarse por la calidad en sí del juego.

**Puntuación:** 8

JOSE CARLOS NUÑEZ. 18 años. Estudiante. Santander.



Los gráficos y el movimiento son una verdadera maravilla, principalmente donde se capta una sensación de tridimensionalidad casi absoluta. Tiene buena capacidad de respuesta. Sonido justo y preciso.

A lo largo del juego, éste se hace un poco monótono, al presentarse el mismo escenario durante un tiempo. Algo que se echa en falta es algún enemigo en el recorrido del laberinto.

**Puntuación:** 8

JAVIER REDONDO. 18 años. Estudiante. Madrid.



El personaje es muy simpático, así como el sonido bastante aceptable para la temática del juego. Un punto a destacar son las tres dimensiones que aparecen. La idea del programa y los gráficos son geniales.

Es difícil orientarse por la rapidez que se encuentra en el laberinto. Las vidas son escasas y el nivel de dificultad alto.

**Puntuación:** 9

CELIA MENENDEZ. 17 años. Estudiante. Madrid.



Tanto los gráficos, figuras geométricas y pasadizos por donde nuestro personaje se mueve, tienen mucha tridimensionalidad. El scroll está bastante conseguido.

Al repetirse las escenas del túnel da la impresión de ser un juego para contemplarse y no para jugar con él con lo cual resulta monótono y cansado. Otro punto negativo es la rapidez del tiempo.

**Puntuación:** 5

DANIEL GONZALEZ. 12 años. Estudiante. Madrid.



Los gráficos, movimientos y nuestro simpático personaje lo llenan todo. La idea es excelente, así como la tridimensionalidad, que lo hace más real. El sonido va bien con el tipo de juego. Presenta buena adicción.

Alto nivel de dificultad y pocos medios de orientarse para conseguir salir del laberinto, tan sólo un mapa, así como el tiempo reducido del que disponemos.

**Puntuación:** 7

GORKA POLITE. 12 años. Estudiante. Pamplona.



Los gráficos son realmente excelentes, así como la idea tridimensional. El movimiento del túnel está bastante logrado pero no tanto el realizado por nuestro personaje.

La temática no es del todo original y resulta un tanto monótono por la similitud de gráficos. Las pantallas del juego son en todo momento bicolores. El tiempo inicial es muy escaso y la dificultad es enorme.

**Puntuación:** 6

PURIFICACION HERNANDEZ. 15 años. Estudiante. Burgos.



El juego se sale un poco de lo corriente por sus excepcionales efectos tridimensionales. La idea es además, de lo más original, pues rompe la concepción tradicional del juego arcade.

Laberinto un poco confuso, aún usando el plano de referencia.

**Puntuación:** 6

M.ª ANTONIA GAGO. 19 años. Estudiante. Cádiz.



# MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50  
28009 Madrid  
Tels. (91) 275 96 16/274 53 80  
MICROLID: Gregorio Fdez.

el IVA lo paga  
MICRO-1

**SOFTWARE: ¡¡ENHORABUENA, compra 2 programas por el precio de 1!!**

SUMMER GAMES _____	2.190 ptas.	SUMMER GAMES II _____	2.190 ptas.
IMPOSIBLE MISSION _____	2.190 ptas.	911 TS _____	1.750 ptas.
ASTROCLONE _____	1.900 ptas.	RAMBO _____	2.100 ptas.
GYROSCOPE _____	1.900 ptas.	MAPGAME _____	2.700 ptas.
SABOTEUR _____	1.900 ptas.	YIER KUNG FU _____	1.900 ptas.
WEST BANK _____	1.950 ptas.	CAMELOT WARRIOR _____	2.100 ptas.
MILLION (4 JUEGOS) _____	2.500 ptas.	CRITICAL MASS _____	1.950 ptas.
DAMBUSTER _____	2.100 ptas.	SUPER TEST _____	2.100 ptas.
SGRIZAM _____	1.950 ptas.	POPEYE _____	1.875 ptas.
BEACH HEAD _____	2.100 ptas.	TOMAHAWK _____	2.495 ptas.
OLE TORO _____	2.100 ptas.	NIGHTSADE _____	1.950 ptas.
LOTERIA PRIMITIVA _____	1.750 ptas.	SUPERTEST _____	1.695 ptas.

