AÑO IV - NUM. 139

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 139

NUEVO

"TAI PAN": ODISEA EN LOS MARES DE CHINA



INICIACIÓN

EXPRESIONES BOOLEANAS EN LA SENTENCIA "IF"

TOKES & POKES

CARGADOR PARA "BOMB JACK II"

LENGUAJES

LOS PUNTEROS EN PASCAL

UTILIDADES

GRABA TUS PROGRAMAS A TODA VELOCIDAD CON TURBO SAVE

INFORME

INVES PLUS... ¿COMPATIBLE?

HOBBY PRESS



¡Ya está a la venta!



Vadras, un mundo hostil de botellas asesinas amenaza con destruir el pequeño y simpático país de las esferas. Sólo tú tienes la posibilidad de impedírselo con los trucos que ponemos a tu alcance. ¡Suerte en la misión!

Sólo para adictos

Cachivaches, Lo Nuevo, Al Pie del Cañón... algunas de las razones evidentes para adquirir y disfrutar de un verano con MICROMANIA.





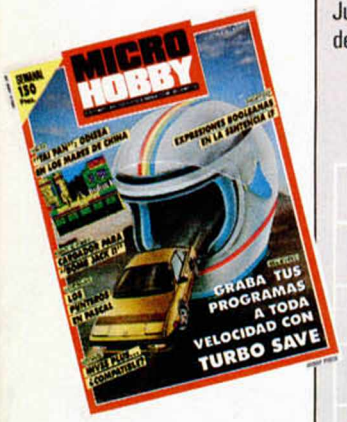
Descubrimos todos los misterios del inspector Gadget, y te lo presentamos uno a uno para que puedas enfrentarte a tu enemigo Max. Si eres gadgeto-inteligente, estamos seguros que aprovecharás la oportunidad que te presentamos.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 139
Del 28 de Julio al 3 de Agosto

Canarias, Ceuta y Melilla: 145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.



4	MICROPANORAMA.
7	TRUCOS.
8	PROGRAMAS MICROHOBBY. S.E.M.I.S.I.S. (y II).
12	NUEVO. Tai pan. Bomb Jack II. Explorer. Mario Bros.
18	UTILIDADES. Turbo Save.
22	INICIACION. Expresiones booleanas en la sentencia IF.
24	INFORME. El Inves Spectrum+, ¿totalmente compatible?.
26	LENGUAJES. Los punteros en Pascal.
27	CLUB.
28	TOKES & POKES.
30	JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Ranarama.
32	CONSULTORIO.
34	OCASIÓN.



En nuestro informe estudiamos a fondo los problemas de compatibilidad del Inves Spectrum+.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

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

FORMAS DE PAGO

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



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Portada:** J. M. Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

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

Basado en la inmortal obra de Cervantes

"QUIJOTE": LA ÚLTIMA AVENTURA DE DINAMIC

Era prácticamente inevitable. Desde que en nuestro país comenzó a crearse software de una manera seria y continuada, seguro que por la mente de muchos programadores pasó la idea de realizar un juego basado en el más famoso personaje en la historia y literatura de España: Don Quijote de la Mancha.

Esta idea, en muchos casos utópica, ya se ha visto hecha realidad gracias al trabajo de una de las compañías más relevantes en el panorama del software, no sólo de nuestro país, sino de toda Europa: Dinamic.

Y como todo programa, máxime si se trata de un juego de estas características, «Quijote» también tiene su pequeña historia particular.

Todo comenzó hace algunos meses cuando Jorge Blecua, programador del popular «Arquímedes XXI», presentó a Dinamic el ambicioso proyecto de llevar a cabo una aventura conversacional basada en la inmortal obra de Cervantes. La idea fue excelentemente acogida entre los responsables de la compañía, y Jorge comenzó a dar los últimos retoques a un programa que ya tenía en un estado considerablemente avanzado.





La primera versión del juego convenció a Dinamic en lo que a la parte del argumento y desarrollo se refiere, pero, movidos por su afán de perfeccionismo —lógico en toda compañía que desee ocupar un lugar relevante en el mercado—, consideraron que los gráficos podían ser considerablemente mejorados y encargaron el trabajo a su experto equipo de grafistas.

Una vez que tenían el programa definitivo en sus manos, y para evitar así que se repitieran los problemas que ocasionaron algunos de sus lanzamientos anteriores como «Game Over» o «Fernando Martín Basket Master», comenzaron a hacer las gestiones oportunas para una mejor promoción de «Quijote».

De esta forma, se iniciaron las conversaciones con Romagosa Internacional, compañía dedicada a transacciones de licencias y que en estos momentos posee los derechos en exclusiva de la serie televisiva de dibujos animados *Don Quijote de la Mancha*. El resultado es que las carátulas originales del programa llevan

Raúl Gescón Celevia, premiado con una cadena HI-FI

GANADOR DEL CONCURSO "TU HABILIDAD TIENE PREMIO"



Ante la gran cantidad de cartas recibidas interesándose por conocer quién resultó ganador del concurso «Tu habilidad tiene premio», y pidiendo disculpas por el considerable retraso, hacemos público el nombre del afortunado participante que resultó premiado en dicho concurso organizado hace algunos meses por nuestra revista.

El ganador ha sido Raúl Gescón Celevia, de Zaragoza, quien gracias a su habilidad a la hora de resolver todo tipo de acertijos y pasatiempos y ayudado por la fortuna de que su carta fuera la seleccionada de entre todas las acertadas, ha conseguido hacerse con una cadena de alta fidelidad marca Philips.

Enhorabuena al ganador, y nuestro agradecimiento a todos los participantes.



impresa una ilustración extraída de la propia serie y que, tanto el argumento general como alguno de los gráficos del juego, están igualmente basados en ella.

En definitiva, «Quijote» ya está en la calle y ha llegado el momento de que los usuarios comprueben por sí mismos si este programa de Dinamic hace honor a tan ilustre personaje de la literatura universal.

Premiados con 40.000 y 45.000 pesetas en juegos

GANADORES DEL SORTEO "CLUB MICROHOBBY"

Dos han sido hasta el momento los afortunados ganadores de nuestro concurso del «Club Microhobby»: Iñaki López Roda, de Lejona (Vizcaya) y Emilio de Lope Ruiz, de Sevilla.

El primero de ellos resultó premiado en el sorteo N.º 8, lo que significa que obtuvo nada más y nada menos que 40.000 pesetas en juegos.

Por su parte, Emilio de Lope, que fue el agraciado en el sorteo N.º 17, ha batido el récord de ganancias pues, al llevar 9 semanas de acumulación de premios, va a tener programas por un valor de la respetable cifra de 45.000 pesetas.

Como sabéis, para participar en estos sorteos semanales basta con que sean publicadas en MICROHOBBY cualquiera de vuestras colaboraciones para las secciones de «Tokes y Pokes», «Programas de lectores» o «Trucos», con lo que recibís una tarjeta numerada que os da derecho a optar a nuestros premios. (Ver bases en el número 116.)

Enhorabuena a los ganadores y suerte para todos los participantes.

Aquí LONDRES

Alan Heap

Entrevista con Paul Cooper, director gerente de Thalamus Software

QUEREMOS SER CONOCIDOS EN TODO EL MUNDO

Andrew Wright y Gary Lidden crearon Thalamus Software en junio de 1986, aunque ninguno de los dos pertenece ya a la compañía. Thalamus es la rama de software de una prestigiosa editorial llamada Newsfield, la cual publica, entre otras, revistas tan conocidas como *Crash* y *ZZAP 64*.

Paul Cooper es el nuevo director gerente del departamento de software, lo que en estos momentos representa tan sólo una incipiente experiencia para esta gran compañía. Sin embargo, Cooper tiene una larga experiencia en este campo. Sus comienzos en la industria tuvieron lugar con Quicksilva y finalmente ha llegado a Thalamus pasando por otras conocidas firmas, tales como Electric Dreams o Micropool.

MICROHOBBY ha visitado las aún modestas oficinas de Thalamus para conocer más a fondo la situación de esta compañía que, por el momento, tan sólo ha lanzado dos juegos al mercado: **«Sanxion»** y **«Delta»**, programas que se han convertido en dos de los mayores éxitos del mercado en el Reino Unido, y que han sido escritos por el programador finlandés Stavros Fasoulas.

MH: ¿Cuáles con vuestros más inmediatos proyectos?

Paul Cooper: Como sabéis, hasta ahora hemos lanzado nuestros juegos tan sólo para el Commodore 64, lo cual no es suficiente para las amplias exigencias del mercado, por lo que entre nuestros planes más inmediatos se encuentra el realizar nuevos programas en sus respectivas versiones para todos los principales ordenadores domésticos: Spectrum, Amstrad, MSX, así como también estamos estudiando la posibilidad de versionar los ya conocidos **«Sanxion»** y **«Delta»**.

—¿Han tenido «Sanxion» y «Delta» realmente tanto éxito como se ha dado a entender?

—Por supuesto. Ambos alcanzaron los puestos más altos en la lista de ventas y particularmente **«Delta»** subió directamente al número uno en la lista de Commodore.

—¿Quién se encarga actualmente de vuestra distribución?

—Todo lo que son ventas y distribución lo lleva US GOLD, aunque hemos recibido muchas ofertas de las principales compañías de software en el Reino Unido, las cuales están ansiosas por comercializar nuestros juegos.

—Acabas de regresar de la feria CES (Feria para los Consumidores de Electrónica) de Chicago, ¿con qué objetivo fuiste a los EE. UU.?

—Especialmente para firmar un acuerdo de distribución con Electronic Arts, en el cual hemos puesto muchas ilusiones. Esto va a completar nuestro acuerdo con US GOLD y va a asegurar que los productos de Thalamus reciban reconocimiento en todo el mundo. **«Sanxion»** y **«Delta»** se lanzaron en los EE. UU. en julio.

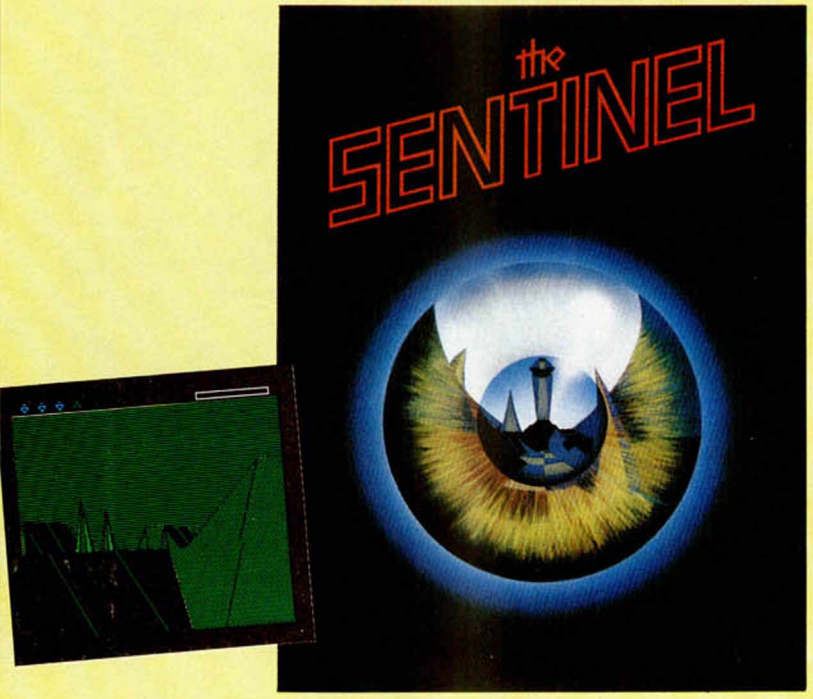
—¿Qué nuevos productos tenéis en perspectiva?

—Stavros se encuentra en estos momentos terminando su tercer juego que se llamará **«Q Dex»**. Existen otros proyectos entre los que se incluye **«Mantrax»**, al que se le ha estado dando forma y vida durante todo este año y que lanzaremos en vísperas de Navidad.



Tra[illegible]meses de éxito en toda Europa

"THE SENTINEL", DE FIREBIRD, POR FIN EN ESPAÑA



Firebird está a punto de presentar en España uno de los platos fuertes del año: «The Sentinel». Este programa, que ha conseguido una importante cantidad de premios y galardones otorgados por las principales revistas especializadas de toda Europa, ha sido editado hace varios meses en Gran Bretaña y parece que, tras solventarse algunos problemas de distribución, va a aparecer definitivamente en nuestro país.

La característica más destacada de este programa es, sin duda, sus aspectos gráficos, ya que éstos, tanto por la propia concepción de su diseño como por la realización de los mismos, representan una innovación considerable en el ámbito del Spectrum. Por ejemplo, y para que os podáis hacer una idea aproximada de la magnificencia gráfica de este programa, os diremos que nada más comenzar el juego, se nos pide indicar un número entre 0 y 9999 que nos permite comenzar, haciendo uso de las claves correspondientes, hasta en 10.000 escenarios diferentes. El juego consiste en inspeccionar zonas de terreno ayudados por un robot para tratar de localizar al Centinela y planear un asalto para destruirle.

«The Sentinel» no es precisamente un juego dotado de una gran acción, pero su gran originalidad y alto nivel de calidad gráfica, le convierten en uno de los programas más interesantes de cuantos existen en la amplia gama de software para Spectrum.

También está disponible en las versiones para Amstrad, MSX y Commodore.

LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	3	–	**FERNANDO MARTÍN.** Dinamic	●	●	●	●
2	6	–	**SABOTEUR II.** Durell	●	●		
3	6	–	**EXPRESS RAIDER.** U. S. Gold	●	●	●	●
4	7	–	**ENDURO RACER.** Activision	●	●	●	●
5	6	–	**HEAD OVER HEELS.** Ocean	●	●	●	●
6	1	↑	**GAME OVER.** Dinamic	●	●		●
7	19	↑	**ARMY MOVES.** Dinamic	●	●		●
8	15	↑	**SUPER SOCCER.** Imagine	●	●	●	●
9	5	↑	**SPIRITS.** Topo-Soft	●	●		
10	5	↓	**INSPECTOR GADGET.** Software Proyects	●		●	
11	13	↓	**ARKANOID.** Ocean	●	●	●	●
12	20	↑	**GAUNTLET.** U. S. Gold	●	●	●	
13	4	↓	**SURVIVOR.** Topo Soft	●	●		●
14	13	↓	**DRAGON'S LAIR II.** Software Proyects	●	●	●	
15	15	↓	**EXITOS KONAMI.** Imagine	●			
16	2	↑	**BARBARIAN.** Palace Software	●	●		
17	15	↓	**LEADERBOARD.** Imagine	●	●	●	●
18	15	↓	**FIST II.** Melbourne House	●	●	●	
19	2	↓	**RANARAMA.** Hewson Consultans	●		●	
20	15	↓	**TERRA KRESTA.** Imagine	●	●	●	●

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

TRUCOS

OLAS Y DISPAROS

Juan José Ruiz, de Madrid, ha comenzado a descubrir las inmensas posibilidades que posee el chip de sonido del Plus 2. Para demostrarlo nos envía este pequeño programa que simula el ruido de una ola.

```
  10 FOR n=0 TO 13: READ A: OUT
65533,N: OUT 49149,A: NEXT N
  20 DATA 0,0,0,0,0,0,7,71,20,20
,20,0,38,14
```

Si cambiamos la línea 20 por:

```
  20 DATA 10,0,177,0,191,0,31,71
,20,20,20,92,28,3
```

simulará un disparo típicamente espacial. Para escucharlo repetidas veces sólo es necesario colocar una línea 30 como sigue:

```
30 RESTORE : GO TO 30
```

BLOQUES SIN CABECERA

La misión de esta pequeña rutina es la conversión de bloques o programas de carga normal a bloques sin cabecera. El comienzo y la longitud del programa son redefinibles por el usuario.

Su autor, José Luis Correa, de Madrid, nos ha enviado el listado ensamblador que adjuntamos, por si queréis realizar sobre él algunas modificaciones.

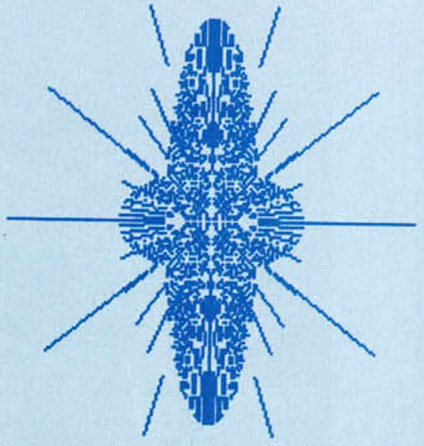
```
   5 INPUT "Direccion de comienz
o ";a: IF a<24964 OR a>65535 THE
N GO TO 5
   7 LET c2=INT (a/256): LET c1=
a-c2*256
   9 INPUT "Longitud ";b: IF b<1
 OR b>40535 THEN GO TO 9
  11 LET l2=INT (b/256): LET l1=
b-l2*256
  13 FOR r=24900 TO 24945: READ
d: POKE r,d: NEXT r
  15 DATA 55,62,0,221,33,114,97,
17,17,0,205,86,5,55,62,255,221,3
3,c1,c2,17,l1,l2,205,86,5,1,0,0,
205,61,31,55,62,255,221,33,c1,c2
,17,l1,l2,205,194,4,201
  20 RANDOMIZE USR 24900
```

```
10        ORG  24900
20        SCF
30        LD   A,0
40        LD   IX,CABECERA
50        LD   DE,17
60        CALL LD-BYTES
70        SCF
80        LD   A,255
90        LD   IX,(COMIENZO)
100       LD   DE,(LONGITUD)
110       CALL LD-BYTES
120       LD   BC,0
130       CALL PAUSE
140       LD   A,255
150       SCF
160       LD   IX,(COMIENZO)
170       LD   DE,(LONGITUD)
180       CALL SA-BYTES
190 PAUSE EQU  7997
200 LD-BYT EQU 1366
210 SA-BYT EQU 1218
220 CABECE EQU 24296
```

CÍRCULOS VARIOS

Enrique Vega Valiente, de Cádiz, nos envía este listado Basic que permite la realización de diferentes tipos de dibujos geométricos (elipses, círculos), mediante un relleno, utilizando la instrucción DRAW.

```
  10 OVER 1
  20 INPUT "INTRODUCE RADIO X";R
X
  30 INPUT "INTRODUCE RADIO Y";R
Y
  40 INPUT "INTRODUCE LINEAS A I
MPRIMIR ";N: REM [illegible]
  50 LET A=0
  60 LET ANG=2*PI/N
  70 FOR M=1 TO N
  80 LET X=RX*COS A
  90 LET Y=RY*SIN A
 100 PLOT 128,88
 110 DRAW X,Y
 120 LET A=A+ANG
 130 NEXT M
```



SCROLL HACIA DENTRO

¿Os imagináis que el texto que tengáis en pantalla se pierda hacia el centro de vuestro monitor? Para aquellos que no sean capaces de hacerlo, Raúl Martín López nos envía desde Barcelona la siguiente rutina.

No son necesarias más explicaciones, así que disponeros a teclearlo rápidamente para comprobar sus efectos.

```
  10 FOR f=4e4 TO 40039: READ a:
 POKE f,a: NEXT f
  20 DATA 243,6,90,33,0,72,14,16
,175,203,30,35,13,32,250,17,15,0
,25,229,14,16,175,203,22,43,13,3
2,250,225,35,124,254,80,32,226,1
6,221,251,201
  30 FOR f=8 TO 15: PRINT AT f,0
;"EJEM-  ESTO ES UN EJEMPLO  -MP
LO": NEXT f
  40 RANDOMIZE USR 4E4
```

TRANSPARENCIAS ACUÁTICAS

José Daniel Muñiz, de Valencia, ha diseñado una mini-rutina de tan sólo 30 bytes, que consigue que lo que haya en pantalla aparezca distorsionado como si existiera una capa acuática entre el monitor y el ojo humano.

Puede resultar bastante útil para su uso en pantallas de presentación o menús de juegos.

Para activarla sólo es necesario realizar un RANDOMIZE USR en la dirección indicada en el DUMP.

```
1   1E202100400E20A7CB0E   589
2   230D20FA3E58BC20F21D   971
3   20ECC900000000000000   469
```

DUMP: 30.000
N.° BYTES: 30

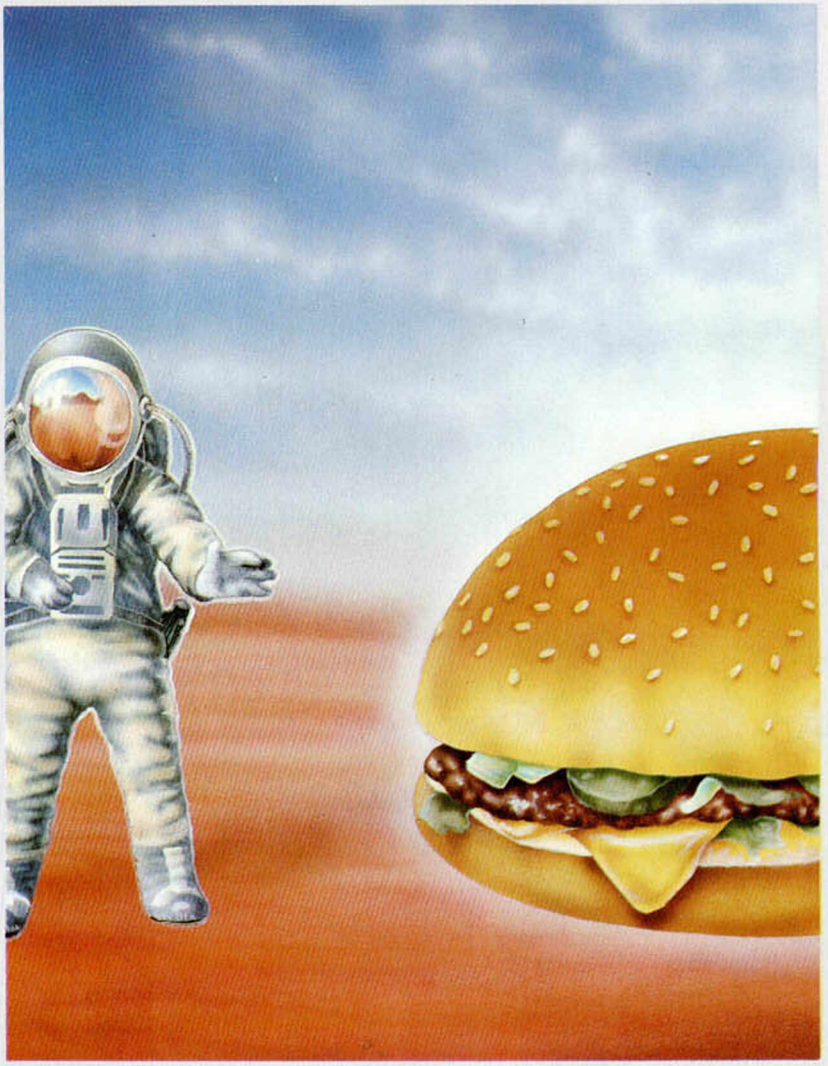
S.E.M.I.S.I.S. (y II)

Manuel GUILLÉN BARRANCO

Como advertimos en el número anterior, debido a la excesiva longitud del programa S.E.M.I.S.I.S., nos hemos visto obligados a publicarlo en dos partes. Los listados que siguen completan este programa.

