

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO III - N.º 96

135 PTS.

Canarias 140 ptas.

ENTREVISTA
**DAVID WARD,
DIRECTOR DE**
ocean
INICIACION
**EL SISTEMA
"FILMATION"
EXPLICADO
PASO A PASO**
NUEVO
**DYNAMITE DAN II:
LAS NUEVAS FECHORIAS
DEL DOCTOR BLITZEN**
**"LA ARMADURA
SECRETA
DE ANTIRIAD"
(1.º Capítulo)**
COMIC
TOP SECRET
**COMO
PASAR
NUESTROS
PROGRAMAS
A DISCO
Y
MICRODRIVE**
HOBBY PRESS


SI BUSCAS LO MEJOR **ERBE** LO TIENE

Software

ASTÉRIX

Y EL
CALDERO MÁGICO



- LUDERZO -

EL VIDEO-JUEGO QUE TODOS ESPERABAIS

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

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

Director Editorial
José I. Gómez-Centurió

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Asesor Editorial
Gabriel Nieto

Redactora Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Rosa María Capitel

Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez,
M. A. Hiosa
Jesús Alonso

Secretaría Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael
Prades,
Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez,
J. M. Lazo
Paco Martín

Corresponsal en Londres
Alan Heap

Fotografía
Carlos Candel
Chema Sacristán

Portada
José María Ponce

Dibujos
Teo Mójica, F. L. Frontán,
J. M. López Moreno,
J. Igual, J. A. Calvo,
Lóriga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurió

Jefe de Producción
Carlos Peropadre

Publicidad
Mar Lumberras

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

Secretaría de Dirección
Pilar Aristizábal

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

**Redacción, Administración
y Publicidad**
Ctra. de Irún Km 12,400
28049 Madrid
Tel: 734 70 12
Télex: 49480 HOPR

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
Graf
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal
M-36.598-1984

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

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

AÑO III. N.º 96. 30 de septiembre al 6 de octubre de 1986.
135 ptas. Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas.
Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.

4 MICROPANORAMA.

8 PROGRAMAS MICROHOBBY. «Olimpic».

13 TRUCOS.

14 NUEVO. «Dinamite Dan II», «Stainless Steel», «Biggles», «Ninja Master», y «Rescue on Fractalus»

20 INICIACION. El sistema «Fimation» (I).

26 TOP SECRET. La Biblia del Hacker (XXII).

28 ENTREVISTA. Hablamos con el di- rector de Ocean.

31 MICROMANIA.

32 CONSULTORIO.

34 OCASION.



David Ward, director de Ocean.
(Pág. 28).

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

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

Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 95 ptas. + 6 de IVA hasta el n.º 36, a 126 ptas. + 8 de IVA hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.



FORMAS DE PAGO

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

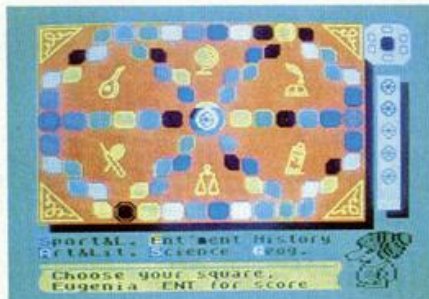
MICROPANORAMA

TRIVIAL PURSUIT

UN JUEGO NADA TRIVIAL

A los pocos días de su aparición en el mercado, MICROHOBBY ha tenido acceso a una copia del programa de Domark, Trivial Pursuit, basado en el juego de tablero más vendido en el mundo, y los resultados obtenidos han sido excelentes.

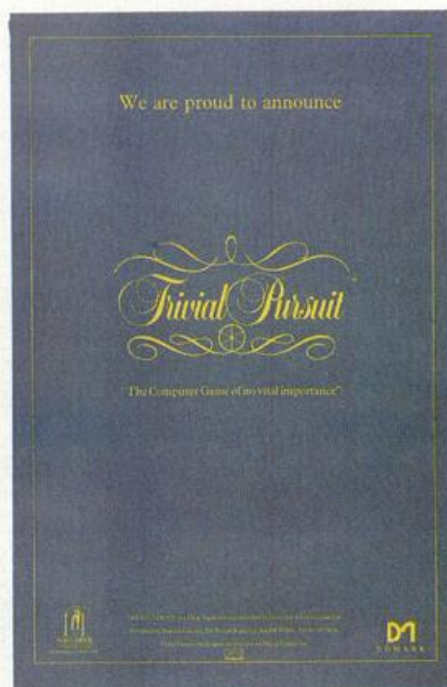
Domark no sólo ha conseguido captar toda la esencia del juego y llevar a cabo una impecable realización del mismo, sino que aprovechándose de las ventajas que un micro ordenador pue-



ta, se han añadido en buena parte de las cuestiones algunas melodías o imágenes que las acompañan, por lo que el resultado es un juego más variado y divertido que el original de tablero.

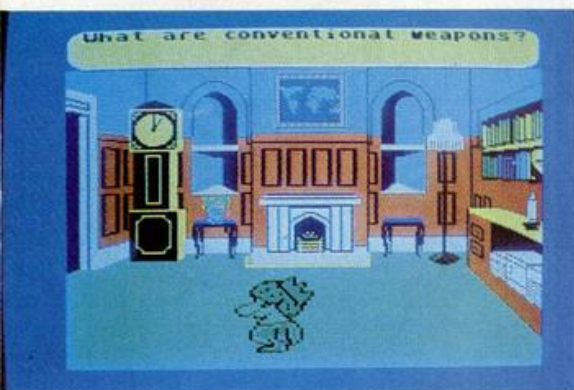
Trivial Pursuit, excelente prueba para conocer el nivel cultural y facilidad de memoria de los jugadores, posee otros pequeños detalles que aunque no influyen directamente en el desarrollo del juego, dejan ver que éste posee una gran calidad y que su confección ha sido estudiada hasta el mínimo detalle, como lo demuestran un reloj para indicar el tiempo de juego, una vela para señalar el tiempo que nos queda para contestar o los porcentajes de acierto en cada uno de los temas, que están representados por unas barras a las que podemos acceder en cualquier momento.

Pero, como siempre, todo tiene un pero, y es que, como es lógico, está es-



crito en inglés. Pero éste no es el único inconveniente, ya que también como cabría de esperar, una gran parte de las preguntas está relacionada directamente con temas, costumbres, canciones o personajes populares británicos, por lo que el poder encontrar una respuesta correcta se hace en muchos casos poco menos que imposible.

Sin embargo, a pesar de estos inconvenientes y de si podemos superar la barrera del idioma, Trivial Pursuit resulta un juego verdaderamente divertido para todos e indudablemente es uno de los grandes programas aparecidos tras el verano.



de ofrecer, ha llegado incluso a mejorarlo.

Esto ha sido posible gracias a que se ha sacado un gran rendimiento a las posibilidades audio visuales del micro, de tal manera que en lugar de limitarse a realizar preguntas y esperar la respues-

AQUI LONDRES

Ocean ha lanzado dos nuevos juegos: «**Tenis**» que es una conversión de un juego recreativo de las máquinas de los bares adaptado al Spectrum 48 y 128K, de Konami, en el que pueden participar 1 ó 2 personas entre sí, o ambas contra la máquina. «**Nightmare Rally**», el otro lanzamiento, es un simulador de coches. La pantalla está dividida en dos, en los 2/3 de la parte superior de ésta se puede observar la carretera situada enfrente del jugador y en el 1/3 interior, los mandos.

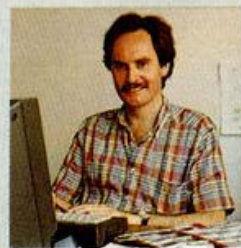
Bubble Bus ha lanzado el juego «**Moonlight Madness**» para el Spectrum, con ob-

jeto de coleccionar unas píldoras salva vidas de la caja fuerte de un científico. La combinación de dicha caja se puede encontrar pulsando las teclas apropiadas que están esparcidas por la casa.

«**Bazooki Bill**» será el primer juego de una serie que va a lanzar **Melbourne House**, después de haber firmado un acuerdo con Arcade Machine Company, nueva compañía dedicada a producir juegos de tipo arcade de alta calidad. Melbourne House tiene sus esperanzas puestas en el proyecto y están seguros de que será un número uno. El segundo lanzamiento es una aventura que presenta al héroe de tebeos Aste-

rix. El título de este programa es «**Asterix the magic cauldron**».

Mind Games acaba de lanzar «**Mission Omega**». Se trata de un juego estratégico, donde las reacciones y el cerebro se verán esforzados al máximo. Este programa tiene todos los elementos para ser un gran éxito.



ECUALIZADOR PARA ANULAR LA ELECTRICIDAD ESTÁTICA DEL ORDENADOR

Todos estamos familiarizados de una manera u otra con la electricidad estática. Es el pequeño cosquilleo que sentimos al pulsar el botón de un ascensor o el crujido que oímos sobre nuestra cabeza cuando nos ponemos un jersey.



Hasta estos niveles, las experiencias resultan hasta interesantes. Este fenómeno natural es, sin embargo, uno de los mayores enemigos de los ordenadores.

La corriente estática se genera por el movimiento de la gente o de los objetos a través de su entorno (tan sólo por caminar sobre una moqueta generamos 35.000 voltios y por estar sentados sobre una silla rellena de poliuretano 18.000). Sin embargo, pocos ordenadores personales resisten más de 250 voltios.

El resultado es la corrupción de datos, pérdida de eficacia y, a la larga, fallos en el propio funcionamiento del ordenador. Esto sin contar

con los daños físicos que puede causar en el usuario, los cuales, si bien no son de suma importancia, sí suelen ser bastante molestos y suelen ser del tipo erupciones en la piel.

Por estas razones, el uso de productos que reduzcan o disipen estos efectos se hace, cuanto menos, aconsejable, sobre todo para personas que utilizan durante muchas horas diarias un ordenador.

Integriti Solutions ha creado, con el fin de hacer desaparecer por completo la electricidad estática, un sistema de control llamado Static Buster.

Este consiste en un lote que incluye un líquido limpiador, una esponja y un pequeño ecualizador. El diseño de Static Buster está basado en una tecnología patentada llamada «Static Potential Equalising», la cual consiste en dos cabezas que se adhieren al teclado y a la pantalla y que están conectadas directamente al ecualizador a través de sendos cables. De esta forma se consigue disipar hasta 20.000 voltios en menos de dos segundos.

Este ecualizador es la pieza más importante, pero viene mejorado con un líquido antiestático, el cual aplicado directamente a la pantalla hace desaparecer la energía estática con la misma facilidad que el polvo.

CLASIFICACION	SEMANAS PREM.	TENDENCIA	20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	3	↑	LAS 3 LUCES DE GLAURUNG. Erbe.	●	●		
2	1	↑	KUNG FU MASTER. US Gold	●			●
3	12	↓	GREEN BERET. Imagine	●	●	●	
4	3	—	SUPERSERIES. Dinamic	●			
5	12	↑	WORLD SERIES BASKETBALL. Imagine	●			
6	1	↑	PYRACURSE. Hewson	●			
7	13	↑	SABOTEUR. Durell	●	●		
8	3	↓	PHANTOMAS II. Dinamic	●			
9	2	↑	EQUINOX. Micro-Gen	●	●		
10	1	↑	STAINLESS STEEL. Micro-Gen	●	●		
11	12	↓	COMANDO. Elite	●	●	●	
12	5	↓	BATMAN. Ocean	●	●		
13	1	↑	IMPOSIBLE MISSION. Epyx	●		●	
14	12	↓	THE WAY OF THE TIGER. Gremlin	●	●		
15	1	↑	CAULDRON II. Palace Soft	●		●	
16	13	—	CAMELOT WARRIORS. Dinamic	●	●		
17	6	—	DAM BUSTERS. US Gold	●	●	●	
18	6	↑	WINTER GAMES. Epyx	●		●	
19	1	↑	PENTAGRAM. Ultimate	●	●		
20	1	↑	JACK THE NIPPER. Gremlin	●	●		

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



MICROPANORAMA

LA INFORMÁTICA LLEGA A LA JUNGLA

Los microordenadores pueden ser ya utilizados en lugares tan precarios como Nueva Guinea Papúa. Los paneles de energía solar fotovoltaica así lo permiten.

Cada año, las torrenciales lluvias tropicales destruyen enormes áreas de terreno y la necesidad de encontrar un método racional de cultivo es urgente. Algunas técnicas indígenas son utilizadas, pero el arcaico sistema de comunicación oral no es todo lo efectivo que sería de desear, por lo que muchos de estos conocimientos se acaban perdiendo.

La fundación Earthlife ha obtenido ayuda de la Operation Raleigh, quienes han demostrado que personal no especializado puede hacer uso de microordenadores para conservar y analizar datos, incluso, bajo unas condiciones realmente adversas. Este original proyecto también ha confirmado la idea de que es posible transmitir información a larga distancia haciendo uso de las líneas telefónicas ordinarias con un mínimo de deterioro de los originales, tanto textos como gráficos.

El proyecto ha sido llevado a cabo por el Doctor Conrad Gorinsky junto a un equipo de Operation Raleigh y la colaboración y asistencia de los nativos de la región selvática de Daru.

La base de datos utilizada ha sido el formato DBASE II en un microordenador Osborne 3 Encore, una máquina que emplea el sistema MS-DOS con un microprocesador de 16 bits. Un panel solar Chronar de dimensiones 90-30 pies y un voltaje de 9 vatios es el que permite que el microordenador diariamente y sin pausa pueda ser recargado, incluso aunque esté conectada la unidad de disco.

Con este proyecto se demuestra una vez más el enorme beneficio que se puede obtener de una utilización racional de la informática combinada adecuadamente con otras tecnologías y ha confirmado su versatilidad y facilidad de adaptación incluso a las circunstancias más hostiles.



RAM TURBO: Doble interface de joystick

RAM, una de las compañías británicas más importantes dedicadas al diseño de periféricos para Spectrum, acaba de lanzar un nuevo modelo de interface. Se trata del interface de joystick Ram Turbo.

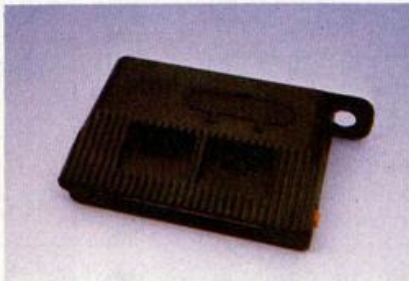
Las aplicaciones de este aparato son muy variadas. En primer lugar, y quizá como cualidad más importante, cabe destacar que permite conectar simultáneamente dos joystick por su parte superior y que es compatible con cual-

quier modelo, incluso con el último Quickshot II de fuego rápido.

Este Ram Turbo también permite la carga instantánea del nuevo soporte de software a través de la ROM (softcard), sistema éste que reduce infinitamente el tiempo de grabación de un programa.

Otras características destacables son que posee un botón de RESET inclusión automática de protocolo de software (Interface II, Kempston, Protek...), y bus de expansión que permiten el uso simultáneo de otros periféricos como interface de impresoras o sintetizadores.

Ram Turbo aún no está disponible en España al carecer dicha compañía de distribución en nuestro país, pero puede ser pedido a: Ram Electronics Ltd., 106 Fleet Road, Fleet, Hampshire, GU13 8PA.



NUEVAS CREACIONES DE ELECTRIC DREAMS

Electric Dreams, compañía de software que se dio a conocer hace menos de un año con un programa llamado «I, of the mask», continúa con su meteórica ascensión y ya tiene prácticamente a punto el lanzamiento de cuatro nuevos programas: Alien, Big trouble y little China, Star riders II y The circus of fear.

De entre estos títulos, el más destacado es, sin duda, el correspondiente a la versión del film Aliens. Este arcade está protagonizado por varios personajes y necesitaremos una buena dosis de inteligencia para conseguir vencer a la Reina Alien y a toda su progenie. En Aliens asumimos la función de un oficial de vuelo, el solitario Burke y Bishop, el hombre artificial. Una interesante mezcla de acción y estrategia.

Otro programa con título de película: Big trouble in little China (Grandes problemas en la pequeña China). Un nuevo arcade con varios protagonistas, pero esta vez ambientado en lugares exóticos y con mucha más acción de por medio: espadas, cuchillos y magia para salvar a Miao Yin del barrio de China Town, Los Angeles.

Los dos títulos restantes corresponden a la segunda parte de una aventura de carácter galáctico y The circus of the fear (El Circo del terror), programa sobre asesinatos de ambiente macabro, pero ambos están aún sin realizar por completo, por lo que es probable que tarden algún tiempo en hacer aparición en el mercado, y suponemos que, más aún en el español.



PROGRAMA "SUSCRIPCION A LAS
CINTAS DE MICROHOBBY SEMANAL"

10 REM "SUSCRIBETE"
"A LAS CINTAS"

20 DATA "DE MICROHOBBY SEMANAL"

30 PRINT "NO PERDERAS TIEMPO"

40 VAL "Y CONSEGUIRAS UN"
"IMPORTANTE AHORRO"

50 LOAD "12 CINTAS"

60 OPEN "AL AÑO"

70 INPUT "TODOS LOS PROGRAMAS"

80 FOR "PUBLICADOS EN"

90 GO TO "MICROHOBBY SEMANAL"

100 LIST "RECORTA EL CUPON"

110 PAPER "QUE APARECE EN ESTA"

120 RUN "REVISTA"

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

OLIMPIC

Gabriel y David CHOVA

Spectrum 48 K

Si tu fuerte es el deporte, con este programa podrás disfrutar de lo lindo practicando todos los juegos que participan en cualquier olimpiada que se precie.

Para ello cuentas con tres opciones bien definidas:

OPCION 1

Entrenamiento: Se puede elegir entre las 16 pruebas y jugar una partida de entrenamiento.

OPCION 2

Competición: Con esta opción se tendrá que seguir un orden en la participación de las pruebas.

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) 100 m lisos | 9) 800 m vallas |
| 2) 200 m lisos | 10) 1.500 m vallas |
| 3) 400 m lisos | 11) Lanz. peso |
| 4) 800 m lisos | 12) Tiro al pato |
| 5) 1.500 m lisos | 13) Lanz. martillo |
| 6) 110 m vallas | 14) Lanz. jabalina |
| 7) 200 m vallas | 15) Tiro con arco |
| 8) 400 m vallas | 16) Golf |

Tienes 3 atletas para intentar hacer el mayor número posible de puntos. Cada vez que te clasifiques el ordenador pasará a la prueba siguiente hasta que no te clasifiques en 3 de ellas y, por tanto, quedas eliminado.

Cada vez que completes una ronda (las 12 pruebas) llegarás al Pódium y el ordenador te gratificará con unos Bonos.

EXPLICACION DE LAS PRUEBAS:

Carreras lisas: Pulsa alternativamente las teclas izquierda/derecha a un ritmo constante, es más importante que la rapidez.

Carreras con obstáculos: Haz lo mismo que antes, pero pulsa el botón de SALTO/DISPARO cuando estés en-

ma de la valla, de lo contrario el muñeco no saltará.

Lanzamiento de peso: Pulsa alternativamente las teclas izquierda/derecha para dar una fuerza suficiente al muñeco como para lanzar el peso (sobre 70/80). Después, pulsa el botón de SALTO/DISPARO e intenta hacer (44-45-46 grados).

Tienes 3 intentos.

Tiro al pato: En la pantalla aparecerá un pato volando de izquierda a derecha. Tú manejas el muñeco de abajo y tienes que intentar darle.

Tienes 3 fases de 10 patos cada una.

Lanzamiento de martillo: Haz girar el muñeco con las teclas izquierda/derecha y después haz con el botón de DISPARO/SALTO lo mismo que en PESO. Tienes 3 intentos.

Lanzamiento de jabalina: Corre 100 metros en el menor tiempo posible y, después, pulsa el botón de DISPARO/SALTO haciendo lo mismo que en PESO y MARTILLO. Tienes 3 intentos.

Tiro con arco: Pulsa cualquier tecla para parar el viento.

Tienes 8 intentos.

Golf: Pulsa las teclas: izquierda, para quitar fuerza y derecha, para dar fuerza y el botón de DISPARO/SALTO para darle a la bola.