**POR CADA CINTA QUE NOS PIDAS, RECIBIRAS GRATIS UNO DE LOS SIGUIENTES PROGRAMAS:**

FRANKIE G. TO HOLLYWOOD  
SOU.ERN BELLE  
DRAGONTORC  
MAPSNACH

DUMMY RUN  
EXPLODING FIST  
BABALIBA  
VIDEOLIMPIC

BOUNTY BOB  
TAPPER  
SAIMAZOO  
GREMLINS

CONVIERTE TU SPECTRUM A PLUS  
¡¡7.990 ptas.!!

OPUS DISCOVERY  
DISKETTE 3.5"  
¡¡48.900 ptas.!!

SERVICIO TECNICO DE  
REPARACIONES SPECTRUM  
TARIFA FIJA: 3.800 ptas.

CASSETTE ESPECIAL  
ORDENADOR 5.295 ptas.

AMPLIFICADOR DE SONIDO  
SPECTRUM 2.450 ptas.

IMPRESORA MARGARITA  
¡¡49.900 ptas.!!

LAPIZ OPTICO  
¡¡3.680 ptas.!!

TOSHIBA MSX 64 K  
¡¡34.900 ptas.!!

PRECIOS SUPER-EXCEPCIONALES PARA  
AMASTRAD CPC-472 y CPC-6128  
¡¡LLAMANOS, TE ASOMBRARAS!!

PC-COMPATIBLE IBM 256 K  
MONITOR FOSFORO VERDE  
2 BOCAS DISKETTE 360 K  
SOLO ¡¡243.900!

AMPLIACIONES DE MEMORIA  
¡¡4.500 ptas.!!

SPECTRUM PLUS: 31.500  
SINCLAIR QL: 68.900

**OFERTA IMPRESORAS: TODAS LAS MARCAS  
CON UN ¡¡20% DE DESCUENTO SOBRE P.V.P.!!**

## OFERTAS JOYSTICK

QUICK SHOT I + INTERFACE _____	3.350 ptas.
QUICK SHOT II + INTERFACE _____	3.895 ptas.
QUICK SHOT V + INTERFACE _____	4.350 ptas.

## TECLADOS PROFESIONALES:

SAGA 1 _____	10.900 ptas.
INDESCOMP _____	13.195 ptas.

IMPRESORA SEIKOSHA GP-50S  
¡¡19.500 ptas.!!

Cartuchos microdrive _____	495 ptas.
Diskettes 5 1/4 _____	350 ptas.
Quick Disk (2.8") _____	32.875 ptas.
Cinta C-15 especial ordenador _____	85 ptas.
Interface Centronics/RS-232 _____	8.495 ptas.
Interface Doble _____	3.495 ptas.

Pedidos contra reembolso sin ningún gasto de envío. Tels. (91) 275 96 16/274 53 80, o escribiendo a Micro-1.  
C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid.



## Shadow of the Unicorn

1. La ampliación de memoria de 64k del juego «Shadow of the Unicorn» ¿puede ser utilizada en tus propios programas? De ser así, al poner la instrucción para memoria libre, ¿cuál sería ésta?

2. ¿Se podría ver una película de vídeo en un monitor de fósforo verde?

3. ¿Se puede conectar la impresora SEIKOSA SP-800 al Spectrum por medio del INTERFACE 1, o necesita otro Interface?

Daniel TRELL - Barcelona

□ 1. La ampliación de memoria del juego «Shadow of the Unicorn» es una ROM, por lo que no es posible utilizarla para otra cosa que no sea este juego. Constituye, además, una eficaz forma de protección.

2. La mayor parte de los video-cassettes incluyen una salida de vídeo compuesto que es posible conectar a un monitor que acepte este tipo de entrada. En ese caso, no vería la película en color ni en blanco y negro; sino, en «verde claro y verde oscuro»; puede resultar un efecto curioso.