Para teclearlos debéis utilizar el Cargador Universal de Código Máquina, introducir los datos mediante la opción INPUT, realizar el DUMP en la dirección indicada y salvar cada bloque, consecuentemente, en cinta.

Deben ser cargados tras el programa Basic que publicamos en el número anterior. Los nombres con los que se salven los bloques de Código Máquina son indiferentes, ya que el programa se encargará de colocarlos en memoria sin tener en cuenta este detalle.







LISTADO 1

```
LÍNEA        DATOS                CONTROL
  2  0001020404080003FDF0F  320
  3  0F0F1F3F0000C0603090  604
  4  D8D8080F0F0702010000  480
  5  7FFFFFFBEE6EEE6EF8F8  2080
  6  F0F0E0C0C080000000001  1217
  7  02020202757197FFFFFF  1034
  8  FFFF808080C0E0E0E0E0  1982
  9  003FD90C0F0F1F3F0000  416
 10  C06070F0F8F87FFFFFFB  2024
 11  EE6EDD5D0000000071F3F  763
 12  3F3F5BE7FFF3EFDFDFDF  1854
 13  80C0E0F8FCFCFCFC0000  1800
 14  03060C091B1B00FCFBF0  827
 15  F0F0F8FC000000804020  1204
 16  20101F1F0F0F07030301  154
 17  FEFFFFDF7776777610F0  1717
 18  F0E0408000000101010 3  662
 19  07070707AE8EF9FEFFFF  1357
 20  FFFF000000804040404 0  894
 21  000003060E0F1F1F00FC  352
 22  9B30F0F0F8FCFEFFFFDF  2170
 23  7776BBBA0103071F3F3F  776
 24  3F3FDAE7FFCFF7FBFBFB  2037
 25  000000E0F8FCFCFC0000  1228
 26  03070E0E1E1F00FFFF81  738
 27  0000000000000C0E07070  640
 28  78F81F0F0F0703070D0D  472
 29  FFABABABABFFE75AF8F0  2003
 30  F0E0C0E0B0B00C0D0906  1272
 31  001F3F3FA5E7FFFF3CDB  1342
 32  E7E730B0906000F8FCFC  1678
 33  000003070F0F1F1F00FF  357
 34  FFC0000000800000C0E0  991
 35  30303878FFD5D5D5D5FF  1634
 36  CFB50D0D0503071F3F1F  554
 37  4ACFFDFBB7D7E7C3B0B0  1961
 38  6098FCFCFCF80D0D0619  1309
 39  3F3F3F1F52F3BFDFEDEB  1431
 40  E7C3B0B0A0C0E0F8FCF8  2102
 41  000003070F0F1F1F00FF  357
 42  F1F0FEFFFFBB0000C0E0  1856
 43  7070F8F81F0F0F070307  798
 44  0D0D1129112911291FF  472
 45  F8F0F0E0C0E0B0B00000  1720
 46  03070C0C1C1E00FFFF03  605
 47  0000000010000C0E0F0F0  897
 48  F8F8FFABABABABFFF3AD  2106
 49  0103070C193367EF0080  569
 50  C06030B8ECC601030409  971
 51  13264CE167B39EAC272B  1052
 52  090A9B1B66FCF9F3E7EE  1516
 53  0080C0E0F098346C0202  1100
 54  0000000000064B19FAE  610
 55  252B0A08D83060C06000  778
 56  00000080C0E03078CC9E  1074
 57  73BE9CAE272B090A3F7F  926
 58  F87223C9DCFC0080C060  1486
 59  303874EC79BB9FAE252B  1177
 60  0A0800010307 0F1F3F7F  265
 61  80C0A0F0E8FCFAFF2F5F  1851
 62  6B773A1D0E07FEFFFFFF  1353
 63  FFFFBF7F80C0A0F0E8FC  2032
 64  FAF6030100000000000  500
 65  AFDFEB773A1D0F052E1C  933
 66  B870E0C08000010F3B7F  1042
 67  77FFDD8DFBDFFFFDBFFF  2164
 68  A94280F07CFEF6FFCF91  1834
 69  001F7D7F7F771F0000FF  815
 70  8FFFDFFEFF0000F8FEBE  1870
 71  FEBAF800D2F9FF6F7E3F  1702
 72  1F03465CFFFEBFFFEFFF  1645
 73  E3F9F7FEFEBCF080815A  2006
 74  244242245A81BD00BDBD  990
 75  8DBD00BDFEFEFE00DFDF  1775
 76  DF00663399CC663399CC  1243
 77  66CC993366CC99330000  1020
```

DUMP: 51.456
N.º BYTES: 768

LISTADO 2

```
LÍNEA        DATOS                CONTROL
  1  00000000000000000FF  255
  2  D5AA958A858200FF55AA  1443
  3  55AA55AA00FE56AE5EBE  1308
  4  7EFE818000000800000  1405
  5  55AB572F1F2F57ABFEFE  1234
  6  FEFEFEFEFEFE8182858A  2054
  7  95AAD5FF55AA55AA55AA  1552
  8  55FFFEFE7EBE5EAE56FE  1772
  9  00003E222222222200FF  487
 10  8080808080FF00FE0202  1153
 11  1F1111D1E3BE80808080  1203
 12  8080C0404041414117F09  907
 13  715F40FE020202029F90  837
 14  F11111111F01C949FF00  853
 15  000000FF0202F2121E10  565
 16  10F0010101000060909E6  513
 17  566A7E817E00007E8080  955
 18  8000609090671 0E9A969  1138
 19  A969E910891448A24512  1001
 20  2891089796959659708  1101
 21  E60090900000101017E00  383
 22  007E817E566A67909060  1060
 23  0000808000301000078 86  642
 24  7906E09068143 4C30054  950
 25  1028282828699163040 5  534
 26  182158A9A4C42A55AA55  1056
 27  AA55AA542325951A8418  912
 28  A020C285050A00A0A0A04  568
 29  2A00C32C28160907609E  613
 30  611E000080C000000718  478
 31  3F3E7F7F000001C629D6  833
 32  29D70000E018E828D4D4  1200
 33  7F7F7F7F3F3F1F1FEFFF  1190
 34  FFFFFFFFFFFFD4D4D4D4  2378
 35  A8A850500F0703010000  522
 36  0000FCFBF4EB64281000  1138
 37  A0408000000000002070  496
 38  F87020010307000 81C08  447
 39  0080C0E010387CFE7C38  1174
 40  10000F0F07030110387C  253
 41  F0F1E3C78F1F3F7F0080  1399
 42  C0E0F0F8FCFE38100001  1483
 43  030100007F3F9FCFE7C3  986
 44  8100FEFCF8F0E4CE8400  1689
 45  00E0A7E0404040400001  872
 46  FD0100070506 00C05EC2  752
 47  82F252B24040407F7F80  1206
 48  808085C665F6F566C586  1612
 49  52B252B252B252B28080  1296
 50  80808080FF0005060507  790
 51  0001FD0152B252F282C2  1163
 52  5EC03E3E3E3E3E3E3E00  720
 53  80809F9F9F9F9F001A1A  1103
 54  5A5A5A5A5A003F3F3F3F  702
 55  3F3F007E405E5E5E5E5E  786
 56  1E9E3DBDBDBDBDBDBD80  1511
 57  7E7E7E7E7E003E3E80BF  1073
 58  BFBF80008F8F1C5C5C40  1072
 59  1A1A5A5A000000000000  232
 60  0102000001010 7F8102  264
 61  000EFA0E000080400204  476
 62  04043F242424 04C8D0E0  815
 63  C0E0D2CA402020202020  1052
 64  2020222221207050700 0  501
 65  061E817F01010004040  422
 66  80000EFA0E00000A153A  495
 67  3D5F2F5F00ED7FBF7FFE  1234
 68  FFFE00A0D4E874AA74AC  1687
 69  2F5F7F5F2F562F5EFFFF  1148
 70  F7AB55ABD7BF5EFEFCFC  1932
 71  FEFEFCFE377F5B2D1701  1356
 72  01007FEFDFBEFDFA6700  1386
 73  F4EAD4A850A0000040FF  1417
 74  40534455545300FF0022  756
 75  B62A22A200FE00F28DF5  1302
 76  858200784445784004000  768
 77  000080C68884C20C0000  800
```

DUMP: 50.688
N.º BYTES: 768

LISTADO 3

```
LÍNEA        DATOS                CONTROL
  1  3E02CD01163E01322CEB  684
  2  322BEB3A5FEA11D8D6FE  1416
  3  00280947 1AFEFF1320FA  956
  4  10F81AFEFFC80675FE00  1376
  5  281D3D10F92E751AD675  915
  6  CDB7EA131A47C5E5CDC7  1568
  7  EAE1CD11EBC110F41318  1412
  8  D91ACDB7EACDC7EACD11  1725
  9  EBCD85EC1318C947212F  1204
 10  EBFE00C87EFEFF2320FA  1641
 11  10F8C93A2BEB322DEB3A  1189
 12  2CEB322EEB7E32375C23  968
 13  7EFEFF2809FE16CCFEEA  1652
 14  D72318F23E3C32375C06  841
 15  0821F6EA7ED72310FBC9  1365
 16  1000110012001300D73A  343
 17  2DEBD73A2EEBD73A2DEB  1387
 18  3C322DEB237EC93A2CEB  1089
 19  3C3C3CFE1FCC20EB322C  1030
 20  EBC93A2BEBC603322BEB  1301
 21  3E01C91001101CC81002  543
 22  11061201167F7F7F167F  594
 23  7F7F167F7F7FFFC51005  1130
 24  1633343516363738163 9  444
 25  3A3BFFC5100216454647  819
 26  1648494A164B4C4DFFC8  946
 27  10021301167D7D7D167D  582
 28  7D7D167D7D7DFFC51002  1117
 29  162A10062B10032C1610  230
 30  012D10072E10042F1630  252
 31  100231100532FFC81004  613
```

```
 32  167C7C7C167C7C7C167C  934
 33  7C7CFFC51003164E1002  837
 34  4F1005501611001511004  320
 35  5210035316100554 1006  333
 36  551001 56FFC5100116 21  712
 37  2223162425261627 2829  344
 38  FFC5100416601003611 0  722
 39  0662161002631001641 0  375
 40  0465161003661005671 0  386
 41  0268FFC8100211061201  621
 42  167E7E7E167E7E7E167E  948
 43  7E7EFFC5100116575859  1007
 44  165A5B5C165D5E5FFFC5  1051
 45  100216696A6B166C6D6E  707
 46  166F7071FFC51006163C  914
 47  3D3E163F4041164243 44  560
 48  FFC5100216727374116 75  976
 49  767716787 97AFFC81003  1096
 50  167B7B7B167B7B7B167B  927
 51  7B7BFFC8100616727374  1090
 52  161002757677161006 78  558
 53  797AFFC5100716202020  836
 54  162020201620202 0FFFF  746
 55  FFFFFFFFFFFFFFFFFFF5  2540
 56  CD541FD27B1BF1C9FFFF  1632
 57  FFF5CD541FD27B1BF1C9  1622
```

DUMP: 60.000
N.º BYTES: 580

LISTADO 4

```
LÍNEA        DATOS                CONTROL
  1  0010010110031010030 3  75
  2  0010100110780500 8504  311
  3  0385040085097 50AFF03  667
  4  107A0410011001038509  321
  5  10107A0885030785067 5  561
  6  0AFF0285030785020385  681
  7  0607850203850 27C0585  548
  8  02780385060A8503750A  537
  9  FF1001850 27C02100C85  694
 10  030185027C0210810376  531
 11  0285020785097C026504  549
 12  750AFF85030885050 77D  796
 13  06107C038514750AFF07  691
 14  8502048503048502078 5  554
 15  0279058505048500D0985  558
 16  02750AFF85030885077D  793
 17  0385050D10085048203  448
 18  8502068506 0D10750AFF  693
 19  85070D8502068506820 3  566
 20  850B068508750AFF8507  813
 21  0885027D04107D038516  571
 22  750AFF100B100B100B10  479
 23  0B1009100B100B100B10  133
 24  0B1009100B100B850407  234
 25  09100B8505070 07E0A00  317
 26  FF0010010110038504 00  429
 27  1010011003100385020 0  206
 28  1010011003100385020 0  206
 29  1076041003850020010 1  309
 30  011003107803FF100D85  576
 31  030D0D8503100D850810  351
 32  0D0D8504820385020D85  577
 33  040D85020D106204100E  345
 34  100EFF8502028507850 5  700
 35  780A8505850405100C85  571
 36  027C028503058502 0C85  549
 37  02FF1002850301850201  548
 38  100E770476058 50A7702  540
 39  850B2048503028502 82  672
 40  02100D8502FF850307 85  697
 41  06790A8507790285027D  660
 42  0285050685040685050 8  435
 43  FF850A7D04107B05850B  815
 44  800385027F0585020B85  677
 45  030A8502FF8502028505  678
 46  02100D85020C10770485  450
 47  040C850608502810785  572
 48  030C8505FF850202C100C  584
 49  100C85080D850A0D8503  474
 50  82081001850 70D85502FF  698
 51  1001850502850477 5044 0  432
 52  7703850A820A850 70D85  691
 53  02FF1006850406850200  557
 54  7D071009008503088505  439
 55  007F0210081053031000  319
 56  100A1008100E100E1000  126
 57  FF0010100110820500 09  448
 58  1001100D8504000910 1  209
 59  100D8504001010011082  345
 60  0500100101100385 04FF  434
 61  7805850282028512 8303  677
 62  820285070D100D850382  580
 63  028503FF85060185020E  682
 64  8505018503 0E76058504  549
 65  0E0B85080E8502028507  457
 66  FF0585050385020305 85  677
 67  0478050585040385040 5  416
 68  8504038502820210028 5  558
 69  030385020D10FF068506  570
 70  0885020685037D048506  553
 71  0885057902850 37B0585  666
 72  03088506FF100D85020D  582
 73  85030D8502820885050D  573
 74  8505760310 0D85027603  544
 75  850AFF85020A85090A85  828
 76  0580028502 0A85058004  550
```

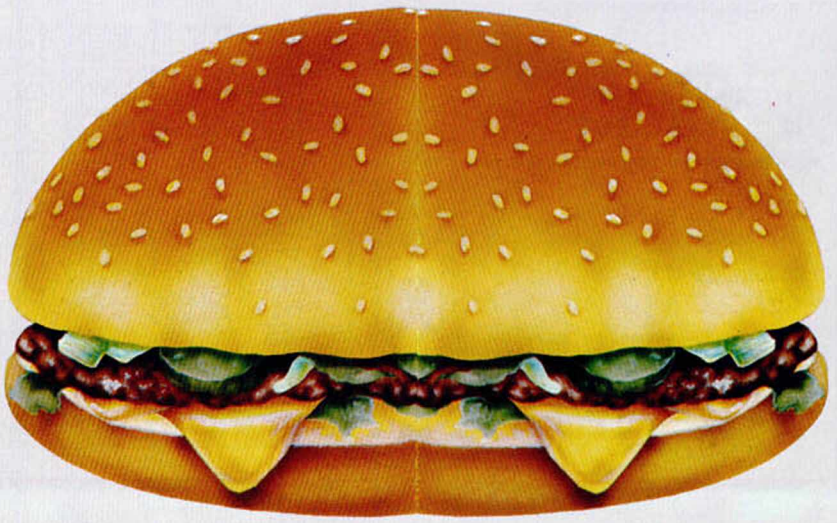
```
 77  0A10810685020A85050C 456
 78  10FF8506061008107B07 586
 79  10061006850708100685 349
 80  020C85037D0385020C10 441
 81  0C10078503FF85050885 705
 82  020C85027D0585030C10 443
 83  0885087D028508100885 574
 84  05028502FF85050C8503 683
 85  000A85030B100C850200 320
 86  100A85020B850200C1000 335
 87  100A85020B85030C0010 336
 88  0A85040B850200FF0010 564
 89  0182070010011010 0D85 333
 90  0400100101100D850400 188
 91  8509001010011082 05FF 581
 92  820A85020E8504830285 692
 93  030E8504820285050585 562
 94  0278088502780210FF0D 671
 95  8509100D8502820285 03 574
 96  0285030D85020D100210 333
 97  820385040D8502850602 559
 98  85020EFF100C850600C10 599
 99  0C85027C0485020C8502 557
100  07850407850307850707D 447
101  0785050B85020DFF850A 702
102  0D8513780B8506038502 573
103  FF1077021002100210 0C 456
104  8502028502770310 0C85 555
105  020285040A1081048503 436
106  78021081021 00C8502003 435
107  85030C10FF100A85020B 591
108  85060A85030B0B85027F 569
109  0385060B100A85028106 449
110  85030C8507FF100D8502 707
111  0D8502058502820210 82 566
112  0310051002850705850 8 328
113  7A0385070510051 0FF10 578
114  0D85040685038202107B 563
115  0485040D100685020685 450
116  040D100685030A85070D 338
117  85020D10FF100C850307 590
118  8503008502 0C85020785 558
119  030085030C8505008504 426
120  0C8502000900850 50C85 439
121  0300FF0085050510 1005 438
122  0085050510100 5090909 207
123  107A0600850900100182 433
124  07FF01100185022018502 551
125  0110760A0185137C0AFF 687
126  85060E8503810385030D 570
127  1082028502028503 0D10 450
128  0D8503820585028202 85 684
129  09FF85020B8502038502 683
130  0310800285037802 1078 543
131  02850803100D10820810 345
132  0D85060D10FF85070285 711
133  0278031078068506780 3 529
134  107605850FFF85030185 812
135  030E1010760385058302 441
136  100385027A03100E8502 444
137  0385020585030E850276 546
138  0210051002100E10FF85 475
139  030285060D8503770665 551
140  020C85098002108 20485 569
141  020C85020D8505FF100D 584
142  8502038502038502 8202 543
143  8502038502038503 0D85 558
144  0203850303850 20D8502 427
145  0385037802100D850203 428
146  8502038502FF85050A10 692
147  0A85080A85020C85060A 457
148  100C108005100A85020C 350
149  100B85040A8503FF1008 589
150  8503088503097D028503 552
151  0885020009850508850 2 433
152  0900068504085503 0010 312
153  0685030885030 0FF0010 557
154  0210108205001 0020285 322
155  0600100285070010 1082 326
156  0385040085050D10100A 333
157  FF8204100685048503 0D 699
158  1082058503031003 8504 446
159  8502780210 0D10820305 440
160  100385020385020D10FF 576
161  8504018504027605 8502 535
162  0285028506770285 0281 661
163  0510028503850602 8503 436
164  FF810385020485060C85 810
165  0282048502 0C85030485 556
166  050C85030D85020D8503 450
167  0C85020D85020D10FF10 595
168  078505078503078505 7C 557
169  0285027C0985077C0285 669
170  08078502FF8504078502 684
171  800285068007850308 85 684
172  060B85037F02100A8503 444
173  0A85030A8502FF100485 699
174  0306850479028504 7B03 532
175  8509061079038504 7B03 551
176  8503048506FF10058507 695
177  02107A06850A02028502 430
178  8203850202850202 8502 542
179  0D8502028502FF820285 805
180  040C100C8503820285 03 448
181  0C85020E85030D850403 450
182  85050D8502780285050D 559
183  10038502FF85040C8502 693
184  0D1000100285020C8504 331
185  0002850 30C8504008502 422
186  8103850400100C850302 435
187  850300FF0010021010 07 448
188  10100D1000100210 1007 118
189  10100D1000100200C0C07 110
190  10100D100010028505 0D 230
191  1000100210108205FF85 589
192  0503850203108505038 5 436
193  0203108503780385020 3 418
194  1085050385020 3107C04 439
195  10078504FF85020C8502 697
196  0E100E8502107802 8502 452
197  7803850285020 3850403 536
198  8502850203850 4780285 665
199  0185040A85040DFF100C 581
200  85030585030D100C0C85 463
201  0205850200D8503810310 439
202  820385060E8503820485 689
203  020E8504FF85050410 56 705
204  0485020885020810 7C03 433
205  8502088506078502061 0 448
206  07107C0385037D021007 436
207  8508FF1007850304850 2 694
208  0685037C021004850206 429
209  8506048502061 07C0310 443
210  0885030685050685027B 552
211  0210FF100885020D8502 580
212  7B0285020885040685 04 548
213  0885030685050885030 6 438
214  8502770210085030685 555
215  04FF1004850206850306 562
216  8502048502 7B04850304 541
217  8508790285090685 0707 559
218  FF1001850201850601 85 681
219  0201018506010185 0207 287
220  85090D8502770385040D 562
221  100210FF100D85060009 466
222  8505078502090085 0307 432
223  8504009820385020285 549
224  0300850402850202 1009 304
225  FF0010100210031003 85 460
226  0200101002100310 0385 207
227  0200100202100385 0400 178
228  1002101003101 00D0D00 111
229  1002101003101 00D10FF 369
230  8503028503058502 8503 550
231  0285037A0285018503 03 535
232  8504051078048504 0510 440
233  8505028502 0510FF8502 686
234  0210078503021 0850407 323
235  850302107C0585030210 437
236  8505058503028502 0B85 560
237  0205100285 02FF100A85 574
238  020A100A85020C85030B 332
239  85080A85037C03107C02 556
240  85030A85050B85030785 571
241  030CFF0610685020885 574
242  0308100685030885027D 437
243  02107B0310085020885 444
244  0206850308850208 1007 318
245  8502071008850208 10FF 580
246  0610061006850506 1006 216
247  1006850608850 37D0510 451
248  0885090885030785 0207 443
249  10FF8503088502080885 699
250  0608850308107C028502 435
251  7C0385020810078502 08 436
252  1008850407850208 8502 446
253  080810FF100A850A7C05 585
254  85030B8505078504 0B85 573
255  040785020A100B850207 325
256  0785020A10FF100A8506 588
257  0785030A85050707 8503 441
258  7F0585020850910028 5 562
259  02078505FF8504031 00D 571
260  8502007805100D850200 424
261  850403100D8502008502 439
262  7803108202100010 0385 439
263  060900FF0010100285 06 443
264  0010100285050B001010 215
265  0283060010100285030E 323
266  8502001010021 00C100E 227
267  8502FF850A0265097708 804
268  8502850702850285030D 561
269  0503028502FF850202 10 681
270  0785028102850302107C 551
271  0385020D8502021007 85 444
272  0702100785040A850202 316
273  100785030C10FF850276 695
274  0485020E1076028505 0E 441
275  85080E85030A85040E85 585
276  020C85020A85020E100E 338
277  85020CFF100B100A100A 481
278  8503071 00B85030A8503 452
279  07100B107C0510078504 339
280  7C0385020707100A8502 437
281  07850307FF0885020785 688
282  0406100885030785 0304 317
283  1008850307850379 0385 560
284  0307850379031007 1007 316
285  8505FF8504081006 8502 695
286  0285040885020685 0207 430
287  8503080885020 6107C03 436
288  85027D0285020685 0307 546
289  8502080885 02FF7B0585 802
290  037B0285047B05850906 541
291  1008850806100885 08FF 591
292  0885030685030485 0904 436
293  8509041008850579 0385 565
294  0208850604 10FF100185 574
295  0609001001850700 1076 306
296  0485040010018507 0085 431
297  0407100785020 0FF750A 551
298  0085090085090010 1077 435
299  0700101002850 6FF750A 562
300  1002850810028508 7702 439
301  8512FF750A8502028509 812
302  0210790685020210 0485 435
303  0702100485026202 10FF 567
304  750A850A7D03107A0685 675
305  0805850382048502 0510 439
306  FF750A850A7D02107D05 798
307  1008100810081008 8503 232
308  0810081008100885 0306 222
309  FF750A850A08107D0310 693
310  7D0585020885040810 08 442
311  8502088504081 0FF750A 686
312  8506008503021 07B0310 435
313  0085060685020085 0706 426
314  1005850202FF750A851E 703
315  7D0585030808FF750A85 797
316  0608850808850206 8505 442
317  0885030610048503 0885 447
318  030610FF750A10068503 565
319  0010000F0010060665 04 196
320  7503100685020785 0400 421
321  1006850600 00FF000000 416
```