OPCION 3

Tabla de récords: Con esta opción puedes saber los 3 primeros récords y las iniciales de quienes los han conseguido en cada una de las 16 pruebas.

```

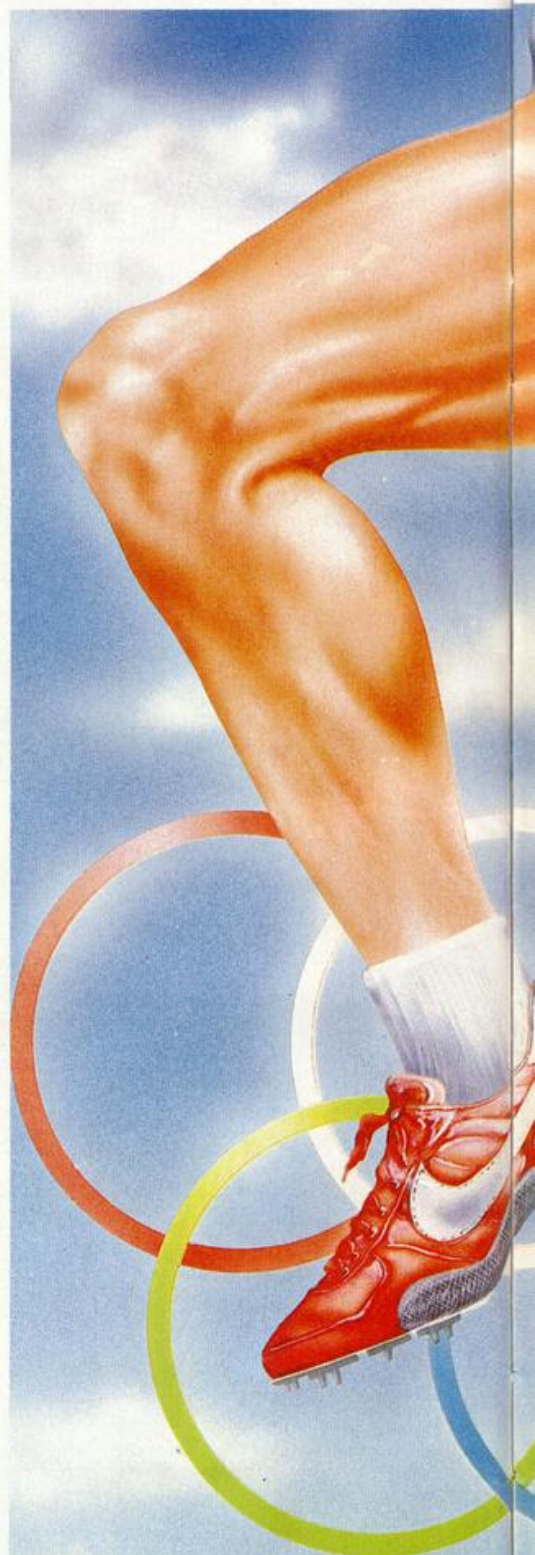
1 CLR 63999: LET AND=PI/PI:
DIM J(UAL "3"): LET INT=PI-PI:
LET SF=PI-PI: DEF FN P(X,Y)=INT
(X*10+Y)/(10+Y): POKE UAL "23658"
,UAL "3": GO SUB UAL "9010": LO
AD "2 CODE 1000"
2 LET LUS3: LET M=PI-PI: LET
L=PI-PI: LET T=PI-PI: LET X=PI-P
I: LET P=PI-PI: LET LL=PI-PI: LE
T G=PI-PI: LET S=PI-PI: LET S
=PI-PI: DIM E(UAL "3",UAL "32"):
LET E(UAL "1")="6666666666666666
666666666666666666666666666666
666666666666666666666666666666
222222222222222222222222222222
222222222222222222222222222222
777777777777777777777777777777
GO SUB UAL "3000"
3 GO SUB UAL "7400"
3 GO S=1 AND Z<14 AND Z<1
6 THEN LET PUP=PI-PI: GO TO 9100
5 IF Z<13 THEN PAPER 7: BORDE
R P=PI: BRIGHT PI-PI: INK PI-PI
: CLS
7 GO SUB 9935: IF Z=16 THEN G
O SUB 9997: GO TO 6162
6 PRINT 80,AT 1,0,"METROS
TIEMPO"
9 LET PUP=PI-PI: GO SUB 9998

```

```

0 10 PRINT AT 12,0; PAPER 0; INK
    PAPER 5; " ", "O L I
M P A C "
11 GO SUB 9200
13 F(Z) AND Z(11) THEN GO T
0 5000
14 IF Z=14 THEN GO TO 2000
15 POKE 23607,252; PRINT AT 18
0; "J"; PAPER 0; "GH"; AT 19,0;
17 POKE VAL "23607",VAL "249";
PAPER VAL "4"; PRINT AT VAL "16
",VAL "0"; "REPARAD"; GO SUB VA
L "0"; "LISTO"; PRINT AT VAL "16",VAL "0"; "Y
A "
0 " PRINT AT VAL "16",VAL "0";
" FLASH VAL "0"; PAPER VAL "8
"
22 LET T=T+.36; IF INKEY$=0% A
ND TL=0 AND ATTR (20,X+3)*.491 T
MD,NL LET P=P+1 GO SUB 5
0: GO TO 100
27 IF INKEY$=C% AND ATTR (20,X
+3)=491 THEN PAPER 8 LET X=X+1
LE P,P+1; POKE 23607,252; PRINT
AT 17,X;"GH"; AT 18,X;"MN"; AT 19

```





```
X;"OP": POKE 23607,60: PRINT AT
1,X-1: "AT 19,X-1: "AT 20,
X-2: "GO TO 30
29 GO TO 40
30 POKE 23607,252: FOR F=0 TO
9: NEXT F: LET X=X+1: PRINT AT 1
6,X;"GH": AT 17,X;"HN": AT 18,X;"O
POKE 23607,60: PRINT AT 17,
-1: "AT 18,X-1: "AT 19,X-2:
32 POKE 23607,252: FOR F=0 TO
9: NEXT F: LET H=H+5: LET X=X+2:
PRINT AT 18,X;"GH": AT 19,X;"UU":
AT 20,X;"UX":
34 POKE 23607,60: PRINT AT 16,
X-2: "AT 17,X-2: "AT 18,X-
2: POKE 23607,252: IF INKEY$=P
$ AND (L=1 AND ATTR (20,X+3)>49
) THEN LET L=0: LET P=P+1: GO SU
B 50: GO TO 100
45 GO TO 120
50 IF P=6 THEN LET P=1
52 POKE 23607,60: PRINT AT 18,
X;CHR$ 32: AT 19,X;CHR$ 32: AT 20,
X;CHR$ 32
54 PAPER 8: INK 9: POKE 23607,
252: PRINT AT 18,X+1;"GH": IF P=
1 THEN PRINT AT 19,X+1;"IJ": AT 2
0,X+1;"KL": RETURN
56 IF P=2 THEN PRINT AT 19,X+1
;"MN": AT 20,X+1;"OP": RETURN
58 IF P=3 THEN PRINT AT 19,X+1
;"QR": AT 20,X+1;"ST": RETURN
60 IF P=4 THEN PRINT AT 19,X+1
;"UV": AT 20,X+1;"UX": RETURN
62 IF P=5 THEN PRINT AT 19,X+1
;"YZ": AT 20,X+1;"I": RETURN
64 IF P=6 THEN PRINT AT 19,X+1
;"J": AT 20,X+1;"E": RETURN
100 LET X=X+1: LET H=H+4
120 POKE 23607,249: PRINT #0: AT
1,20: PAPER 0: INK 7;T: "AT
1,7;H
124 IF D>100 AND X=30 THEN PRIN
T AT 20,30: "AT 18,30: "AT
19,30: LET X=1
125 IF S<INT S THEN LET S=INT
S
130 IF H=D THEN LET SF=0: PRIN
T AT 0,7+(7-LEN STR$ S); PAPER 0
: INK 7: GO TO 136
135 GO TO 300
136 IF LEN STR$ T<LEN STR$ R(E,
1) THEN LET T=T+.02
137 IF T<C THEN LET S=S+INT (RN
D+1000): GO TO 141
140 LET S=5+3000*(C-T)+INT (RN
D+1000): PRINT AT 0,7+(7-LEN STR$
S); PAPER 0: INK 7: INT S
141 IF (T<C AND T>R(E,3)) THEN
LET YX=VAL "18": GO SUB UAL "390
": GO SUB UAL "8000": GO SUB UAL
"7485": GO TO UAL "150"
142 GO SUB 9970: GO SUB 9973
143 GO SUB 9976
146 IF T>C AND COMP=1 THEN GO S
UB 400: BEEP VAL "1.5": UAL "0":
CLS: GO TO 3012
147 IF Z>10 AND T<C AND COMP=2
THEN GO SUB 7485: LET LV=LV-1
148 IF T>C AND COMP=2 AND Z<11
THEN LET LV=LV-1: GO SUB 400: GO
SUB 7485
150 IF COMP=PI-PI THEN BEEP 1,0
: PAPER PI-PI: LET S=PI-PI: LET
X=PI-PI: LET M=PI-PI: LET T=PI-P
I: BRIGHT PI/PI: INK VAL "7": CL
S: GO TO UAL "3012"
155 IF LV=PI-PI THEN GO TO UAL
"8585"
165 LET X=PI-PI: LET M=PI-PI: L
ET T=PI-PI: LET E=E+VAL "1": LET
Z=E: IF E=VAL "4" THEN LET E=6
166 IF E=VAL "9" THEN LET E=VAL
"11"
170 IF E=VAL "17" AND LV<PI-PI
THEN GO SUB UAL "2100": LET E=P
I/PI
186 LET Z=E: GO SUB 8300+(10+E)
: CLS: GO TO UAL "3"
350 GO TO 20
390 POKE UAL "23607",UAL "252":
FOR F=VAL "0" TO UAL "7": PRINT
AT YX,X;"I": AT YX+1,X;"O": AT
YX+2,X;"U": BEEP VAL ".05": UAL
"5": PRINT AT YX,X;"U":
392 POKE UAL "23607",UAL "252":
PRINT AT YX+1,X;"X": AT YX+2,X,
"Y": BEEP VAL ".05": UAL "5": NE
XT F: RETURN
402 PRINT AT 18,X: "POKE UA
L "23607",UAL "252": FOR F=0 TO
11: PRINT AT 19,X;"": AT 20,X;"
9H": BEEP .09,10: PRINT AT 19,X,
"J": AT 20,X;"I": BEEP .09,10:
NEXT F
404 POKE 23607,249: RETURN
415 PAPER PI-PI: INK 7: LET U1=
LEN STR$ R(E,1): LET U2=LEN STR$
R(E,2): LET U3=LEN STR$ R(E,3)
420 IF PUP=0 THEN GO TO 470
425 PRINT AT 2,26+(6-U1);FN P(R
(E,1),2)
430 PRINT AT 3,26+(6-U2);FN P(R
(E,2),2)
435 PRINT AT 4,26+(6-U3);FN P(R
(E,3),2)
440 IF U1<6 THEN PRINT AT 2,25+
(6-U1): PAPER 1:
450 IF U2<6 THEN PRINT AT 3,25+
(6-U2): PAPER 1:
460 IF U3<6 THEN PRINT AT 3,25+
(6-U3): PAPER 1:
462 IF U1=6 THEN PRINT AT 2,25:
PAPER 1:
463 IF U2=6 THEN PRINT AT 3,25:
PAPER 1:
464 IF U3=6 THEN PRINT AT 4,25:
PAPER 1:
469 GO TO 500
470 PRINT AT 2,26+(6-U1);R(E,1)
480 PRINT AT 3,26+(6-U2);R(E,2)
490 PRINT AT 4,26+(6-U3);R(E,3)
500 PAPER 9: INK 9: LET PUP=1:
RETURN
605 LET XZ=1
610 CLS: PRINT AT 0,7;"TABLA D
E RECORDS"
616 FOR F=4 TO 7: INK F: PRINT
AT 5,0;"1 REC": Y$(XZ): "R(XZ,
1): AT 6,0;"2 REC": Y$(XZ): "R(
XZ,2): AT 7,0;"3 REC": Z$(XZ): "
R(XZ,3)
620 PRINT AT 5,16;"1 REC": Y$(X
```

```
Z+1): "R(XZ+1,1): AT 6,16;"2 RE
C": Y$(XZ+1): "R(XZ+1,2): AT 7,
16;"3 REC": Z$(XZ+1): "R(XZ+1,
3)
625 PRINT AT 12,0;"1 REC": Y$(X
Z+2): "R(XZ+2,1): AT 13,0;"2 RE
C": Y$(XZ+2): "R(XZ+2,2): AT 14,
0;"3 REC": Z$(XZ+2): "R(XZ+2,
3)
630 PRINT AT 12,16;"1 REC": Y$(
XZ+3): "R(XZ+3,1): AT 13,16;"2
REC": Y$(XZ+3): "R(XZ+3,2): AT
14,16;"3 REC": Z$(XZ+3): "R(XZ
+3,3)
635 PRINT AT 19,7;"1 REC": Y$(X
Z+4): "R(XZ+4,1): AT 20,7;"2 RE
C": Y$(XZ+4): "R(XZ+4,2): AT 21,
7;"3 REC": Z$(XZ+4): "R(XZ+4,
3)
640 IF XZ<6 THEN PRINT AT 3,0:
PAPER 2:"100 METROS": AT 3,16:"20
0 METROS": AT 10,0:"400 METROS": A
T 10,16:"800 METROS": AT 17,7:"15
00 METROS"
643 IF XZ>10 AND XZ<12 THEN PRI
NT AT 3,0: PAPER 2:"PE50": AT 3,1
6:"TIRO AL PATO": AT 10,0:"HARTIL
LO": AT 10,16:"JABALINA": AT 17,7:
"TIRO CON ARCO"
644 IF XZ>5 AND XZ<10 THEN PRIN
T AT 3,0: PAPER 2:"110 VALLAS": A
T 3,16:"200 VALLAS": AT 10,0:"400
VALLAS": AT 10,16:"800 VALLAS": A
T 17,7:"1500 VALLAS"
650 PRINT #0: AT 1,0: FLASH 1:
PULSA UNA CLAV PARA CONTINUAR"
655 IF INKEY$="" THEN GO TO 67
0
660 BEEP .002,10: NEXT F
665 IF F=8 THEN GO TO 615
670 LET XZ=XZ+5: IF XZ=16 THEN
GO TO 3000
675 CLS: GO TO UAL "610"
800 RANDOMIZE: BRIGHT PI/PI: P
APER UAL "7": BORDER VAL "4": IN
K VAL "7": CLS: GO SUB UAL "993
S": GO SUB UAL "9200": LET TR=PI
-PI: LET ACR=PI-PI: FOR F=7 TO 1
5: PRINT AT F,PI-PI: INK 5: PAPE
R 5;R: NEXT F: FOR F=16 TO 20:
PRINT AT F,PI-PI: INK 4: PAPER 4
:R: NEXT F
810 PRINT AT 17,28;"ANG": AT 18
,29:PI-PI: LET AG=PI-PI: PLOT 24
5,125: DRAW PI-PI,-80: PRINT AT
9,31,2: AT 7,31,1: AT 8,31,1: AT 10
,31,2: AT 11,31,3: AT 12,31,3: AT 13
,31,4: AT 14,31,4: AT 15,31,5
820 LET FS=PI/PI: DIM U(VAL "3"
): LET ZS=PI-PI: PRINT AT VAL "6
",PI-PI: PAPER PI-PI: INTENTOS 0
: FASE 1: PUNTOS 0
830 LET XC=VAL "15": PAPER UAL
"8"
840 LET X=PI-PI: LET AK=INT (RN
D+9)+7
842 PRINT AT PI-PI,7+(7-LEN STR
$ S);S: AT 6,9;TR: "AT 1+FS,7;Z
$
845 IF FS=3 AND TR=VAL "10" THE
N LET FS=VAL "4": PRINT AT VAL "
10",PI-PI: FLASH PI/PI:"CONSEGUI
STE": U(PI/PI)+U(VAL "2")+ZS: P
UNTOS 1: LET M=U(PI/PI)+U(VAL "2"
)+ZS: GO SUB UAL "9970"
846 IF FS=VAL "4" AND COMP=PI/P
I THEN FOR F=PI-PI TO VAL "60":
NEXT F: LET S=PI-PI: LET G=VAL "
20": LET X=PI-PI: LET TR=PI-PI:
LET AK=PI-PI: LET ACC=PI-PI: LET
XC=PI-PI: GO TO UAL "3012"
847 IF FS=VAL "4" AND COMP=VAL "
2" THEN GO SUB UAL "7490": FOR
F=PI-PI TO VAL "60": NEXT F:
LET G=VAL "20": LET T=M: LET TR=PI
-PI: LET ACC=PI-PI: LET AK=PI-PI:
LET XC=PI-PI: GO TO UAL "145"
848 IF TR>9 THEN FOR F=7 TO PI-
PI STEP -1: BEEP .05,20: PRINT A
T 10,5: INK F: FLASH FS+PI/PI:
NEXT F: LET TR=PI-PI: PRINT AT 1
0,5: "S": LET U(FS)=ZS: LE
T FS=FS+PI/PI: PRINT AT 6,17;FS:
LET ZS=PI-PI
850 PRINT AT AK,X+1: INK PI-PI:
"X48": AT AK,X: PAPER 5: INK 5:
860 LET AG=0: BEEP .002,10: LET
X=X+1: IF X>26 THEN PRINT AT AK
,27: "LET X=0: LET TR=TR+1"
890 IF INKEY$=C$ THEN LET TR=TR
+1: GO SUB 960
900 IF INKEY$=0$ AND XC<0 THEN
XC=XC-1
905 BEEP .002,10: PRINT AT AK,X
+1: INK 0: "48": AT AK,X: PAPER 5
: INK 5:
910 IF INKEY$=P$ AND XC<22 THE
N LET XC=XC+1
920 PRINT AT 19,XC: "I": AT 20,
XC: "J": AT 21,XC:
950 GO TO 850
960 PRINT AT 19,XC+1;"U": AT 20,
XC+1;"Z": AT 21,XC+1;"I":
965 IF AK=7 OR AK=8 THEN LET G=
1
970 IF AK=9 OR AK=10 THEN LET G
=2
980 IF AK=11 OR AK=12 THEN LET
G=3
990 IF AK=13 OR AK=14 THEN LET
G=4
1000 IF AK=14 THEN LET G=5
1001 IF INKEY$="" THEN LET AG=A
G+1: BEEP .003,0
1005 PRINT AT 18,29;AG
1010 IF AG<5 THEN LET AG=0: PRIN
T AT 18,29;AG: GO TO 1040
1020 IF INKEY$="" THEN GO TO 104
0
1030 GO TO 990
1040 IF AG<G THEN GO TO 1140
1045 IF ATTR (AK,XC+1)>109 THEN
PRINT AT AK,X: INK 5: PAPER UAL
"5": "AT AK,XC: "GO T
O UAL "840"
1050 POKE 23607,249: PRINT AT AK
,XC+1: INK 2:"U"
1070 IF ATTR (AK,XC-2)>109 AND A
TTR (AK,XC-1)>104 AND ATTR (AK,X
C)>104 THEN FOR F=PI-PI TO 7: 60
RDER F: BEEP VAL ".006": UAL "-10
": NEXT F: PRINT AT UAL "6": UAL
"-27": FLASH UAL "1": 1000: LET
S=S+VAL "1000": LET ZS=ZS+VAL "1
```



```

0000: GO TO 1100
1000 IF ATTR (AK, XC+2)=104 AND A
TTR (AK, XC+2)=104 THEN FOR F=PI-PI
TO 7: BORDER F: BEEP VAL ".005"
VAL ".15": NEXT F: PRINT AT VAL
".6": VAL ".27": FLASH VAL ".1": ".500"
LET S=5+VAL ".500": LET ZS=ZS
+VAL ".500": GO TO VAL ".1100"
1090 IF ATTR (AK, XC+4)=109 AND A
TTR (AK, XC+4)=109 THEN FOR F=PI-PI
TO 7: BORDER F: BEEP VAL ".005" VAL ".4"
0: NEXT F: PRINT AT VAL ".6": VAL
".27": FLASH VAL ".1": ".250" LET
S=5+VAL ".250": LET ZS=ZS+VAL ".2"
50: GO TO 1100
1092 IF ATTR (AK, XC+2)=104 THEN
PRINT AT AK, XC: ".": GO TO 1140
1095 IF SCREENS (AK, XC)=0 THEN
PRINT AT AK, XC+1: ".": GO TO 114
0
1100 PRINT AT AK, XC-1: ".":
1110 FOR F=AK+1 TO 16: BEEP .01,
20: PRINT AT F, XC: "( " AT F+1, XC:
")": AT F+2, XC: ",": AT F+1, XC:
")":
NEXT F
1130 BEEP .01, 10: PRINT AT F, XC:
":": AT F+1, XC: ".": AT F+1, XC: "%#
": BEEP .25, 5: PRINT AT F+1, XC:
"
1140 LET AG=0: LET G=0: PRINT AT
19, XC+1: ".": GO TO 840
1150
1160 CLS: PRINT AT VAL ".10": VAL
".12": PAPER VAL ".2": RONDA "AN
D: LET C(P/PI)=C(P/PI)-VAL ".8
D: LET C(VAL ".2")=C(VAL ".2")-VAL
".1": LET C(VAL ".3")=C(VAL ".3")
-VAL ".13": LET C(VAL ".6")=C(VAL
".6")-VAL ".8": LET C(VAL ".7")=
C(VAL ".7")-VAL ".11": LET C(VAL
".8")=C(VAL ".8")-VAL ".13":
1170 LET C(VAL ".11")=C(VAL ".11")
+VAL ".1": LET C(VAL ".12")=C(VAL
".12")+VAL ".1000": LET C(VAL ".13")
=C(VAL ".13")+VAL ".2": LET C(VAL
".14")=C(VAL ".14")+VAL ".6": LET
C(VAL ".15")=C(VAL ".15")+VAL ".500"
: LET C(VAL ".16")=C(VAL ".16")+VAL
".1"
1180 PRINT AT 15, 0: "BONUS": FOR
F=5 TO 5+10000*(RND+2) STEP 375:
BEEP .003, 40: PRINT AT 15, 7: F:
NEXT F: LET S=F: PAUSE 25: RETUR
N
2003 PAPER VAL ".0": LET T=PI-PI:
LET M=PI-PI: LET X=PI-PI: LET L
B=PI-PI: LET P=PI-PI
2004 POKE VAL "23607": VAL ".252":
PRINT AT VAL ".20": VAL ".0": "KL"
POKE VAL "23607": VAL ".249": PRI
NT AT VAL ".18": VAL ".70": AT VAL
".X+VAL ".2": ".1": AT VAL ".19": VAL ".X":
2005 IF INKEY$="" THEN GO TO VAL
".2005"
2007 IF P>5 THEN LET P=0
2008 IF M=100 THEN POKE 23607, 2
49: GO TO 6610
2012 LET T=T+.54: IF INKEY$=0$ A
ND LB=0 THEN LET X=X+1: LET P=P+
1: LET LB=1: GO SUB 2040
2014 POKE 23607, 249: PRINT #0: AT
1.7, H: AT 1.20, T
2020 IF INKEY$=P$ AND LB=1 THEN
LET X=X+1: LET P=P+1: LET LB=0:
GO SUB 2040
2035 GO TO 2007
2041 LET M=M+4: POKE 23607, 60: P
RINT AT 17, X+1: ".": AT 19, X-1: ".
": AT 20, X-1: ".": AT 18, X-1: ".
2042 POKE 23607, 249: PRINT AT 18
X: ".70": AT 17, X+2: ".1": AT 19, X: ".1"
2055 POKE 23607, 252
2057 PRINT AT 20, X: "( " AND P=1
+("OP" AND P=2)+("ST" AND P=3)+
("UX" AND P=4)+("I" AND P=5)+("
E" AND P=6)
2120 LET AND-RND+VAL ".1": POKE V
AL "23607": VAL ".249": PAPER VAL
".0": BORDER VAL ".0": INK VAL ".9"
: CLS: LET AS="" : PRINT AT
T VAL ".0": VAL ".10": PAPER 2: "O L
I H P I C"
2130 PRINT AT VAL ".14": VAL ".7":
PAPER VAL ".2": AS: AT VAL ".15": VAL
".7": AS: AT VAL ".16": VAL ".7": AS: A
T VAL ".16": VAL ".13": PAPER VAL
".1": AS: AT VAL ".15": VAL ".13": AS: A
T VAL ".14": VAL ".13": AS: AT VAL ".13
": VAL ".13": AS
2140 PRINT AT VAL ".16": VAL ".19":
PAPER VAL ".4": AS: AT VAL ".15": VAL
".19": AS
2150 LET AS="2": LET YX=VAL ".10"
: LET X=VAL ".15": GO SUB VAL ".39
0": LET X=PI-PI: POKE VAL "23607"
VAL ".249"
2160 BEEP .5, .2: BEEP .9, 3: BEEP
.3, 8: BEEP .1, 2, 10: BEEP .5, .2: BE
EP 1, 2, 0: BEEP .3, 0: BEEP .3, 2:
BEEP .3, 3: BEEP .1, 2, 5: BEEP .3, 7
: BEEP .3, 3: BEEP .3, 0: BEEP 1, 2
.5
2165 BEEP .3, 7: BEEP .3, 7: BEEP
.3, 8: BEEP .1, 2, 10: BEEP .5, .2: BE
EP 1, 2, 0: BEEP .3, 0: BEEP .3, 2:
BEEP .3, 3: BEEP .1, 2, 5: BEEP .3, 7
: BEEP .3, 3: BEEP .3, 0: BEEP 1, 2
.5
2170 GO SUB 1160: RETURN
2830 BEEP VAL ".15": VAL ".2": BEE
P VAL ".15": VAL ".7": BEEP VAL ".15"
VAL ".7": BEEP VAL ".15": VAL ".7": BEE
P VAL ".15": VAL ".11": BEEP VAL
".15": VAL ".12": BEEP VAL ".15": VAL
".9": BEEP VAL ".15": VAL ".6": B
EEP VAL ".15": VAL ".7"
2832 RETURN
3000 PAPER PI-PI: BORDER PI-PI:
INK 9: CLS: LET AS="" : POKE VAL
"23607": VAL ".249": PAPER PI-PI:
PRINT AT PI-PI, VAL ".13": FLASH
PI-PI: "MENU": PRINT AT 3, 8: INK
6: "O L I H P I C"
3002 PRINT "1 ENTRENAMI
ENTO"
3003 PRINT "2 COMPETICION"
3004 PRINT "3 TABLA DE RECORDS"