3. Mediante el INTERFACE 1, puede conectar cualquier impresora que acepte entrada RS-232. La mayoría de las impresoras tienen esta entrada, bien de serie, bien opcionalmente. Si su impresora sólo admite entrada CENTRONICS, tendrá que adquirir una de los muchos interfaces que se venden para esta norma.

## Varias dudas

Tengo un ZX Spectrum 48k y varias dudas sobre el tema, por lo que me gustaría que me echaseis una mano; así que, allá van:

a) Si se tiene algún número de Hobby-suerte atrasado y con premio, ¿se puede enviar todavía o ya no?

b) Los programas de la sección «Trucos», ¿son peligrosos para el ordenador? Lo digo porque haciendo uno me empezaron a salir rectángulos y números por toda la pantalla; al día siguiente funcionaba sin problema, pero paso de repetir el experimento por si acaso.

c) ¿Existe algún sistema casero para desactivar el «Turbo»? ¿Cuál?

d) ¿Aconsejáis cambiar el teclado aunque esté bastante bien?

P.D. Tres hurras por Ponce.

Juan J. IGLESIAS - Vizcaya

□ a) Todavía está a tiempo de recibir su regalo; mándenos el cupón correspondiente.

b) No es, en absoluto, peligroso experimentar todo lo que quiera con el ordenador. De hecho, nada de lo que haga desde el teclado puede afectarle de forma permanente; en cualquier caso, desconectando y volviendo a conectar, todo volverá a la normalidad.

c) El llamado «Sistema Turbo» es una de las mejores protecciones de software que existen para este ordenador; por lo que hay que ser un auténtico experto para desprotegerlo.

d) El cambiar o no el teclado depende de lo que quiera hacer con el ordenador; en todo caso, se gana bastante en comodidad de manejo.

## Código máquina

¿Se puede seguir bien el «curso de código máquina» desde el número 50 de su revista?

¿Cómo se pueden pasar números de decimal a binario y hexadecimal?

¿Qué programas sirven para el PLUS, los de 16K o los de 48K?

¿Para qué sirven los siguientes POKES?

POKE 23607,0

POKE 23692,-1

Carlos E. CARLEOS - Asturias

□ El curso de Código máquina está estructurado como una unidad (al final, podrá encuadernarlo), por lo que le recomendamos que lo siga desde el principio; de lo contrario, le será muy difícil comprenderlo. El curso empezó en el número 42; puede pedir los ejemplares que le faltan a nuestro servicio de ejemplares atrasados.

En el segundo capítulo del curso (número 43 de MICROHOBBY) explicamos todo lo relativo a los sistemas de numeración, incluyendo un programa que permite hacer las conversiones de forma automática.

El PLUS es un Spectrum de 48k, por tanto, valen los programas de 16K y 48K.

La instrucción POKE 23607,0 sirve para alterar la dirección del juego de caracteres. Si la utiliza, verá que, en vez de letras, aparecen «cosas raras» en la pantalla. POKE 23692,-1 es algo más esotérica; en este caso, -1 es equivalente a 255 pero se ahorra un byte. La utilidad de la instrucción es evitar la aparición de la pregunta «Scroll?» cuando se están volcando muchos datos por pantalla.

## El ensamblador fantasma

Un amigo me ha pasado un programa que dice ser un ensamblador, la carga la realiza bajo el nombre de

«Program: Loader» para, después, cargar los bytes bajo el nombre de «ASSEMBLER». Todo parece correcto, pero al acabar de cargarse el programa, aparece el consabido «0 OK, 1:2» y esto es todo, pues ni RUN ni GO TO 1 lo hacen arrancar.

Miguel JAQUETE - Madrid

□ En varias ocasiones, nos hemos declarado contrarios a la piratería de software. La transmisión de programas entre amigos, sin caer de lleno dentro del campo de la piratería, si es una actividad perjudicial, sobre todo, para los usuarios, careciendo de las instrucciones para ponerlo en marcha. Por una vez y sin que sirva de precedente, vamos a decirle cómo arrancar el programa; aunque, seguramente, sin tener las instrucciones de manejo, no pueda hacer nada con él.