DUMP: 5.500
N.º BYTES: 3.210

LISTADO 5

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	21004011004 10EC00620	423
2	1A7779FE022002AF1213	768
3	2310F3D511E00019E319	1025
4	EBE10D79E6072806FE01	1132
5	281418DCD511E007ED52	1084
6	D179E63F20D03E078467	1167
7	18CAE5EB11E007ED52EB	1492
8	E179E63FFE0120BA3E07	1181
9	825779FE0120B1C90000	1003
10	00000000000000000000	0

DUMP: 61.050
N.º BYTES: 100



ESPECIAL

Nº 6



TODO SOBRE

GRAFICOS

¡A LA VENTA EN TU KIOSKO!

UNA DE PIRATAS

En el año 1841 de nuestra era, los piratas y contrabandistas dominaban las aguas del mar de China. Si quieres salir de la monotonía, da un salto atrás en el tiempo y conviértete con «Tai-Pan» en un auténtico bucanero.



TAI-PAN
Video-aventura
Ocean

Los barcos europeos se dirigían hacia Oriente con la intención de conseguir mercancías tan preciadas como té, seda, jade... Ante tal invasión comercial, el emperador chino decidió que todo tipo de transacción debería ser pagada con plata. Esto causó serios problemas a las arcas de los países occidentales. Por esta razón, se les ocurrió la genial idea de comerciar directamente con el pueblo chino, sin que el estado tuviera conocimiento de estos trapicheos.

Así llegaron los primeros barcos de contrabando a China. Como el negocio funcionaba a la perfección, los Tai-Pan (líderes supremos), cada día eran más numerosos a pesar de que los problemas atmosféricos y los piratas causaban estragos en este tipo de flotas.

Como bien puedes imaginar, tu misión va a consistir en comprar un barco y hacerte a la mar, aunque de ti dependerá que lo hagas como un pacífico comerciante o como un pirata pendenciero.

Vayamos por partes. Lo



primero que debes hacer es conseguir el suficiente dinero como para comprar el barco. Para ello, deberás pedir préstamos que, si no son satisfechos en la fecha determinada, te pueden costar la cabeza.

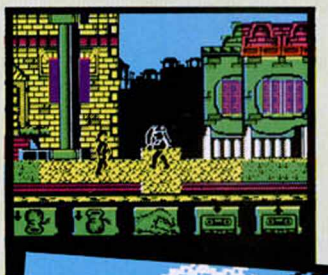
Existen tres tipos de barcos con diferentes precios y usos: Lorcha, el más barato de todos, muy útil para el contrabando, con un pequeño espacio para carga y un corto surtido de armas defensivas; Clipper, el barco de comercio por excelencia, y Fragata, barco pseudomilitar utilizado por la Marina china y los piratas, por lo que comprenderás que su uso más habitual se basa en el ataque contra los mercantes y contrabandistas.

Cualquiera de los barcos que se pueden adquirir, sirve para convertirte en pirata, pero es evidente que hay algún modelo que puede ser fácilmente destruido si te dedicas a estos menesteres.

Lo siguiente a conseguir es la tripulación. Existen dos formas de lograrlo: la legal, por medio de una oferta económica, o bruscamente, obligando a los marineros por la fuerza a enrolarse en tu barco. Evidentemente, la segunda es más barata, pero te puede dar serios disgustos porque la policía china es sumamente eficaz, y se entera de todo lo que pasa en el puerto. Si te pillan enrolando a la fuerza a un marinero, irás a parar a la cárcel, y, a la tercera vez que seas detenido, serás decapitado.

Una buena forma de aumentar tu cuenta corriente, es entretenerte con los típicos juegos de apuesta chinos, muy comunes en los puertos de esa época.

Se te acercarán contrabandistas que te ofrecerán





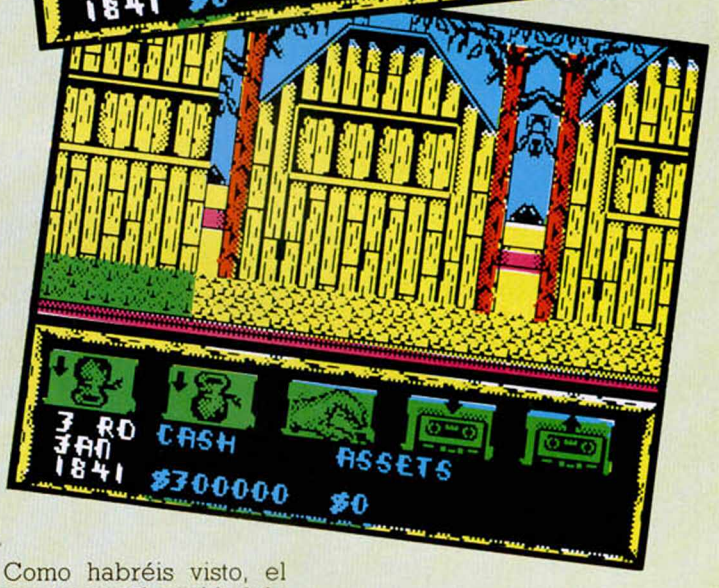




Por supuesto, en un juego de este tipo no podría faltar la opción de combate, con la cual podrás abordar todo tipo de mercantes si lo crees conveniente. La lucha puede resultar dura, pero según hayas tratado a tu tripulación, ésta defenderá tu barco como si les fuera la vida, o se unirán al enemigo si no has sido lo suficientemente amable con ellos.

Tras todas las aventuras de las que podrás disfrutar, deberás regresar al punto de partida, Canton, donde devolverás el préstamo o tu cabeza, según te hayan ido las cosas.







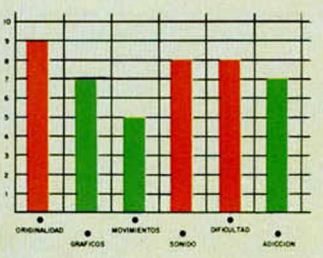
material de este tipo. Cuidado con ellos, pues si bien este comercio da buenos frutos económicos, si te descubre la policía incautará todo el material, y perderás el dinero invertido.

Una vez navegando, deberás elegir tu ruta. Las más seguras son las que pasan por las cercanías de la costa, pero debes tener en cuenta también los factores atmosféricos y la misión que le hayas destinado a tu embarcación.

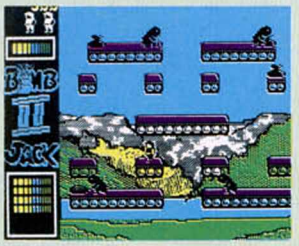
Como habréis visto, el juego posee tal cantidad de opciones que es imposible pensar en el aburrimiento. Hay que destacar que en la versión de 128 K, se ha acompañado su desarrollo con una alegre música oriental. Por lo demás, los decorados de los puertos son reales y están bien realizados. Sólo habría que regañar a los programadores por dos cosas: el movimiento, bastante normalillo para un juego de esta categoría, y los gráficos de los protagonistas, que no son nada del otro jueves.

En fin, un juego con el que convertirse en pirata, contrabandista o simple comerciante, puede resultar de lo más divertido.





JACK ATACA DE NUEVO





El simpático Jack vuelve a invadir nuestras pantallas con la sana intención de aumentar el número de adictos al joystick.

BOMB JACK II
Arcade
Elite



Como ya es costumbre, cuando un programa alcanza un gran éxito se realiza una segunda parte con la intención de conseguir una calidad similar. En esta ocasión no ha sido así, y como bien dice la frase «Nunca segundas partes fueron buenas», no se ha cumplido por completo el objetivo deseado.

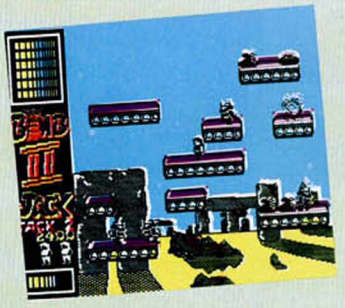
No criticamos en sí la realización del programa, algo burda en comparación con la anterior, sino la pérdida del argumento anterior con el consecuente cambio de personajes, sin que estos se hayan mejorado, sino todo lo contrario.

Este programa, sin utilizar el nombre que lleva, sería algo normal dentro de la industria del software; pero ya que la casa comercial ha puesto de manifiesto su intención de vender el programa basándose en el éxito anterior, no podemos hacer otra cosa que enfadarnos un poquito con los programadores de Elite.

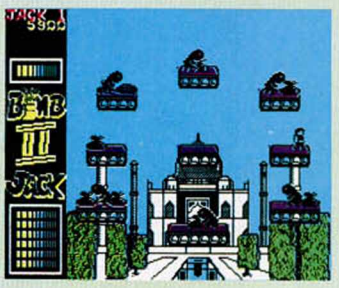
Es un hecho demostrado que muchos usuarios han ido a su tienda habitual y han adquirido el juego pensando que sería tan divertido como el primero. Su sorpresa ha llegado cuando lo han cargado y han visto una visión borrosa del personaje, un movimiento normalillo y mucha menor calidad en conjunto que el primero de la serie.

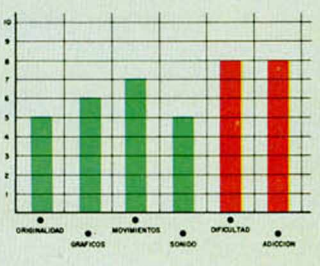
Pero pasemos ahora a descubrir las virtudes y el manejo del programa. Jack no es ahora un super-ratón metido a recolectar bombas, sino un personaje humano armado con un puñal cuya misión es eliminar los enemigos que estorban y recoger unas bolsas que se hayan esparcidas por las diferentes plataformas de la pantalla. Cabe destacar que, al igual que en la primera parte, los decorados han sido diseñados con una gran calidad y realidad, haciendo el juego tan vistoso como el anterior. Otra de las novedades que incorpora es el movimiento del personaje que se realiza a saltos de plataforma a plataforma, teniendo éstas que estar enfrentadas en la dirección de salto; con esto se ha conseguido que haya pantallas en las que hay que pensarse un poco hacia qué plataforma dirigirse para poder alcanzar la codiciada bolsa.

Hay 40 niveles diferentes en cuanto a la colocación de elementos del juego, ya que los decorados de fondo se repiten cada cierto número de pantallas. Por lo demás, el juego carece de mayor complicación en cuanto a juego y estructura. Entretiene, cosa que ya es de agradecer, pero tampoco nos parece un producto digno de Elite, casa que siempre lleva unido a su nombre la calidad y el éxito.









EL PLANETA ESMERALDA

EXPLORER
Vídeo-aventura
Electric Dreams



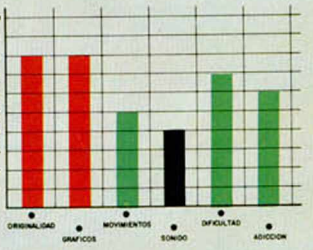
«Las cosas se ponen feas», piensas mientras compruebas que tu nave está perdiendo altura y te diriges a altas velocidades hacia la superficie del planeta Esmeralda. El impacto es inminente; intentas prepararte para morir en paz y te acuerdas de los familiares del vendedor de «Comotetimo», que te garantizó la nave durante cuatro años. Sientes el calor producido por la entrada a alta velocidad en la atmósfera del planeta. No hay escape posible y cierras los ojos esperando el fin.

No os preocupéis; nuestro protagonista no ha muerto, sólo ha recibido unos cuantos arañazos y un fuerte dolor de cabeza a causa del golpe. Antes de que la nave se desintegrara en la atmósfera de Esmeralda, consiguió salvar parte de su equipo, entre el que se encuentra: un jet portátil, aerofaros de radio, zumbadores antigravedad, un sónar, una brújula, etc. No se puede pedir más que



un poco de suerte y habilidad para encontrar las nueve piezas de tu nave que están desperdigadas por alguno de los más de cuarenta billones de sitios diferentes que hay en el planeta.

Este último juego de Electric Dreams nos sorprende por su calidad gráfica y por un zoom bastante realista. En su contra habría que decir que perderse en el planeta Esmeralda es de lo más sencillo, y que la variación de decorados no es mucha. Por lo demás, un juego de calidad media, cuya adicción depende de la paciencia del jugador pero que, en general, resulta un buen programa.

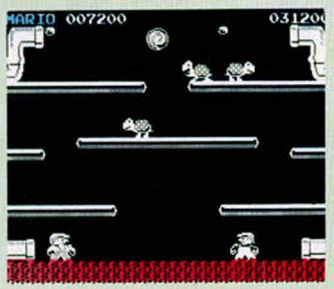


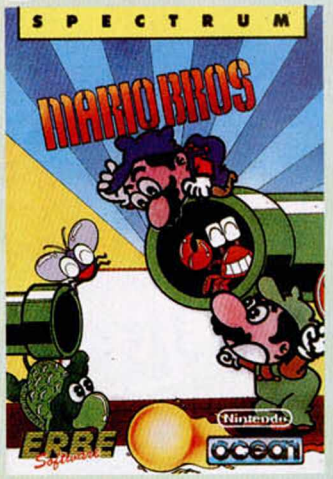
LAS TORTUGAS SALTARINAS

MARIO BROS
Arcade
Ocean

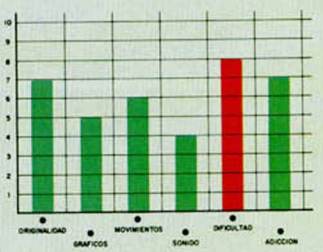
Los hermanos Mario y Luigi, expertos fontaneros profesionales, han sido reclamados por el ayuntamiento de su ciudad natal para acabar con una plaga de tortugas, cangrejos y moscas que han invadido los colectores del pueblo.

Para desinfectar estas tuberías, los dos hermanos han estado perfeccionando su último y eficaz método: el salto y volteo de espaldas, con lo que los incómodos bichitos resultan inofensivos el tiempo suficiente para que te acerquen a ellos y los destruyan de una patada. También han incluido en el sistema de cañerías unos cubos (POW), que, al ser golpeados, hacen que las diferentes plataformas vibren lo suficiente como para poner todas las tortugas o similar boca abajo, con lo que la misión se facilita bastante.

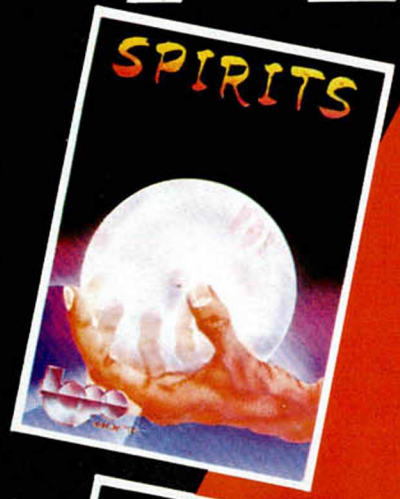




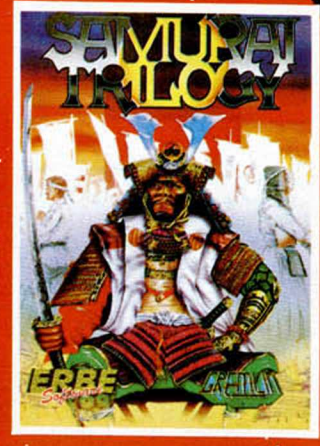
Este es el argumento de un juego, cuya única pretensión es entretener, ya que sus gráficos no son una maravilla (aunque sí graciosos), y la variedad de decorados según avanzas de fase no es mucha. A favor de él están la adicción que proporciona, y un movimiento que al principio os parecerá complicado, debido a la inclusión de la inercia en la carrera, pero que resulta real. También hay que destacar la posibilidad de juego de los dos hermanos simultáneamente, con lo que podréis competir contra vuestros amigos, o ayudaros los dos para facilitar así la misión.



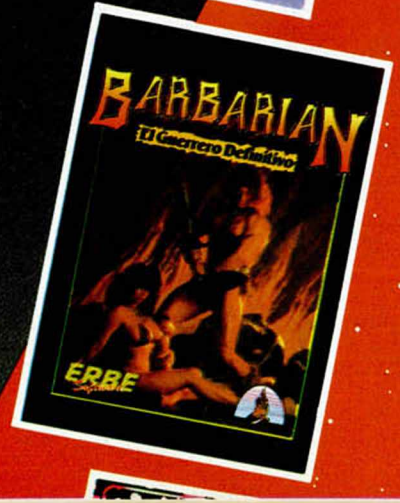
Viva la AVENTURA





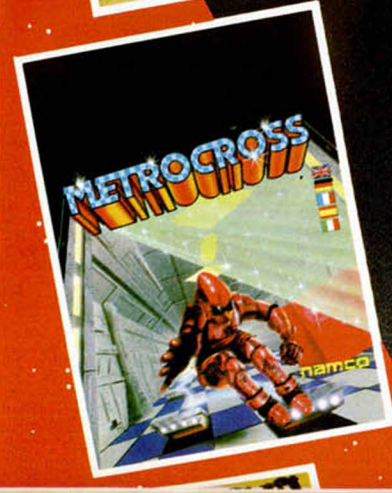














DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE.
C/. NUÑEZ MORGADO, 11.
28036 MADRID
TELEF.
(91) 314 18 04

DELEGACION BARCELONA.
C/. VILADOMAT, 114.
TELEF.
(93) 253 55 60.

SI NO LOS ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL, PIDELOS AL CLUB ERBE,

NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID.

TELEF. (91) 314 18 04.

TURBO SAVE: VELOCIDAD HASTA EL LIMITE

Enrique Aira

La versatibilidad de Turbo Save permite dotar a nuestros programas de un sistema de autograbación y carga rápida con nueve velocidades distintas, además de la estándar de la ROM.