```

```

3003 FOR O=PI/PI TO VAL ".7" STEP
VAL ".5": PRINT AT VAL ".21": VAL
".14": PAPER PI-PI: BRIGHT PI/PI
INK 0: POR GBRIE CHOVA
3004 IF P>5 THEN LET P=0
3005 LET X=11: LET P=P+1: POKE 2
3607, 252: GO SUB 52+P*PI: POKE 23
607, 249
3006 LET AS=INKEY$: IF O=VAL ".7"
THEN LET O=PI/PI
3007 IF AS="1" THEN LET X=PI-PI:
LET P=PI-PI: LET E=PI/PI: LET C
OMP=PI/PI: GO SUB VAL ".4000": GO
TO VAL ".3012"
3008 IF AS="2" THEN LET X=PI-PI:
LET P=PI-PI: GO SUB VAL ".4000":
LET E=PI/PI: LET COMP=VAL ".2"
GO SUB VAL ".8310": GO TO VAL ".92
10"
3009 IF AS="3" THEN LET P=PI-PI:
LET X=PI-PI: GO TO VAL ".600"
3011 NEXT O
3012 PAPER PI-PI: BORDER PI-PI:
INK VAL ".9": CLS
3014 PRINT INK 8: AT 2, 7: PAPER 2
": AT 4, 1: PAPER PI-PI: ".1, 100
METROS": AT 6, 1: ".2, 200 METROS"
AT 8, 1: ".3, 400 METROS": AT 10, 1:
".4, 800 METROS": AT 12, 1: ".5, 1500
METR."
3016 PRINT AT 2, 23: PAPER 2: ".2"
AT 4, 1: PAPER PI-PI: ".2, 200 UALLAS"
LAS": AT 6, 17: ".2, 200 UALLAS"
AT 8, 17: ".3, 400 UALLAS": AT 10, 17:
".4, 800 UALLAS": AT 12, 17: ".5, 1500
UALLAS"
3018 PRINT AT 16, 12: PAPER 2: ".3"
: PAPER PI-PI: AT 16, 11: ".PESO"
AT 16, 13: ".TIRO AL PTO": AT 20,
1: ".3, MARTILLO": AT 16, 17: ".4, JRB
ALINA": AT 18, 17: ".5, TIRO ARCO": A
T 20, 17: ".6, GOLF"
3020 INK 6: PLOT PI-PI, 53: DRAU
PI-PI, 53: DRAU 245, PI-PI: DRAU
PI-PI, 53: DRAU 245, PI-PI: DRAU
5, 5: FOR F=PI-PI TO 5: PLOT PI-P
I, F, 53+P: DRAU 245, PI-PI: NEXT F
: FOR F=PI-PI TO 5: PLOT 245+F, 5
3+F: DRAU PI-PI, 53: NEXT F
3022 PLOT PI-PI, 163: DRAU PI-PI,
95: DRAU 117, PI-PI: DRAU PI-PI,
95: DRAU 117, PI-PI: DRAU 5, 5: F
OR F=PI-PI TO 5: PLOT PI-PI+F, 16
3+F: DRAU 117, PI-PI: NEXT F: FOR
F=PI-PI TO 5: PLOT 117+F, 163+F:
DRAU PI-PI, 95: NEXT F
3024 PLOT 128, 163: DRAU PI-PI, 9
5: DRAU 117, PI-PI: DRAU PI-PI, 95
: DRAU 117, PI-PI: DRAU 5, 5: FOR
F=PI-PI TO 5: PLOT 128+F, 163+F:
DRAU 117, PI-PI: NEXT F: FOR F=P
I-PI TO 5: PLOT 245+F, 163+F: DRA
U PI-PI, 95: NEXT F
3026 PRINT AT PI-PI, 12: "OLIMPIC"
3027 PRINT #0: AT PI/PI, PI-PI: PA
PER 2: INK VAL ".9": "ESCOGE BLOQU
E 1-2-3-4 MENU"
3030 LET BS=INKEY$: IF BS<"1" OR
BS>"4" THEN GO TO VAL ".3030"
3040 IF BS="4" THEN GO TO 2
3042 BEEP VAL ".3": VAL ".30" PRI
NT #0: AT VAL ".1": PI-PI: PAPER VA
L ".2": INK VAL ".9": "ELIGE NUMERO
DE PRUEBA"
3044 LET OS=INKEY$: IF OS<"1" OR
OS>"6" THEN GO TO VAL ".3044"
3045 BEEP VAL ".3": VAL ".30": LET
Z=VAL ".0"
3046 LET Z=Z+5+(BS="2")
3048 LET Z=Z+10+(BS="3")
3050 IF Z=14 THEN GO SUB 8440: L
ET E=Z: GO TO 9210
3090 GO SUB 8300+(Z+10): LET E=Z
: GO TO 9210
4000 LET XC=PI-PI: PAPER PI-PI:
BORDER PI-PI: INK VAL ".7": CLS
PRINT AT PI-PI, VAL ".8": INK VAL
".6": "DEFINIR TECLAS": PRINT AT
VAL ".9": VAL ".6": "DERECHA"
--": AT VAL ".11": VAL ".7": "IZQUIE
RDA"
--": AT VAL ".13": VAL ".6"
--": "DISPARO-SALTO"
4100 IF (CODE INKEY$<48 OR CODE
INKEY$>57 AND CODE INKEY$<65) OR
CODE INKEY$>90 THEN GO TO 4060
4106 GO TO 4120
4115 GO TO 4090
4130 IF XC<3 THEN PRINT AT 9+(XC
+2), 22: FLASH 1: INKEY$: BEEP .25
.5: LET XC=XC
4140 IF XC<2 THEN PRINT #0: AT PI
-PI, PI-PI: PAPER 7: INK PI-PI: "H
AY ALGUN ERROR S-N": GO TO 4485
4480 GO TO 4070
4485 IF INKEY$="S" THEN FOR F=PI
-PI TO 5: NEXT F: GO TO 4000
4486 LET OS=SCREENS (9, 22): LET
PS=SCREENS (11, VAL ".22"): LET CS
=SCREENS (VAL ".13", VAL ".22")
4487 IF INKEY$="N" THEN GO TO 44
91
4488 GO TO 4485
4491 IF OS=P$ OR PS=C$ OR CS=0$
THEN GO TO 4495
4492 IF INKEY$="N" AND OS<P$ AND
C$<OS AND CS<P$ THEN RETUR
N
4493 GO TO 4491
4495 PRINT #0: AT PI-PI, PI-PI: "NO
REPITAS LAS TECLAS": BEEP VAL
".95": VAL ".20": GO TO VAL ".4000"
4590 PAPER PI-PI: BORDER PI-PI:
INK VAL ".9": CLS
5010 POKE 23607, 252: FOR F=5 TO
28 STEP N: PRINT AT 19, F: INK PI
/PI: PAPER 6: "C": AT 20, F: "d": NE
XT F: POKE 23607, 249: GO TO 14
5125 LET GT1=VAL ".125": LET GT2
=PI/PI: LET GT3=VAL ".50": BRIGHT
PI/PI: PAPER VAL ".7": INK PI-P
I: BORDER PI-PI: CLS
5150 GO SUB 9940: PRINT AT 5, 0:
PAPER 2: INK VAL ".2": RS: GO SUB
VAL ".8200": GO SUB VAL ".9270"
5160 POKE 23607, 249: PRINT AT VA
L ".18": PI-PI: "q": AT VAL ".19": PI
L ".1": AT VAL ".20": PI-PI: "w"
5175 PLOT 33, 7: DRAU 35, 25: PLOT
74, 7: DRAU 35, 25: PLOT 113, 7: D
RAU 35, 25: PLOT 153, 7: DRAU 35, 2
5: PLOT 195, 7: DRAU 35, 25: PLOT
236
5200 DRAU 19, 14: PRINT AT 17, 4:
PAPER 2: INK 2: RS(5 TO ) : AT 21, 4
: RS(5 TO ) : FOR F=PI-PI TO 25 ST

```

```

EP 5: PRINT AT VAL F+3: PAPER 2: F
: NEXT F
5210 PRINT AT VAL ".16": PI-PI: PA
PER VAL ".7":
LET LP=VAL ".1"
16: PI-PI: "FUERZA": PLOT 65, 46
: DRAU 85, PI-PI: DRAU PI-PI, 6:
DRAU 85, PI-PI: DRAU PI-PI, 6
5220 FOR F=90 TO PI-PI STEP -1:
PRINT AT 16, 20: F:
5225 IF INKEY$="L" AND F=90 THEN
GO TO 5220
5230 IF INKEY$=0$ AND LP=PI/PI T
HEN LET PPP=PPP+1: LET LP=PI-PI
5240 IF INKEY$=P$ AND LP=PI-PI T
HEN LET PPP=PPP+1: LET LP=PI-PI
5250 PLOT PPP, 46: DRAU PI-PI, 6
5260 NEXT F
5300 PRINT AT 16, PI-PI: PAPER 5:
INK 5: RS: PRINT AT 8, PI-PI: "FUE
RZA": PPP-65: "KG": GO SUB 8100
5310 POKE 23607, 249: PRINT AT VA
L ".18": PI-PI: "q": AT VAL ".19": PI
-PI: "u": AT VAL ".20": PI-PI: "w"
5320 BEEP .15, 10: PRINT AT 18, 0:
": AT 19, 0: "1": AT 20, 0: "0"
5325 BEEP .15, 10: PRINT AT 18, 0:
": AT 19, 0: "4": AT 20, 0: "9"
5337 BEEP .15, 10: POKE 23607, 252
: PRINT AT 18, 0: "GH": AT 19, 0: "IJ
": AT VAL ".20": VAL ".0": "KL"
5330 IF PPP>135 THEN LET PPP=135
5333 IF PPP=60 THEN LET PPP=60
5500 LET HL=PPP/3: GO SUB 9300
5601 BORDER PI-PI: PAPER 7: INK
9: CLS: PRINT AT 5, PI-PI: PAPER
VAL ".2": INK VAL ".2": RS: LET G
GG=PI-PI: PRINT AT 21, 3: PAPER 2
": 0 11 22 33 44 55 66 77
5602 PLOT 32, 7: DRAU 30, 25: PLOT
60, 7: DRAU 30, 25: PLOT 92, 7: DR
AU 30, 25: PLOT 123, 7: DRAU 30, 25
: PLOT 152, 7: DRAU 30, 25: PLOT 1
85, 7: DRAU 30, 25
5607 PLOT 218, 7: DRAU 30, 25: PLO
T 247, 7: DRAU 7, 5: PRINT AT 17, 6
: PAPER 2: INK 2: RS(7 TO ) : LET
GT1=VAL ".4": LET GT2=VAL ".3": LE
T GT3=VAL ".2.5": GO SUB 9940: GO
SUB 8200: GO SUB 9270
5605 PAPER VAL ".2": LET PPP=1: L
ET UUE=0: LET TIP=38
5610 POKE 23607, 249: PRINT AT 18
0: "1": POKE 23607, 252: PRINT
AT 19, 0: "0": "4": AT 20, 0: "1"
: PAUSE 0
5614 IF INKEY$=0$ AND PPP=1 THEN
LET PPP=2: LET UUE=UUE+.5: POKE
23607, 249: PRINT AT 18, 0: "1"
: POKE 23607, 252: PRINT AT 19, 0:
": AT 20, 0: "1"
5615 POKE 23607, 249: LET TIP=TIP
+1: PRINT AT 16, 0: TIP: "VUELTA"
: UUE: POKE 23607, 252
5620 IF INKEY$=P$ AND PPP=2 THEN
LET PPP=1: LET UUE=UUE+.5: PRIN
T AT 18, 0: "GH": AT 19, 0: "RS"
: AT 20, 0: "1"
5625 IF TIP=0 THEN GO TO 5635
5630 GO TO 5614
5635 PRINT AT 18, 0: "GH": AT 19,
0: "RS": AT 20, 0: "1"
5640 POKE 23607, 249: BEEP .5, 10:
PRINT AT 18, 3:
5650 IF UUE>VAL ".22.5" THEN LET
UUE=VAL ".22.5"
5690 GO SUB 8100: PRINT AT 19, 2:
LET HL=UUE+2: GO SUB 9300
6160 GO SUB 9935: GO SUB 9270
6162 RANDOMIZE BRIGHT PI/PI:
LET PUP=PI-PI: LET HOYO=PI-PI: L
ET ACC=VAL ".8": LET CLM=VAL ".2"
6163 GO SUB 9270: FOR A=1 TO 18
6164 LET XYZ=(64 AND AS="2")+10
AND AS="1"
6165 LET ACC=ACC+1: IF A=7 OR A=
VAL ".13" THEN LET CLM=CLM+VAL ".1"
: LET ACC=ACC+VAL ".6"
6175 PRINT AT 12, 0: PAPER 5: "O L
I H M I C"
PRINT AT 18, 0: PAPER 7: INK 7: RS
: AT 19, 0: RS: AT 20, 0: RS: PAPER 4:
INK 4: AT 21, 0: RS
6176 PAPER 7: POKE 23607, 252: PR
INT AT 18, 0: "S": AT 19, 0: "01": A
T 20, 0: "44": POKE 23607, 249
6190 LET PACO=INT (RND+25) * 5
6195 PRINT AT 21, PACO: PAPER 7: "
PRINT AT 18, 0: PAPER 7: INK 7: RS
5197 POKE 23607, 249: PRINT AT 0,
7: (7-LEN STR$(5)): PAPER VAL ".0":
INK VAL ".9": 5
6200 PRINT AT 15, 0: "HOYO": "A": A
T 15, PACO+3.25: "METROS": PAPE
R 2:
6210 LET FZ=10: PRINT #0: AT 1, 0:
"FUERZA 10-240"
6212 IF INKEY$=0$ AND FZ>10 THEN
BEEP .007, 0: LET FZ=FZ-5
6214 IF INKEY$=P$ AND FZ<240 THE
N BEEP .007, 20: LET FZ=FZ+5
6220 IF INKEY$=C$ THEN POKE 2360
7, VAL ".252": PRINT AT 20, 0: "EF"
: POKE 23607, 249: GO TO 6227
6222 PRINT #0: AT PI/PI, VAL ".20":
"FUERZA"
6225 GO TO VAL ".6212"
6227 FOR F=2 TO INT (FZ/8): POKE
23607, 249: PRINT AT 20, F: PAPER
7: "": POKE 23607, 252: PRINT AT
20, F+1: "4": BEEP .01, 10: NEXT F
6230 IF ATTR (21, F)>120+XY2 THEN
LET S=5+3000: LET HOYO=HOYO+1
PRINT AT 20, F: PAPER 7: "": PRIN
T AT 21, F: "4": POKE 23607, 249: P
RINT AT CLM, ACC: PAPER 0: INK 7:
FOR F=VAL ".9" TO 9: NEXT A
6240 POKE 23607, 249: IF INT (FZ/
8)>PACO THEN LET S=5+(INT 50+13
0)-(FZ/8-PACO)): PRINT AT CLM,
ACC: PAPER 0: INK 7: "0": AT 17, 0:
"TE PASASTE BEEP .25, 40: PRINT
AT 17, 0: PAPER VAL ".4":
: NEXT A: GO TO VAL ".6270"
6250 IF INT (FZ/8)>PACO THEN LET
S=5+INT (50+(30-(PACO-(FZ/8))))
: PRINT AT CLM, ACC: PAPER 0: INK
7: "0": PRINT AT 17, 0: "DEMSIADO
CORTO": BEEP VAL ".25": VAL ".40"
: PRINT AT 17, 0: PAPER VAL ".4":