Por los datos que nos da, se trata de la versión distribuida por INVESTRONICA del ensamblador de ARTIC; uno de los primeros que se escribieron para Spectrum. El programa arranca tecleando «RANDOMIZE USR 6E4».

## El «Slot» de expansión

Para la introducción de datos por el «Slot» de expansión (bus del Spectrum) es necesario hacerlo a través de un integrado (un «line driver» como el 74LS244). ¿No se podría conectar la patilla del bus directamente a +5V?, ¿por qué?

¿Se podrían conectar las semifilas de un teclado exterior al bus de datos directamente, o es necesario que pasen por la ULA?

José C. GUTIERREZ - Vigo



□ Por el bus de datos circulan cientos de miles de datos cada segundo; si pudiéramos a +5V una de sus líneas, el resultado sería catastrófico. Los datos hay que dárselos al microprocesador en el momento que los pide, ni un microsegundo antes ni uno después. Para ello, se coloca un circuito 74LS244 ó similar que actúa a modo de «barrera» que sólo se abre cuando el microprocesador accede al port correspondiente.

El teclado está compuesto por una matriz de 8 filas y 5 columnas; cada fila deberá ir conectada, a través de un diodo, con una línea del bus de direcciones; los cátodos de los ocho diodos deben apuntar hacia la línea correspondiente del bus. Las columnas se conectarán al bus de datos, a través de un 74LS244 ó similar, que sólo se «abrirá» cuando las líneas IORQ, RD y A0 sean «bajas», para decodificar estas líneas, se pueden usar tres puertas de un 74LS244 ó, simplemente, tres diodos con el ánodo apuntando hacia las respectivas líneas de los buses y el cátodo común apuntando hacia el 74LS244. Por otro lado, es necesario conectar, también, las 5 columnas a +5V a través de

cinco resistencias de, aproximadamente, 4k7.

### Acentos

*En el caso de una impresora que no disponga de vocales acentuadas en su juego de caracteres, ¿es posible reprogramar algún carácter que no se use para conseguir que sea una vocal acentuada?*

Juan GARCIA - Barcelona

□ Algunas impresoras de gran calidad, como la «STAR SG-10/15» permiten al usuario definir un juego de caracteres o reprogramar alguno de ellos; no obstante, estas impresoras suelen traer «eñes», vocales acentuadas, etc. En la mayoría de las impresoras, los caracteres son fijos y no se pueden alterar a menos que se cambie la ROM o la EPROM donde están codificados.

Existe, sin embargo, un truco en imprimir un apóstrofe, retroceder una posición (CHR\$ 8) e imprimir la vocal correspondiente; en el caso de la eñe, podemos imprimir el carácter código 126, retroceder e imprimir la «ñ». A pesar de todo, exis-

ten impresoras que tampoco permiten retroceder; en ese caso, puede intentar imprimir estos caracteres en modo gráfico siempre que la impresora sea matricial. Si la impresora en cuestión no permite su utilización en modo gráfico, no cabe más que resignarse ante tanta adversidad y poner «ano» en lugar de «añ».

### Software en el 128K

*Mi duda es si un programa como el «Profanation» o «Alien 8» funciona en el*

*Spectrum 128K y en modo 128K.*

Francisco MUÑOZ - Sevilla

□ No se puede dar una respuesta general a esta pregunta; unos programas funcionarán y otros no. Depende de la rutina de carga que utilicen, las protecciones que lleven y el uso que hagan de las subrutinas de la ROM.

En cualquier caso, es preferible pasar a modo «Spectrum» donde la compatibilidad está asegurada (al menos, por el fabricante).

## MICROMANIA AMPLIA SUS FILAS

Micromania ha decidido ampliar su plantilla de colaboradores. Para formar parte de ella sólo te pedimos dos cosas, que tengas conocimientos de Código Máquina y buenas ideas.

Los conocimientos de Código Máquina podrán ser de Spectrum, Amstrad, Commodore o MSX. Cualquiera de ellos es válido.