Las rutinas de lectura y grabación de ficheros en cinta residentes en el sistema operativo (ROM) del Spectrum están diseñadas para un funcionamiento correcto en cualquier unidad de cassette pero el precio pagado por la fiabilidad es la velocidad. En consecuencia la transferencia de datos queda limitada en los 1.500 baudios que especifica el fabricante aunque conviene puntualizar que el número de bits por segundo no es constante sino que depende del estado de éstos, es decir, la transferencia de bits a 1 se realiza a 1.000 baudios, mientras que la de 0 es a 2.000 baudios, por tanto, la transferencia media teórica es a 1.500 baudios.

El "LOAD" y "SAVE" de la ROM

Las rutinas LOAD y SAVE situadas en las direcciones 1366 y 1218 respectivamente, tienen definida internamente la velocidad de transferencia. Para acelerar el proceso bastaría con modificar el valor de las constantes, pero como no es posible alterar el contenido de la ROM, deberemos emplazar las rutinas en memoria RAM, donde la modificación es posible. En principio, cualquier dirección es válida siempre que se sitúe a partir de la dirección 32768 —puesto que los primeros 16 K bytes de RAM están compartidos por la ULA para la gestión de pantalla, alterando las constantes de tiempo con un resultado fatal para una comunicación asíncrona como la que nos ocupa—, siendo aconsejable situarla en los 168 últimos bytes de memoria RAM —justamente la zona ocupada por los UDG de 65368 a 65535— quedando protegido por el CLEAR ubicado en una dirección anterior.

La rutina TURBO-SAVE

La representación del algoritmo utilizado aparece en la **figura 1.** Se trata de un diagrama de flujo y lo analizaremos con cierto detalle.

Cada rectángulo representa una orden que debe ejecutarse, y que habrá que transformar en una o más instrucciones del programa. En cada uno de los rombos hay que llevar a cabo una comprobación, ya que son puntos de bifurcación del programa. Si el resultado de la comprobación es afirmativo, la bifurcación conduce el flujo del programa a una posición determinada; en caso negativo, lo conduce a una posición diferente. Obsérvese que del rombo inferior parte una flecha que se dirige a *pausa* —en caso de una comprobación negativa— constituyendo un bucle.

Si se desea utilizar el programa ensamblador para generar el programa de Código Máquina antes de proceder al ensamblado es imprescindible crear una línea BASIC del tipo: 1 PRINT LEN "XXXXXX...", de dimensión suficientes para obtener 262 como resultado al ejecutarla —con RUN o GO TO 1—, disponiendo así de la longitud exacta que precisa el ensamblador para generar el código objeto que arranca en la dirección 23779.

Si copiamos el programa Basic y los datos hexadecimales (listado 2) con el Cargador Universal de Código Máquina, no será necesario.

El listado fuente se haya comentado por lo que sólo haremos mención de algunas subrutinas.

Para situar las rutinas de LOAD y SAVE en memoria RAM es preciso tener en cuenta las instrucciones de salto absoluto que contenga, con el fin de ajustarlas a su nueva ubicación. Esta misión se ha encargado al reubicador situado en la línea 980 —dirección 23983—. La entrada se realiza conteniendo en HL la dirección *fuente*, en DE el *destino* y en BC el valor del *desplazamiento* o diferencia destino-fuente. El primer paso es copiar el contenido de la dirección *fuente* en *destino* mediante el acumulador e incrementar direcciones; luego se efectúa un chequeo del bit más significativo del registro D, si es 0 indica que ha superado la dirección 65535, es decir, que por incremento circular de la memoria, está apuntando a la dirección 0 de la ROM, dando así por concluido el proceso de reubicación; si es 1 compara el valor apuntado en el acumulador con los códigos de las instrucciones JP, JP NZ, JP NC, JP P y CALL, ajustando los 2 bytes siguientes que marcan la dirección de salto absoluto sumándoles el valor del desplazamiento contenido en el registro BC y retornando al incremento de direcciones a través de BUCLE2.



En caso de que no corresponda al código de ninguna de las instrucciones de los saltos mencionados, el retorno se realiza por BUCLE1. Como la rutina LOAD ocupa más de 168 bytes, en vez de reubicar a partir de la dirección 1366, lo hace a partir de 1374. Los bytes restantes figuran en el programa a partir de la línea 920.

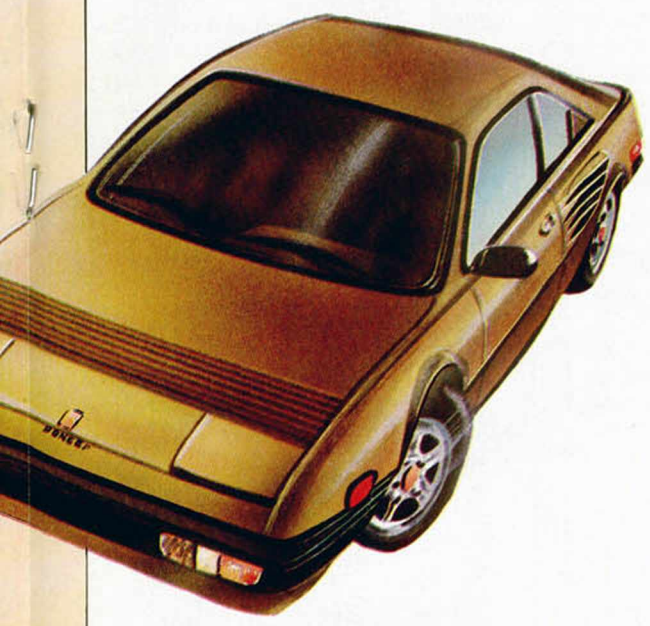
Grabación de ficheros BASIC desde CM

Un fichero BASIC está compuesto por una cabecera a la que le suceden el conjunto de bytes que constituyen el programa. La cabecera consta de 17 bytes, el primero a 0 lo distingue de otras cabeceras, los 10 siguientes constituyen el nombre del fichero, a continuación 2 bytes definen la longitud del programa con variables, los 2 siguientes el número de línea a ejecutar, y por último, los 2 bytes restantes indican la longitud sin variables. La cabecera de **Turbo Save** se sitúa a partir de la dirección 23760, y no considera las variables del programa. Para salvar el

fichero, utilizaremos una rutina ubicada a partir de la dirección 2436 de la ROM a la que entraremos especificando en IX la dirección de inicio de la cabecera, y en los dos últimos bytes de la pila —mediante PUSH— la dirección de inicio del programa. La rutina salvará la cabecera y, después de una breve pausa, el fichero, tomando como longitud la especificada en los bytes 11 y 12 de la cabecera —longitud con variables—.

Opción Maxi

Dada la ubicación del programa cargador y la rutina de carga o grabación turbo, éste se limita a transferir bloques de bytes que no ocupen sus mismas direcciones y quedando limitado a 2 bloques (16384 a 23551) y (24300 a 65367). Puede darse la circunstancia de que un bloque ocupe los 168 últimos bytes (65368 a 65535); en ese caso recu-



LISTADO ENSAMBLADOR TURBO SAVE 3.1

```
10 ; ### TURBO SAVE 3.1 ###
20 ;
30       ORG  23759
40 *C-
50 *D+
60       DEFB 234 ;Codigo ASCII de REM.
70       DEFB 0 ;Indicador de cabecera BASIC.
80       DEFM "Titulo 10C" ; Nombre del fichero.
90 CONV  DEFB 0,0 ;Longitud CON Variables.
100      DEFB 1,0 ;Autoejecucion en linea 1.
110 SINV DEFB 0,0 ;Longitud SIN Variables.
120 NOTU DEFB 0 ;Indicador Normal/TUrbo.
130      DEFB 16 ;Codigo de color.
140      LD   A,56 ;Valor
150      LD   (BORDCR),A ; de los
160      LD   (ATTRP),A ; atributos.
170      CALL CLS ;Limpia pantalla.
180      LD   A,(NOTU) ;Es velocidad normal?
190      CP   0 ; si no lo es
200      JR   NZ,CTURBO ; salta a Carga TURBO.
210      LD   HL,LROM ;Toma valor Load ROM
220      JR   PARAM ; y salta.
230 CTURBO LD  BC,63994 ;Valor de desplazamiento
240      LD   HL,1374 ; direccion fuente
250      CALL REUB ; y REUBica.
260      LD   A,182 ;Define
270      LD   (65418),A ; los
280      LD   A,226 ; parametros
290      LD   (65448),A ; de velocidad
300      LD   (65486),A ; en
310      LD   A,228 ; en
320      LD   (65473),A ; la
330      LD   A,234 ; rutina
340      LD   (65481),A ; de
350      LD   A,3 ; carga
360      LD   (65506),A ; rapida.
370      LD   HL,LOADT ;Toma valor de LOAD Turbo.
380 PARAM LD  (FICH1+1),HL ; Actualiza
390      LD   (FICH2+1),HL ; valores.
400      LD   IX,0 ;Inicio 1.
410      LD   DE,0 ;Longitud 1.
420      LD   A,255 ;Tono guia.
430 FICH1 CALL 0 ;Lee o salva.
440      JR   C,SIG1 ;Si es correcto salta.
450      RST  8 ;Retorna con error
460      DEFB 26 ; codigo del mensaje.
470 SIG1 LD   IX,0 ;Inicio 2.
480      LD   DE,0 ;Longitud 2.
490      LD   A,255 ;Tono guia.
500 FICH2 CALL 0 ;Lee o salva.
510      JR   C,SIG2 ;Si es correcto salta.
520      RST  8 ;Retorna con error
530      DEFB 26 ; codigo del mensaje.
540 SIG2 CALL MAXI ;Llamada a MAXI.
550 TECLAS LD  BC,0 ;Espera
560      CALL PAUSA ; una tecla.
570      LD   A,127 ;Comprueba
580      IN   A,(254) ; si es
590      BIT  1,A ; 'SYMBOL SHIFT'
600      RET  NZ ; retorna al BASIC si no es.
610      BIT  2,A ;Comprueba 'M'
620      JR   Z,STURBO ; salta si es.
630      BIT  3,A ;Comprueba 'N'
640      JR   NZ,TECLAS ; salta si no es.
650      XOR  A ;Pone a 0
660      LD   (NOTU),A ; el indicador NOTU.
670      CALL SBASIC ;Salva BASIC.
680      LD   HL,SROM ;Toma valor Save ROM
690      JR   PARAM ; y salta.
700 STURBO LD  A,84 ;Pone 'T' en
710      LD   (NOTU),A ; indicador NOTU.
720      CALL SBASIC ;Salva Basic.
730      LD   BC,64158 ;Valor del desplazamiento
740      LD   HL,SROM ; direccion fuente
750      CALL REUB ; y REUBica.
760      LD   A,28 ;Define
770      LD   (65455),A ; los parametros
780      LD   A,16 ; de velocidad
790      LD   (65461),A ; en la rutina
800      LD   A,3 ; de grabacion
810      LD   (65476),A ; rapida.
820      LD   HL,65368 ;Toma valor de grabacion
830      JR   PARAM ; y salta.
840 SBASIC LD  HL,(VARS) ;Final de BASIC.
850      LD   DE,23755 ;Inicio de BASIC.
860      PUSH DE ;Lo guarda.
870      SBC  HL,DE ;Calcula longitud de BASIC.
880      LD   (CONV),HL ;Actualiza
890      LD   (SINV),HL ; cabezera.
900      LD   IX,23760 ;Inicio de cabecera.
910      JP   SAVEB ;Salva programa BASIC.
920 LOADT SCF ;Entrada
930      INC  D ; a la
940      EX   AF,AF' ; rutina
950      DEC  D ; de lectura
960      DI   ; TURBO
970      JP   65368 ; y salta.
980 REUB LD   DE,65368 ;Destino
990 BUCLE1 LD  A,(HL) ;Toma valor fuente
1000     LD   (DE),A ; y lo copia en destino.
1010 BUCLE2 INC HL ;Incrementa
1020     INC  DE ; direcciones.
1030     BIT  7,D ;Supera direccion 65535?
1040     RET  Z ; retorna si asi es.
1050     CP   194 ;Es JP NZ?
1060     JR   Z,AJUS ; salta si es.
1070     CP   195 ;Es JP?
1080     JR   Z,AJUS ; salta si es.
1090     CP   205 ;Es CALL?
1100     JR   Z,AJUS ; salta si es.
1110     CP   218 ;Es JP NC?
1120     JR   Z,AJUS ; salta si es.
1130     CP   242 ;ES JP P?
1140     JR   Z,AJUS ; salta si es.
1150     JR   BUCLE1 ;Salta.
1160 AJUS LD  A,C ;AJUSta
1170     ADD  A,(HL) ; el byte
1180     LD   (DE),A ; menos significativo.
1190     INC  HL ;Incrementa
1200     INC  DE ; direcciones.
1210     LD   A,B ;Ajusta
1220     ADC  A,(HL) ; el byte
1230     LD   (DE),A ; mas significativo.
1240     JR   BUCLE2
1250 SROM  EQU 1218
1260 LROM  EQU 2224
1270 SAVEB EQU 2436
1280 CLS   EQU 3435
1290 PAUSA EQU 7997
1300 MAXI  EQU 23464
1310 BORDCR EQU 23624
1320 VARS  EQU 23627
1330 ATTRP EQU 23693
1340 ;
1350 ; ### OPCION MAXI ###
1360 ;
1370       ORG  23464
1380       LD   HL,23296 ;Fuente.
1390       LD   DE,65368 ;Destino.
1400       LD   BC,168 ;Numero de bytes.
1410       LDIR ;Copia fuente en destino.
1420       RET  ;Retorna a rutina principal.
1430       CALL CLS ;Limpia pantalla.
1440       LD   IX,0 ;Inicio 1.
1450       LD   DE,0 ;Longitud 1.
1460       CALL LROM ;Lee.
1470       LD   IX,0 ;Inicio 2.
1480       LD   DE,0 ;Longitud 2.
1490       CALL LROM ;Lee.
1500       LD   HL,65368 ;Fuente.
1510       LD   DE,23296 ;Destino.
1520       LD   BC,168 ;Numero de bytes.
1530       LDIR ;Copia fuente en destino.
1540       JP   23883 ;Salta.
```

rriremos a la opción MAXI que los sitúa provisionalmente en los primeros bytes de la memoria intermedia de la impresora (23296 a 23463), leyéndolos y grabándolos unidos al primer bloque. Una vez finalizado el proceso los sitúa en sus antiguas direcciones. En caso de no utilizar esta opción se puede eliminar la línea 540 del listado fuente.

El programa

Con el fin de hacer asequible la rutina a todos los usuarios hemos confeccionado un programa BASIC que gestiona todos los datos. La rutina, junto con las variables del sistema, se sitúa en la dirección **30000** con una longitud de 923 bytes. Los ajustes realizados desde el BASIC van dirigidos a la nueva ubicación; finalizado el proceso se vuelca la rutina a la dirección de origen junto con las variables del sistema. El manejo es muy sencillo: solamente introduciremos datos a medida que sean solicitados por el programa.

Analizador de cabeceras: nos informa de su contenido indicando: nombres, inicio, longitud y último byte, parámetros que hemos de conocer para su ulterior utilización. En caso de que la cabecera que intentamos analizar no corresponda a un bloque de bytes nos presentará el mensaje No Code! (No hay que olvidar que solo se pueden salvar programas en Código Máquina con sus pantallas). Los datos que nos solicita son los siguientes:

```
  10 RANDOMIZE USR 30710
 100 PRINT AT 10,3;"1. Analizado
r de cabeceras"
 110 PRINT AT 12,8;"0. Toma de d
atos"
 120 IF INKEY$="1" THEN CLS : RA
NDOMIZE USR 40085: PAUSE 0: CLS
 : GO TO 100
 130 IF INKEY$="0" THEN CLS : GO
 TO 200
 140 GO TO 120
 200 INPUT "NOMBRE "; LINE a$: I
F LEN a$>10 THEN GO TO 200
 210 LET a=0: LET d=33761: FOR f
=d TO d+9: POKE f,32: NEXT f: FO
R f=d TO d+LEN a$-1: LET a=a+1:
POKE f,CODE a$(a): NEXT f
 220 PRINT AT 0,(25-LEN a$)/2; I
NVERSE 1;"NOMBRE ";a$
 300 INPUT " BORDER y PAPER ";p:
 IF p>7 THEN GO TO 300
 310 IF p<>7 THEN PRINT AT 2,8;
PAPER p;" BORDER y PAPER ";p
 320 IF p=7 THEN PRINT AT 2,8; I
NVERSE 1;" BORDER y PAPER ";p
 330 INPUT " INK ";i: IF i>7 THE
N GO TO 330
 340 IF i=0 THEN PRINT AT 3,13;
INVERSE 1;" INK  ";i
 350 IF i<>0 THEN PRINT AT 3,13;
 INK i;" INK  ";i
 360 INPUT " BRIGHT ";b: IF b>1
THEN GO TO 360
 370 PRINT AT 4,12; BRIGHT b;" B
RIGHT ";b
 380 INPUT " FLASH ";f: IF f>1 T
HEN GO TO 380
 390 PRINT AT 5,12; FLASH f;" FL
ASH  ";f
 400 POKE 33780,128*f+64*b+8*p+i
 500 PRINT AT 7,6; FLASH 1;"DIME
NSIONES  MAXIMAS": PRINT #1;"0-N
OR.(16384 23551)(24300 65367)1-M
AX.(16384 23295)(24300 65535)"
 510 IF INKEY$="0" THEN PRINT AT
 7,0; INVERSE 1;"NORM. (16384 23
551)(24300 65367)": LET b=0: RAN
DOMIZE USR 30851: GO TO 1000
 520 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT
 7,0; INVERSE 1;"MAXI. (16384 23
295)(24300 65535)": LET b=1: RAN
DOMIZE USR 30839: GO TO 1000
 530 GO TO 510
1000 INPUT "1 INICIO ";i1
1010 IF b=0 AND i1=0 THEN PRINT
AT 21,0;"
                ": RANDOMIZE USR 30862:
 GO TO 2000
1020 IF b=1 AND i1=0 THEN PRINT
AT 21,0;"
                ": FOR f=23479 TO 23488
: POKE f,0: NEXT f: POKE 33851,9
1: POKE 33853,180: GO TO 2000
1030 IF b=0 THEN IF i1<16384 OR
i1>23551 THEN PRINT AT 21,8; FLA
SH 1;"(0)(16384 23551)": BEEP .5
,1: GO TO 1000
1040 IF b=1 THEN IF i1<16384 OR
i1>23295 THEN PRINT AT 21,8; FLA
SH 1;"(0)(16384 23295)": BEEP .5
,1: GO TO 1000
1050 PRINT AT 9,9;"1 INICIO ";i1
1060 IF b=1 THEN LET d=23481: LE
T p=INT (i1/256): LET e=i1-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p
1070 LET d=33850: LET p=INT (i1/
256): LET e=i1-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
1080 IF b=0 THEN LET y1=23552-i1
1090 IF b=1 THEN LET y1=23296-i1
1100 PRINT AT 21,6; FLASH 1;"LON
GITUD MAXIMA ";y1
1110 INPUT "1 LONGITUD ";l1: IF
l1>y1 THEN GO TO 1080
1120 PRINT AT 21,0;"
                ";AT 11,8;"1 L
ONGITUD ";l1
1130 IF b=1 THEN LET d=23484: LE
T p=INT (l1/256): LET e=l1-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p: LET l1=2
3476-i1
1140 LET d=33853: LET p=INT (l1/
256): LET e=l1-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2000 INPUT "2 INICIO ";i2
2010 IF b=0 THEN IF i2<24300 OR
i2>65367 THEN PRINT AT 21,9; FLA
SH 1;"(24300  65367)": BEEP .5,1
: GO TO 2000
2020 IF b=1 THEN IF i2<24300 OR
i2>65535 THEN PRINT AT 21,9; FLA
SH 1;"(24300  65535)": BEEP .5,1
: GO TO 2000
2030 PRINT AT 13,9;"2 INICIO ";i
2
2040 IF b=1 THEN LET d=23491: LE
T p=INT (i2/256): LET e=i2-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p
2050 LET d=33866: LET p=INT (i2/
256): LET e=i2-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2060 LET i=i2: LET a=4: FOR f=34
033 TO 34037: LET z=i: LET r=INT
 (z/10^a): POKE f,r+48: LET i=i-
r*10^a: LET a=a-1: NEXT f
2070 IF b=0 THEN IF i2>=24300 TH
EN LET y2=65368-i2
2080 IF b=1 THEN IF i2>=24300 TH
EN LET y2=65536-i2
2090 PRINT AT 21,5; FLASH 1;"LON
GITUD MAXIMA  ";y2
2100 INPUT "2 LONGITUD ";l2: IF
l2>y2 THEN GO TO 2080
2110 PRINT AT 21,0;"
                ";AT 15,8;"2
LONGITUD ";l2
2120 IF b=1 THEN LET d=23494: LE
T p=INT (l2/256): LET e=l2-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p: LET l2=6
5368-i2
2130 LET d=33869: LET p=INT (l2/
256): LET e=l2-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2400 INPUT " RANDOMIZE USR ";i:
IF i<16384 OR i>65535 THEN GO TO
 2400
2410 PRINT AT 17,6;" RANDOMIZE U
SR ";i
2420 LET a=4: FOR f=34055 TO 340
59: LET z=i+1: LET r=INT (z/10^a
): POKE f,r+48: LET i=i-r*10^a:
LET a=a-1: NEXT f
2500 INPUT "VELOCIDAD DEL TURBO
(1/9) ";v: IF v<1 OR v>9 THEN GO
 TO 2500
2510 IF v=1 THEN LET s=23
2520 IF v=2 THEN LET s=26
2530 IF v=3 THEN LET s=30
2540 IF v=4 THEN LET s=33
2550 IF v=5 THEN LET s=35
2560 IF v=6 THEN LET s=39
2570 IF v=7 THEN LET s=42
2580 IF v=8 THEN LET s=44
2590 IF v=9 THEN LET s=46
2600 LET l=s+13-v: POKE 33934,66
-s: POKE 33939,62-s: POKE 33944,
49-s: POKE 33817,176+l: POKE 338
25,178+l
2610 PRINT AT 19,12; FLASH 1;"TU
RBO  ";v
2700 POKE 23658,8: INPUT "ERROR
EN LOAD TURBO (S/N) "; LINE a$:
IF a$<>"S" AND a$<>"N" THEN GO T
O 2700
2710 IF a$="S" THEN PRINT AT 21,
9;"DETECTA  ERROR"
2720 IF a$="N" THEN POKE 33862,0
: POKE 33863,0: POKE 33878,0: PO
KE 33879,0:: PRINT AT 21,8;"NO D
ETECTA ERROR"
3000 INPUT "DATOS CORRECTOS (S/N
) "; LINE a$: IF a$<>"S" AND a$<
>"N" THEN GO TO 3000
3010 IF a$="N" THEN RUN
3020 PRINT #1;"Pon en marcha el
cassette ..."
3030 IF IN 254=255 AND b=0 THEN
RANDOMIZE USR 30887
3040 IF IN 254=255 AND b=1 THEN
RANDOMIZE USR 30876
3050 GO TO 3030
4000 RESTORE : FOR f=23296 TO 23
322: READ a: POKE f,a: NEXT f: R
ANDOMIZE USR 23296: POKE 23739,1
11: LOAD ""CODE 30000,923: RUN
5000 DATA 58,120,92,50,72,92,50,
141,92,245,205,107,13,241,33,0,6
4,17,1,64,1,255,23,119,237,176,2
01
9999 CLEAR : SAVE "TURBO"+CHR$ 2
48+"3.1" LINE 4000: SAVE CHR$ 17
5+"TURBO"+CHR$ 248+"3.1"CODE 300
00,923
```

```
  3  FF00235E345E345E0192  823
  4  5C1002000000000000  110
  5  00001AFF0092170058FF  793
  6  000021005B21170040E0  468
  7  5021182117013800385 7  393
  8  FFFFFFF409A8104BF409  1530
  9  C415538810FC41552F409  996
 10  C41550800000B01EA00  671
 11  5455524 24FF8332E3127  829
 12  0000010000000103E38  135
 13  32485C328D5CCD6B0D3A  880
 14  E15CFE0020052 1B00818  849
 15  2801FAF9215E05CDAF5D  1145
 16  3EB63282FF3EDF32A0FF  1429
 17  32CEFF3EE132C1FF3EEA  1592
 18  32C9FF3E0332E2FF21A7  1302
 19  5D22425D22325DDD2100  717
 20  001100003EFFCDB00838  779
 21  02CF1ADD2100001100  506
 22  3EFFCDB0083802CF1ACD  1202
 23  A85B010000CD3D1F3E7F  746
 24  DBFECB4FC0CB572810CB  1496
 25  5F20EBAF32E15CCD915D  1347
 26  21C20418B63E5432E15C  950
 27  CD915D0196FA21C204CD  1280
 28  AF5D3E1932AFFF3E1532  968
 29  B5FF3E0832C4FF2158FF  1383
 30  18912A4B5C11CB5CD5ED  1140
 31  5222DB5C22DF5CDD21D0  1238
 32  5CC3840937140815F3C3  970
 33  58FF1158FF7E122313CB  1104
 34  7AC8FEC22812FEC3280E  1331
 35  FECD280AFED22806FEF2  1515
 36  280218E37986122313 78  740
 37  8E1218DB0D000A2000FD  711
 38  B022323433303022 3AF9  800
 39  C0B022323337373922 3A  762
 40  F9C0B022303133363622  941
 41  0D80F822323336323 72C  727
 42  34373622AF3233363237  630
 43  0E00004B5C002C343736  386
 44  0E0000DC01000D800332  429
 45  33364E4F4D4252453A20  646
 46  0D0D494E4943494F3A20  559
 47  0D0D4C4F4E4749545544  640
 48  3A200D0D554C54494D4F  590
 49  204259544 53A2016000C  464
 50  12014E4F20434F444521  524
 51  2020202020505756C7361  677
 52  2053504143452070 6172  751
 53  6120737616C6972CD6B0D  993
 54  061B117A9CCDAA9CC3B0  1230
 55  9CCD2B2DCDE32DC91A13  1172
 56  D710FBC9DD21005B1111  1062
 57  00AF37CD2B9D30F23E02  989
 58  CD01163A005BFE032045  735
 59  11409C0608CDAA9C1101  800
 60  5B060ACDAA9C11489C06  889
 61  0ACDAA9CED4B0D5BCDA3  1325
 62  9C11529C060CCDAA9CED  1197
 63  4B0B5BCDA39C115D9C06  973
 64  0FCDAA9C2A0B5BED5B0D  1031
 65  5B192B444DCDA39CC911  1046
 66  6C9C060ECDAA9CAFD3FE  1455
 67  C9FBF53E7FDBFECB4720  1665
 68  01E1AFD3FEF1C9140815  1357
 69  F3211B9DC361057F2031  965
 70  39383720452E412E4E2E  550
 71  20545552424FF8332E31  822
 72  3E3832485C328D5C3E07  684
 73  D3FECD6B0D061721DF77  1194
 74  7ED72310FB213075115B  949
 75  83014500EDB021757511  898
 76  C283017501EDB021EA76  1242
 77  11409C01F500EDB00664  1002
 78  7610FD3E4532485C3E07  801
 79  328D5CCD6B0DAFD3FEC9  1449
 80  21005B1158FF01A800ED  890
 81  B0C9CD6B0DDD21000011  973
 82  0000CDB008DD21000011  660
 83  0000CDB0082158FF1100  782
 84  5B01A800EDB0C34B5D21  1069
 85  467811A85B013100EDB0  929
 86  C9AF2100003258842259  802
 87  84C9AF21358411368401  930
 88  120077EDB0C93EC332F5  1303
 89  8321BD7822F683215B83  1139
 90  114B5C01DC01EDB0AF21  1027
 91  010022425C32445CC93E  666
 92  3232E55C21485C22E65C  974
 93  C3B45B0000000000000  466
```