```



```

      NEXT A
6270 IF A=15 THEN PRINT AT 15,0:
      CONSEQUENTE "HOYO", HOYOS DE 1
      TIROS FOR F=PI-PI TO VAL "40"
      NEXT F
6275 LET M=HOYO: GO SUB 9978
6280 IF COMP=PI-PI THEN LET PACO
      =PI-PI: LET HOYO=PI-PI: LET S=PI
      =PI: LET T=PI-PI: LET M=PI-PI: L
      ET A=PI-PI: LET CLM=PI-PI: LET A
      CC=PI-PI: GO TO VAL "3012"
6290 IF COMP=VAL "2" THEN LET PA
      CO=PI-PI: LET HOYO=PI-PI: LET A
      =PI-PI: LET CLM=PI-PI: LET ACC=PI
      =PI: GO TO VAL "145"
6610 LET Z=13: GO SUB 9935: LET
      Z=14: IF T=9 THEN LET T=VAL "9"
6611 INK 9: BRIGHT 1: FOR F=20 T
      O 10: STEP -1: PRINT AT F,0: PAPE
      R 4:
6615 FOR F=6 TO 9: PRINT AT F,0:
      PAPE R 5:
6616 NEXT F
6617 PRINT AT 10,0: PAPE R 2: INK
      2: R
6618 FOR F=6 TO 9: PRINT AT F,0:
      INK 2: PAPE R 2:
6619 AT F,5:
6620 AT F,10:
6621 AT F,15:
6622 AT F,20:
6623 AT F,25:
6624 AT F,30:
6625 NEXT F
6626 POKE 23607,252: PRINT AT 20
      0: D: POKE 23607,VAL "249"
6625 IF T=20 THEN LET T=20
6630 PRINT AT 21,0: PAPE R 6:
6631 IF INT(X/PI) THEN FOR H=PI
      =PI TO INT-1: PRINT AT 1+H,PI: PA
      PER PI-PI: INK 7: J(H): NEXT H
6632 GO SUB 9270: GO SUB 8100
6635 PAPE R 8: INK 8: LET T2=(20-
      T)/4: LET AG=6
6640 LET AR=T2+COS(PI*AG/180)
6650 LET BB=T2+SIN(PI*AG/180)
6660 FOR J=0 TO BB/16 STEP .5
6670 LET D=.01+(BB*J-16*J+J)
6680 PLOT .04+AR*J,4+D*8
6690 NEXT J: PLOT FLASH 1: (.04+AR
      *J)-5,4+D*8
6700 FOR I=0 TO 31
6705 LET NN=(RND*1): BEEP .01,10
      : PRINT AT 1+INT,7: INK 7: I+3,8
6710 IF ATTR(20,I)=224 THEN GO
      TO 6751
6740 NEXT I
6751 LET J(INT)=I+3,8+NN
6753 LET J(INT)=FN P(J(INT),2):
      IF LEN STR$ J(INT)>6 THEN LET J(I
      NT)=J(INT)+.05
6754 PRINT AT 1+INT,7: PAPE R PI-
      PI: INK 7: J(INT): LET M=J(INT)
6760 IF INT(I/3,8+NN)=C THEN L
      ET D=J(INT): PRINT AT 1+INT,14:
      INK 7: "OK": LET S=S+333+(I+3,8
      )-C
6761 IF INT(I/3,8+NN)=C THEN PR
      INT AT 1+INT,13: INK 7: "X": LET
      S=S+50+I+3,8
6767 GO SUB 9978: LET S=INT S:
      PRINT AT PI-PI,7+(7-LEN STR$ S):
      S
6770 IF INT=3 AND COMP=1 THEN LET
      T=INT=PI-PI: LET G=VAL "20": LET
      T=PI-PI: LET X=PI-PI: LET LL=PI-
      =PI: LET S=PI-PI: LET M=PI-PI: B
      EEP 1,5: GO TO VAL "3012"
6780 IF INT=3 AND COMP=2 THEN LET
      T=LQ: GO SUB 7485: LET G=VAL "
      20": LET X=PI-PI: LET LL=PI-PI:
      LET M=PI-PI: GO TO VAL "145"
6850 LET INT=INT+1: LET X=PI-PI:
      LET G=20: LET D=PI-PI: LET M=PI-
      =PI: LET T=PI-PI: LET LL=PI-PI:
      BEEP 1,5: PI-PI: GO TO VAL "4"
7102 DIM N(VAL "3"): LET NIC=5
7105 PAPE R 7: BORDER VAL "7": BR
      IGH PI-PI: INK VAL "9": CLS
7110 LET PP=7: PAPE R 6: BORDER 7
      : CLS: GO SUB 9935: GO SUB 9280
      : LET U=1: LET XX=PI-PI: LET U=PI
      =PI: LET S3=PI-PI: LET S2=PI-PI
      : LET FL=VAL "2": LET AIR=PI-PI
7111 PRINT 80: AT PI/PI,23: TIROS
      8: AT PI/PI,PI-PI: PUNTOS
7112 BORDER VAL "6": LET AG=PI-
      PI: PRINT AT VAL "10": PAPE R
      PI-PI: INK VAL "7": VIENTO
7113 LET R$="": FOR F=18 TO 21:
      PRINT AT F,0: PAPE R 7: INK 7: R$:
      NEXT F
7115 POKE 23607,252: PRINT AT VA
      "11": PI-PI: INK PI-PI: "BA": LE
      T MX=VAL "11": LET MY=VAL "11"
7130 POKE 23607,249: PRINT AT 10
      31: PAPE R 4: INK 2:
7131 AT 11,31:
7132 AT 12,31:
7133 AT 13,31:
7134 AT 14,31:
7135 AT 15,31:
7136 AT 16,31:
7137 AT 17,31:
7138 AT 18,31:
7139 AT 19,31:
7140 AT 20,31:
7141 AT 21,31:
7142 AT 10,30:
7143 AT 11,30:
7144 AT 12,30:
7145 AT 13,30:
7146 AT 14,30:
7147 AT 15,30:
7148 AT 16,30:
7149 AT 17,30:
7150 AT 18,30:
7151 AT 19,30:
7152 AT 20,30:
7153 AT 21,30:
7154 AT 10,29:
7155 AT 11,29:
7156 AT 12,29:
7157 AT 13,29:
7158 AT 14,29:
7159 AT 15,29:
7160 AT 16,29:
7161 AT 17,29:
7162 AT 18,29:
7163 AT 19,29:
7164 AT 20,29:
7165 AT 21,29:
7166 AT 10,28:
7167 AT 11,28:
7168 AT 12,28:
7169 AT 13,28:
7170 AT 14,28:
7171 AT 15,28:
7172 AT 16,28:
7173 AT 17,28:
7174 AT 18,28:
7175 AT 19,28:
7176 AT 20,28:
7177 AT 21,28:
7178 AT 10,27:
7179 AT 11,27:
7180 AT 12,27:
7181 AT 13,27:
7182 AT 14,27:
7183 AT 15,27:
7184 AT 16,27:
7185 AT 17,27:
7186 AT 18,27:
7187 AT 19,27:
7188 AT 20,27:
7189 AT 21,27:
7190 AT 10,26:
7191 AT 11,26:
7192 AT 12,26:
7193 AT 13,26:
7194 AT 14,26:
7195 AT 15,26:
7196 AT 16,26:
7197 AT 17,26:
7198 AT 18,26:
7199 AT 19,26:
7200 AT 20,26:
7201 AT 21,26:
7202 AT 10,25:
7203 AT 11,25:
7204 AT 12,25:
7205 AT 13,25:
7206 AT 14,25:
7207 AT 15,25:
7208 AT 16,25:
7209 AT 17,25:
7210 AT 18,25:
7211 AT 19,25:
7212 AT 20,25:
7213 AT 21,25:
7214 AT 10,24:
7215 AT 11,24:
7216 AT 12,24:
7217 AT 13,24:
7218 AT 14,24:
7219 AT 15,24:
7220 AT 16,24:
7221 AT 17,24:
7222 AT 18,24:
7223 AT 19,24:
7224 AT 20,24:
7225 AT 21,24:
7226 AT 10,23:
7227 AT 11,23:
7228 AT 12,23:
7229 AT 13,23:
7230 AT 14,23:
7231 AT 15,23:
7232 AT 16,23:
7233 AT 17,23:
7234 AT 18,23:
7235 AT 19,23:
7236 AT 20,23:
7237 AT 21,23:
7238 AT 10,22:
7239 AT 11,22:
7240 AT 12,22:
7241 AT 13,22:
7242 AT 14,22:
7243 AT 15,22:
7244 AT 16,22:
7245 AT 17,22:
7246 AT 18,22:
7247 AT 19,22:
7248 AT 20,22:
7249 AT 21,22:
7250 AT 10,21:
7251 AT 11,21:
7252 AT 12,21:
7253 AT 13,21:
7254 AT 14,21:
7255 AT 15,21:
7256 AT 16,21:
7257 AT 17,21:
7258 AT 18,21:
7259 AT 19,21:
7260 AT 20,21:
7261 AT 21,21:
7262 AT 10,20:
7263 AT 11,20:
7264 AT 12,20:
7265 AT 13,20:
7266 AT 14,20:
7267 AT 15,20:
7268 AT 16,20:
7269 AT 17,20:
7270 AT 18,20:
7271 AT 19,20:
7272 AT 20,20:
7273 AT 21,20:
7274 AT 10,19:
7275 AT 11,19:
7276 AT 12,19:
7277 AT 13,19:
7278 AT 14,19:
7279 AT 15,19:
7280 AT 16,19:
7281 AT 17,19:
7282 AT 18,19:
7283 AT 19,19:
7284 AT 20,19:
7285 AT 21,19:
7286 AT 10,18:
7287 AT 11,18:
7288 AT 12,18:
7289 AT 13,18:
7290 AT 14,18:
7291 AT 15,18:
7292 AT 16,18:
7293 AT 17,18:
7294 AT 18,18:
7295 AT 19,18:
7296 AT 20,18:
7297 AT 21,18:
7298 AT 10,17:
7299 AT 11,17:
7300 AT 12,17:
7301 AT 13,17:
7302 AT 14,17:
7303 AT 15,17:
7304 AT 16,17:
7305 AT 17,17:
7306 AT 18,17:
7307 AT 19,17:
7308 AT 20,17:
7309 AT 21,17:
7310 AT 10,16:
7311 AT 11,16:
7312 AT 12,16:
7313 AT 13,16:
7314 AT 14,16:
7315 AT 15,16:
7316 AT 16,16:
7317 AT 17,16:
7318 AT 18,16:
7319 AT 19,16:
7320 AT 20,16:
7321 AT 21,16:
7322 AT 10,15:
7323 AT 11,15:
7324 AT 12,15:
7325 AT 13,15:
7326 AT 14,15:
7327 AT 15,15:
7328 AT 16,15:
7329 AT 17,15:
7330 AT 18,15:
7331 AT 19,15:
7332 AT 20,15:
7333 AT 21,15:
7334 AT 10,14:
7335 AT 11,14:
7336 AT 12,14:
7337 AT 13,14:
7338 AT 14,14:
7339 AT 15,14:
7340 AT 16,14:
7341 AT 17,14:
7342 AT 18,14:
7343 AT 19,14:
7344 AT 20,14:
7345 AT 21,14:
7346 AT 10,13:
7347 AT 11,13:
7348 AT 12,13:
7349 AT 13,13:
7350 AT 14,13:
7351 AT 15,13:
7352 AT 16,13:
7353 AT 17,13:
7354 AT 18,13:
7355 AT 19,13:
7356 AT 20,13:
7357 AT 21,13:
7358 AT 10,12:
7359 AT 11,12:
7360 AT 12,12:
7361 AT 13,12:
7362 AT 14,12:
7363 AT 15,12:
7364 AT 16,12:
7365 AT 17,12:
7366 AT 18,12:
7367 AT 19,12:
7368 AT 20,12:
7369 AT 21,12:
7370 AT 10,11:
7371 AT 11,11:
7372 AT 12,11:
7373 AT 13,11:
7374 AT 14,11:
7375 AT 15,11:
7376 AT 16,11:
7377 AT 17,11:
7378 AT 18,11:
7379 AT 19,11:
7380 AT 20,11:
7381 AT 21,11:
7382 AT 10,10:
7383 AT 11,10:
7384 AT 12,10:
7385 AT 13,10:
7386 AT 14,10:
7387 AT 15,10:
7388 AT 16,10:
7389 AT 17,10:
7390 AT 18,10:
7391 AT 19,10:
7392 AT 20,10:
7393 AT 21,10:
7394 AT 10,9:
7395 AT 11,9:
7396 AT 12,9:
7397 AT 13,9:
7398 AT 14,9:
7399 AT 15,9:
7400 AT 16,9:
7401 AT 17,9:
7402 AT 18,9:
7403 AT 19,9:
7404 AT 20,9:
7405 AT 21,9:
7406 AT 10,8:
7407 AT 11,8:
7408 AT 12,8:
7409 AT 13,8:
7410 AT 14,8:
7411 AT 15,8:
7412 AT 16,8:
7413 AT 17,8:
7414 AT 18,8:
7415 AT 19,8:
7416 AT 20,8:
7417 AT 21,8:
7418 AT 10,7:
7419 AT 11,7:
7420 AT 12,7:
7421 AT 13,7:
7422 AT 14,7:
7423 AT 15,7:
7424 AT 16,7:
7425 AT 17,7:
7426 AT 18,7:
7427 AT 19,7:
7428 AT 20,7:
7429 AT 21,7:
7430 AT 10,6:
7431 AT 11,6:
7432 AT 12,6:
7433 AT 13,6:
7434 AT 14,6:
7435 AT 15,6:
7436 AT 16,6:
7437 AT 17,6:
7438 AT 18,6:
7439 AT 19,6:
7440 AT 20,6:
7441 AT 21,6:
7442 AT 10,5:
7443 AT 11,5:
7444 AT 12,5:
7445 AT 13,5:
7446 AT 14,5:
7447 AT 15,5:
7448 AT 16,5:
7449 AT 17,5:
7450 AT 18,5:
7451 AT 19,5:
7452 AT 20,5:
7453 AT 21,5:
7454 AT 10,4:
7455 AT 11,4:
7456 AT 12,4:
7457 AT 13,4:
7458 AT 14,4:
7459 AT 15,4:
7460 AT 16,4:
7461 AT 17,4:
7462 AT 18,4:
7463 AT 19,4:
7464 AT 20,4:
7465 AT 21,4:
7466 AT 10,3:
7467 AT 11,3:
7468 AT 12,3:
7469 AT 13,3:
7470 AT 14,3:
7471 AT 15,3:
7472 AT 16,3:
7473 AT 17,3:
7474 AT 18,3:
7475 AT 19,3:
7476 AT 20,3:
7477 AT 21,3:
7478 AT 10,2:
7479 AT 11,2:
7480 AT 12,2:
7481 AT 13,2:
7482 AT 14,2:
7483 AT 15,2:
7484 AT 16,2:
7485 AT 17,2:
7486 AT 18,2:
7487 AT 19,2:
7488 AT 20,2:
7489 AT 21,2:
7490 AT 10,1:
7491 AT 11,1:
7492 AT 12,1:
7493 AT 13,1:
7494 AT 14,1:
7495 AT 15,1:
7496 AT 16,1:
7497 AT 17,1:
7498 AT 18,1:
7499 AT 19,1:
7500 AT 20,1:
7501 AT 21,1:
7502 AT 10,0:
7503 AT 11,0:
7504 AT 12,0:
7505 AT 13,0:
7506 AT 14,0:
7507 AT 15,0:
7508 AT 16,0:
7509 AT 17,0:
7510 AT 18,0:
7511 AT 19,0:
7512 AT 20,0:
7513 AT 21,0:
7514 AT 10,-1:
7515 AT 11,-1:
7516 AT 12,-1:
7517 AT 13,-1:
7518 AT 14,-1:
7519 AT 15,-1:
7520 AT 16,-1:
7521 AT 17,-1:
7522 AT 18,-1:
7523 AT 19,-1:
7524 AT 20,-1:
7525 AT 21,-1:
7526 AT 10,-2:
7527 AT 11,-2:
7528 AT 12,-2:
7529 AT 13,-2:
7530 AT 14,-2:
7531 AT 15,-2:
7532 AT 16,-2:
7533 AT 17,-2:
7534 AT 18,-2:
7535 AT 19,-2:
7536 AT 20,-2:
7537 AT 21,-2:
7538 AT 10,-3:
7539 AT 11,-3:
7540 AT 12,-3:
7541 AT 13,-3:
7542 AT 14,-3:
7543 AT 15,-3:
7544 AT 16,-3:
7545 AT 17,-3:
7546 AT 18,-3:
7547 AT 19,-3:
7548 AT 20,-3:
7549 AT 21,-3:
7550 AT 10,-4:
7551 AT 11,-4:
7552 AT 12,-4:
7553 AT 13,-4:
7554 AT 14,-4:
7555 AT 15,-4:
7556 AT 16,-4:
7557 AT 17,-4:
7558 AT 18,-4:
7559 AT 19,-4:
7560 AT 20,-4:
7561 AT 21,-4:
7562 AT 10,-5:
7563 AT 11,-5:
7564 AT 12,-5:
7565 AT 13,-5:
7566 AT 14,-5:
7567 AT 15,-5:
7568 AT 16,-5:
7569 AT 17,-5:
7570 AT 18,-5:
7571 AT 19,-5:
7572 AT 20,-5:
7573 AT 21,-5:
7574 AT 10,-6:
7575 AT 11,-6:
7576 AT 12,-6:
7577 AT 13,-6:
7578 AT 14,-6:
7579 AT 15,-6:
7580 AT 16,-6:
7581 AT 17,-6:
7582 AT 18,-6:
7583 AT 19,-6:
7584 AT 20,-6:
7585 AT 21,-6:
7586 AT 10,-7:
7587 AT 11,-7:
7588 AT 12,-7:
7589 AT 13,-7:
7590 AT 14,-7:
7591 AT 15,-7:
7592 AT 16,-7:
7593 AT 17,-7:
7594 AT 18,-7:
7595 AT 19,-7:
7596 AT 20,-7:
7597 AT 21,-7:
7598 AT 10,-8:
7599 AT 11,-8:
7600 AT 12,-8:
7601 AT 13,-8:
7602 AT 14,-8:
7603 AT 15,-8:
7604 AT 16,-8:
7605 AT 17,-8:
7606 AT 18,-8:
7607 AT 19,-8:
7608 AT 20,-8:
7609 AT 21,-8:
7610 AT 10,-9:
7611 AT 11,-9:
7612 AT 12,-9:
7613 AT 13,-9:
7614 AT 14,-9:
7615 AT 15,-9:
7616 AT 16,-9:
7617 AT 17,-9:
7618 AT 18,-9:
7619 AT 19,-9:
7620 AT 20,-9:
7621 AT 21,-9:
7622 AT 10,-10:
7623 AT 11,-10:
7624 AT 12,-10:
7625 AT 13,-10:
7626 AT 14,-10:
7627 AT 15,-10:
7628 AT 16,-10:
7629 AT 17,-10:
7630 AT 18,-10:
7631 AT 19,-10:
7632 AT 20,-10:
7633 AT 21,-10:
7634 AT 10,-11:
7635 AT 11,-11:
7636 AT 12,-11:
7637 AT 13,-11:
7638 AT 14,-11:
7639 AT 15,-11:
7640 AT 16,-11:
7641 AT 17,-11:
7642 AT 18,-11:
7643 AT 19,-11:
7644 AT 20,-11:
7645 AT 21,-11:
7646 AT 10,-12:
7647 AT 11,-12:
7648 AT 12,-12:
7649 AT 13,-12:
7650 AT 14,-12:
7651 AT 15,-12:
7652 AT 16,-12:
7653 AT 17,-12:
7654 AT 18,-12:
7655 AT 19,-12:
7656 AT 20,-12:
7657 AT 21,-12:
7658 AT 10,-13:
7659 AT 11,-13:
7660 AT 12,-13:
7661 AT 13,-13:
7662 AT 14,-13:
7663 AT 15,-13:
7664 AT 16,-13:
7665 AT 17,-13:
7666 AT 18,-13:
7667 AT 19,-13:
7668 AT 20,-13:
7669 AT 21,-13:
7670 AT 10,-14:
7671 AT 11,-14:
7672 AT 12,-14:
7673 AT 13,-14:
7674 AT 14,-14:
7675 AT 15,-14:
7676 AT 16,-14:
7677 AT 17,-14:
7678 AT 18,-14:
7679 AT 19,-14:
7680 AT 20,-14:
7681 AT 21,-14:
7682 AT 10,-15:
7683 AT 11,-15:
7684 AT 12,-15:
7685 AT 13,-15:
7686 AT 14,-15:
7687 AT 15,-15:
7688 AT 16,-15:
7689 AT 17,-15:
7690 AT 18,-15:
7691 AT 19,-15:
7692 AT 20,-15:
7693 AT 21,-15:
7694 AT 10,-16:
7695 AT 11,-16:
7696 AT 12,-16:
7697 AT 13,-16:
7698 AT 14,-16:
7699 AT 15,-16:
7700 AT 16,-16:
7701 AT 17,-16:
7702 AT 18,-16:
7703 AT 19,-16:
7704 AT 20,-16:
7705 AT 21,-16:
7706 AT 10,-17:
7707 AT 11,-17:
7708 AT 12,-17:
7709 AT 13,-17:
7710 AT 14,-17:
7711 AT 15,-17:
7712 AT 16,-17:
7713 AT 17,-17:
7714 AT 18,-17:
7715 AT 19,-17:
7716 AT 20,-17:
7717 AT 21,-17:
7718 AT 10,-18:
7719 AT 11,-18:
7720 AT 12,-18:
7721 AT 13,-18:
7722 AT 14,-18:
7723 AT 15,-18:
7724 AT 16,-18:
7725 AT 17,-18:
7726 AT 18,-18:
7727 AT 19,-18:
7728 AT 20,-18:
7729 AT 21,-18:
7730 AT 10,-19:
7731 AT 11,-19:
7732 AT 12,-19:
7733 AT 13,-19:
7734 AT 14,-19:
7735 AT 15,-19:
7736 AT 16,-19:
7737 AT 17,-19:
7738 AT 18,-19:
7739 AT 19,-19:
7740 AT 20,-19:
7741 AT 21,-19:
7742 AT 10,-20:
7743 AT 11,-20:
7744 AT 12,-20:
7745 AT 13,-20:
7746 AT 14,-20:
7747 AT 15,-20:
7748 AT 16,-20:
7749 AT 17,-20:
7750 AT 18,-20:
7751 AT 19,-20:
7752 AT 20,-20:
7753 AT 21,-20:
7754 AT 10,-21:
7755 AT 11,-21:
7756 AT 12,-21:
7757 AT 13,-21:
7758 AT 14,-21:
7759 AT 15,-21:
7760 AT 16,-21:
7761 AT 17,-21:
7762 AT 18,-21:
7763 AT 19,-21:
7764 AT 20,-21:
7765 AT 21,-21:
7766 AT 10,-22:
7767 AT 11,-22:
7768 AT 12,-22:
7769 AT 13,-22:
7770 AT 14,-22:
7771 AT 15,-22:
7772 AT 16,-22:
7773 AT 17,-22:
7774 AT 18,-22:
7775 AT 19,-22:
7776 AT 20,-22:
7777 AT 21,-22:
7778 AT 10,-23:
7779 AT 11,-23:
7780 AT 12,-23:
7781 AT 13,-23:
7782 AT 14,-23:
7783 AT 15,-23:
7784 AT 16,-23:
7785 AT 17,-23:
7786 AT 18,-23:
7787 AT 19,-23:
7788 AT 20,-23:
7789 AT 21,-23:
7790 AT 10,-24:
7791 AT 11,-24:
7792 AT 12,-24:
7793 AT 13,-24:
7794 AT 14,-24:
7795 AT 15,-24:
7796 AT 16,-24:
7797 AT 17,-24:
7798 AT 18,-24:
7799 AT 19,-24:
7800 AT 20,-24:
7801 AT 21,-24:
7802 AT 10,-25:
7803 AT 11,-25:
7804 AT 12,-25:
7805 AT 13,-25:
7806 AT 14,-25:
7807 AT 15,-25:
7808 AT 16,-25:
7809 AT 17,-25:
7810 AT 18,-25:
7811 AT 19,-25:
7812 AT 20,-25:
7813 AT 21,-25:
7814 AT 10,-26:
7815 AT 11,-26:
7816 AT 12,-26:
7817 AT 13,-26:
7818 AT 14,-26:
7819 AT 15,-26:
7820 AT 16,-26:
7821 AT 17,-26:
7822 AT 18,-26:
7823 AT 19,-26:
7824 AT 20,-26:
7825 AT 21,-26:
7826 AT 10,-27:
7827 AT 11,-27:
7828 AT 12,-27:
7829 AT 13,-27:
7830 AT 14,-27:
7831 AT 15,-27:
7832 AT 16,-27:
7833 AT 17,-27:
7834 AT 18,-27:
7835 AT 19,-27:
7836 AT 20,-27:
7837 AT 21,-27:
7838 AT 10,-28:
7839 AT 11,-28:
7840 AT 12,-28:
7841 AT 13,-28:
7842 AT 14,-28:
7843 AT 15,-28:
7844 AT 16,-28:
7845 AT 17,-28:
7846 AT 18,-28:
7847 AT 19,-28:
7848 AT 20,-28:
7849 AT 21,-28:
7850 AT 10,-29:
7851 AT 11,-29:
7852 AT 12,-29:
7853 AT 13,-29:
7854 AT 14,-29:
7855 AT 15,-29:
7856 AT 16,-29:
7857 AT 17,-29:
7858 AT 18,-29:
7859 AT 19,-29:
7860 AT 20,-29:
7861 AT 21,-29:
7862 AT 10,-30:
7863 AT 11,-30:
7864 AT 12,-30:
7865 AT 13,-30:
7866 AT 14,-30:
7867 AT 15,-30:
7868 AT 16,-30:
7869 AT 17,-30:
7870 AT 18,-30:
7871 AT 19,-30:
7872 AT 20,-30:
7873 AT 21,-30:
7874 AT 10,-31:
7875 AT 11,-31:
7876 AT 12,-31:
7877 AT 13,-31:
7878 AT 14,-31:
7879 AT 15,-31:
7880 AT 16,-31:
7881 AT 17,-31:
7882 AT 18,-31:
7883 AT 19,-31:
7884 AT 20,-31:
7885 AT 21,-31:
7886 AT 10,-32:
7887 AT 11,-32:
7888 AT 12,-32:
7889 AT 13,-32:
7890 AT 14,-32:
7891 AT 15,-32:
7892 AT 16,-32:
7893 AT 17,-32:
7894 AT 18,-32:
7895 AT 19,-32:
7896 AT 20,-32:
7897 AT 21,-32:
7898 AT 10,-33:
7899 AT 11,-33:
7900 AT 12,-33:
7901 AT 13,-33:
7902 AT 14,-33:
7903 AT 15,-33:
7904 AT 16,-33:
7905 AT 17,-33:
7906 AT 18,-33:
7907 AT 19,-33:
7908 AT 20,-33:
7909 AT 21,-33:
7910 AT 10,-34:
7911 AT 11,-34:
7912 AT 12,-34:
7913 AT 13,-34:
7914 AT 14,-34:
7915 AT 15,-34:
7916 AT 16,-34:
7917 AT 17,-34:
7918 AT 18,-34:
7919 AT 19,-34:
7920 AT 20,-34:
7921 AT 21,-34:
7922 AT 10,-35:
7923 AT 11,-35:
7924 AT 12,-35:
7925 AT 13,-35:
7926 AT 14,-35:
7927 AT 15,-35:
7928 AT 16,-35:
7929 AT 17,-35:
7930 AT 18,-35:
7931 AT 19,-35:
7932 AT 20,-35:
7933 AT 21,-35:
7934 AT 10,-36:
7935 AT 11,-36:
7936 AT 12,-36:
7937 AT 13,-36:
7938 AT 14,-36:
7939 AT 15,-36:
7940 AT 16,-36:
7941 AT 17,-36:
7942 AT 18,-36:
7943 AT 19,-36:
7944 AT 20,-36:
7945 AT 21,-36:
7946 AT 10,-37:
7947 AT 11,-37:
7948 AT 12,-37:
7949 AT 13,-37:
7950 AT 14,-37:
7951 AT 15,-37:
7952 AT 16,-37:
7953 AT 17,-37:
7954 AT 18,-37:
7955 AT 19,-37:
7956 AT 20,-37:
7957 AT 21,-37:
7958 AT 10,-38:
7959 AT 11,-38:
7960 AT 12,-38:
7961 AT 13,-38:
7962 AT 14,-38:
7963 AT 15,-38:
7964 AT 16,-38:

```



```

R(1,3)=48.36: LET R(12,3)=12000:
LET R(11,3)=18.55: LET R(14,3)=
100.01: LET R(13,3)=VAL "62.52"
9086 LET R(9,3)=114.95: LET R(10
3)=226.62: LET R(15,3)=5500: LE
T R(VAL "16",VAL "3")=VAL "10"
9099 RETURN
9110 LET M=PI-PI: GO TO (5100 AN
D Z=11)+(5500 AND Z=13)+(800 AND
Z=12)+(7100 AND Z=15)+(6000 AND
Z=14)+(6150 AND Z=VAL "16")
9210 LET PS=9: BRIGHT 1: INK VAL
"7": CLS: LET CC=VAL "65": PRI
NT AT 0,10,"OLIMPIA": PRINT "I
NTRODUCE TUS INICIALES: PRINT
"05," IZQUIERDA": PRINT PS: DE
RECHA: PRINT "C5," PONE LETRA"
9215 PRINT "ENTER UUELV A MEN
U ANTERIOR": LET NJ=1: DTM US(4)
9217 PLOT 79,17: DRAU 25,PI-PI:
DRAU PI-PI,VAL "12": DRAU VAL "
-25",PI-PI: DRAU PI-PI,VAL "12"
9218 GO TO VAL "9232"
9220 IF INKEY=C THEN LET PS=PS
+PI/PI: LET US(NJ)=CHR$ CC: LET
NJ=NJ+PI/PI
9222 IF INKEY=CHR$ 13 THEN IF C
ONP=2 THEN GO TO VAL "3090"
9223 IF INKEY=CHR$ 13 THEN IF C
ONP=PI/PI THEN GO TO VAL "3012"
9228 IF PS<10 THEN LET PS=10
9229 IF PS<13 THEN PRINT AT 20,
PS,CHR$ C
9230 INK 7: IF INKEY=0 THEN LET
T CC=CC-1: BEEP .006,15
9232 IF PS=13 THEN LET F=US(P
I/PI)+US(12)+US(3): BEEP PI/PI,
VAL "10": CLS: GO TO VAL "3"
9234 IF CC=65 THEN LET CC=90
9245 IF INKEY=P THEN LET CC=CC
+1: BEEP .006,PI-PI
9255 IF PS=12 THEN LET PS=12
9257 IF CC=90 THEN LET CC=65
9260 GO TO 9220
9280 INK 9: BRIGHT 8: PRINT AT 0
,7+(7-LEN STR$ 5): PAPER PI-PI,5
: AT PI-PI,26,C,AT 2,22,Y(E): PA
PER 1: PAPER 0,AT 3,22: INK
7,US(E): PAPER PI/PI: PAPER
PI-PI,AT 4,22,Z(E): PAPER 1:
9285 GO SUB VAL "410"
9290 RETURN
9315 LET G2=INT (HLG)/VAL "2"
9322 IF G2=VAL "45" THEN LET YY=
VAL "20": (G2=VAL "45") THEN LET YY=
VAL "20": (G2=VAL "45") THEN LET YY=
VAL "20"
9326 IF G2=45 THEN LET YY=20
9340 IF YY<13 THEN LET YY=13
9350 POKE VAL "23607",VAL "252"
9352 IF Z=13 THEN LET L$=" "
9356 IF Z=11 THEN LET L$=" "
9360 BRIGHT 8: PAPER 8: LET M=M
+2: LET X=X: FOR N=10 TO (28-YY)
+2 STEP 1: NEXT X: POKE 23607,2
52: LET X=X+1.5: LET M=M+1: PR
INT AT N,X: INK 0.5: POKE 23607
,VAL "60": BEEP VAL ".03": VAL "1
0": PRINT AT N,X: NEXT X
9365 POKE VAL "23607",VAL "252":
IF Z=VAL "13" THEN LET L$=" "
9370 FOR X=X+2.5: LET M=M+1: PRIN
T AT N,X: INK 0.5: POKE 23607
,VAL "60": BEEP VAL ".03": VAL "1
0": PRINT AT N,X: NEXT X
9375 POKE VAL "23607",VAL "252":
IF Z=VAL "13" THEN LET L$=" "
9380 FOR N=(28-YY)+2 TO 17 STEP
1: POKE 23607,252: LET X=X+1.5:
LET M=M+1: PRINT AT N,X: POKE
23607,60: BEEP .03: POKE 23607
,VAL "60": NEXT N: POKE 23607
,252: PRINT AT N+1,X+4,L$
9384 LET YY=INT YY: IF YY=VAL "1
5" THEN GO TO VAL "9388"
9385 IF Z=13 THEN LET M=(11 AND
YY=VAL "13"): VAL "22" AND YY=VAL
L "14")+ (28 AND YY=VAL "15")
9387 IF Z=11 THEN LET M=(2,5 AND
YY=13)+(VAL "5" AND YY=VAL "14"
)+(VAL "10" AND YY=VAL "15")
9388 IF Z=VAL "13" AND YY=VAL "1
6" THEN LET M=M-VAL "5"
9389 IF Z=VAL "13" AND YY=VAL "1
6" THEN LET M=M-VAL "5"
9390 POKE VAL "23607",VAL "249":
LET M=M+(RAND*VAL "2.5")
9395 IF LEN STR$ M<10 THEN LET M=
M+.05: PRINT AT VAL "7",M
9402 LET M=FN P(M,2): IF M<C THE
N LET S=5+50*M: GO TO VAL "9406"
9405 LET S=5+VAL "1000"*(M-C): L
ET S=INT S: LET J=INT T
9406 IF S<INT S THEN LET S=INT
S
9410 PRINT PAPER PI-PI, INK 7: AT
PI-PI,7+(7-LEN STR$ 5): S
9415 FOR B=PI/PI TO INT: LET J(I
NT)=M: PRINT AT PI/PI+B,0: INK 7
: FN P(J(B)/2): NEXT B: GO SUB VAL
"9978": LET INT=INT+1: LET G=2
0: LET LL=PI-PI: LET M=PI-PI
9420 IF INT=4 AND COMP=2 THEN LET
T J(PI/PI)=PI-PI: LET J(2)=PI-PI
: LET J(3)=PI-PI: GO SUB 7486: C
LS: LET INT=1: LET G=VAL "20"
9425 IF INT=4 AND COMP=PI/PI THE
N LET J(PI/PI)=PI-PI: LET J(2)=P
I-PI: LET J(3)=PI-PI: LET INT=PI
/PI: LET S=PI-PI: LET X=PI-PI: L
ET G=20: LET PI=PI: LET M=PI-
PI: BEEP .75,PI-PI: GO TO 3012
9450 PRINT AT N+PI/PI,X+VAL "4":
BEEP VAL ".75": PI-PI: GO TO
(5100 AND Z=11)+(5500 AND Z=13)
9500 DTM C(11)=14.5: L
ET C(2)=24.5: LET C(3)=48.5: LET
C(6)=16: LET C(7)=26: LET C(8)=
VAL "53": LET C(9)=VAL "120"
9510 LET C(10)=235: LET C(11)=17
5: LET C(12)=10000: LET C(13)=5
7.55: LET C(14)=88: LET C(15)=76
80: LET C(VAL "16")=VAL "8"
9520 RETURN
9905 BEEP VAL ".7",PI-PI: IF SF)
PI/PI THEN GO TO VAL "9915"
9910 IF INKEY=0 OR INKEY=P THEN
HEN POKE 23607,249: PRINT AT 16,
10,"SALIDA FALLA": BEEP .8,-10:
PRINT AT 16,10:
LET SF=SF+VAL "1": GO TO VAL "17"
9915 IF INKEY=0 OR INKEY=P THEN

```

```

HEN LET LV=LV-PI/PI: POKE 23607,
249: LET SF=PI-PI: PRINT AT 16,1
0,"DESCALIFICADO": BEEP .7,VAL
"0": CLS: GO TO VAL "3012" A
ND R$="1)+(145 AND R$="2"
9920 RETURN
9935 IF Z=14 THEN PAPER 7: BORDE
R 7: BRIGHT 1: INK VAL "9": CLS
9937 IF Z=16 THEN PRINT AT 21,P
I-PI, PAPER 6: INK 5: R$=AT 20,PI
-PI,R$:AT VAL "10",PI-PI,R$
9940 PRINT AT 5,0: PAPER 2: INK
2: R$=AT VAL "0",VAL "0": PAPER 1
: INK 9: BRIGHT 1: PUNTOS: PAP
ER 0: "0000000": PAPER 1: CLASI
FICA
1 REC
2 REC
3 REC

```

```

9941 IF Z=16 OR Z=14 OR Z<VAL "1
1" THEN PRINT AT VAL "15",0: PAP
ER VAL "5": INK 5: R$=AT 14,0: R$
AT 13,0: R$=AT 16,0: PAPER 4: INK
4: R$=AT 17,0: R$=AT 18,0: R$
9942 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9943 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9944 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9945 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9946 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9947 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9948 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9949 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9950 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9951 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9952 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9953 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9954 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9955 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9956 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9957 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9958 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9959 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9960 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9961 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9962 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9963 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9964 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9965 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9966 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9967 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9968 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9969 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9970 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9971 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9972 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9973 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9974 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9975 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9976 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9977 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9978 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9979 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9980 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9981 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9982 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9983 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9984 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9985 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9986 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9987 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9988 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9989 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9990 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9991 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9992 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9993 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9994 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9995 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9996 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9997 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9998 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
9999 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9
10000 IF Z=10 AND Z<14 THEN INK 9

```



```

1 00000000000000000000 0
2 00000000000000000000 208
3 00000000000000000000 864
4 00000000000000000000 1367
5 00000000000000000000 396
6 00000000000000000000 765
7 00000000000000000000 386
8 243A3A023A3A3A42438 488
9 383C3C343C3830200000 424
10 80F0F0C80800003F7DD 1539
11 6E370301000000000000 231
12 00000000000000000000 48
13 00000000000000000000 184
14 656E756563C00001838 596
15 18183C00003C40653C6 400
16 7E00003C6600C06663C 468
17 0000C1C3C6C7E0C0000 472
18 607C06663C00003C607 608
19 65663C00007E0600C18 480
20 3000003C663C6663C00 534
21 003C65663E063C00070 410
22 00C0F0F07000003FE01 378
23 1FFF0000C09050C0C0C 1278
24 8000070F050F0701030 184
25 80C0C0C08080C0E0010 1380
26 0302073FFA5E3FF3EF0 1338
27 E060C0C0003C66667E6 1196
28 6500007C667C66667C0 780
29 003C6666666663C0000 636

```

```

30 6C666666C7800007E607C 886
31 60607E000007E607C6060 856
32 6000003C6666666663C00 626
33 00666666666666660003C 696
34 181818183C00000060606 174
35 65663C000006C780706C 702
36 6500006060606060700 708
37 0042667E6666666600056 798
38 66766E66666600003C666 812
39 66663C000007C66667C60 648
40 6000003C66667666C3C00 722
41 007C66667C66666666666 498
42 603C06663C000007E1818 582
43 181818000066666666666 672
44 3C0000666666666666666 672
45 006666666666666666666 672
46 3C18183C66660006663C18 456
47 18181800007E060C1830 288
48 7E000700080C0F0F0700 332
49 0040201000040200000 126
50 0000000003F801030302 313
51 0717CF5E7FF38E0C0C0 1557
52 C0C0C0000000000000000 576
53 0001030303010103000C 207
54 E5BFEE6C0B00000000000 258
55 0000000007060706070 42
56 030070E0C0A060E0C000 1203
57 F0C0000000000000000706 445
58 070303070606C0E06060 640
59 606C0E0000070F0E0F07 666
60 03030000E0F0F0E0A0A0 1254
61 00001E37BFF00000005 542
62 050407070700000070D 694
63 650000000000000000000 644
64 245C0706060E0C1C181C 253
65 C0C0666666666670000E 990
66 1F051F3D1E2B0000000 329
67 00000000C08040C0C0C 960
68 800037391E0E010F0F0 315
69 C0E0F0B0989898000C0 1624
70 50C0C0C080000F0D1818 860
71 307060308080C0E06030 1120
72 303820588484C7000030 852
73 3030300C76F7F3FB0EFC 1291
74 FCF7C007C7C00000000 875
75 00303030030007067F3 732
76 F30FFFFEFCFC7C007C7C 1643
77 070080C0F0F07000800 86
78 0000000000003F0F070F 100
79 0F1E1C18000000000000 97
80 0000070F0E0E0F0F0700 87
81 DF1FE0FF3FC0E0000FB 1711
82 07FFFC030700E0F0707 1212
83 F0F0E00003030303030 722
84 0303000000000000000 1350
85 050505050500D10FC00 438
86 C0C0C0C0C0C0C0E0A0FC 1819
87 07000000387CFE0FEFFC 1201
88 38001C3E7F7F7F3F1C00 618
89 07053FF8E00000000C0E 963
90 A0E020C080F00E0E0E0E 904
91 0E07070707070707070 819
92 E0E018243C183C7E7E5A 994
93 F0E0E07070383818000 1204
94 0000183C18600000000 648
95 0000000018243C183C65 306
96 667E18243C183C5A5A7E 738
97 00003CEFFB3C00000000 610
98 068FFF0F06000000038C 605
99 7C7C38000F0F0F1870 500
100 A0C0C0A070180F0F0F0 900
101 000000100F1000000000 47
102 0002FF0200000F0F0F2F 351
103 FFF2F0F0F0F0F0F0F0F 1475
104 FFF7F0F0E03FF6E0C0 1658
105 00000020F02000000000 304
106 00807F80000078783078 791
107 B4302828050506060707 344
108 000770B0B0D070302058 959
109 0103030301010307E0F0 486
110 A0F0E080C0C015353617 1287
111 0703000380C0F030C0C0 1005
112 00800301020303030303 149
113 C9E0703030303030303 885
114 36270703000380C0E078 770
115 B8C000C0003F3E200000 725
116 0000F0381C0E00000000 338
117 1B3A76673703000380C0 687
118 F838C0C00000102033F 885
119 3E200000C0E07038181C 730
120 0E001537371506030300 778
121 804030E0E000C0000301 364
122 010505050101A0B0B0A 690
123 808080C00E191B0D0D03 671
124 0002D8D0C0C0C0C0C0C0 1394
125 03073E3C2000000006070 372
126 3038181C000018387767 464
127 37030002DCD8C0C0C0C0 1264
128 00800203033F3E200000 293
129 C0607038181C0E000605 534
130 0605050304050F0B0B0 797
131 30700070C0E08088888 1288
132 8888888080808080800 448
133 0000000000000000336000 57
134 00000000F0D879F7CF5C 1123
135 3B070703DCBE0FEFFC00 1006
136 FEFF00000000000000337 567
137 000000000000F0F87FFB 866
138 D77E2D1B3831FCBE0FE 1231
139 FC00FEFF000000000000 761
140 000001010303070FFF7F 412
141 0080C0C0E0FFFE0F0103 1617
142 07068C0C080F6E0C0D8 969
143 E0F0F000000000000000 720
144 0000000001030306060E 33
145 F8D88C8C060703060307 776
146 65666361333F80C04CC 1113
147 80C098F81F070707070 611
148 0707F0C0C0C0C0C0C0C0 1406
149 060606060606060606C0C 426
150 C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0 981
151 93E1657E8000040C080C 1018
152 8CC030705060403010F 388
153 7F3F07070700077FCF8 725
154 C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0 960

```

DUMP:40.000
NUMERO DE BYTES: 1.536

AMPLIAR LOS CARACTERES

Aprovechando el archivo de presentación visual, podemos crear caracteres más altos de lo normal ideales para hacer presentacio-

nes vistosas. Para ello, sólo hemos de teclear el siguiente listado que nos ha mandado Ignacio Alonso Requejo desde Valladolid.

```
1 REM
2 FOR a=64 TO 71: POKE 23681,
a
3 LPRINT "MICROHOBBY SEMANAL
DEMOSTRACION": OUT 100,85: OUT 2
00,170
4 NEXT a
```

EFFECTOS "ESPECIALES"

José Manuel Doblas nos envía desde Málaga dos trucos muy «especiales».

Con el primero conseguiremos unos raros efectos en la pantalla, mientras que con el segundo lograremos

mezclas de pantallas como si fuéramos auténticos profesionales. Un consejo: para este truco es conveniente cargar pantallas en memoria con la línea 1000 de este truco.