Si crees que reúnes las condiciones quizá tu seas una de las personas que estamos buscando. Envíanos una carta con tus datos personales y teléfono de contacto:

Micromania  
La Granja, 39.  
Polígono Industrial de Alcobendas.  
Madrid.

Indicando en el sobre «REFERENCIA COLABORADORES».

## ¡SOMOS ESPECIALISTAS EN INFORMÁTICA!

Confía tus pedidos a HIESA INFORMATICA



### INFORMATICA

Llámanos, escríbenos o visítanos a HIESA INFORMATICA.  
Camino de los Vinateros, 40. 28030 Madrid. Tel. (91) 437 42 52.  
Te mandamos tu pedido SIN GASTOS DE ENVÍO contra reembolso.

Distribuimos a tiendas.

Elite  
Monty on the run  
Camelot Warrior  
Sgrizam  
Zorro  
Micky  
N.O.M.A.D.  
Tres semanas en el paraíso

3.100 ptas.  
2.300 ptas.  
2.050 ptas.  
2.050 ptas.  
2.195 ptas.  
2.050 ptas.  
2.050 ptas.  
2.050 ptas.

### SERVICIO PROPIO DE REPARACIONES

Precio fijo por reparación 3.700 ptas.  
Ampliación a 48 K 4.395 ptas.  
— Todas nuestras reparaciones con garantía.  
— Tiempo de reparación 3 días.

### HARD COPY — PHOENIX —

El periférico más importante para el Spectrum. Haz tus copias de seguridad en turbo 5 velocidades en cinta y micro-drive. 100% seguridad.  
Precio 8.950 ptas.

Spectrum Plus (castellano), 6 + 15 programas 35.500 ptas.  
Spectrum 128 K, 2 + 15 programas 55.500 ptas.  
Teclado Indescomp (nuevo), + 4 programas 14.900 ptas.  
Interface II (2 salidas impresora) 4.200 ptas.  
Interface Multiystick (2 salidas sonido TV) 4.995 ptas.  
Quick Shot II - Interface T. Kempston 3.895 ptas.  
Joystick PROTO - Interface T. Kempston progr. 4.195 ptas.  
Cable especial cassette AMSTRAD 6128 1.100 ptas.  
Cable cassette Spectrum 1.100 ptas.  
Salida 2 joystick AMSTRAD 472/6128 2.450 ptas.

Precios  
con I.V.A.



# DE OCASION

● VENDO Spectrum 48K, muy poco usado, con todos sus accesorios, así como instrucciones en inglés y en castellano por sólo 20.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (91)7920269 (16 a 17,30). Preguntar por Emilio.

● SE REALIZAN pantallas de presentación a todo color, incluso con pequeños efectos de movimiento en C/M, precio a convenir según la pantalla. Mi dirección es Jorge Mejías. C/ 362, 18 D. Mallorca.

● VENDO Spectrum 48k, por 19.000 ptas. en perfecto estado, con todos los accesorios incluido interruptor de encendido, joystick con su interface y un Curso de Basic (libro). Interesados llamar al Tel. 4631750 de Madrid. Preguntar por Tomás Ferruelo.

● VENDO Amstrad 464 verde por sólo 49.000 ptas. Disco controlador por 44.000 ptas. Todo por 98.000 ptas. Garantía por 4 meses. Con manuales, libros, etc. Interesados llamar al Tel. 8885841. José Luis. Madrid.

● Si estás buscando tu Club, escribe a la siguiente dirección: Club Easy-Soft: F. Javier Mourille. Carrero Blanco, 27, 6.º D. El Puente (Orense).

● VENDO ordenador Spectrum 16k, con fuente de alimentación, cables y demás conexiones, regalo cinta Horizontes, así como varias revistas de informática y dos libros de instrucciones de manejo del ordenador. Todo por 18.000 ptas. Escribir a Jesús R. Marchán Navarro. Pérez Galdós, 53. Manzanares (Ciudad Real). O bien llamar al Tel. (926)610143.

● CAMBIO lápiz óptico DK'Tronics por interface programable. (Si puede ser de la misma marca lo prefiero). Interesados contactar con Fco. José Lago Marba. Concepción, 1. Villafranca del Bierzo (León). Tel. (987)540255.