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	FE5D0000B65CB65CCB5C	1190
2	225ECA5CFF5D1B5E215E	1018

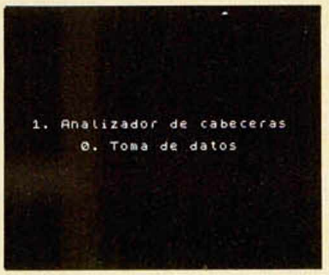
DUMP: 30.000
N.° DE BYTES: 923

Nombre: título del programa con un máximo de 10 caracteres y/o tokens.

Atributos: valores comprendidos entre 0 y 7 para INK, BORDER y PAPER, para FLASH y BRIGHT será 0 ó 1.

Dimensiones: 0 normal y 1 MAXI —para bloques que comprendan los 168 últimos bytes—.

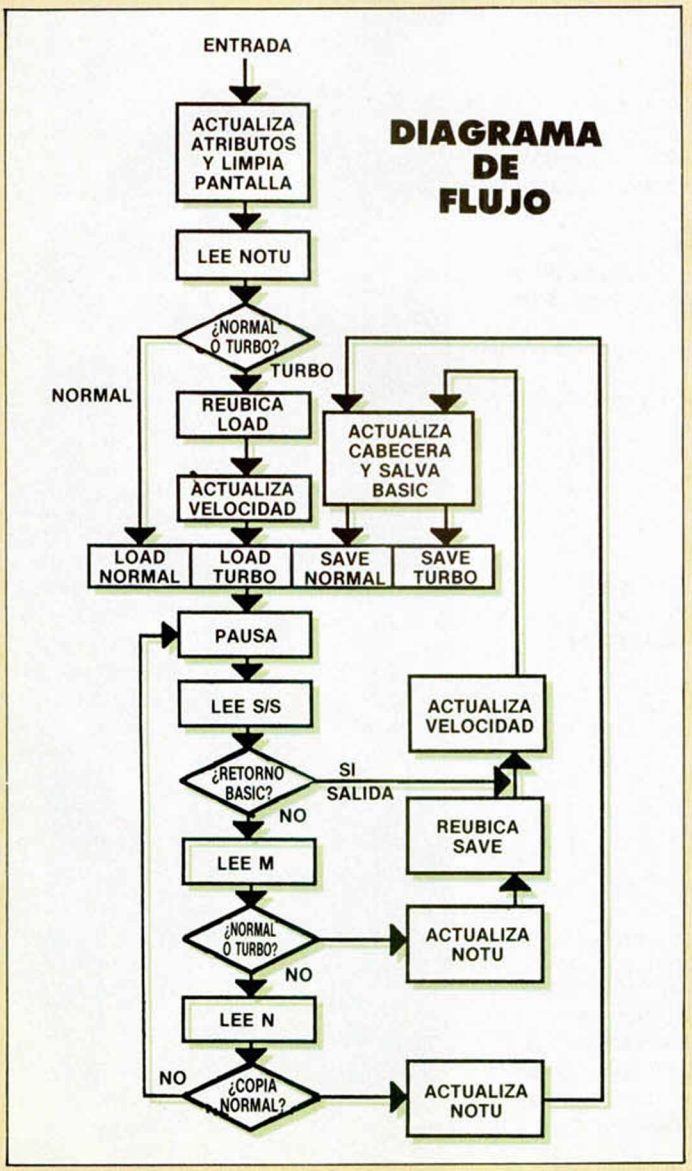
Inicio y longitud: los correspondientes a cada uno de los bloques —acorde con el punto anterior—. Si ponemos 0 para inicio 1, el programa ignora el primer bloque. El CLEAR queda situado en una dirección anterior al inicio del segundo bloque, disponiendo así de la mayor longitud de BASIC posible. Si la RAMTOP fijada por el CLEAR nos lo permite, podemos introducir más líneas como: INPUT "Vidas infinitas?"; a$: IF a$ = "s" THEN POKE XXXXX,XXX.



Menú de entrada al programa en el que se nos presentan las dos posibles acciones.



Toma de datos referentes al programa que deseemos salvar.



RANDOMIZE USR: dirección de ejecución del programa.

Velocidad Turbo: valores del 0 al 9, la más rápida —9— supera sensiblemente los 5.000 baudios. Debemos buscar empíricamente la relación velocidad/calidad que más se acomode a nuestra unidad de cassette.

Error en LOAD Turbo: podemos evitar que se detecte error en la carga rápida, puesto que a velocidades altas puede «obsequiarnos» con el mensaje de error aun habiendo efectuado una carga correcta.

Si todos los datos son correctos procederemos a cargar bytes prescindiendo de la cabecera. En caso de producirse error haremos RUN para la opción NORMAL o RANDOMIZE USR 23476 para la opción MAXI. Finalizada la carga haremos SYMBOL SHIFT y M para la copia Turbo, CAPS SHIFT y SPACE hace BREAK y cualquier otra tecla ejecuta el programa.

Manejo de TURBO SAVE

Imaginemos que observando el cargador BASIC de un programa nos encontramos con el listado:

```
10 REM Ejemplo
20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
30 BRIGHT 1: CLS
40 LOAD "caratula"SCREEN$
50 LOAD "bytes"CODE
60 RANDOMIZE USR 35400
```

Analizamos las cabeceras de los 2 bloques obteniendo como resultado:

NOMBRE: caratula
INICIO: 16384
LONGITUD: 6912
ULTIMO BYTE: 23295

NOMBRE: bytes
INICIO: 30000
LONGITUD: 25000
ULTIMO BYTE: 54999

Procedemos a introducir datos:

NOMBRE Ejemplo
BORDER Y PAPER 0
INK 7
BRIGHT 1
FLASH 0

Elegimos a continuación la opción NORMAL y seguimos introduciendo datos.

1 INICIO 16384
1 LONGITUD 6912
2 INICIO 30000
2 LONGITUD 25000
RANDOMIZE USR 35400

Hemos elegido la opción normal, ya que el segundo bloque no ocupa las direcciones comprendidas entre 65368 y 65535.

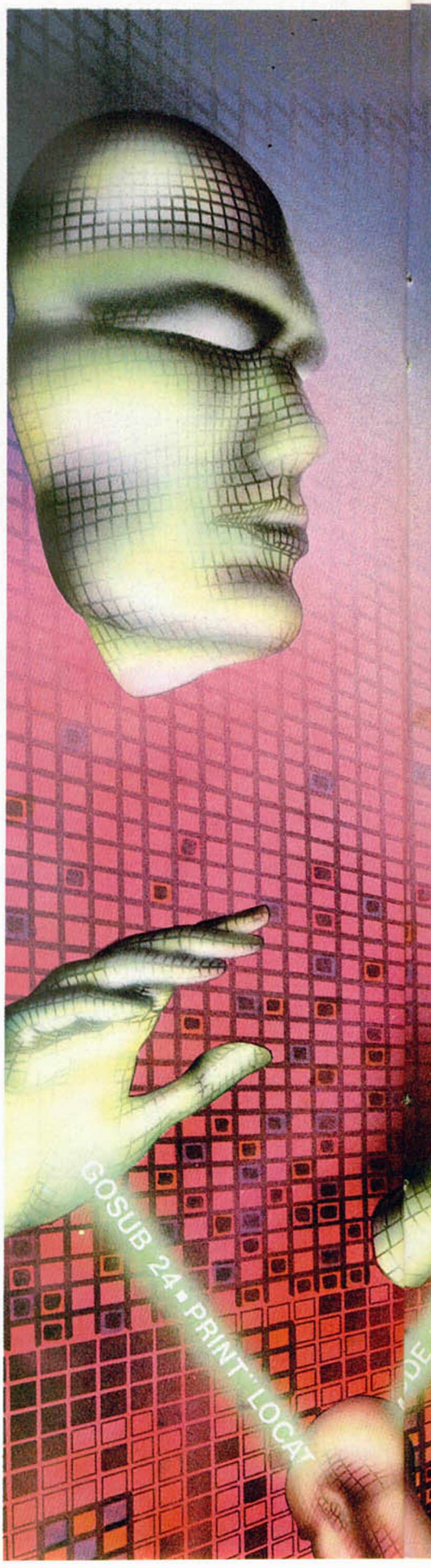
Como velocidad TURBO: la más rápida que no detecte error.

En caso de que el cargador del programa esté escrito en CM tendremos que desensamblar con un monitor para averiguar los parámetros: inicio, longitud y ejecución.

EXPRESIONES BOOLEANAS EN LA SENTENCIA "IF"

ROBERTO FERNANDO BOIX

Como todos conocemos, la sentencia IF se utiliza normalmente en un programa como elemento de control que puede direccionar un programa por un camino diferente del principal; no obstante, no es la única sentencia capaz de hacer una bifurcación de este tipo.



La sentencia IF, que viene acompañada de THEN, quizá sea de las más difíciles de construir sintácticamente, sobre todo al hacer varias comparaciones a la vez. Es bastante común cometer un error similar a éste al construir esta sentencia por primera vez.

10 IF a>0 THEN LET b=1 : IF a=0 THEN LET b=—1

Siendo la forma correcta:

10 IF a>0 THEN LET b=1
20 IF a=0 THEN LET b=—1

Pero dejemos a un lado IF THEN y veamos qué otras posibilidades tenemos de hacer comparaciones.

ÁLGEBRA DE BOOLE

El Álgebra de Boole considera todos los elementos como biestables, es decir, que sólo tienen dos estados válidos posibles y, éstos son opuestos entre sí.
Así pues, este Álgebra permite que una lámpara, por ejemplo, pueda estar encendida o apagada, que un interruptor esté abierto o cerrado, etc., no admitiendo estados intermedios.

El que sólo existan dos estados válidos para cada elemento en esta estructura matemática nos ha llevado a llamarla Álgebra Binaria y también, Álgebra Lógica, puesto que sus razonamientos son de carácter lógico.
Ante lo dicho anteriormente, cualquier decisión que se presente sólo podrá tomar los valores 0 ó 1, siendo FALSO (FALSE) o VERDADERO (TRUE), respectivamente. Por ejemplo:
— La expresión a>=1 será VERDADERA e igual a 1 para cualquier número positivo, excepto el 0, y FALSA e igual a 0 para cualquier número negativo o 0.

Del mismo modo, la expresión a≠b valdría 1 para valores distintos de a y b; para valores iguales, la expresión será 0.
Por propiedades algebraicas sabemos que:

1×0=0
0×1=0
0×0=0
1×1=1
1+0=1
0+1=1

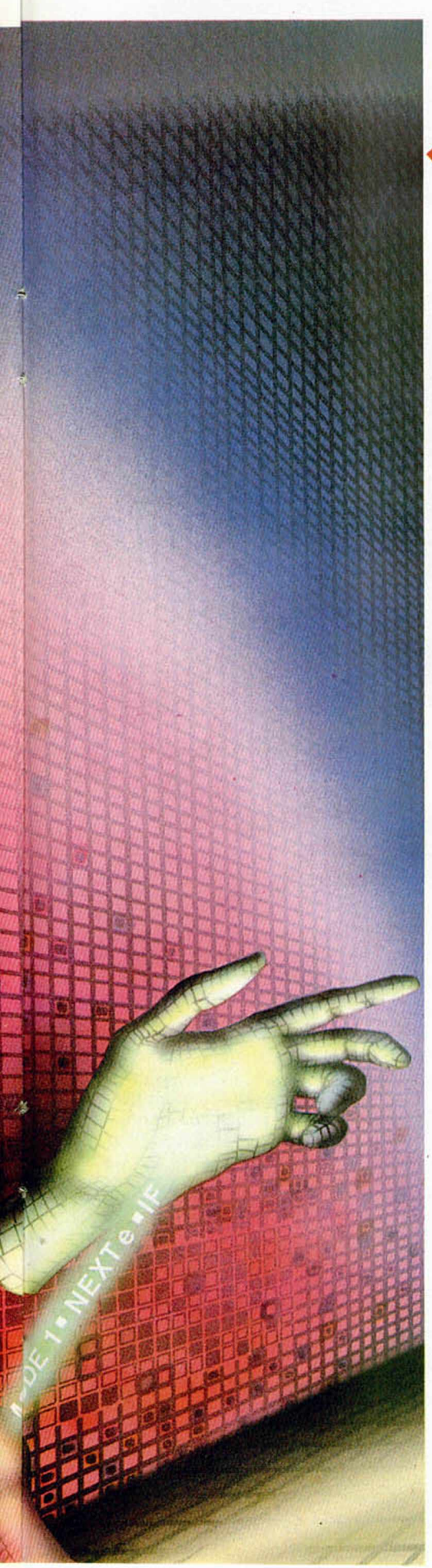
Supongamos que a=3 y b=2.
Aplicando las anteriores propiedades al siguiente ejemplo tendremos:

1) $\underset{V}{a>0} \times \underset{F}{b<0} = 0$
$1 \times 0 = 0$

2) $\underset{V}{a>2} \times \underset{V}{b<a} = 1$
$1 \times 1 = 1$

3) $\underset{F}{a<0} + \underset{V}{b>0} = 1$
$0 + 1 = 1$

Observamos que al efectuar un producto de expresiones, su valor será 1 si todas son VERDADERAS; basta con que una de ellas sea FALSA para que el resultado valga 0.
Todo ello nos lleva a la conclusión de que el producto, en una expresión booleana, actúa del mismo modo que el operador lógico AND.
En la suma del ejemplo 3, basta con



que una de las comparaciones sea VERDADERA para que su resultado tome el valor 1, actuando ésta como el operador lógico OR.

IF... THEN LET...

Estudiemos la siguiente rutina y veamos las posibilidades de convertirla en expresión booleana:

```
10 IF x = 10 THEN LET z = 1
20 IF x < > 10 THEN LET z = 0
```

Donde z tomará el valor 1 para x = 10 y 0 para x ≠10.

Sustituyendo estas líneas por las expresiones tratadas antes, obtendremos el mismo resultado:

```
10 LET z = (x = 10)
```

de modo que si la comparación es VERDADERA, la variable z se hará 1, y 0 si es FALSA.
Ejemplos:

```
10 IF x < 0 THEN LET y = 1 equivalente a LET y = (x < 0)
20 IF x < 100 THEN LET h = 0 equivalente a LET h = (z > 100)
30 IF b < > a THEN LET c = 0 equivalente a LET c = (b = a)
```

En un principio tal vez sea un poco complicado comprender este método, pero tiene exactamente el mismo efecto; además, ocupa menos memoria y se ejecuta con mayor rapidez.

Claro está que no siempre tendremos que asignar a una variable valores 0 ó 1; esto se puede conseguir del siguiente modo:

```
10 IF x = 10 THEN LET a = 25
20 IF x < 10 THEN LET a = 12
```

Con lo que quedaría convertido en una expresión así:

```
10 LET a = 25 * (x = 10) + 12 * (x < 10)
```

Si x = 10 es VERDADERO; entonces x < 10 es FALSO. De manera que:

$$\underbrace{25 \times 1} + \underbrace{12 \times 0} = 25$$

25 + 0

si por el contrario x = 5:

$$\underbrace{25 \times 0} + \underbrace{12 \times 1} = 12$$

0 + 12

1)
```
10 IF x / 2 = 0 THEN LET n = 15
20 IF x / 2 < 0 THEN LET n = -15
```

equivaldría a;

```
10 LET n = 15 * (x / 2 = 0) - 15 * (x / 2 < 0)
```

2)
```
30 IF a > 100 THEN LET c = 1000
40 IF a < 15 AND b = 0 THEN LET c = 100
```

equivaldría a:

```
30 LET c = 1000 * (a > 100) + 100 * (a < 15 * b = 0)
```

En la primera condición del ejemplo 2, **c** toma el valor **1000** si **a** es mayor que **100**; pero en la segunda se han de cumplir dos condiciones a la vez para que **c** valga **100**. De este modo, si por ejemplo **a** = 10 y **b** = 0, la expresión matemáticamente quedaría:

$1000 \times 0 + 100 \times 1 \times 1 = 100$

Para **a** = 115 y **b** = 0, **c** sería 1000:

$1000 \times 1 + 100 \times 0 \times 1 = 1000$

3)
```
50 IF a$ = "n" THEN LET b = 10
60 IF a$ = "m" THEN LET b = 5
```

se convertiría en:

```
50 LET b = 10 * (a$ = "n") + 5 * (a$ = "m")
```

IF... THEN GOTO...
IF... THEN GOSUB...