TRUCO 1

```
10 FOR n=23296 TO 23317: READ
a: POKE n,a: NEXT n
20 DATA 33,0,88,17,1,88,1,0,3,
237,95,119,211,254,35,19,11,120,
177,32,245,201
30 RANDOMIZE USR 23296: GO TO
30
```

TRUCO 2

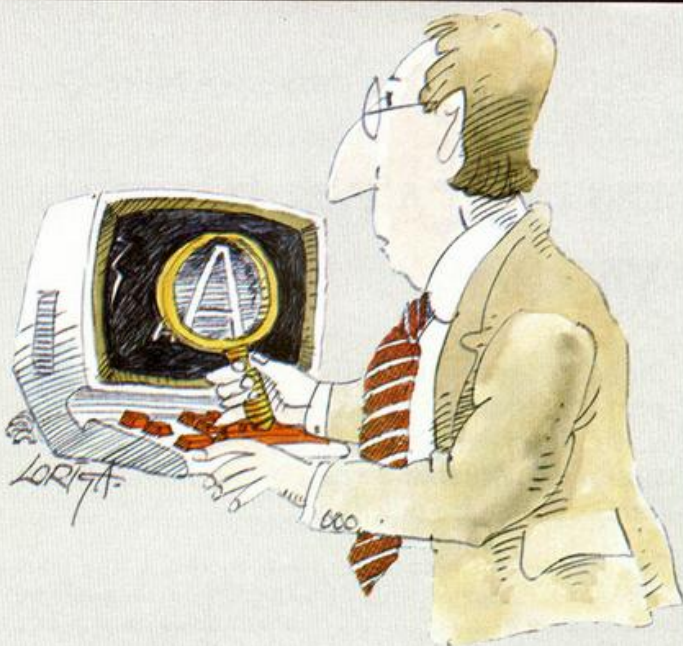
```
10 FOR n=23320 TO 23340: READ
a: POKE n,a: NEXT n
20 DATA 33,0,0,17,0,64,1,0,27,
126,18,211,254,35,19,11,120,177,
32,245,201
30 FOR n=0 TO 255: POKE 23322,
n: RANDOMIZE USR 23320: NEXT n:
CLS
1000 LOAD ""CODE 32208,6912: LOA
D ""CODE 40192,6912: LOAD ""CODE
50176,6912
```

VISUALIZACION RAPIDA

Para los «ansiosos» por localizar los informes de error que posee el Spectrum, Lawrence Humphrey

nos ha hecho este programa con el que se podrán visualizar en pantalla de la forma más rápida posible.

```
5 LET z=48: PRINT CHR$ z;" ";
10 FOR n=5010 TO 5430
20 IF PEEK n>122 THEN PRINT CH
R$ (PEEK n-128): GO TO 30
25 PRINT CHR$ PEEK n;: NEXT n
30 LET z=z+1: IF z=58 THEN LET
z=65
35 IF z=83 THEN GO TO 999
40 PRINT CHR$ z;" ";: NEXT n
```



INVERSOR DE VIDEO

Como el propio título indica, este truco permite poner en vídeo inverso cualquier cosa que haya en pantalla sin que ésta se borre en ningún momento.

Luego, para volver a vídeo normal basta con ejecutar de nuevo la rutina.

Para llevarlo a cabo Gonzalo G. Cid nos manda un listado ensamblador junto con un cargador en Basic. La rutina es reubicable y utiliza 16 bytes de memoria.

LISTADO ENSAMBLADOR

10	ORG	23296
20	ASIGNA LD	HL,16384
30	LD	BC,6144
40	INVID LD	A,(HL)
50	CPL	
60	LD	(HL),A
70	INC	HL
80	DEC	BC
90	LD	A,B
100	OR	C
110	JR	NZ,INVID
120	RET	

CARGADOR BASIC

```
10 REM INVERSOR VIDEO PANTALLA
20 REM REUBICABLE
30 FOR F=23296 TO 23311: READ
A: POKE F,A: NEXT F
40 DATA 33,0,64,1,0,24,126,47,
119,35,11,120,177,32,247,201
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, Ctra. de Irún km 12,400 28049 Madrid.

STAINLESS STEEL • Arcade • Miko-Gen

EN BUSCA DEL DOCTOR VARDOS

Stainless Steel pertenece a ese curioso tipo de programas que la primera vez que lo cargas no te llama demasiado la atención y que al final, te das cuenta de que se trata de un juego verdaderamente adictivo.

Al principio nada de él te atrae especialmente. Ves que un extraño ser, o vehículo o cualquier otra cosa móvil, va de arriba a abajo, y que hay unos coches, que intentas subirte a ellos, que no puedes, que te viene un helicóptero, que te matan, que te mueres, que se acabó.

Esto suele ocurrir inevitablemente en las primeras

mero adorno, y que unos pequeños puntitos que se mueven abajo no son otra cosa que los helicópteros enemigos visualizados desde nuestro radar. Nos damos cuenta de que estamos ante un juego de lo más emocionante y entretenido.

La misión, (lo de menos importancia en el juego) consiste en avanzar por tres



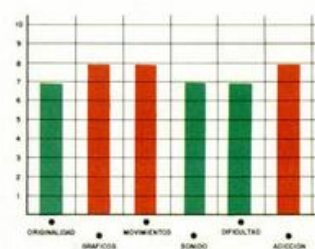
partidas, pero empezamos poco a poco a darnos cuenta de que lo que se mueve es un héroe semimetalizado, que lo que tenemos que hacer es avanzar lo más rápidamente posible hacia delante, que los coches (al menos al principio) son un

zonas diferentes hasta llegar a la guarida del doctor Vardos y destruirlo. Pero lógicamente, lo divertido de la cuestión está en llegar hasta él.

Para ello, basta con una cualidad: rapidez de reflejos. Todo el juego consiste en avanzar en sentido vertical esquivando los obstáculos que se nos van presentando o esquivando a los que nos irán atacando. Los tres escenarios, por su parte, son bastante diferentes entre sí, pero idénticos en calidad.

El primero consiste en una larga autopista; el segundo en un tortuoso camino entre montañas y, por último, la guarida del malvado. Cada una de ellas tiene sus propias características tanto de diseño como de la naturaleza de los enemigos, pero se ha logrado ir imprimiéndole al juego una emoción creciente, por lo que

Stainless Steel acaba por no dejarte levantar del asiento.

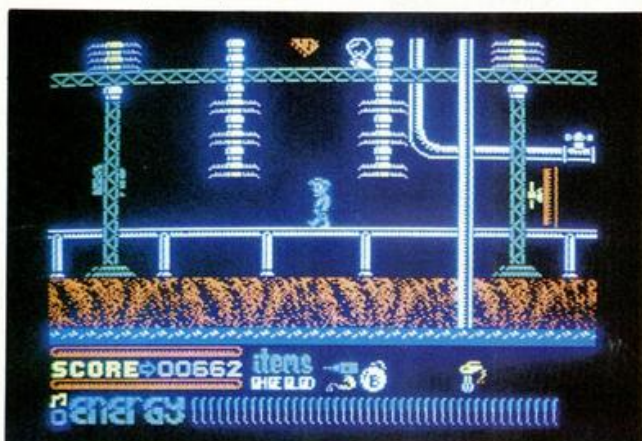


LA HISTORIA CONTINUA

Siempre da alegría reencontrarse con los buenos amigos y, desde luego, Dinamite fue un gran compañero de aventuras. Seguro que todos recordáis con agrado y simpatía las emociones que compartisteis en aquella dura batalla con el perverso doctor Blitzen.

Ahora, Dinamite vuelve a solicitar nuestra colaboración para un nuevo asunto relacionado con el doctor. Lo que esta vez ha maquinado tan retorcidamente consiste en un plan para hacerse con el dominio mental de la juventud de todo el orbe a través de la música.

El caso es que Blitzen ha grabado unos discos que contienen melodías hipnóticas y ha escondido cada uno de ellos, ocho para ser



exactos, en una isla diferente.

Dinamite, junto con nosotros, tendrá que llegar a bordo de su zeppelin a cada una de las islas, coger el disco, destruir la gramola correspondiente y obtener el fuel suficiente como para recargar su particular medio de transporte y dirigirse hacia un nuevo objetivo.

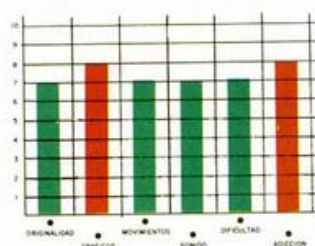
El esquema del juego es muy similar al de la primera parte, pues tanto la concepción general de las pantallas, como el movimiento del personaje son iguales. Lo que varía, por supuesto, es el propio diseño de los

escenarios y alguna que otra interesante novedad que se le ha añadido. Por ejemplo, en lugar de disponer de varias vidas, tenemos una barra de energía que nos indica nuestro estado y que aumenta o disminuye según tomemos alimentos que encontraremos a nuestro paso o seamos atacados por alguno de los innumerables objetos volantes o bichos andantes que pululan por doquier.

Otra novedad que presenta Dinamite Dan II es que también tenemos la posibilidad de coger algunos objetos, los cuales, una vez en nuestro poder, nos serán de

mucha utilidad a la hora de recorrer las pantallas.

Hemos de reconocer, pues, que los programadores de Mirrorsoft han logrado superarse y han conseguido, partiendo de una idea antigua, realizar un juego atractivo, recreativo, adictivo y de lo más divertido.



CONSEJOS DE LA ABUELA TECLA



¡Hola, majetes! A partir de esta semana estaré con vosotros y os ofreceré algunos consejos para que vuestros juegos favoritos os resulten un poco más sencillos. Y ya sabéis..., ¡hacer caso de todo lo que os diga la abuela!

En Dinamite Dan II, os encontraréis varios tipos diferentes de objetos. Cada uno de ellos tiene su propia utilidad:

Bombas: para hacer explotar ciertas compuertas que os impedirán el paso en muchas ocasiones. A bomba por compuerta.

Gafas: haceros con unas y olvidaros por completo de los métodos hipnóticos del doctor Blitzen.

Comida: Comed, hijitos, comed, ¡que es muy necesario para tener energías!

Combustible: imprescindible para darle marcha al «zeppelin» ese.

— Cuidado con unos bichejos morados que os robarán todo lo que llevéis encima.

— Huid del señor Blitzen; su rayo os dejará «atolondrados».

— Tomaros las cosas con calma y no intentéis recorrerlos todas las pantallas en un minuto.

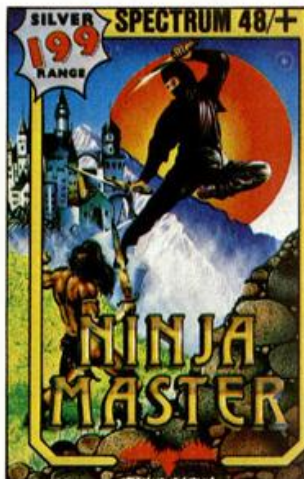
— Hay otros muchos objetos que os pueden ser de alguna utilidad, como pueden ser linternas para protegeros de los ladrones, trituradoras para obtener mayores cantidades de energía o algunos extraños aparatos que permiten efectuar saltos mucho mayores. Estos suelen aparecer aleatoriamente por cualquiera de las pantallas.

— Y recordad que antes de salir de cada isla tenéis que recoger el disco, romper la gramola y coger el combustible.

Con estos consejos vais «apañaos» por esta semana. Hasta la próxima.

NINJA MASTER • Lucha • Firebird

PRACTICA LAS ARTES MARCIALES



No sabemos cuál será el motivo exacto, pero el caso es que los programas de simulación de lucha o deportivos siempre llaman especialmente la atención. Quizá una de estas razones sea que son los juegos que más se asemejan o intentan asemejarse a hechos o situaciones completamente reales y que noso-

da, sentimos una mayor desilusión.

Y esto es lo que más o menos ha ocurrido con Ninja Master. Pero antes de hacer un juicio de valor, pasemos a contaros en qué consiste y cuáles son las características del programa.

Básicamente Ninja Master es como el Hypersports de las artes marciales (pero ligeramente más aburrido). Este está dividido en cuatro pruebas diferentes con las cuales se completan los requisitos para lograr un cinturón más avanzado. Si conseguimos sobrepasar las puntuaciones mínimas exigidas en cada uno de estos eventos, podremos pasar a la siguiente y, así, ir logrando el cinturón amarillo, naranja, azul..., e irnos haciendo cada vez más expertos en estas artes.

Las cuatro pruebas que se repiten a lo largo de todo el juego son las siguientes:



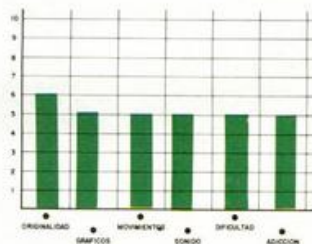
golpe seco una tabla de madera. Para acumular energía tendremos que pulsar alternativamente dos teclas (¿Os recuerda algo?).

3. Ahora otra nueva prueba de reflejos. Esta vez tendremos que detener, con la ayuda de una espada, unos «suriken» que nos llegarán desde la parte derecha de la pantalla.

4. La última prueba consiste en una práctica de tiro. Ciertos objetos móviles desfilarán ante nosotros y deberemos demostrar sobre ellos nuestra puntería.

Estas pruebas, a medida que tengamos un cinturón más alto, irán siendo más difíciles, pues requerirán una puntuación más elevada para ser pasadas con éxito.

Esto es todo en lo que consiste Ninja Master, que como veréis, no es mucho. Aparte de que posee unos gráficos bastante penosos y más bien horribles, la continua sucesión de las mismas pruebas se va haciendo casi tediosa, por lo que tras tres o cuatro partidas, Ninja Master acaba archivado en el fondo de un cajón.



tros identificamos rápidamente con alguna sensación ya experimentada. Por eso, siempre que llega a nuestras manos uno de estos programas lo cargamos con una expectación mayor de lo normal y, por eso también, cuando el juego no presenta la calidad espera-

1. Defendernos de unas flechas que nos atacarán en cualquier dirección. Tendremos que ser rápidos de reflejos y lanzar velozmente nuestros puños o piernas para detener estos proyectiles.

2. La segunda prueba consiste en romper con un

RESCUE ON FRACTALUS • Simulador • Activision

RESCATE EN EL PLANETA FRACTALUS

Un tipo de juegos que parece que todas las compañías de software quieren incluir en su repertorio, es el dedicado a los simuladores de vuelo. Y la verdad es que no sabemos exactamente por qué, pues la realidad es que estos programas suelen resultar poco vistosos, escasamente adictivos y, a la larga, aburridos. Tan sólo consiguen salvarse unos pocos que tienen el acierto de añadirle algo de acción al juego a través de la inclusión de

emocionantes combates aéreos.

Por otra parte, en los simuladores es fundamental, como su propio nombre indica, el lograr una total sensación de realidad. Y esto tampoco es fácil de conseguir.

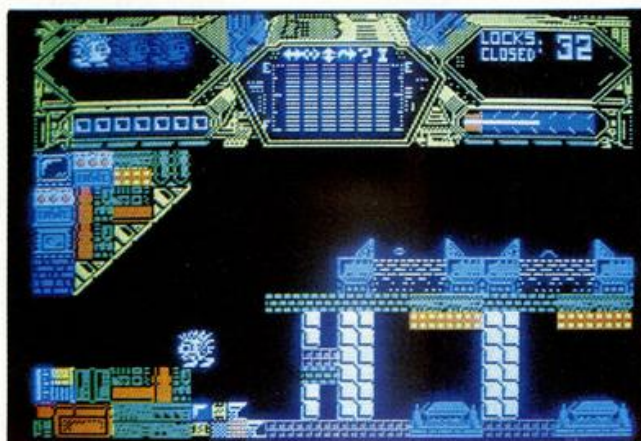
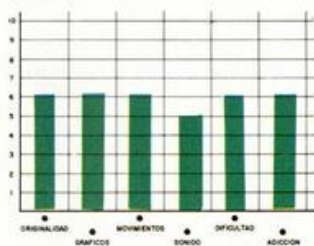
Rescue on Fractalus pertenece al grupo de los simuladores que añaden una misión que cumplir, pero que no consiguen un buen efecto de vuelo. Por eso, como tantos otros programas, es un juego mediocre.

El guión del juego nos coloca el papel de rescatadores de unos pilotos compañeros que han quedado atrapados en las garras de un inhóspito planeta de nombre Fractalus. A partir de aquí, ya os podéis imaginar el resto: explorar la zona con nuestra nave sorteando obstáculos y aterrizar en los lugares adecuados para llevar a cabo el salvamento.

Ni más ni menos este es el desarrollo del programa, a lo que si le unimos, como ya antes os indicamos, el hecho de que gráficamente está muy poco conseguido y que más que parecer que estamos surcando los cielos da la sensación de que

nos están dando lecciones básicas del movimiento de atributos sobre los pixels, suponemos que ya habréis deducido, pues, que no se trata de un programa excesivamente recomendable, a pesar de contar con un tema muy atractivo para la gran mayoría de los adictos al ordenador.

Es una verdadera lástima.



BIGGLES • Arcade • Mirrorsoft

VIAJE AL PASADO

Como habréis tenido ocasión de comprobar, hace algunas semanas comenzó a anunciarse en buena parte de los medios de comunicación el estreno de una película que, bajo el subtítulo de El guerrero del tiempo, responde al nombre de Biggles.

Pues bien, los usuarios de Spectrum ya tenemos la posibilidad de compartir con este nuevo héroe la particular e intempórea misión que se le ha encomendado.

Desconocemos el argu-

mento de la película, pero suponemos que será muy similar al de esta su versión programativa. En ella tendremos que ayudar a Biggles y a sus amigos (en determinadas situaciones tendremos que controlar a más de un personaje), a realizar un viaje al pasado y lograr encontrar y destruir un arma secreta que los alemanes han desarrollado y con la que se podría alterar el resultado de la II Guerra Mundial y el transcurso de toda la historia.



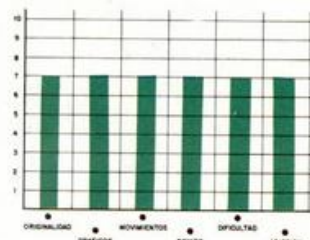
Biggles está dividido en cinco pruebas diferentes, tres de las cuales son cargadas conjuntamente en un primer bloque y las otras dos lo hacen en otro aparte que puede ser cargado independientemente.

Estas 'minimisiones' difieren bastante entre sí, y van desde asaltos a cuarteles generales nazis, violentos combates frente a numerosos enemigos (pura línea Green Beret) o peligrosos combates aéreos con modernos y sofisticados cazas o en los antiguos y bellos biplanos.

De esta forma se ha conseguido un juego bastante variado y adictivo cuyo único inconveniente reside en la diferencia de calidad entre las pruebas, pasando de algunas verdaderamente emocionantes a otras de excesiva vulgaridad y por las que, inevitablemente, debemos pasar.

En definitiva, un juego majete con unos gráficos interesantes que puede

tener cierto éxito apoyándose en el propio de la película.



TU PROGRAMA DE RADIO

claro!



AUDISON 2

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

Programátelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.

LA COPE A TOPE.

— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —

En Barcelona Radio Miramar



LA ARMADURA SAGRADA DE
ANTIRIXO

PROLOGO

En un futuro no muy lejano, en el año 2086, los sectores norte y sur suspenden sus relaciones diplomáticas y una delicada situación se cierne sobre la tierra. Ambos bandos niegan la fabricación de los trajes «ANTI-RAD», cuando en realidad es su más inmediato objetivo.

ACABAN DE LLEGAR NOTICIAS
DEL COLAPSO TOTAL DE LAS
CONVERSACIONES SOBRE
DESARME...

ENTRE LAS DELEGACIONES
DE LOS SECTORES
NORTE Y SUR.

... Y SE TEME UN CESE TOTAL
DE LAS RELACIONES
DIPLOMÁTICAS.

LA SITUACIÓN COMIENZA A TORNARSE SOMBRÍA...

EL SECTOR DEL NORTE SE NIEGA A
ABANDONAR LA FABRICACIÓN DE LOS
MUY DISCUTIDOS TRAJES DE COMBATE
'ANTI-RAD.'

ELLOS ALEGAN QUE EXISTE EVIDENCIA DE QUE LOS CIENTÍFICOS DEL SUR HAN ESTADO TRABAJANDO EN UN PROYECTO SIMILAR.

LAS TROPAS DEL SECTOR DEL NORTE SE ESTAN MOVILIZANDO HACIA ÁREAS FRONTERIZAS...

...¡AUNQUE EL GOBIERNO
ASEGURA QUE NO EXISTE
CAUSA ALGUNA DE ALARMA

¡ ESTE ES UN MUNDO AL BORDE DEL COLAPSO... LA TIERRA 2086 !

YA ERA DEMASIADO TARDE —
YA SE HABÍAN MOVILIZADO
LAS ARMAS DE LA
DESTRUCCIÓN TOTAL

ESTOS HACIAN A LOS QUE LOS LLEVABAN INVENCIBLES CONTRA CUALQUIER ATAQUE DE ARMAS CONOCIDAS, A LA VEZ QUE ACENTUABAN LA DESTREZA DEL COMBATIENTE A UN GRADO IMPRESIONANTE.

INCLUYENDO LOS TRAJES
DE COMBATE CONTRA
RADIACIÓN QUE AMBAS
POTENCIAS HABIAN
ELABORADO EN
SECRETO.

PERO
LUEGO...

¡ LLAMADA
DE ALERTA!
LLAMADA DE
ALERTA.

MISSILES
APPROACHING

¡ LA VENGANZA FUE RÁPIDA Y FUNESTA!

(CONTINUARĂ)

EL SISTEMA "FILMATION" (I)

José Manuel LAZO

Muchos son los programas que, últimamente, incorporan una gestión de gráficos perfectos con técnicas de las denominadas «Filmation» (léase «Knight Lore», «Alien 8», «Batman», «Spindizzy» u otros muchos). Con este artículo y los que se sucederán en semanas posteriores pretendemos desvelar los secretos que se han utilizado en estos programas a la vez que ofreceremos una serie de rutinas necesarias para poder gestionar gráficos de una forma que, si bien no tan perfecta como en estos juegos, se le acerca mucho.

En primer lugar, y para entrar en materia, es necesario asentar perfectamente una serie de conceptos que se van a utilizar en este artículo:

Gráfico: dibujo de un muñeco, coche, pelota, etc., situado en la memoria del ordenador y que pretendemos mover o pintar en la pantalla.

Scan: una línea de pixel horizontal de un gráfico cualquiera. Así, si tenemos un gráfico con 15 pixel de altura, el mismo estará compuesto por 15 scans horizontales de variable longitud.

Sprite: gráfico definido en la memoria de una forma especial y que, gestionado con una rutina también especial, se puede mover por la pantalla sin perjudicar lo que en la misma hubiera. Asimismo, al moverlo, se crea la ilusión de que el sprite está en un plano anterior a lo que tengamos en la pantalla. Digamos que pasa «por encima» de la misma. No hay que confundir gráfico con sprite, ya que son dos cosas distintas.

Sombra o máscara del sprite: como hemos comentado en el párrafo anterior el sprite está almacenado en memoria de una forma especial: por una parte como si de un gráfico vulgar se tratase, y por otra, se encuentra definida también la «sombra» o máscara necesaria para manejar el sprite. En esta máscara está codificada la información de la opacidad o transparencia de ciertas zonas del gráfico.

En la figura 1 se aprecia el gráfico de la lupa y su máscara correspondiente. Si os fijáis la parte del gráfico que queremos que sea opaca la tenemos definida en la máscara por un relleno, y la que queremos

que sea transparente, por un vacío.

Filmation: Aunque la definición de esta técnica ya se dio en su momento en el MICROHOBBY número 9, no está de más el refrescarla: Dícese de un sistema especial de gestión de los gráficos y de la habitación en la que se desarrolla el juego, la cual se halla volcada en pantalla en una perspectiva isométrica y, utilizando técnicas de sprites, produce una visión tridimensional de nuestro entorno. Ejemplos claros de programas que utilizan la técnica filmation son el «Knight Lore» y «Alien 8» arriba mencionados. No hay que confundir la técnica filmation (cuyo nombre viene de la similitud con el hecho de «filmar» una película) con la gestión de sprites. Programas que utilicen esta última técnica son: «Three Weeks in paradise» o «Herbert's Dummy Run» por ejemplo, estos últimos no son filmation, sólo se han utilizado técnicas de sprites, y para esta última técnica es para la que se darán las debidas explicaciones prácticas, así como rutinas apropiadas.

Un defecto del sistema Filmation es la necesidad de operar con él mismo en un sistema bicolor, es decir, tinta de un color y papel de otro distinto. Esto es así debido a que el muñeco o sprite del personaje que manejemos no

se mueve horizontal o verticalmente por la pantalla sino que, debido a que la misma es una proyección isométrica, se moverá por vectores 30 grados inclinados a la horizontal de la pantalla. Esto hace prácticamente imposible el manejo de colores debido a la





organización por separado de la memoria de atributos con la de pantalla en el Spectrum.

Lo que vamos a explicar en esta serie de artículos es precisamente la base del sistema «Filiation», es decir, el manejo de Sprites.

LISTADO 1

Línea Datos Control