● VENDO Spectravideo 328, data-cassette svi-904, manuales, etc. Precio 60.000 ptas. Ponerse en contacto con Ramón Llorens Moreno. Guipúzcoa, 8, 2.º. Tel. (93)3086253 de Barcelona.

● VENDO ordenador Spectrum Plus, comprado en mar-85, Tv. B/N de 22". Cassette especial para ordenador, 57 revistas Microhobby Semanal. Todo por 55.000 ptas. Avisos a Javier Teijeira Lastres. José Cornide, 10, 6.º D. La Coruña. Tel. (981)232637.

● COMPRO/CAMBIO cualquier tipo de instrucciones de programas para el Spectrum 48k. En caso de compra estaría dispuesto a pagar fotocopias y gastos de envío. Interesados pueden escribir a Miguel Angel Pérez. Alcalá, 75. Valdelecha (Madrid).

● VENDO consola de videojuegos Philips en perfecto estado, con teclado alfanumérico, con dos mandos multi-direccionales, instrucciones de empleo y 4 cartuchos de videopac por sólo 30.000 ptas. negociables o bien lo cambio por ordenador de 48k ó 16k. Escribir a Agustín Miralles Merlos. Almas, 8, 5.º. Vinaroz (Castellón).

● VENDO Spectrum Plus, con transformador, cables, cinta de demostración, libro de instrucciones, tres cintas de Microhobby. Precio 30.000 ptas. Llamar al Tel. (951)234756. Dirección. Ángel Requena. Pº de Almería, 24. Almería.

● VENDO varios libros, un curso de inglés con un diccionario, así como un curso de culturismo, 33 revistas sobre temas variados (especialmente de informática), un come-cocos de 2 niveles de dificultad. Regalo mapas, posters, revistas, etc. Jesús Suárez Hernández. Avda. de la Universidad s/n. Jarandilla de la Vera. Cáceres.

● VENDO ZX Spectrum 48k, nuevo, completo y con garantía hasta el 7-mar-86, más Interface tipo Kempston con garantía, 30 revistas del ramo. Interesados llamar al Tel. 4659259. Precio 28.000 ptas. de Madrid.

● ESTAMOS creando un club de usuarios del Spectrum a nivel nacional. Con muchos programas, trucos e ideas. Interesados escribir a Maribel Díaz Lobato. Apto. 439. Cádiz.

● VENDO equipo completo de Spectrum Plus más interface 1 al precio de 40.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (952)478075 de Málaga a partir de las 16.

● VENDO Joystick por 3.000 ptas. (Kempston), muy buen estado más interface, Joystick programable (Indescomp) nuevo, ambos muy baratos. Fernando Boya. Emperador Carlos, 1. Zaragoza. Tel. (976)358263.

● VENDO Spectrum 48k, en perfecto estado, con interruptor, manuales en castellano, regalo revistas y joystick-interface programable Kempston. Todo por sólo 18.000 ptas. Alberto. Tel. (943)457160.

● DOS amigos de Sabadell les interesaría contactar con usuarios de Spectrum 48k para intercambios. Tel. 7261806. Preguntar por David.

● DESEARIA contactar con usuarios del Zx Spectrum 48k o Spectrum Plus. Escribir a Pedro Manuel Garrido. Héroes del Alcázar, 16. Palencia.

● VENDO/CAMBIO teclado original del Zx Spectrum en muy buen estado, o bien cualquier periférico para este ordenador. Enviar oferta a Jesús Agrella. Apto. 238. La Laguna (Tenerife).

● VENDO Interface programa-

ble para Joystick de Spectrum por sólo 4.500 ptas. También lo puedo cambiar por Interface Multijoystick pagándome la diferencia. Llamar al Tel. 7183866 de Madrid. Preguntar por Ricardo.

● DESEARIA ponerme en contacto con otros usuarios del ordenador, para intercambiar trucos, información, etc. Llamar al Tel. (94)6811613 de Vizcaya. Roberto.