Del mismo modo que asignábamos distintos valores a una o varias variables mediante una condición, no habrá objeción alguna en calcular el número de línea para un GOTO o GOSUB.

Por ejemplo:

```
10 IF a$ = "h" THEN GO TO 100
20 IF a$ = "i" THEN GO TO 125
30 IF a$ = "j" THEN GO TO 200
```

quedaría la siguiente expresión:

```
10 GO TO 50 + 50 * (a$ = "h") + 75
* (a$ = "i") + 150 * (a$ = "j")
```

Sobre todo, recordemos siempre que las expresiones entre paréntesis serán objeto de evaluación individual.

Si por ejemplo: a$ = "i", el salto sería a la línea 125, ya que:

$50 + 50 \times 0 + 75 \times 1 + 150 \times 0 = 125$

CADENAS

En el Basic Sinclair sólo hay una función de tipo booleano que se pueda utilizar con cadenas. Como se observará, no se trata de una función muy lógica, pero nos puede servir en múltiples ocasiones.

Por ejemplo:

```
10 IF p$ = "SI" THEN LET r$ = "inténta-
lo de nuevo."
20 IF p$ = "NO" THEN LET r$ = "no lo
intentes"
```

En lugar de esto, podemos utilizar:

```
10 LET r$ = ("inténtalo de nuevo" AND
p$ = "SI") + ("no lo intentes." AND
p$ = "NO")
```

de modo que si p$ no es ni "SI" ni "NO", r$ se hará una cadena nula.

INVES SPECTRUM + ¿TOTALMENTE COMPATIBLE?

Óscar García Reyes



Durante las Navidades pasadas hizo irrupción en las tiendas de microinformática un ordenador negro, pequeño, barato y aparentemente exacto al conocidísimo Sinclair Spectrum +, pero éste hablaba español, y sobre su carcasa se leía: Inves Spectrum +.

Este ordenador es fruto lógico de la experiencia adquirida por Investrónica desde que, junto con Sinclair Research, desarrollara el Spectrum 128. Esta creación resultó ser el último coletazo de Sinclair como propiedad del tío Clive y, con la adquisición de la empresa por Amstrad, el derecho de distribución de sus productos en España pasó a manos de Indescomp.

Inmediatamente, Investrónica decidió lanzar un compatible Spectrum que resultara competitivo por su bajo coste. La decisión cristalizó en el Inves Spectrum +: un ordenador que toma el relevo del Spectrum + y que añade un interface de joystick incorporado, todo ello a un precio más que interesante.

En Investrónica se vieron en el compromiso de fabricar una máquina idéntica al viejo Spectrum, pero al mismo tiempo radicalmente distinta. Toda la circuitería fue totalmente rediseñada, pero hubo de mantenerse la compatibilidad en el software a toda costa. En este proceso se «colaron» un par de diferencias, en cuanto al funcionamiento, completamente triviales en principio. Aunque estos pequeños cambios habrían pasado inadvertidos en el software de hace sólo unos años, los juegos actuales están plagados de «trucos de la profesión», muy ligados a la estructura hardware del ordenador. La consecuencia es que algunos juegos no funcionarán adecuadamente en el Inves.

Igual pero distinto

En nuestro análisis a fondo del Inves + hemos encontrado tres diferencias básicas que impiden el buen funcionamiento de los programas, y en ellas nos centraremos intentando, cuando se pueda conseguir, anular al menos parcialmente, los motivos de incompatibilidad.

a. Las avanzadas rutinas de sprites, y también algunas antiguas, utilizan las interrupciones que, unidas a una perfecta sincronización, consiguen habitualmente que las imágenes al moverse no ofrezcan los molestos parpadeos que todos hemos visto alguna vez. Este método, sin embargo, no dará resultado en el Inves y el parpadeo se verá incluso aumentado. Ello es debido a dos razones:

i. Las interrupciones ocurren en un momento diferente; para ser más exactos, mientras la señal de interrupción se produce normalmente, sincronizada con la señal de comienzo de barrido del televisor, en el Inves + la ULA ya ha actualizado todo el borde superior cuando las interrupciones se producen.

ii. El Inves trabaja a mayor velocidad (3,54 Mhz aproximadamente). Que, aunque no es mucha diferencia, puede ser motivo de parpadeo en algún que otro programa. Por suerte, en la mayoría de ellos esto no se notará, ya que la diferencia es mínima.

Estas dos diferencias, no ocasionarán ningún bloqueo y es prácticamente imposible evitar los efectos de parpadeo producidos, al menos de una manera sencilla, ya que el modo de trabajar de muchos programas va íntimamente ligado a esta sincronía.

b. El segundo problema reside en los diferentes cambios aparecidos en la ROM del Inves. Estos cambios son, en algunos programas, la causa de su bloqueo cuando funcionan en un Inves; afectará obviamente a los programas que usen unas ciertas partes de la ROM, ya sea por ahorrar memoria, o por el uso de ciertos compiladores. Afortunadamente, la mayoría de los programadores se han sensibilizado respecto a la compatibilidad entre ordenadores y, mayoritariamente, tienden a no usar la ROM en sus programas. Hay que decir que si se llama a las rutinas de la ROM tal y como lo haría el Basic, los resultados serán los mismos que en los demás Spectrums (a no ser que imprima mensajes, ya que en este caso los imprimiría en español). Estos cambios afectan sólo a las siguientes partes de la ROM:

— A la key-table.

— La rutina Keyboard está situada en la 14446 y, por tanto, la llamada que se hace a ésta en la dirección 75 ha sido cambiada.

— Al final de la rutina decodificadora, desde la dirección 934 hasta el comienzo de la beeper, ha sido variada totalmente poniendo en su lugar dos saltos a una zona anterior de esta rutina (las direcciones exactas son 842 y 990) cambiando algunos registros, con el fin de que los nuevos caracteres sean aceptados.

— Todos los caracteres de uso del cassette han sido cambiados castellanizando su contenido (desde la dirección 2466 hasta la 2547).

— En la rutina «Print any character», en la zona donde separa los tokens y los gráficos definibles por el usuario (dirección 2898), los cuatro primeros bytes han sido sustituidos por un salto a la 15263 y un NOP.

— El mensaje SCROLL? en la dirección 3321 ha sido cambiado por el mensaje ¿SIGO?

— La dirección de los mensajes de error a la cual se hace alusión en la 4931 ha sido cambiada de 1391 a 1394.

— Poco después, en la 4931, antes de hacer la segunda llamada a la subrutina «Po-msg» hace una comprobación del cuarto bit de IY + 1 y si éste está activado continúa normalmente; en caso contrario introduce la dirección 271 en la pila y salta a la 5B00h.

— A partir de la 5009 todos los mensajes de error se han castellanizado.

— La subrutina «Stmt-ret» ha sido cambiada en algunos bytes; mirando ahora antes de continuar si el cuarto bit de IY + 1 está activado, en cuyo caso continuaría normalmente.

— Desde la subrutina «Stmt-next» se hace una llamada a la 3BCDh.

— En la dirección 2646h, donde se debería llamar a la subrutina «Key scan», hace un salto a la 3B6Ch.

Estos cambios son los que principalmente pueden ofrecer un peligro para el buen funcionamiento de los programas, ya que, aunque hay otros, han sido colocados en una zona en la cual no hay programación; esta zona comprende desde la 386Eh hasta la 3CFFh y todas estas direcciones, en los Spectrums normales, contienen FFh.

Difícil solución

Todos estos cambios son los imprescindibles para que el Inves pueda manejar los nuevos caracteres, y por eso sólo afectan a las rutinas de teclas, impresión e interpretación del Basic.

Al igual que el anterior problema no tendrá un arreglo sencillo, aunque podríamos hacer, en el caso de que tuviéramos memoria, una copia de las zonas afectadas de la ROM y modificar el programa de modo que en vez de llamar a la ROM llamase a nuestra rutina, y que ésta estuviese alterada de tal modo que hiciese lo mismo que un Spectrum normal.

c. El tercer problema planteado es el más extraño, el más unido al hardware, y, sin embargo, el más sencillo de arreglar. Tiene relación con los puertos de entrada y salida, que son utilizados, como todos sabéis, para lectura de teclado, joystick, sonido, etc.

Empezaremos con el sonido: para que un sonido sea audible hemos de activar y desactivar el altavoz del Spectrum. Esto, repetido miles de veces con un retardo exacto, nos dará posibilidad de generar las músicas o los ruidos deseados; esto es posible gracias al bit tres que enviamos al port 254. Últimamente, mucha gente ha renunciado al altavoz del Spectrum, conectando un amplificador a la salida de mic; con esto se consigue un volumen superior y ha obligado a los programadores a usar también el bit cuatro, con el cual se consigue que la salida de sonido no sea sólo por el EAR, sino que también lo sea por el MIC; pues bien, el Inves no tiene ningún problema a la hora de sacar los bits por separado, pero el uso de ambos juntos anulará el sonido.

La solución a este problema es muy simple. Lo único que debemos hacer es buscar el lugar donde hace los OUTs y enmascarar o simplemente quitar el bit tres o cuatro y podremos disfrutar de la banda sonora de nuestros juegos.

La entrada por el bus de datos no sigue el mismo proceso que en otros Spectrums, y es, de hecho, el origen del bloqueo en muchos casos. El bit cinco (A5 en el bus de datos) será el que indique si lo que se desea es acceder al joystick; si el bit está desactivado nos dará inmediatamente la información que tenga el interface de joystick acerca de cómo tenemos el joystick, del modo habitual (disparo bit cuatro, abajo bit tres, etc...), y en el caso de que no lo tengamos conectado nos devolverá un 0. Esto no ocasionará problemas en los programas a no ser que se use este bit para leer el teclado.

Centrémonos ahora en los casos en los cuales activamos el bit cinco:

El Inves, con el fin de no manchar el bus datos mientras no estamos utilizándolo (problema que existe en el Spectrum y conlleva algunos problemas para la programación), utiliza un buffer en el cual mete todo aquello que le venga del exterior y en vez de leer directamente el bus de datos, lo lee a través del buffer. Para leer este buffer, lo único que debemos hacer es, al ejecutar el IN correspondiente, dejar desactivado el bit cero del bus o, lo que es lo mismo, utilizar tan sólo puertos pares para la lectura. Al leer el teclado por el puerto 254, como es habitual, no habrá ningún problema, pero algunos programas no utilizan este puerto sino otro y esto planteará dificultades, pero al igual que el anterior, la solución es muy fácil: simplemente localizando estos lugares y cambiando el port de lectura el programa funcionará.

Por fin, el último problema de incompatibilidad lo planteará el port 255; este port, al ser impar nos devolverá en el Invés siempre el número 255 y, sin embargo, en el Spectrum no siempre tendrá este valor, aunque sí será el que la mayoría de las veces aparezca. Este valor es utilizado en algunos programas como retardo y, aunque no es la solución ideal, puede ser suficiente suprimirlo. La forma práctica de hacerlo es con un POKE en la dirección indicada. En el caso particular del «Terra Kresta» y «Cobra», por ejemplo, las modificaciones a realizar para acabar con el problema es:
POKE 44502,0 para el primero y
POKE 38402,0 para el segundo.
En el caso de que la velocidad del juego se vea aumentada, puede sustituirse por un retardo del tipo:

```
      PUSH    BC
      LD      BC,NN
BUC   DEC     BC
      LD      A, B
      OR      C
      JR      NZ,BUC
      POP     BC
```

Siendo NN un número entre 1 y 65535 que determinaría el tiempo aproximado del retardo. Por lo general, no necesitará ser muy grande y tampoco es crítica una velocidad determinada, así que se puede elegir la velocidad que se desee y así poner más o menos fácil el programa.

Los síntomas que delatan los programas que usan este tipo de retardo son, por lo general, un bloqueo en el cual la pantalla se queda congelada justo al empezar el juego es decir, una vez ha funcionado en los menús. Esto es en general y siempre existirá alguna excepción.

Con esto acabamos el repaso a los problemas de incompatibilidad, que no son pocos. Hay que señalar, por último, que este artículo se propone tan sólo conseguir el buen funcionamiento de los programas en el Invés en la actualidad, y nunca faltará alguien que encuentre un nuevo truco muy útil en el Spectrum, pero que producirá el bloqueo en el Invés o similares; por tanto, parece más indicado que acabe con un CONTINUARÁ..., con la esperanza de que los programadores se den cuenta de que hay muchas personas con problemas de este tipo y consigan que nunca haya necesidad de una continuación.

LOS PUNTEROS EN PASCAL

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

El tema de los punteros en PASCAL es de suma importancia para el tratamiento de determinados problemas de programación.
También se denominan variables dinámicas ya que, en contra de las estudiadas hasta ahora, no existen durante la ejecución del programa.

Todos los tipos de variables estudiados hasta ahora se denominan *estáticas,* ya que una vez definidas, ocupan un lugar determinado en la memoria. Recordamos que exitían dos tipos: las *globales,* que se definen al principio del programa, y que se crean antes de ejecutarse la primera instrucción, es decir, existen desde que empieza el programa hasta que se acaba, y por otra parte, las *locales,* que pertenecen a un determinado procedimiento y se definen al principio del mismo, creándose al llamar al procedimiento y destruyéndose cuando se acaba su ejecución; desde que se crean, hasta que se destruyen, no cambian de estructura.

Por contra, las variables *dinámicas,* existen a partir del momento en que el programador lo define y dejan de hacerlo, también a voluntad del mismo. Es decir, las variables dinámicas las creamos nosotros en un momento del programa y las destruimos en otro momento determinado. No se crean automáticamente al ejecutar el programa o un procedimiento determinado, sino en el momento en que nosotros queramos.

LOS PUNTEROS

Un *puntero,* es una variable que contiene valores de tipo *referencia, señal* o *dirección* que nos refieren a las *variables dinámicas,* es decir, que el puntero «apunta» (de ahí su nombre) a otra variable.

Volviendo al tema de la introducción, diríamos que el puntero es una variable *estática,* y la variable a la que hace referencia, es *dinámica*

Las variables de tipo puntero vienen modeladas por el tipo base (las variables dinámicas) a las que pertenecen, y se definen así:

```
TYPE
  <NOMBRETIPO>=^<TIPOBASE>

VAR
  V:<NOMBRETIPO>
```

o sea, igual que las demás variables de su tipo.

Veamos un ejemplo en que creamos una variable dinámica y le asociamos un valor:

```
PROGRAM EJEMPLO1;

TYPE
  TPUNTERO=^INTEGER;

VAR
  P:TPUNTERO;

BEGIN
  NEW(P);
  P^:=5;
  WRITELN(P^);
  P:=NIL
END.
```

Como imaginaréis, el programa produce como resultado un 5 en pantalla.

Las variables dinámicas, no tienen nombre, es necesario inicializarlas, y sólo nos podemos referir a ellas mediante un puntero.

Veamos las instrucciones que han aparecido en el ejemplo anterior paso a paso: con NEW(P)new(p) creamos la variable dinámica, las dos siguientes sentencias son las habituales de asignación y presentación en pantalla, y a continuación P: = NIL hace que **P** no señale a ningún sitio (no que tenga un valor indeterminado, ya que de hecho tiene el valor «nil»).

APLICACIONES DE LOS PUNTEROS

Una de las principales aplicaciones de los punteros está en la creación de listas de longitud variable y que por tanto hacen inviable la utilización de un array o cualquier otra estructura hasta ahora conocida, por ignorar la longitud definitiva necesaria. Veámoslo con un nuevo ejemplo acompañado de ilustraciones:

```
PROGRAM EJEMPLO2;

TYPE
  TLISTA=RECORD
           DATO:INTEGER;
           SIG:^TLISTA;
         END;
  TPUNTLISTA=^TLISTA;

VAR
  P:TPUNTLISTA;
  LISTA:TPUNTLISTA;
```

Habitualmente, con otros compiladores, es posible en este caso utilizar para los punteros un nombre todavía no definido, pero el HP4T de HISOFT no lo permite, aunque suple esta deficiencia admitiendo que la definición de tipos pueda contener punteros a sí mismos, lo que ocurre en este caso. (Otras restricciones del HP4T en el uso de punteros son que no permite punteros a punteros, y que punteros al mismo tipo se consideran equivalentes.)

Con las declaraciones del programa EJEMPLO2 hemos construido una estructura como la de la **figura 3**, esto es, un RECORD, en el que el elemento superior (es una forma de verlo) es un dato (susceptible de ser apuntado por otro puntero), y el inferior, un puntero que, eventualmente, apuntará a otro dato.

Al comenzar el programa la variable estática **P** se encuentra indefinida (fig. 4), y debemos crear la estructura dinámica (fig. 1); con ello, hemos creado una variable dinámica referenciada por **P** y se inicializa el puntero (fig. 5). A continuación, podemos asignar un valor (fig. 2) con lo que la estructura queda como en la figura 7. Ahora podríamos hacer de nuevo NEW(P) para crear otra variable dinámica, como de hecho ocurre (fig. 6), pero hemos perdido el dato anterior. Para evitar perder cosas, debe existir un puntero que señale al primer elemento de la lista y que no sea con el que trabajamos y que sirve para acceder al primer elemento de la lista, y a través de él a los demás. Veamos ya cómo hacerlo de una forma lógica (fig. 8):

```
BEGIN
  LISTA:=NIL;
  NEW(P);
  P^.DATO:=1;
  LISTA:=P;

  NEW(P^.SIG);
  P:=P^.SIG;
  P^.DATO:=2;

  NEW(P^.SIG);
  P:=P^.SIG;
  P^.DATO:=3;



  P^.SIG:=NIL;

END.
```

Observaréis que todos los elementos se crean de igual forma, excepto el primero y el último.

Este tipo de estructura también se puede crear definiendo otro puntero que señale siempre al último elemento (fig. 9):

```
VAR
  COLA:TPUNTLISTA;



  COLA^.SIG:=P;
  COLA:=P;
```

Como habréis visto, el tema de los punteros es algo complicado la primera vez que se trata, pero merece la pena estudiarlo con detenimiento, ya

que proporciona una herramienta de trabajo valiosísima. En las próximas semanas, veremos ejemplos de cómo trabajar con ellos.

Nota: El carácter "^" de los listados se obtiene en el ZX Spectrum con symbol shift + H

FIGURA 1

```
BEGIN
  NEW(P);
```

FIGURA 2

```
P^.DATO:=1;
P^.SIG:=NIL;
```

FIGURA 3



FIGURA 4

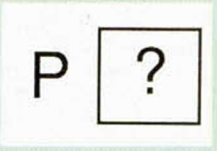


FIGURA 5

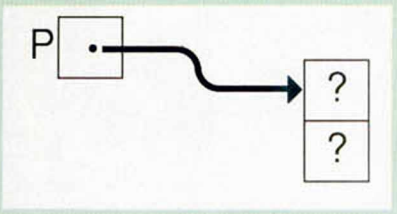


FIGURA 6

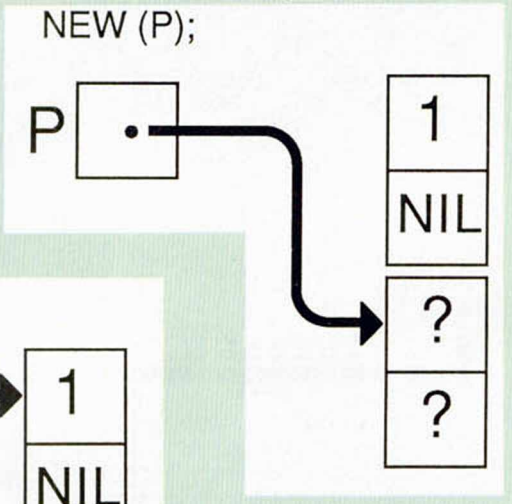


FIGURA 7

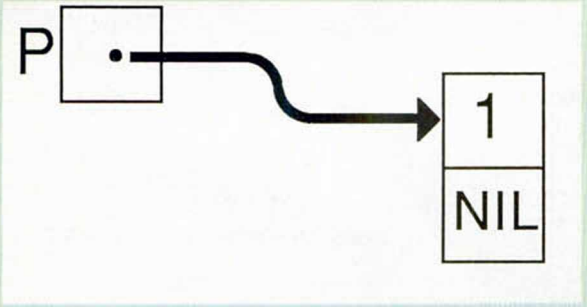


FIGURA 8

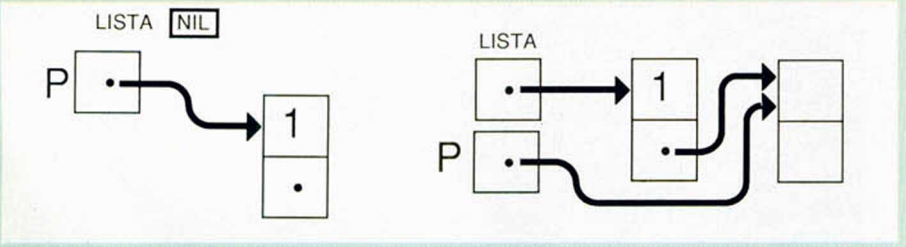
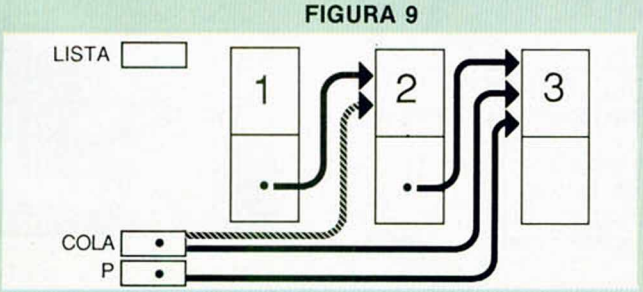
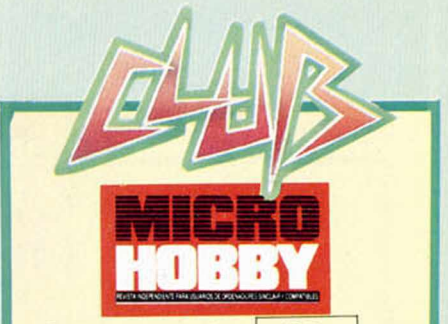


FIGURA 9





Sorteo n.º 20

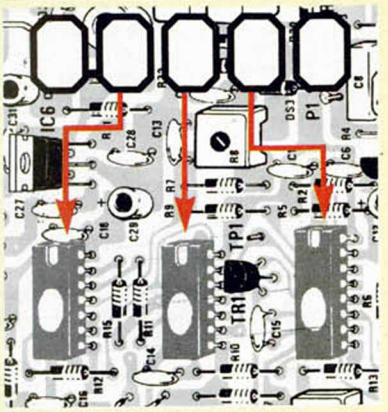
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

1 de agosto



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

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

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

5 de agosto

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

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



TOKES & POKES

BOMB JACK II

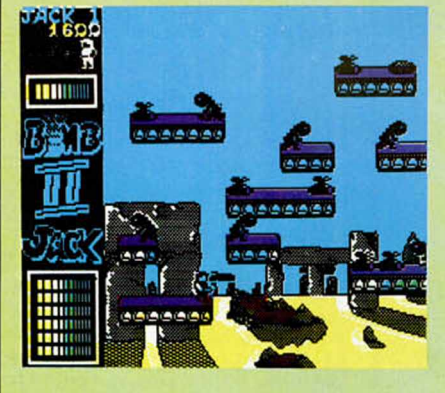
Juan José García, desde Vitoria, y Álvaro Cuesta, desde Sevilla, nos ha mandado sendos cargadores de este adictivo programa de Elite. Publicar los dos sería un poco reiterativo; además su similitud es bastante, por lo que con uno basta.