```

1  ESDD1DD7108DD7009CD 1564
2  AA22DD7504DD7405DD75 1226
3  06DD7407DD06E0DD6601 1005
4  DD7502DD7403DD6E0ADD 1242
5  6608DD750CDD740DD05E 1128
6  10DD5611DD460FDD7E08 1001
7  E13232F7DD06E0DD6607 1015
8  013232F7DD06E0DD6607 1159
9  CDS47DD6E06DD6607CD 1408
10 DFF8DD7506DD7407C110 1368
11 DCC9E5DD1DD6E04DD066 1754
12 05DD7506DD7407DD6E10 1044
13 DD6611DD460FDD5DD4E0E 1156
14 0C0600DD5E06DD5607ED 890
15 B0E5DD6E06DD6607CDDF 1500
16 F8DD7506DD7407E1C110 1370
17 DDC9003FFAC5DD461204 1245
18 CB3F10FCB17C10C9C5F5 1596
19 3E08DD96124704F1CB27 1017
20 10FCB1FC10C9C53A32F7 1448
21 FE0028087E12133E0032 577
22 32F7D5DD5E0CDD560DD0 1378
23 4E02DD46031ACD35F72F 952
24 A6770ACD35F78677233A 1194
25 32F7FE01280DE05333F7 1223
26 D17E1213D5ED5833F71A 1237
27 CD42F72FA6770ACD42F7 1378
28 B6771303DD7102DD7003 995
29 DD730CDD720DD1C110A2 1276
30 C9E5DD1DD711DD0701E 1602
31 CDAA22DD7519DD741ADD 1356
32 7518DD741CDD6E10DD66 1179
33 11DD7515DD7416DD6E13 1085
34 DD6614DD7517DD7418DD 1286
35 6E00DD6601DD7502DD74 1111
36 03DD7E1DE607DD7712CD 1179
37 95F8DD6E04DD6605DD75 1398
38 06DD7407DD6E08DD6608 1025
39 DD750CDD740DD6E0DD0 1252
40 6601DD7502DD7403DD7E 1130
41 1EDD969302CDD7E09DD 1079
42 961EFD00CA32F947C5C5 1400
43 C5CDB5F8C110F9C1DD7E 1829
44 0F9047C5CD28F9C110F9 1382
45 C1C5CDEF8C110F9182A 1621
46 DD7E1EDD9609FE00CA32 1263
47 F947C5C5C5CDEF8C110 1827
48 F9C1DD7E0F9047C5CD2B 1464
49 F9C110F9C1C5CDB5F8C1 1924
50 10F9DD6E1DD0661EDD75 1316
51 08DD7409DD6E19DD661A 1059

```

```

52 DD7504DD7405C9DD5E0E 1214
53 1C1600210000DD460F19 414
54 10FDE5C1DD5E13DD5614 1352
55 DD6E10DD6611EDB0C9DD 1522
56 6E17DD6618DD5E06DD56 1108
57 07DD04E0C0600EDB0DD 972
58 7517DD7418DD6E06DD66 1161
59 07CDDFF8DD7506DD7407 1371
60 C9F57CE607FE0728032A 1147
61 F1C97DFEE03009C6206F 1443
62 7CD60767F1C9C5206F24 1267
63 F1C9DD460E3E013232F7 1157
64 DD5E15DD5616DD6E1BDD 1244
65 661CDD54F7DD6E1BDD66 1347
66 1CCDDFF8DD7518DD741C 1434
67 DD7315DD7216C9CDB5F8 1549
68 CDFEF8C9DD460FCD02B 1659
69 F9C110F9C37CF800FA20 1556
70 FA9045DD45848A20FA40 1356
71 FA021840FA0470FA70FA 1310
72 A0FA9045DD45848AED4B 1482
73 EF9213FF9CDD90F63EFD 1742
74 DBFFC847CC83F93E0DBFE 1934
75 FECB47CC3F93E0DFBFE 1899
76 CB47CDD3F93E0DFBFE 1899
77 4FCCA3F93E7F08FECB47 1631
78 285E3AF1F9FE01CE3F9 1617
79 3E0032F1F918C5AEEF9 1368
80 21F0F99632EEF93E0132 1322
81 F1F9F99632EEF921F0F9 1909
82 32EFF93E0132F1F9C93A 1400
83 EFF921F9C98632EFF93E 1744
84 0132F1F9C93AEEF921F0 1560
85 F98632EEF93E0132F1F9 1523
86 C9213FF9ED48EEF9CDB3 1729
87 F7C9848A0100213FF9CD 1269
88 F6F6C900000000000000 693
89 00003FFC5FFA6FF6700E 1143
90 700E700E700E700E700E 630
91 700E700E6FF65FFA3FFC 1269
92 00003FFC77FFFFFFFFFF 1716
93 FFFFF81FF81FF81FF81F 1626
94 F81FF81FF81FF81FF81F 2088
95 7FFE3FFC000000000000 696

```

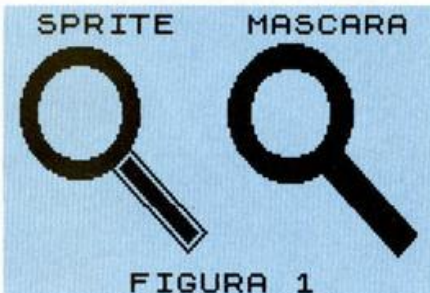
Con el cargador Universal de C.M.
DUMP: 50.000 BYTES: 944

LISTADO 2