● VENDO Spectrum Plus 48k (4 meses de garantía) hasta el 30-abril-86, con interface Kempston, un sintetizador musical de 3 canales, lleva un radiador en el ULA para refrigerarlo y las teclas lacadas además, un desactivador del altavoz interno (interruptor), manual en castellano. Todo por 39.000 ptas. Interesados preguntar por Javier al Tel. 3344762 de Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

● VENDO ZX Spectrum 48k, por 25.000 ptas. Incluyo fuente de alimentación, cables, manuales en castellano e inglés, y un Interface programable de Indescomp para Joystick de regalo. Ponerse en contacto con Carlos. Saturno, 48. Badalona (Barcelona). Tel. (93)3883093.

● VENDO ZX Spectrum Plus, Interface 1 y Microdrive, comprado en jun-85. Incluyo varias revistas. No lo vendo por separado. Precio a convenir. Llamar al Tel. (96)3671917 ó 3746329 de Valencia.

● SE HA formado un club de intercambio a nivel nacional. Prometo contestar a todas las cartas recibidas. Mi dirección es la siguiente: Arturo Pina López. Generalísimo, 155, 1.º. Altea (Alicante).

● VENDO Zx Spectrum Plus, en perfecto estado, comprado este verano. Junto al manual, las instrucciones y una cinta de demostración. Adjuntaría también un Interface programable de Indescomp. Precio a convenir. Interesados llamar al Tel. (94)4645240. Preguntar por Jaime.

● VENDO juegos Atari con 6 cartuchos por 15.000 ptas. Contactar con Iñigo de Pineda. Avda. Sarriá, 38. Barcelona.

● VENDO ordenador personal ZX Spectrum Plus, prácticamente nuevo, comprado en mar-85, incluyo joystick con interface, cassette para ordenador más revistas. Precio a convenir. Interesados dirigirse a Víctor J. Company. Coso, 79, 5º D. Zaragoza. O bien llamar al Tel. 294353.

● HA nacido un nuevo club para gente de Valencia (12 a 18 años). Interesados contactar con Jesús Martínez Sanz. S. Francisco de Borja, 44. Gandía (Valencia).

● VENDO Zx Spectrum 16k,

con amplificador de memoria a 48k. Usado. Por sólo 26.000 ptas. Llamar al mediodía al Tel. (983)298043. Preguntar por Jorge.

● VENDO Spectrum 16k, en perfecto estado, con cables, y demás accesorios por sólo 15.000 ptas. Regalo los manuales del ordenador. Interesados llamar al Tel. (94)4378642 de Bilbao, o bien escribir a Esteban Villarroel. Bagaya, 1, 1.º. Baracaldo (Vizcaya).

● VENDO Zx Spectrum 48k, con guías, manuales, cables, fuente de alimentación, 3 libros, revistas Microhobby del 1 al 44; de ZX los números 12 a 20, y 27 revistas más por sólo 27.000 ptas. Interesados pueden escribir a Rafael Flores Yoldi. Pintor Asarta, 4, 6.º D. Pamplona (Navarra). Tel. 262433 (de 10 a 11 ó 8 a 10).

● VENDEMOS un Spectrum 48k, en perfecto estado. Interface Ram Trubo válido para todos los sistemas y un Joystick Quick Shot 1, por sólo 50.000 ptas. También vendemos un Commodore Vic-20 en perfecto estado. Cassette Data especial y 4 libros de Basic, así como revistas. A precio negociador. Por último, un telejuego con distintos deportes por sólo 4.000 ptas. El Spectrum llevará además todos sus cables y manuales. Interesados en la oferta llamar al Tel. (96)2883608 y preguntar por Jorge o bien escribir a Jorge Morales Gutiérrez. Cosmógrafo Ramírez, P/15. Xàtiva (Valencia).

● VENDO ordenador Spectrum 64k, comprado en abril-85, con todos sus accesorios, Tv Blanco y negro de 22", cassette especial para ordenador así como 60 revistas de Microhobby Semanal y otras varias, todo por 55.000 ptas. Avisar a Javier Yeijera Lastres. José Cornide, 10, 6.º Izda. La Coruña. Tel. (981)232637.