Para aquellos que quieran disfrutar de más ventajas de las que proporciona el cargador, aquí hay unos cuantos pokes:

POKE 31415,n número de vidas.
POKE 31060,0 vidas infinitas.
POKE 33841,201 sin música.
POKE 34860,201 los enemigos que se convierten se dirigen hacia arriba.
POKE 35854,201 los enemigos mueren antes.
POKE 34441,201 sin enemigos.
POKE 34076,201 juego difícil.
POKE 34469,0 enemigos inmóviles.

La culpa de estos pokes la tienen varios lectores, por lo que, como es costumbre, todos ellos recibirán una «pegata» de regalo.

```
  10 CLEAR 60000: LOAD ""CODE
  20 POKE 65226,250
  30 FOR n=64000 TO 64007: READ
i: POKE n,i: NEXT n
  40 DATA 62,50,50,213,144,195,0
,91
  50 RANDOMIZE USR 64075
```

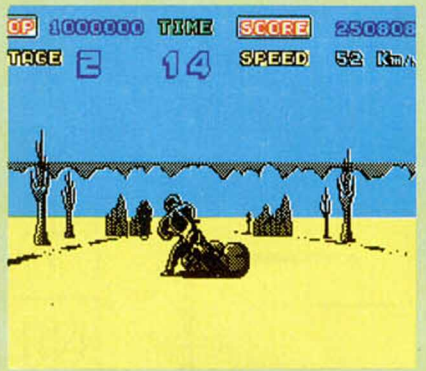


ENDURO RACER

Juan Pedro García, de Madrid, y Francisco José Otero, de Barcelona, comparten con nosotros su descubrimiento: un poke que paraliza el tiempo de este adictivo y difícil juego de Activisión.

POKE 43657,0

Por su parte, Yann Boix, residente en la capital de España, nos aconseja que cuando lleguemos al nivel cinco, paremos hasta que la velocidad sea cero, giremos hacia la derecha de las palmeras, y allí podremos aumentar la velocidad hasta el máximo, 199 km/h, sin tener que preocuparnos por ningún obstáculo.



THRUST II

No era una maravilla este juego de Firebird, englobado en su serie plata; pero quizá mejore con los pokes que nos manda Andrés Francisco Hinojosa desde Madrid.

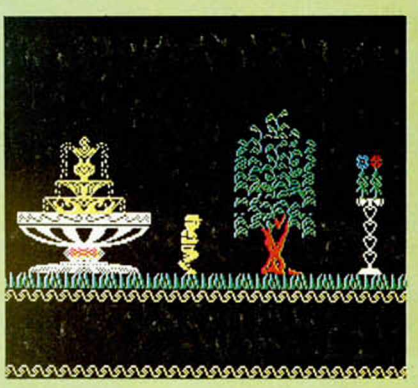
POKE 34200,0 infinitas vidas.
POKE 33996,n n = número de vidas.



MEGABUCKS

Otro de os habituales de este sección, José Emilio Barbero, de Madrid, nos ha concedido el placer de poder jugar con ventaja en esta videoaventura. Los pokes para conseguir esta posibilidad son:

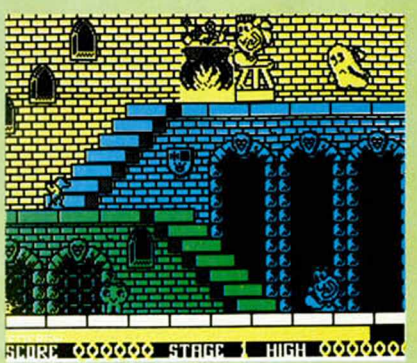
POKE 37460,0 tiempo infinito.
POKE 32020,0 infinitos créditos telefónicos.
POKE 38166,201
POKE 38153,0
POKE 35154,0 energía infinita.



OLLI & LISA

Este juego de Firebird es peligroso por su adicción y dificultad; para solucionar estos pequeños problemas, José Domingo Romero, barcelonés él, nos envía este poke que proporciona las deseadas vidas infinitas:

POKE 36076,201



SE LO CONTAMOS A...

JULIO NEIRA (MADRID)

La primera pantalla de «**The Goonies**» se supera colocando a uno de los personajes en la imprenta para que esta se ponga en funcionamiento y fabrique dinero falso que distraerá a Mamá Fratelli de la vigilancia. Con el otro protagonista podrás dirigirte tranquilamente a la chimenea sobre la cual tendrás que derramar el termo de agua. Con esto conseguirás abrir un pasadizo secreto que te permitirá salir de la pantalla. Ahora sòlo te resta bajar al otro personaje y colocarle en el pasadizo. Con los dos allí podrás escapar de las furiosas garras de la mafiosa italiana y pasar a la siguiente pantalla.

El veneno de «**The Great Escape**», sirve para narcotizar a los perros; debe utilizarse en compañía del chocolate s de la comida. Suele estar en el primer barracón de la izquierda. No hemos descubierto que la radio tenga alguna utilidad, por lo que suponemos que existe para distraer al jugador. Se encuentra en la habitación siguiente a la de la comida. Los documentos son necesarios para la fuga si se acompañan de la brújula. Si los utilizas conjuntamente con el disfraz, podrás pasar por el portalón de entrada al recinto. Se encuentran en el mismo lugar que la llave que está en la zona norte. Las tenazas es una de las útiles cosas que manda la cruz roja en sus paquetes, al igual que la brújula. Si no aparece la primera vez que vayas a recogerlas espera un turno siguiendo la rutina del campo hasta que lo consigas.

FEDERICO LECHNER (MADRID)

La prueba de salto de altura del «**Decathlon**», se supera de la siguiente forma: debes dar velocidad al corredor hasta el máximo de la resistencia de tus dedos y, por supuesto, del teclado de tu Spectrum. Una vez te hayas acercado lo suficiente al listón debes pulsar la tecla de salto tres veces: primero, para que el atleta efectúe el salto, que debe tener un ángulo de inclinación de unos 80 grados; segundo para que mientras que el atleta se eleva, vaya inclinando su trayectoria; y tercero para que se coloque paralelo al listón y levante los pies para no derribarlo. No es fácil, pero suponemos que con un poco de práctica lo lograrás.

JOSÉ MANUEL PIÑAS PISACA (TENERIFE)

Para evitar un gasto de combustible, o «esencia» como lo llaman los expertos pilotos, en el «**Infiltrator**», debes poner el turbo (pulsando «T»), con lo cual tu velocidad será mayor y gastarás menos fuel. Al colocar esta opción debes vigilar la temperatura del aceite (indicador de la parte superior derecha de la pantalla), ya que el turbo hace que suba a velocidades vertiginosas.

Podemos asegurarte que la única consecuencia que sacarás de jugar hasta intentar llegar al final de «**Terra Kresta**» y «**Xevious**», es cansancio físico, mental y visual; ninguno de los dos juegos tienen un fin establecido, por lo que las fases se repiten hasta que tú quieras.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

RAFAEL BARTOLOMÉ RESANO (PAMPLONA)



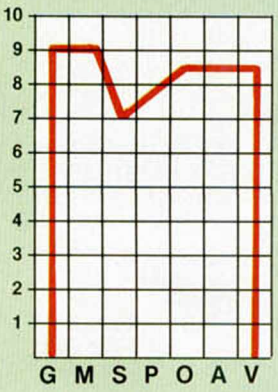
LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

CLAVE **G:** GRÁFICOS **M:** MOVIMIENTO **S:** SONIDO **P:** PANTALLA DE PRES. **O:** ORIGINALIDAD **A:** ARGUMENTO **V:** VALORACIÓN GLOBAL



Emilio Moya Olivares. (Cuenca)

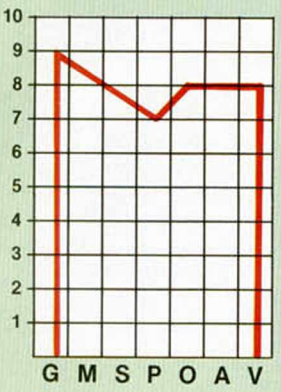
Buenos gráficos debido al tratamiento del color. Buen movimiento, aunque el sonido resulta pobre.





Luis Alberto Yuste Basso. (Béjar/Salamanca)

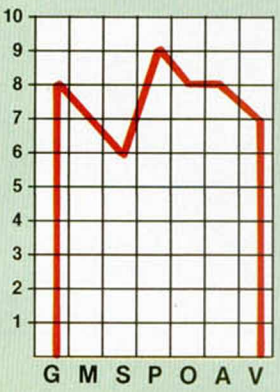
Es un juego muy bueno con unos gráficos excepcionales, además de ser original.





Clemente Gómez Jiménez de Cisneros (Almería)

Alto grado de adicción debido a su escasa dificultad. Muy pobre el sonido.





Sonia Pamplona Roche. (Zaragoza)

Los gráficos son demasiado pequeños y el movimiento no es muy brillante. Demasiado complicado.



De chip a chip

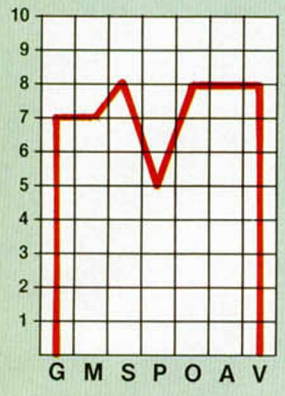
"Sábado Chip", de 17 a 19 h.

RANARAMA

La simpática y saltarina rana de Hewson, pasa bajo los ojos escrutadores y los joysticks inexorables de nuestros justicieros. A buen seguro que todos vosotros conocéis este juego y ya tenéis una idea fijada de su nivel de calidad, pero nunca viene mal conocer nuevas opiniones...

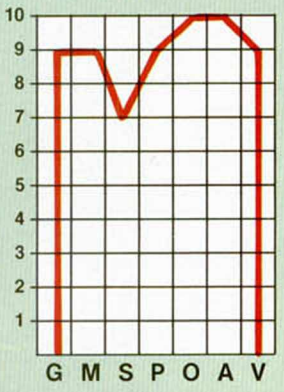


Jesús Alonso Vallina. (Deba/Guipúzcoa)
Elevada dificultad.



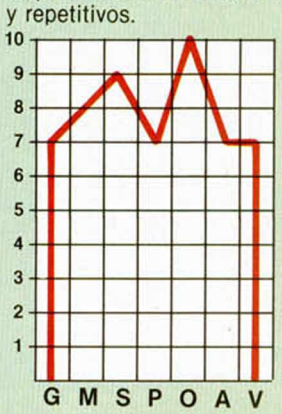


José Ignacio Ricarte. (Zaragoza)
Muy emocionante. No sabes con qué te puedes encontrar detrás de cada puerta.



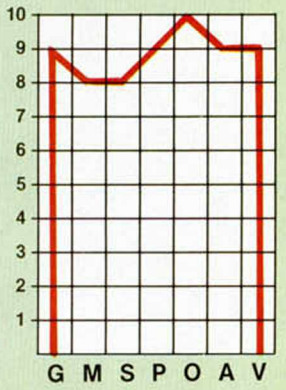


David Carrión. (Madrid).
El juego tiene gran calidad y originalidad. Los gráficos derrochan imaginación y buen aprovechamiento, pero resultan monótonos y repetitivos.





Enrique Alonso Burgaz. (Paterna/Valencia)
Es un juego extraordinario por su originalidad y por sus gráficos.



pestilo Cope



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

Cadena Cope
RADIO POPULAR

... de chip a chip

CONSULTORIO

KIT-BASIC

En el número 125 aparecía el programa Kit-Basic. En mi ejemplar, había un error de imprenta en los seis primeros dígitos de las líneas 120 a 124 que aparecían borrados. ¿Podríais volver a repetirlas?

Ángel BARBA-Murcia

■ *Por supuesto, ahí van las líneas completas:*

```
120  F8FBCDB62A061DEF1D38   1287
121  CDA22DC900000000000000  613
122  CDF1FF111BFCCD2CFCCD    1703
123  8CFB0BC5CD6B0DDDE111    1387
124  FFFF3EFF37CD5605C916    1401
```

AMPLIACIÓN EXTERNA

Poseo un Spectrum 16 K ampliado, externamente, a 48 K. En ocasiones, cuando estoy haciendo un programa o jugando y hago un movimiento brusco, el ordenador se «RESETea». ¿Podría instalar la ampliación dentro del teclado Indescomp, soldándola mediante cables al conector de bus?

Miguel A. PÉREZ-Madrid

■ *Las anomalías se deben, por supuesto, al conector que une la ampliación de memoria al ordenador. De momento, no sería mala idea limpiar todos los contactos del ordenador con alcohol. Respecto a montarla dentro del teclado de Indescomp, puede hacerlo; aunque resulta más sencillo hacer la ampliación interna siguiendo las indicaciones que dábamos en los números 5 y 6. Lo más probable es que le valgan la mayoría de los circuitos de la ampliación externa.*

FALLO DE TECLADO

Tengo un Spectrum Plus (ISSUE 6A) comprado hace tres años. Desde hace una semana, me fallan las teclas «3», «E», «D», «X», «8», «I», «K» y «M»; es decir, las correspondientes a la columna D2 de la matriz. Abrí el ordenador y comprobé que las cintas del teclado estaban bien. ¿Cómo puedo arreglarlo?

Francisco J. IGLESIAS

■ *Para empezar, abra el ordenador y desconecte el teclado. A continuación, saque la placa de circuito impreso e inspecciónela visualmente para ver si alguna de las patas del conector de la cinta con cinco contactos, está desoldada o rota. Si no es éste el problema, habrá que detectar si es de la ULA. Para ello, vaya puenteando (con un trozo de cable) cada una de las patas del conector de cinco contactos con cada una de las del conector de ocho contactos. Si todas funcionan, el problema está en el teclado y habrá que cambiar la membrana. Si, por el contrario, falla una de las del conector de cinco contactos, inspeccione la pista del circuito impreso que la lleva hasta la ULA. Si estuviera bien, habría que pensar que el fallo está en la ULA y cambiar ésta.*

LÍNEAS "LARGAS"

Cuando pongo cualquier comando en mi ordenador y me paso de la visión de la pantalla en un mismo número de línea, el ordenador emite un zumbido. Quisiera saber si es normal o sólo me pasa a mí.

He copiado el programa «La Fuga» de MICROHOBY Especial número 4 y me da error. ¿Es culpa mía o el programa está mal?

Andrés ABRIL-Sevilla

■ *En una misma línea, no pueden ir más caracteres que los que quepan en una pantalla ni más de 255 comandos; si se pasa de estos límites, el ordenador lo avisa con un zumbido. De todas formas, las líneas largas dificultan la depuración. Nuestra recomendación es que utilice líneas más cortas, de no más de 5 ó 6 sentencias.*

El programa «La Fuga» se publicó sin errores. Lo más probable es que usted haya cometido algún error al copiarlo. Si nos indica, exactamente, con qué informe se detiene y en qué número de línea y comando, tal vez podamos ayudarle a buscar el error.

LISTADOS EN ASSEMBLER

Me gustaría saber qué necesito para poder utilizar los «listados ensambladores» que aparecen en vuestra revista.

También quisiera saber cómo pasar programas en Código Máquina a Microdrive, ya que no lo consigo.

Pablo LÓPEZ-Murcia

■ *Si con «listados ensambladores» se refiere a los que están escritos en lenguaje Assembler, lo que necesita es un programa denominado «Ensamblador». Existen varios ensambladores comerciales, aunque nosotros le recomendamos el Gens-3 que se vende bajo el nombre de: «Hisoft Devpac». Si a lo que se refiere es a los listados en Código Máquina, deberá utilizar el Cargador Universal de Código Máquina publicado repetidas veces en nuestra revista.*

Suponemos que sus problemas para pasar programas a Microdrive se refieren a los programas comerciales protegidos (con los desprotegidos, se utiliza la misma sintaxis de Microdrive que para Basic, pero añadiendo CODE dirección, longitud); en ese caso, lo mejor es que recurra a uno de los dispositivos «transfer» que le permiten pasar programas de cinta a Microdrive; por ejemplo, el «Transtape III».

POKEADOR AUTOMÁTICO

¿De cuántos voltios son los condensadores de vuestro «Pokeador automático»?, ya que tras mirar, no lo he encontrado por ninguna parte.

¿Cuál es el proceso a seguir y qué materiales se necesitan para construir una placa de circuito impreso como las de vuestros montajes?

Eduardo ÁLVAREZ-Oviedo

■ *En general, ninguno de nuestros montajes trabaja con tensiones superiores a 9 voltios (excepto el grabador de EPROM), por lo que sirve con que los condensadores sean de 10 V. Sin embargo, conviene dejar un margen de seguridad, así que le aconsejamos utilizarlos de 16 V.*

Para fabricar una placa de c. I., hay que disponer de: Placa fotosensible (preferentemente positiva), revelador, atacador rápido, insoladora, cubetas, papel vegetal, estilógrafo de tinta china («Rotring» o similar), mini-taladradora, brocas de 1 y 1,5 milímetros (a ser posible, de «acero rápido» o de vidia) y una buena dosis de paciencia. Se empieza por calcar el dibujo de la revista sobre papel vegetal, utilizando el estilógrafo de tinta china; a continuación, y en un «cuarto oscuro» (con luz de seguridad como la de los laboratorios fotográficos) se insola la placa (interponiendo el papel vegetal) con una luz procedente de una fuente que tenga un alto contenido de rayos ultra-violetas (por ejemplo, una insoladora de tubos fluorescentes). Una vez insolada la placa, se pasa el revelador durante el tiempo que indiquen las instrucciones de éste. Después, se mete en el atacador rápido durante unos segundos para ver qué tal quedan las pistas; si es necesario, se pueden realizar pequeñas correcciones con un rotulador de cuerpo graso. Finalmente, se completa el ataque de la placa que suele durar unos minutos. Finalizado el ataque, sólo queda realizar las perforaciones utilizando la minitaladradora. Si se emplea placa de fibra de vidrio, es conveniente utilizar brocas de acero muy duro, ya que de lo contrario pierden el filo enseguida.

COMUNICACIÓN VÍA TELEFÓNICA

Quisiera saber si, con el RS-232 del Interface-1, se puede establecer una comunicación con otro Spectrum por línea telefónica sin un módem, simplemente, uniendo de alguna forma los cables telefónicos al Interface. ¿Y con la Red Local para que se pudiese ampliar su longitud?

Carlos RUMEU-Madrid

■ *Las señales que utiliza la conexión RS-232 están formadas por impulsos de tensión, mientras que la línea telefónica sólo admite tonos de audio; precisamente, el cometido del MODEM (MODulador/DEModulador) es convertir los impulsos de tensión en tonos de audio y viceversa. Por otro lado, existen una serie de señales de sincronización que es imposible enviar por una sola línea. Todo esto hace que sea imposible conectar la salida RS-232 a la línea telefónica sin utilizar un MÓDEM.*

Respecto a la Red Local, tampoco se puede conectar al teléfono ya que la frecuencia de las señales que circulan por ella supera la banda pasante de la línea telefónica; sin embargo, no hay problema en ampliar su longitud unos cuantos metros.

CLAVIJA DE ALIMENTACIÓN

Tengo un Spectrum 128 K desde principios de este año y tengo un problema con él: cuando lo enciendo no sale el mensaje de Sinclair;

pero si muevo la clavija de 9V DC, aparece el mensaje. ¿Qué le ocurre y cómo lo puedo arreglar?

Borja TORRES-Madrid

■ *Está claro que, por alguna razón, la clavija de alimentación no hace buen contacto. Para empezar, compruebe que el muelle que lleva la base del ordenador en el agujero donde enchufa la clavija, no esté flojo; compruebe también que no haya restos de suciedad u óxido en la parte metálica de la clavija. Si sigue fallando, lo mejor es cortar el cable a unos cinco centímetros de la clavija y soldar otra (puede adquirirla en cualquier tienda de electrónica). Ponga mucho cuidado para no invertir la polaridad. Si no está seguro de saberlo hacer bien, encargue el trabajo a alguien que tenga cierta experiencia en trabajos electrónicos.*

UNIDADES DE DISCO

Me gustaría que me contestaseis a una serie de preguntas sobre unidades de disco:

1.º ¿Cuáles con las medidas y las que se usan más corrientemente?

2.º ¿Se puede grabar más de un juego en un disco?

3.º ¿Se pueden grabar juegos desprotegidos por medio de programas copiones?

4.º Si un programa tarda en cargar cuatro minutos, ¿cuánto tardará en disco?

5.º ¿El disco obedece al comando LOAD?

6.º Cuántos Ks caben en un disco?

7.º Hay algún medio de grabar juegos protegidos en disco?

José L. MOLINA-Madrid

■ *Contestaremos a sus preguntas por orden:*

1.º Los discos se suelen denominar por su diámetro en pulgadas. Los hay de 3", 3 1/2", 5 1/4" y 8". Los de 3" son los que emplea Amstrad y vienen protegidos en una caja de plástico. Los de 3 1/2" son de uso más frecuente, los emplea Apple, los fabricantes de MSX, y están empezando a ser empleados por IBM. También vienen protegidos en una caja de plástico. Los de 5 1/4" son, sin duda, los más empleados; se utiliza, masivamente en la inmensa mayoría de los ordenadores personales de cualquier marca y, sobre todo, en compatibles IBM-PC. Vienen protegidos en un sobre de papel plastificado y son más delicados que los anteriores. Finalmente, los de 8" son similares a los de 5 1/4", pero más grandes. Prácticamente, se han dejado de emplear y sólo algunas máquinas muy antiguas los utilizan aún.

2.º Por supuesto, es posible grabar más de un juego en un disco. Se pueden grabar juegos, datos y programas hasta que se llene la capacidad del disco.

3.º Si un juego está desprotegido, no es necesario un copión para grabarlo en disco; bastará con cargarlo desde cassette y salvarlo en disco utilizando los comandos del sistema operativo correspondiente.

4.º La carga de un programa desde disco, se realiza en segundos. El tiempo total depende de la unidad empleada y de la longitud del programa, pero no suele exceder de cinco segundos.

5.º Cada unidad de disco tiene su propio sistema operativo. Normalmente, se utilizan los comandos LOAD, SAVE, MERGE, ERASE, FORMAT, CAT, etc., aunque con alguna sintaxis adicional.

6.º Las unidades de disco disponibles para Spectrum, utilizan discos de 3, 3 1/2 y 5 1/4 pulgadas. Las capacidades son: 190 Ks por cada cara para las de 3" (los discos de 3" son de doble cara, pero las unidades son de simple cara, por lo que es necesario darle la vuelta al disco); en los 3 1/2" y 5 1/4" depende de si se trabaja en simple o doble densidad, una o dos caras y el número de pistas; con 80 pistas, doble densidad y doble cara, la capacidad de almacenamiento es de 760 Ks.

7.º Existen «transfers» que son capaces de transferir programas de cinta a disco para las unidades Beta y Discovery. El Disciple lleva su propio «transfer» incorporado y, de momento, no existe forma de pasar programas protegidos al disco del Plus 3.

CARGADOR UNIVERSAL

Al teclear listados largos con el Cargador Universal de Código Máquina, intento hacerlo en varias veces. Tecleo parte del código con la opción INPUT, lo salvo con la opción SAVE y, otro día, lo intento cargar con LOAD. Sale en la pantalla: Carácter array: (nombre) y se queda quieto, sin funcionar y sin responder a la tecla Break.

Juan I. ANTOLÍN-Palencia

■ *El Cargador Universal del Código Máquina utiliza una pequeña rutina para convertir la matriz cargada en una variable de cadena. Los datos para generar esta rutina se encuentran en la línea 15. Le recomendamos que revise esta línea, así como la 10 y 12 junto con la llamada de la línea 8025, ya que el fallo debe estar en alguno de estos puntos. Si está utilizando un 128 K o un Plus 2, ejecute el cargador en modo 48 K.*

CONEXIÓN RS-232

Me gustaría saber cuáles son las conexiones a realizar entre la salida serie del interface Centronics/RS-232C de MHT y el conector de 25 pines D SUB de una impresora Seikosha SP-1000.

Manuel FERNÁNDEZ-Castellón

■ *La norma RS-232 tiene una multitud de patillas y señales; aunque las fundamentales son:*

RXD (Receive Data): es la entrada por la que se reciben los datos en serie, es decir, bit a bit.

TXD (Transmit Data): se trata de la salida por donde se envían los datos en serie.

CTS (Clear To Send): es una entrada; cuando está a nivel alto, indica que el dispositivo receptor está listo para aceptar datos.

DTR (Data Terminal Ready): es la salida que deberá conectarse a la entrada CTS del otro dispositivo. A nivel alto, indica que se esperan datos.

RTS (Request To Send): similar a DTR; cumple la misma función y sólo se diferencia en la temporización.

GND (Ground): masa de señales; es la referencia de nivel «0» y deberá conectarse entre ambos dispositivos.

El interface de MHT tiene todas estas señales y, aunque la entrada de la impresora tiene otras más, será suficiente con conectar éstas para que la comunicación pueda llevarse a cabo. A continuación, mostramos una tabla que indica la correspondencia entre ambos conectores con indicación del número de patilla entre paréntesis. Esta tabla vale para cualquier impresora que tenga entrada RS-232C:

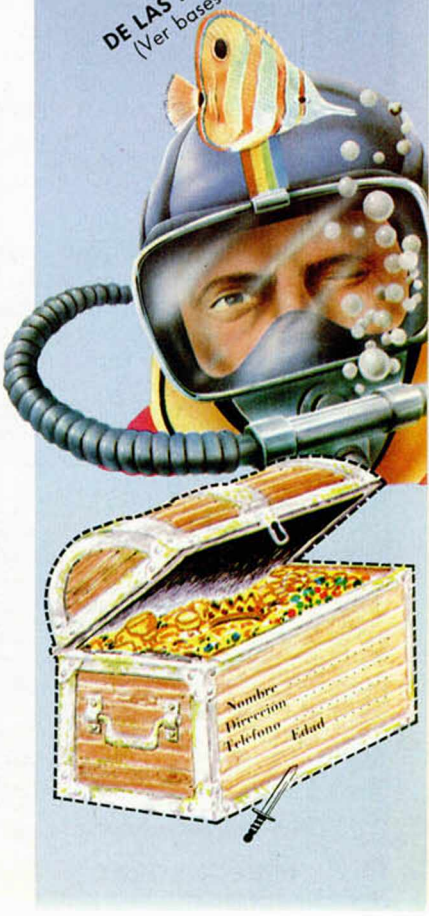
Interface			Impresora
RXD	(2)	← TXD	(2)
TXD	(5)	→ RXD	(3)
CTS	(6)	← DTR	(20)
DTR	(3)	→ CTS	(5)
GND	(4)	↔ GND	(7)

Si se utiliza cinta plana, puede ser más cómodo conectar la pata (6) CTS del interface a la pata (4) RTS de la impresora y también funcionará.

CONCURSO

EL TESORO DE LAS PROFUNDIDADES

Rellena y recorta el cupón que aparece en esta misma página y, junto al adhesivo que encontrarás en todas las carátulas de los originales de «Hydrofool», envíalo a: Hobby Press MICROHOBBY Carretera de Irún, km 12,400 28049 MADRID (No olvides poner en el sobre: CONCURSO «EL TESORO DE LAS PROFUNDIDADES») (Ver bases en n.º 138)



OCASIONES

● **URGE** vender Spectrum 48 K con manuales en castellano, cinta de demostración, y algunas revistas de MICROHOBBY. El ordenador está en perfecto estado, por el precio de 14.000 ptas. Interesados llamar al tel. 20 40 41. León. Gustavo Salvadores de las Heras. Alcalde Miguel Castaño, 70, 3.° A. León.

● **ESTOY** interesado en adquirir una unidad de disco Opus Discovery 1. Dirigir ofertas indicando precio y dirección de contacto a: Luis V. Díez Domingo. C/ Manuel Candela, 18. Dup. 7. 46021 Valencia.

● **VENDO** ordenador Zx Spec-trum Plus 64 K, con cassette y manual en castellano, cables y fuente de alimentación, regalo ensamblador de Código Máquina Mons-3 y Gens-3. Su precio es de 16.000 ptas. Interesados llamar a Javier. Tel. (968) 83 24 49.

● **VENDO** Zx Spectrum 64 K, Zx interface I y Zx microdrive, todo en perfecto estado, con manuales y accesorios. Regalo libros y revistas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Eduardo Pérez Esteban. C/ Pérez Galdós, 9, pta-42. 12002 Castellón. O bien llamar al tel. (964) 21 35 86 (de 2 a 9 de la tarde).

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum Plus 64 K, cassette Sharp y Quick Shot II, cinta de demostración, manuales, transformador. Todo por sólo 25.000 ptas. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Francisco Javier González Luis. C/ General Mola, 37, 2.° E. Sta. Cruz de Tenerife. Canarias. Tel. 54 26 36.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K con teclado profesional DK'Tronics en perfecto estado, regalo un interface para joystick, dos libros de programación en Basic y algunas revistas. Todo por 15.000 ptas. También vendería cassette Sanyo, por 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. 462 15 53. Preguntar por Juan Carlos.

● **DESEARÍA** que me enviasen las fotocopias de las instruciones del interface programable de Indescomp. Pagaré gastos de envío. Interesados escribir a la siguiente dirección. David Lazo Alonso. C/ Hípica, 12, 2.° A. Valladolid. O bien llamar al tel. 27 00 79.

● **VENDO** Zx Spectrum 128 K Plus II, con garantía en vigor, está en perfecto estado, también un joystick Zero, manual de instrucciones, etc. Todo por sólo 35.000 ptas. Pago gastos de envío. Interesados escribir a la siguiente dirección: Fco. Javier Artal Gil. C/ Checa, 48-50. 50007 Zaragoza.

● **COMPRO** las instrucciones en fotocopias, y en español, de los programas: Gens-3, Mons-3, Artis y The Quill. Interesados llamar al tel. (91) 472 54 21. Preguntar por Luis.

● **COMPRO** teclado profesional o microdrive en buen estado por 3.500 ptas. Interesados dirigirse a Luis o Jesús Casado. C/ La Cerámica, 3 y 5, 1.° izqda. Astorga (León). Tel: (987) 61 77 09, de 6 a 9 de la tarde.

● **VENDO** Spectrum Plus, más interface programable de sonido de Inves, joystick, todo por 25.000 ptas. También vendo revistas y el libro de Basic Sinclair, por Rafael Prades. Se puede pedir precio. Interesados escribir a la siguiente dirección: Fco. García Alvarez. C/ Plaza Palacio, 8, 3.° A. Argamasilla de Cva. 13440 Ciudad Real.

● **CAMBIO** Oric Atmos de 48 K como nuevo, conexiones, manual, todo en perfecto estado por un Spectrum de 48 K o bien por un equipo de alta fidelidad doble pletina y en buenas condiciones. Interesados escribir a la siguiente dirección: Alberto Hortelano. Avda. del Mediterráneo, 1.°, izqda. 16004 Cuenca. O bien llamar al tel. (966) 21 33 08.

● **VENDO** Spectrum 48 K, joystick e interface Kempston, cassette, televisor B/N, revistas, libros, etc. Todo por sólo 35.000 ptas. Llamar a partir de las ocho. Tel. (91) 651 66 37. David.

● **ME GUSTARÍA** ponerme en contacto con clubs de Spectrum. También vendo o cambio por impresora GP-50S u otra para Spectrum o bien por una cámara reflex la colección Mi Computer (7 tomos). Interesados llamar a Ricardo al tel. (987) 21 35 04. Apdo. 200. 24080 León.

● **VENDO** Spectrum 48 K (comprado en septiembre del 86), en perfecto estado, con fuente de alimentación, todos los cables, cinta de demostración y todo en su embalaje original. Interruptor reset, joystick Quick Shot II, interface tipo Date Electronics, libros, revistas. Pon tú el precio. Escribe a José E. del Río. C/ Iriarte Reinoso, 2, 1.° A. 50010 Zaragoza.

● **VENDO** dos joystick Quick Shot II a estrenar por 500 ptas. cada uno. Los dos por 900 ptas. Interesados llamar al tel. 465 56 00. Sólo para Madrid. Interesados preguntar por Paco a partir de las 6 de la tarde.

● **VENDO** , por cambio de equipo, impresora Seikosha GP-50, con interface para Spectrum. Nueva, sólo con dos meses de uso, instrucciones en castellano, cables y transformador; en su embalaje original. Regalo dos libros para el Spectrum. Interesados llamar al tel. (968) 51 21 34 de 2 a 4 de la tarde. Precio: 12.000 ptas. Llamar y preguntar por Patricio.

● **VENDO** Spectrum Plus, con todos sus accesorios, interface tipo Kempston, manual en castellano, además regalo libros, revistas. Todo por 27.000 ptas. Interesados escribir a Adrián Sánchez Gómez. C/ Eustosio Amilibia, 4. 20011 San Sebastián. Tel. (943) 46 63 70.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus en perfecto estado, interface Kempston, revistas. Todo por sólo 13.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Serrano Ferigle. C/ Fomt Mova, 32. 08202 Sabadell (Barcelona).

● **COMPRO** interface I, microdrive. Interesados enviar ofertas a la siguiente dirección: Oriol Buch. C/ Baro de la Barre, 12, 3. 08023 Barcelona.

● **DESEO** vender Spectrum 48 K con teclado Saga 1, cassette, unidad de disco Discovery, fichero de discos. Todo ello por sólo 50.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 699 58 80 de Rubí (Barcelona). Preguntar por Juan José Navas.

● **DESEO** intercambiar trucos, pokes, cargadores, mapas, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: Juan Carlos Coello Miranda. C/ Pelayo, 16, Ático-714. Las Palmas. 35010 Canarias.

● **VENDO** revistas sobre informática en buen estado. Las vendo por 4.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 310 43 07. Preguntar por Juan Carlos Falsp.

● **DESEARIA** contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar pokes, tructos, etc. Interesados escribir Carlos Alzueta Bengoechea. Sancho Enea, 13, 3.° Rentería (Guipúzcoa).

● **VENDO** Spectrum 48 K en perfecto estado, con cables, fuente de alimentación, joystick, interface, por sólo 20.000 ptas. Llamar al tel. 227 68 20. Sólo Madrid.

● **VENDO** Spectrum 128 K, revistas, Zx Printer (impresora), libros y embalaje original con cables, 3 manuales, etc. Todo en perfecto estado por 70.000 ptas (negociables). Regalo mezclador de imágenes. O bien lo cambio todo por un Amstrad 6128 color, en buen estado. También vendo interface programable con Quick Shot II, por 7.000 ptas. Interesados dirigirse a Javier Agudo Fernández. Camarena, 115, 8.° B. 28047 Madrid. Tel. (91) 718 35 77.

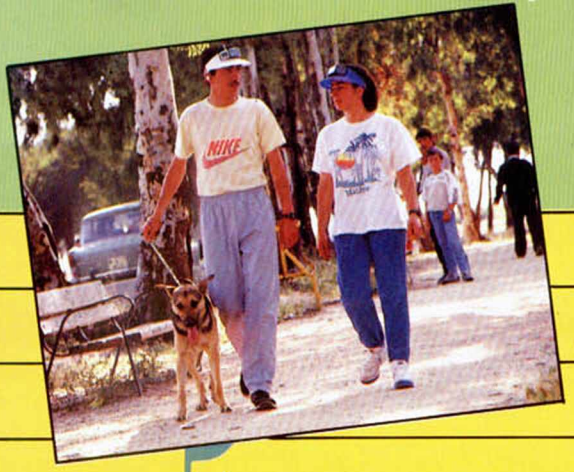
● **DESEARÍA** que algún usuario me enviara el mapa del «Toadrunner» y las instrucciones del «Shadowfire». Interesados llamar al tel. (987) 25 30 28. Preguntar por Ángel.

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum 48 K. También cassette especial ordenador y muchas revistas sobre el tema, libros, joystick más interface tipo Kempston. Por el increíble precio de 16.500 ptas. Dirigirse a Manuel García. Ancha, 197. Tarrasa (Barcelona). O bien, llamar al tel. (93) 785 64 37.

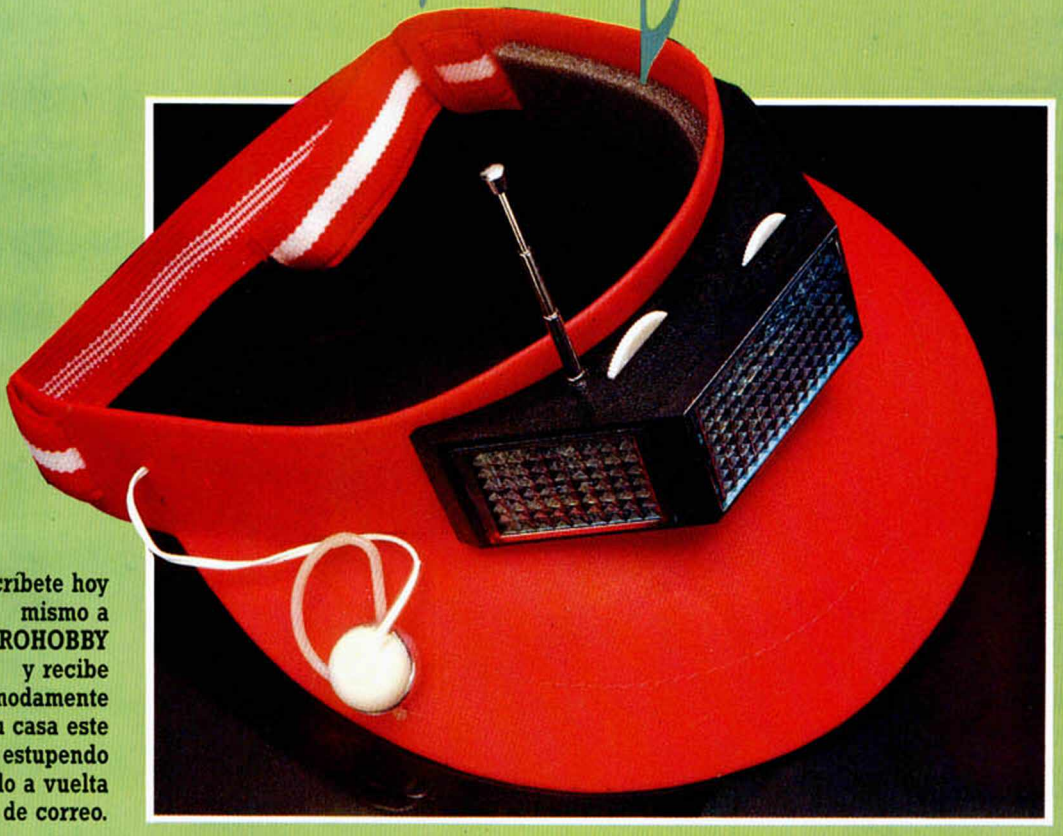
● **VENDO** fotocopias del libro *Machine Code Programming on the Sinclair Q.L.* Interesados llamar al tel. (91) 207 08 02. Preguntar por Federico (hijo).

● **DESEARIA** contactar con amigos del Spectrum para intercambiar todo tipo de ideas, trucos y mapas, e incluso formar un club. Interesados escribir Ladislao Sánchez Fuentes. Camino de Ronda, 154, 3.° A. 18003 Granada.

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







Suscríbete hoy mismo a **MICROHOBBY** y recibe cómodamente en tu casa este estupendo regalo a vuelta de correo.

- Si lo prefieres puedes llamarnos por teléfono (91) 734 65 00
- Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito.
  Un número más gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.
  (Oferta válida sólo para España).
- Envíanos urgentemente el cupón de pedido que figura en la solapa.

Una sensacional
VISERA RADIO SOLAR FM
gratis para ti

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Ref.-M.2

RECIBE

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

EN CASA

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (50 números), al precio de 6.400 ptas. Esta suscripción me da derecho a recibir, totalmente gratis, una **Radio Solar FM**. (oferta válida sólo para España).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

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

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____
(Si pago con la tarjeta de crédito, recibiré un número más de regalo).

Fecha y firma

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

SOLICITA NUMEROS ATRASADOS, CINTAS MICROHOBBY Y TAPAS

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

Números _____ al _____ Números _____ al _____
Números _____ al _____ Números _____ al _____

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

_____

(Se encuentra agotado el n.º 6)

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

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

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

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España). (Excepto cintas.)
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 ptas.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____

Fecha y firma

No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

HYDROFOOL



ZAFI CHIP

Featuring...

HYDROMATION

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

FTL

FASTER · THAN · LIGHT

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

AÑO IV - NUM. 139