● VENDO ordenador de bolsillo Scarp Pc-1212 a estrenar. Impresora e Interface Ce-122. Con pilas y adaptador para electricidad de corriente continua con todos los cables. Con papel para la impresora, dos manuales de uso y libro de aplicaciones. Valorado en 32.000 ptas. Todo por 25.000 ptas. Llamar al Tel. (96)3339591. Rafael Berenguer. Cirilo Amorós, 81. Valencia.

● DESEARIA contactar con usuarios del MSX para intercambiar ideas, noticias de mi localidad. Hos. José Atxurra. Par. Iturribide, 2, 5.º E. Bilbao. Tel. 4334184.

● VENDO Joystick Quick Shot 2 más Interface tipo Kempston por sólo 3.995 ptas. Comprado hace una semana. Llamar al Tel. (954)639136. Sevilla.



SI BUSCAS LO MEJOR **ERBE** Software LO TIENE

# BATTLE OF THE PLANETS

UNETE AL "COMANDO G" EN SU ULTIMA AVENTURA CONTRA ZOLTAR  
EN UN MARAVILLOSO JUEGO REALIZADO CON UNOS GRAFICOS TRIDIMENSIONALES  
QUE HAN DE SERVIR VISTOS PARA SER CREIDOS.



**BATTLE OF PLANETS ES EL PROGRAMA SELECCIONADO PARA EL  
CAMPEONATO INTERNACIONAL DE JUEGOS DE ORDENADOR.  
CONSIGUE LA MAXIMA PUNTUACION ESPAÑOLA Y PARTICIPA EN LA FINAL DE LONDRES.  
(LAS BASES DEL CONCURSO ESTAN EXPLICADAS EN EL PROGRAMA)**

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



○ SON

SEIKOSHA

...



CARNAVAL SITGES



OPERA CHINA



DIOS NEPALI



SEIKOSHA GP



OPERA CHINA



POPULAR HONG KONG



SEIKOSHA SP



POPULAR CHINA



CARNAVAL RIO



SEIKOSHA MP



CERAMICA MANISES



OPERA JAPONESA



SEIKOSHA BP



SATIRO



POPULAR JAPON

...○ SON

MASCARAS

- GP-50 • La pequeña 40 cps. Papel normal con interface paralelo, serial y Spectrum.....17.990 ptas.
- GP-700 \* La de color 50 cps. 7 colores. 80 columnas. Tracción y fricción. Papel de 10 pulgadas .....64.990 ptas.
- SP-1.000 \* La programable 100 cps.24 cps en alta calidad 96 cart. programables en RAM. Introduccion hoja a hoja.♦.....64.990 ptas.
- SP-1.000AS La programable 100 cps.24 cps en alta calidad con interface RS-232. Introduccion hoja a hoja.♦.....59.900 ptas.
- MP-1.300AI La polivalente 300 cps, 60 cps en alta calidad, interface paralelo y RS-232. Introduccion hoja a hoja.♦&.....119.900 ptas.
- BP-5.200 \* La de oficina 200 cps, 106 en alta calidad. Buffer 4K. Carro de 15". Tracción y fricción.♦.....199.900 ptas.
- BP-5.420 \* La más rápida 420 cps. 106 cps en alta calidad. Buffer de 18K. Paralelo y RS-232.♦.....299.900 ptas.

Interfaces: Serie RS-232C, Spectrum, IBM, COMMODORE, MSX, QL, Apple Macintosh, HP-IB

♦ Disponen de introduccion automatico de documentos opcional.

& Dispone de Kit opcional de color

\* con interface paralelo

• con interface Spectrum

Nota: I.V.A. 12%, no incluido en los precios arriba indicados

Avda. Blasco Ibáñez, 116  
Tel. (96) 372.88.89  
Telex 62220 - 46022 VALENCIA

Muntaner, 60-2.º-4.ª  
Tel. (93) 323.32.19  
08011 BARCELONA

Agustin de Foxá, 25-3.º-A  
Tels. (91) 733.57.00-733.56.50  
28036 MADRID

**DiRAC**