```

10 REM demo
20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: P
OKE 23624,7: CLEAR 63119
30 LOAD ""CODE 63120,944
40 LIST LIST: LIST
50 RANDOMIZE USR 63838

```



Cómo funciona una rutina de sprites

Vamos a pasar a la teoría de una rutina de sprites. Pero, antes de seguir leyendo, os aconsejamos introduzcáis en el ordenador el Listado número 2, salvándolo en una cinta con la orden SAVE «DEMO» LÍNEA 0. Luego, con la ayuda del cargador universal de CM y un poco de paciencia introducir las líneas data del Listado 1. Cuando lo tengáis, efectuar un DUMP en la dirección 50000 y luego salvar el código objeto resultante a continuación del Basic con la orden SAVE del cargador, especificando como dirección de origen la 50000 y como longitud 944 octetos, el nombre es «demo».

La demo la podréis ver haciendo un LOAD "" de la cinta que habéis grabado previamente: las teclas de movimiento son O, P, Q y A y SPACE para volver al Basic.

Hacer un sistema filiation con la rutina de sprites que os ofreceremos es una cosa que, si bien no es muy difícil, por ahora escapa a lo que se pretende con estos artículos.

Por último, hay que hacer hincapié en un tema que, por el grueso volumen de cartas que nos llegan preguntando por él, puede ser un enigma para muchos de vosotros. La cuestión es la manera en que se puede pasear un muñeco por la pantalla sin perjudicarla: nosotros, tras estudiar la cuestión a la hora de la confección de la rutina de sprites, llegamos a la conclusión de que la manera más lógica de realizar esto es guardando lo que tenga la porción de pantalla en donde vaya a ir el sprite en un buffer para su posterior restablecimiento. Lógicamente puede haber programas que no utilicen este sistema, sin embargo, lo hemos considerado el más apropiado para nuestra rutina.

¡¡¡No te quedes colgado!!!



Completa tu colección de Microhobby. Solicita hoy mismo los ejemplares que te faltan. Ya hay algunos números agotados.
(Rellena el cupón que aparece cosido en las páginas de esta revista).

3.ª Fase
Pasatiempo n.º 3

¡¡¡Tu Habilidad Tiene Premio!!!

Consigue fabulosos regalos poniendo a prueba tu ingenio

AMNESIA TEMPORAL

Los traviesos personajes de estos conocidos juegos han abandonado momentáneamente sus habituales entornos. El problema surge cuando ninguno de ellos es capaz de recordar su procedencia.

Ayúdales a encontrar el camino de regreso a su escenario natural.

Une con una línea bien visible cada personaje con su pantalla correspondiente.



Recorta y envía esta página entera a HOBBY PRESS. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid). Referencia «Pasatiempos Microhobby»

Nombre y apellidos

Domicilio

Localidad

C. postal

Provincia

Teléfono

Edad

Recorta la página por la línea de puntos y guárdala para enviarla junto con las otras tres pruebas de esta misma fase. **No se aceptarán fotocopias.** La fecha límite de recepción de esta fase finaliza el 27 de octubre.



¡¡Gratis!!

Suscríbete a Microhobby o realiza ahora tu renovación y recibirás, totalmente gratis, este magnífico regalo.

Kit profesional de ajuste y mantenimiento.

Envíanos hoy mismo el cupón de suscripción que se encuentra cosido en las páginas de esta revista y, además, evitarás todos tus problemas de carga.

¡PON A PUNTO TU CASSETTE Y OLVIDATE DE LOS PROBLEMAS DE CARGA!

(Oferta válida sólo para España, hasta el 31 de octubre de 1986).

Contiene:

- Destornillador especial para ajuste de azimuth
- Spray limpiador de cabezas magnéticas «Computer Cleaner»
- Cassette con instrucciones de uso grabadas



**SOLUCIONES
A NUESTRO CONCURSO
"Tu Habilidad Tiene Premio!!!"**

Solución pasatiempo fase 1.º n.º 1



Solución pasatiempo fase 1.º n.º 2

DEFINICION

□ Si lo hiciese la policia en un ordenador, encontraria muchos.

CLAVE «REGISTRO»

ANAGRAMAS

GAMPORRA PROGRAM A
PINTU INPUT
TILDAOS LISTADO
VUENO NUEVO

DEFINICION

□ Poco tienen que ver este tipo de programas con los fluidos continuos del liquido elemento.

CLAVE «FUENTE»

ANAGRAMAS

MILEFRICO

ROMPE

BRUTO

RABINIO

MICROFILE

EPROM

TURBO

BINARIO

DEFINICION

□ Apaga... pero no nos vamos.

CLAVE «RESET»

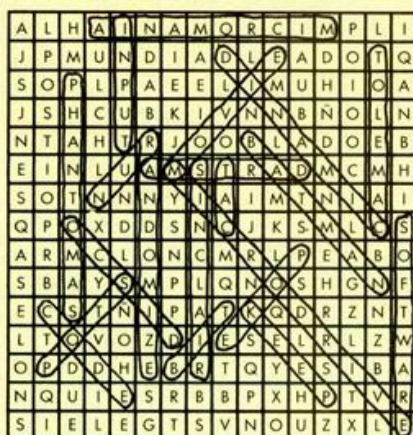
ANAGRAMAS

CREPIFIORE PERIFERICO
AMIRCLOP COMPILAR
UNTARI RUTINA
CALSIRIN SINCLAIR

Solución pasatiempo fase 1.º n.º 3

ORDEN	1	2	3	4	5	6
Número de la calle	3	5	17	29	49	62
Nombre de la calle	LA GRANJA	PZA. ESPAÑA	ALCALA	CALERUEGA	GRAN VIA	CASTELLANA
Autor	PONCE	YUN	GOMEZ	CAPITEL	NIETO	TOLOSA
Programa	PROCESADOR DE TIESTOS	DISEÑADOR DE GRAFICOS	PATIZAMBO	KARATE A MUERTE	LO QUE EL VIENTO SE LLEVO	FUTBOL SALA
Número de líneas	350	600	800	300	420	480

Solución pasatiempo fase 1.º n.º 4



... Y aquí está ya la primera relación de premiados

Tal como teníamos previsto en nuestro concurso «Tu Habilidad tiene premio», el pasado 15 de agosto finalizó el plazo de admisión de la primera fase. Tras proceder al escrutinio y posterior sorteo, resultaron premiados de entre la enorme cantidad de cartas recibidas los 50 afortunados de la relación adjunta.

Queremos hacer constar que hemos sido un poco benévolos en los plazos de entrega y también en algunos pequeños fallos cometidos (sin que sirva de precedente).

Los que no hayáis obtenido premio, podeis intentarlo en la siguiente fase, y en todo caso, aun queda el premio final, en el que participarán todos los acertantes de las fases previas, independientemente de que hayan sido agraciados o no con alguno de los premios anteriores.

Los 50 Ganadores



- Javier de Miguel Villa (Madrid)
- Francisco Leandro Gutiérrez (Santander)
- Antonio Fernández Alonso (Sevilla)
- Angel Díaz Corralero (Madrid)
- Angel Sánchez Pérez (Sta. Coloma de Gramanet - Barcelona)
- Alfonso Moreno Regidor (Barcelona)
- José Maria Clavijo Blazquez (Lardero - La Rioja)
- Benjamín Pérez Casado (Burgos)
- José Castaneda Pérez (Santander)
- Marcos Antonio Icardo (Madrid)
- Adelardo Moulin Calle (Barcelona)
- Alberto de Celis Rivero (San Fernando - Cádiz)
- Victor Fernández Cano (Madrid)
- José María de la Fuente (León)
- Luis Cebrián Castillejo (Madrid)
- Juan Torres Rodríguez (Palma de Mallorca)
- Manuel Rodríguez Corzo (Sta. Coloma de Gramanet - Barcelona)
- José Luis Cealaver (Madrid)
- Fco. Javier Alvarez López (Aranjuez - Madrid)
- Emilio Romachotrujillo (Málaga)
- José Benjamin Blas Garrido (Gijón - Asturias)
- Antonio Juan Hernández Cuéllar (Villena - Alicante)
- Mario Lafuente Quilez (Valencia)
- Martín Távira Plaza (Badalona - Barcelona)
- Luis Querol García (Ulldecona - Tarragona)
- Andrés G. Torrado (Algeciras - Cádiz)
- Carmelo Erce Echevarria (Estella - Navarra)
- Paulina Angel Caldentey (Barcelona)
- José Fabián Cámara Pérez (Churriana - Málaga)
- Albert Martorell Palau (Barcelona)
- Antonio Caro Jiménez (Puebla del Río - Sevilla)
- José Rivas Urbano (Cornellá de Llobregat - Barcelona)
- Sergio Martínez Pitarch (Jaca - Huesca)
- José Antonio Morgado Gris (Zarabano - Vizcaya)
- Angel Fernández García (Sta. Coloma de Gramanet - Barcelona)
- Juanjo Herce Pujol (Logroño - La Rioja)
- Vicente Utrilla Rata (Madrid)
- Andrés López Cortés (El Algar - Cartagena - Murcia)
- Daniel Martín Soriano (Vilanova i la Geltrú - Barcelona)
- José Manuel Peci Páez (San Fernando - Cádiz)
- José Luis Quintero García (Toledo)
- Fernando García Romero (Madrid)
- Carlos Lucas Muñoz (Murcia)
- Borja Ibarra Gabardos (Madrid)
- Miguel Angel Company Carretero (Las Palmas - Gran Canaria)
- Nicolás Sintés Pons (Palma de Mallorca)
- Juan José Muñoz Martínez (Cádiz)
- José Ramos Vázquez (Zamora)
- Rafael Bartolomé Resano (Pamplona - Navarra)
- Sonia Pamplona Roche (Zaragoza)

Cómo pasar un programa «Turbo» a disco o microdrive

LA BIBLIA DEL HACKER (XXII)

Al estudiar el cargador de un programa TURBO pueden perseguirse varios objetivos, pero principalmente suele pretenderse adaptar estos programas a otro dispositivo de carga distinto al cassette, como suele ser el disco o el microdrive. En este capítulo explicaremos cómo hacerlo.

Para adaptar un programa Turbo a disco o microdrive tendremos que hacerlo de una manera muy especial, ya que la memoria RAM a partir de la dirección #5B00, o sea, la memoria intermedia de impresora, se ha de quedar de igual manera que si lo hubiéramos cargado de cinta, por si acaso.

Desgraciadamente, el disco, y sobre todo el microdrive utilizan la zona de antes del Basic para guardar datos de la carga. En el caso del disco no es tan problemático ya que sólo se necesitan 112 octetos, pero el microdrive ocupa sus buenos 600 ó 700 octetos de memoria para funcionar.

De esto se deducen varias cosas, la primera, y haciendo un esfuerzo para que lo que vamos a decir valga lo mismo para microdrive que para disco, es que el trozo de programa que va desde la 23296 hasta la 25000 no lo podemos cargar directamente en su sitio, sino que hay que hacerlo en otro sitio y después reubicarlo.

El trozo de programa que esté situado en la memoria desde la dirección 25000, en decimal, hasta el final puede ser cargado desde disco en su verdadera dirección de trabajo sin ningún problema.

Lo que deberemos de hacer ahora es dividir el programa original en tres trozos bien diferenciados: por una parte la pantalla, que aunque no es imprescindible para poder jugar, ni para distraernos durante la carga, sí puede ser objeto de un *checksum*, tal como se explicó en un capítulo anterior.

En segundo lugar el trozo de programa que esté en la memoria desde la dirección 23296 hasta la 24999, ambas in-

clusive, y en último lugar el trozo restante, hasta el final de la memoria.

La manera de sacar estos tres trozos del programa es muy sencilla: habremos de buscar un lugar libre de la memoria, que tiene que haberlo, de unos 40 ó 50 octetos donde poder situar un breakpoint al cargador. Este sitio normalmente está ubicado detrás mismo del cargador, cuando veamos al desensamblador sólo saldrán incoherencias.

Pero cuidado, la rutina que carga la cabecera entrecortada utiliza una mini tabla de unos 5 octetos situada detrás mismo del cargador; esto quiere decir que estos valores son intocables.

Una vez encontremos este lugar libre y nos aseguremos de que realmente esté libre (cuidado con la pila si lo encontramos muy arriba, o con los bytes que entren de cinta si está muy abajo), tenemos que ubicar en este sitio un programa *Breakpoint* tal y como está impreso en el **Listado 1**.

El programa «Breakpoint»

Como podéis ver, este mini-breakpoint se encarga, en el momento de llamarlo, de grabar en cinta toda la memoria del ordenador tal y como esté, en tres trozos, precisamente los pedazos de programa de lo que hablábamos arriba.

Entre trozo y trozo, y antes de grabar el primero, espera la pulsación de la tecla *Enter* para dejar un adecuado espacio entre los tonos guía de los distintos bytes que se van a grabar. En estos espacios silenciosos en la cinta, que habremos de calcular cronómetro en mano, situaremos después las cabeceras para poder cargar los bytes libremente desde Basic.

Una vez situemos el breakpoint después del cargador, teniendo en cuenta que no es reubicable y que la labor se habrá de hacer con un ensamblador, hay que cambiar el salto al principio del programa que se hace en el cargador después de cargar los bytes por otro que nos lleve a la dirección donde hemos ubicado nuestro breakpoint. Con esto conseguiremos que cuando se acabe de cargar se salte a nuestro mini-programa que se encarga de grabarnos en una cinta el programa que ha entrado de cinta en Turbo, a velocidad normal.

Si no encontrásemos sitio en la memoria suficiente para el breakpoint habríamos de hacer unas cuantas *peripeccias* para poder desmembrar el programa: básicamente utilizaremos un breakpoint igual a éste pero mucho más corto que se encargue de grabarnos sólo un trozo de programa: consecuentemente, tendremos que cargar el programa original tres veces para poder lograr los tres bloques a los que arriba aludíamos.

Este segundo breakpoint es el del **Listado 2**, y para usarlo las instrucciones son las mismas que para el primero: situarlo en un sitio libre y cambiar el salto del cargador al programa por otro que salte al breakpoint.

Por supuesto, hay que actualizar el valor de los registros IX y DE, de acuerdo con la longitud y comienzo de los bloques que vayamos a grabar, esto es, el primero 16384 y 6912, el segundo: 23296 y 1704, y el tercero 25000 y 40535.

LISTADO 1

10 ; BREAKPOINT PARA SAVE	100	LD IX, 23296	190	CALL SAVE
20 CALL ENTER	110	LD DE, 1704	200	CALL ENTER
30 LD A, 255	120	SCF	210	JP #5B00
40 LD IX, 16384	130	CALL SAVE	220 SAVE	EQU #4C2
50 LD DE, 6912	140	CALL ENTER	230 ENTER	LD A, 191
60 SCF	150	LD A, 255	240	IN A, (#FE)
70 CALL SAVE	160	LD IX, 25000	250	BIT 0, A
80 CALL ENTER	170	LD DE, 40535	260	JR NZ, ENTER
90 LD A, 255	180	SCF	270	RET
			280	ZINAL

LISTADO 2

10 ; BREAKPOINT PEQUERITO.	
20 ;	
30 LD A, 255	
40 SCF	
50 LD IX, COMIENZO	
60 LD DE, LONGITUD	
70 CALL SAVE	
80 JP 0	
90 SAVE EQU #4C2	
100 ZINAL	

DRAGON'S LAIR[®]

OWNED BY MAGI.COM, INC. AND USED BY PERMISSION

!! EL JUEGO DE LAS MAQUINAS QUE SORPRENDIO A TODOS!!

... Por su parecido a una película de dibujos animados.
En tu intento de rescatar a la bella Princesa de las garras del
diabólico Dragón, tú, nuestro héroe, has de abrirte paso a
través del castillo encantado por el Mago Negro.

Muchos son los peligros que te acechan y pocas tus
defensas, sólo tu espada y tu habilidad...

¡ADELANTE AVENTURERO, EL DESAFIO TE ESPERA!



OTRO EXITO DE
ERBE
Software

**SOFTWARE
PROJECTS**



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

Objetivo de David Ward, director de Ocean

"HAY QUE LLEVAR EL SOFTWARE A TODO EL MUNDO"

Ocean, una de las casas más prestigiosas en el mundo informático, no podía faltar a la cita anual de la «Personal Computer Show» de Londres y fue precisamente allí donde tuvimos ocasión de hablar con su director, David Ward, quien nos puso al corriente de la situación y desarrollo de la compañía.

«Ocean comprende principalmente 4 áreas de productos claramente diferenciados:

La primera se refiere a la producción de programas originales escritos y realizados en Inglaterra por la propia gente que los ha ideado.

La segunda área de trabajo que abarcamos es la conversión de juegos de máquinas de los bares a ordenadores personales. La mayor parte de estas conversiones son luego comercializadas bajo el lo-

—Respecto a este tema tengo que decir que hace dos años pensábamos que para navidades de este año ya no existirían los ordenadores que hay ahora, sino que habrían sido ya sustituidos. Sin embargo, esto no ha ocurrido. El Amiga, por ejemplo, apenas se ha vendido en Inglaterra, es que ni se encuentra. El problema no es tanto de que no haya existencias, sino del precio. Está «muerto» en lo que al mercado se refiere. Es una pena porque considero que es la mejor máquina disponible actualmente.

—¿Cuál es su opinión personal sobre el nuevo PC de Amstrad y el Spectrum +2?

—En cuanto al primero, para nosotros es un campo totalmente nuevo. Si Alan Sugar tiene razón respecto a sus previsiones de venta, se va a crear un mercado totalmente nuevo y que no existía antes. Pretende vender este ordenador en los mismos volúmenes que los ordenadores domésticos. Cientos de miles de máquinas en lugar de decenas de miles que es lo que cualquier máquina aspira a vender actualmente. A poco que se hagan algunos cálculos es fácil deducir que para alcanzar estas cifras de ventas no puede acudir exclusivamente a fábricas y otros negocios, sino que tiene que vender también en los hogares, a nivel de home-computer. Las previsiones son espectaculares: ¡medio millón de ordenadores durante el primer año! y esto sólo en Inglaterra. Aunque vendiera uno a cada negocio de los existentes en Inglaterra, no llegaría al medio millón. Pienso que necesariamente cada día se abrirá más el mercado de juegos y programas lúdicos en general. Inicialmente contamos ya con 5 ó 6 licencias de productos americanos, alguno de Konami, etc.

En lo que respecta al Sinclair Spectrum +2, va a producir un aumento muy fuerte en el mercado inglés, y esperamos que también en España, como ocurrió con el Spectrum. Como en Inglaterra es la máquina número uno, de todos nuestros productos siempre hay una versión para Spectrum.

—Los programas de nueva realización, tanto como las nuevas versiones de los an-

tiguos, ¿aprovechan de alguna forma las posibilidades añadidas al nuevo ordenador, mayor capacidad de memoria, tres canales de sonido, etc., para crear juegos más potentes?

—Inicialmente produciremos cintas que contendrán, por una cara, la versión simplificada para 48K y por otra el software apropiado para el 128K, con más gráficos, mejor sonido, etc. Cuando el nivel de ventas del Spectrum +2 alcance en Inglaterra las 250.000 unidades aproximadamente, ya sólo produciremos versiones para este ordenador. De esta forma nos mantendremos, por el momento, en una solución intermedia.

—¿Qué relación existe entre Ocean, Imagine, Konami y US Gold?

—Ocean es una compañía de software. Antiguamente IMAGINE también lo era, pero Ocean compró Imagine. Hace tres años, Imagine era la primera compañía del mundo en producción de software. Pero fue víctima de una mala gestión comercial, produciéndose la bancarrota. Sin embargo, el nombre era muy bueno y por eso lo compramos. Imagine es ahora una parte de Ocean, concretamente la que se encarga de la adaptación a ordenadores personales del software de las máquinas tragaperras.

Eso en cuanto a Ocean e Imagine. US Gold es una compañía creada por Center Soft, que es la distribuidora de software más importante de Inglaterra. Pertenece en un 50 por 100 a Ocean y en otro 50 por 100 a Center Soft. Konami es una compañía japonesa de la cual tenemos licen-



gotipo de IMAGINE. Recordar «Hypersport», «Mickie», etc.

Nuestra tercera fuente de productos es la compra de derechos para la producción de programas basados en películas y series de TV. Nosotros realizamos el juego, pero siempre basado en la idea y el guión original. Ejemplos de esto son «MIAMI VICE» (Corrupción en Miami), «COBRA» y «TOP GUN» (Idolos del aire) que lanzaremos próximamente.

Por último, en cuarto lugar, está la explotación del fondo del catálogo de hace un par de años.

—¿Qué actitud va a tomar Ocean con respecto a la aparición de una nueva generación de ordenadores, como el Atari ST, el Commodore Amiga, Amstrad PC, etc. en el terreno de los juegos, por supuesto?





"Es necesario luchar contra la piratería porque retrae la producción de software"

cias sobre algunos juegos, aunque no es la única, está Sega, Mishubisi, etc...

—¿Qué es mejor, formar una enorme compañía que centralice toda la producción, o una mayor atomización del mercado, con múltiples compañías pequeñas?

—El controlar el mercado, a modo de monopolio puede parecer que entorpece la creación de nuevos programas más originales y creativos, pero es un temor infundado. Las grandes compañías tienen más posibilidades de difusión. Nuestro software se vende en Japón, Australia, Sudamérica y otros lugares a donde las pequeñas compañías no pueden llegar. Precisamente por esto, lo que más necesitamos son nuevas ideas originales. Cuando empezamos, lo que pretendíamos era montar una especie de editora de software, con software de otra gente, aprovechando su creatividad.

Lo que hace US Gold, o incluso Ocean, es hacer un poco de transmisor entre la producción de software y el usuario, para que de esta forma, un chaval que realiza un programa pueda verlo distribuido por todo el mundo.

—¿Cree Ocean que existe alguna forma razonable de acabar con la piratería, o al menos de luchar contra ella?

—Es importante conseguir alguna protección, legal y de cualquier otro tipo, contra la piratería, ya que como en el mundo del disco, el vídeo, etc. hay mucha gente trabajando durante meses y que ve perjudicados sus intereses con estas acciones de piratería. Esto retrae la producción, porque la gente que hace un progra-

ma tiene que estar seguro de que los beneficios serán para él y no para otras personas que no han realizado ningún esfuerzo.

La piratería es diferente en los distintos países. En Italia es el peor sitio. Allí apenas se vende software original. Para que os hagáis una idea del problema de la piratería, en Inglaterra hace unos años había una industria floreciente de software educativo. Los colegios compraban un solo programa y luego hacían reproducciones para todos los alumnos. La consecuencia inmediata es que absolutamente todas las compañías que se dedicaban a este negocio quebraron. Ya no existe desarrollo de software educativo en Inglaterra. Si se llegara a extender más la piratería, las casas de software desaparecerían



y, finalmente, no tendrían ya nada que piratear.

Además, la piratería quita una gran parte del beneficio que normalmente se vuelve a reinvertir en la industria.

La industria del software no puede prosperar si no se controla adecuadamente la piratería, etc.

—Cuando las casas comerciales potentes como Ocean, US Gold, etc., adquieren los derechos de producción de programas basados en películas, que han tenido un éxito notable, ¿no están de alguna manera aprovechándose del éxito de éstas y a veces consiguen vender productos de baja calidad que sin este nombre no llegarían a ninguna parte?

—A veces no se consiguen los resultados de calidad esperados pero también tenemos que reconocer que ha habido algu-



nos programas de este tipo de excepcional calidad. Hay una cierta tendencia, no sólo en Ocean, a aprovecharse de los nombres de películas pero el público no es tonto y si tratas de engañarle sólo lo consigues una vez, a la siguiente no vendes.

Nosotros tenemos intención de estar en este mercado muchos años y no estamos dispuestos a engañar a la gente.

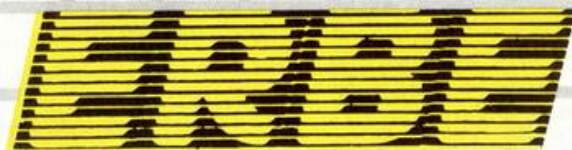
—¿Qué puede hacer un programador joven, sobre todo de España, para conseguir que el resultado de su esfuerzo pueda llegar a todos los rincones del mundo y, por supuesto, obtener beneficio de ello?

—La parte más importante de la actividad de Ocean es precisamente la captación de nuevos programas y programadores, así que no hay ningún inconveniente en recibir estos programas y valorarlos para su posible publicación.

A veces incluso se rediseñan los gráficos y se mejoran las rutinas de animación. En el caso de España, por la dificultad de la distancia, el contacto no puede ser tan estrecho. De todas formas yo les recomendaría que se pusiesen en contacto con Erbe, que es nuestro representante, y de esta forma contactarían más fácilmente con nosotros.

Nuestro objetivo es conseguir software de todos los países del mundo y a su vez, distribuirlo por todos los países del mundo.

TU PUEDES FORMAR PARTE DE



¡Como lo oyes! Tú puedes estar informado antes que nadie de todas las novedades que aparecen en el mercado, tener acceso a programas exclusivos y a precios especiales, poder conseguir los trucos que te ayuden a salir de esa pantalla que se te resiste, regalos, pósters, sorteos, pegatinas... y un montón más de ventajas.

APUNTATE YA AL CLUB

No lo pienses más. Si te apuntas ahora al Club ERBE vas a recibir, además, como regalo de inscripción:

- ▶ El juego que más te guste de nuestro catálogo*



- ▶ Una fabulosa camiseta con el anagrama del Club.



- ▶ Tu carnet personal de socio, que te dará derecho al 10% de descuento en todos los juegos de ERBE que compres, durante un año, en cualquiera de los establecimientos que aquí al lado se relacionan (o a través del Club si en tu zona no existiera ninguno).



CARNET VACILON
PARA COMPRAR UN 10%
MAS BARATO



JUEGO FLIPANTE

CAMISETA MOLONA

TODO POR SOLO 3.000 PTS.... UN AUTENTICO CHOLLO

Elige ya tu juego, corre al teléfono y llámanos al (91) 447 34 10 o escríbenos a ERBE SOFTWARE C/. Santa Engracia, 17 - 28010 Madrid para hacerte socio o pedir más información.

* QUEDAN EXCLUIDOS LOS PROGRAMAS EN DISQUETE

DISTRIBUIDORES AFILIADOS

ALAVA

DATAVI, Avda. Gasteiz, 29. VITORIA

ALMERIA

INFORMATICA-ELECTRONICA, Arapiles, 22.

ALICANTE

INFORTRONICA, Doctor Jiménez Díaz, 2. ELCHE
MICRO CENTRO, César Ezquejabal, 45. ALICANTE
MULTISYSTEM, San Vicente, 53. ALICANTE
CODE-2000, Ramón y Cajal, 3. DENIA
SILICON VALLEY, Glorieta, 4, semisótano. ELCHE (Alicante).

ASTURIAS

CASA-RADIO MIERES, Jerónimo Ibrán, 11. MIERES.
SOVI ELECTRONICA, Cabrales, 31. GUON.
BERNE, Menéndez Valdés, 13. GUON.
RADIO-NORTE, Uria, 20. OVIEDO.
IMAGEN, Pablo Iglesias, 83. GUON.
COMERCIAL ARANGO, Marcos de Termello, 2. AVILES.
CUADRADO INFORMATICA, Toranzo, 5. OVIEDO.

AVILA

DISCO-70, Plaza Sta. Teresa, 1.

BADAJOS

SONIDO RUBIO, Avda. Fdez. Calzadilla, 10. BADAJOZ.
RADIO GRAJERA, San José, 11. ALMENDRALEJO.

BALEARES

ERGON, Falangista Laporilla, 2. P. MALLORCA.
PROCONT, Extremadura, 31. IBIZA.
COMPUSHOP, Via Alemania, 11. P. MALLORCA.
TEKNOS, Aragón, 30. P. MALLORCA.

CADIZ

PARODI-DISCOS, Novena, s/n.

CASTELLON

CASIO, S. A. San Vicente, 6. Avda. Rey Don Jaime, 74.
APARATOS, Mayor, 32. VINAROZ.

LA CORUÑA

PHOTOCOPY, Juana de Vega, 29-31.

GERONA

CENTRAL FOTO, Ctra. de San Feliú, 28. PLATJA D'ARO.

GRANADA

INFORMATICA-ELECTRONICA, Melchor Almagro, 8.

GUADALAJARA

ABI, Padre Félix Flores, 3.

GUIPUZCOA

SABA, Fuenterrabía, 14. SAN SEBASTIAN.
AMASONIK, Paseo Colón, 80-82. IRUN.

HUELVA

RADILUX, Concepción, 6.

LEON

MICRO BIERZO, Carlos I, 2. PONFERRADA.

LOGROÑO

COMPUTER PAPEL, Castroviejo, 19.

LUGO

MED INFORMATICA, Avda. Ramón Ferreiro, s/n.

MADRID

HIESA INFORMATICA, Camino Vinateros, 40.
INSTRUMENTOS MUSICALES ANGEL, Plaza España, 2 (local 9). LEGANES.
COMPUTIQUE, Embajadores, 90.

MALAGA

TODO INFORMATICA, Avda. Aurora, 14.
INFORMATICA EUROPA, Moreno Carbonero (Edif. Carbonero). FUENGIROLA.
ORGANIZACION EMPRESAS, Ricardo Soriano, 35. MARBELLA.
TELEVISION PIÑAS, Dr. Eusebio Ramírez, 2. SAN PEDRO ALCANTARA.

MURCIA

MEMORY SHOP, Lepanto, 1.

NAVARRA

MICROORDENADORES RAMAR, Navarro Villoslada, 7.
PAMPLONA.

ORENSE

ALMACENES MENDEZ, Capitán Cortés, 17.

PALENCIA

LA ESFERA, Mayor, 87.

SANTANDER

RADIO MARTINEZ, Doctor Jiménez Díaz, 13.

TOLEDO

CALCO, Angel de Alcázar, 56. TALAVERA DE LA REINA.

VALENCIA

RADIO COLON, Colón, 7.
ELECTRONICA MORANT, Jaime Torres, 12. GANDIA.

VALLADOLID

CHIPS AND TIPS, Plaza Tenerife, 11.
MICROLID, Gregorio Fernández, 6.

VIZCAYA

REMBAT, General Concha, 12. BILBAO.
EPROM 2, Juan XXIII, 3. SANTURCE.

ZARAGOZA

ADA COMPUTER, Independencia, 24-26.

ERBE

MICRO
mania

Solo para adictos

GUNFRIGHT

Se ve que José Manuel Regidor está 'chapado' a la antigua y que le gustan los programas de la línea clásica. Por eso nos ha enviado este cargador para el legendario Gunfright de Ultimate. Así pues, correr raudos a coger una cinta virgen y grabaros el siguiente programa:

```
10 PAPER 0:INK0 BORDER 0: CLS
20 FOR F=0 TO 5: PRINT AT 18,0;; IF
F=3 THEN PRINT USR 24576
30 LOAD"" "CODE: NEXT F
40 POKE 23446, 201: PRINT USR 23424:
POKE 23446, 33: POKE 42355, 0
50 POKE 46344, 0: POKE 48464: POKE
48544, 0: POKE 49754, 0 REM Vidas
60 POKE 43163, 255: REM Dinero
70 POKE 43154, 0: POKE 42082, 3: REM
Bandido
80 PRINT USR 23446
```

BOOTY

En el número 70 de esta, la mejor revista del mundo, os ofrecimos un cargador para el popular juego Booty. Pero como los hay perfeccionistas, como Juan J. García de Valladolid, hasta nuestra redacción ha llegado su carta que contiene un gran número de pokes para que, convenientemente situados, obtengáis grandes ventajas. El cargador es el siguiente:

```
10 CLEAR 26870
20 LOAD""
SCREEN$
30 LOAD "" CODE
26880
40 RANDOMIZE USR
26880
```

50 línea donde han de ir colocados los pokes que se deseen

60 RANDOMIZE USR 52500

Los pokes son los siguientes:

POKE 58294,0: vidas infinitas

POKE 61441,201: elimina piratas

POKE 58328,0: suprime la explosión de los objetos

POKE 59865,201: aumenta la velocidad del juego

POKE 57322,0: tiempo infinito para la llave de oro

POKE 52556,0: quita definitivamente la música



Dudas

Tengo unas dudas sobre mi Spectrum y os agradecería que me ayudarais a resolverlas.

A) ¿Es posible «calcar» con un lápiz óptico un dibujo hecho en papel semitransparente (vegetal o similar), colocándolo en la pantalla y recorriendo con el lápiz el trazado?

B) ¿Hay alguna posibilidad de transmisión de datos entre un Spectrum 48K y un Amstrad 6128, a través de una RS-232 o algo semejante?

C) ¿Hay algún kit para proporcionar 128K a un Spectrum 48K, o para transformarlo en Spectrum 128K?

D) ¿Podría conectarse una impresora de protocolo Centronics a dos ordenadores para poder usarla alternativamente sin tener que desconectar uno y conectar el otro?

Alfonso DE LA FUENTE - Madrid

□ Para «calcar» un dibujo de la forma que usted propone, no es necesario un lápiz óptico, bastará con colocar el papel vegetal encima de la pantalla e ir siguiendo el contorno con el cursor de cualquier diseñador gráfico (el más indicado para éste menester es el Melbourne Draw o su versión española: Supergráficos). De hecho, el lápiz óptico no funcionaría, ya que las líneas del papel son oscuras y no dejarían pasar la luz. Necesitaría una copia del dibujo en negativo.

Existe un interface de MHT para Amstrad con salida RS-232 del Interface-1 de Spectrum o del Centronics/RS-232 de MHT para Spectrum. En cualquier caso, tendrá que construirse el cable y diseñar el software adecuado, pero la transmisión es posible y sencilla.

No existe ningún kit que proporcione 128K al Spec-

trum 48K, ni que transforme éste en un Spectrum 128K. La transformación no es sencilla, no obstante, prometemos tenerlo en cuenta para nuestro apartado de hardware.

Se podría construir un conmutador que conmutara la impresora de un ordenador a otro, pero no es una solución muy elegante. Otra posibilidad sería conectarla a ambos ordenadores y bloquear, alternativamente, la salida Centronics de uno u otro. Esto quizá sea lo mejor, pero resulta enormemente complicado y no se puede dar una regla general, ya que depende de cada interface Centronics en particular.

Periféricos

¿Para qué sirve el Interface-2?

¿La ampliación de memoria del MICRODRIVE es para programar sin depender de él o sólo sirve para cargar o grabar programas en dicho aparato?

¿Hay alguna impresora que sirva para Spectrum y para Amstrad? ¿Necesita interface? ¿Cuál?

¿Estos periféricos incluyen libro de instrucciones?

¿Qué ventaja se tiene si en lugar de enchufar un Microdrive se enchufan cuatro (respecto al precio)?

¿Cuántos aparatos se pueden enchufar al ordenador a la vez?

Club ALFA BYTES - Barcelona

□ El interface-2 sirve para conectar dos joysticks y un cartucho de programas en ROM.

El Microdrive no tiene ninguna ampliación de memoria. El Interface-1 lleva una ROM interna de 8K que utiliza para su fines, pero no es accesible al programador y, de ninguna forma, puede ser considerada como una ampliación de la memoria del ordenador.

Cualquier impresora que funcione con protocolo Centronics o RS-232 puede ser conectada, tanto al Spectrum, como al Amstrad. En el caso de un protocolo CENTRONICS, necesitará un interface con salida CENTRONICS para el Spectrum, pero podrá conectarla directamente al Amstrad, ya que éste lleva la salida CENTRONICS incorporada. En el caso de utilizar un protocolo RS-232, podrá utilizar la salida RS-232 del Interface-1 de Spectrum, pero necesitará un interface RS-232 para el Amstrad.

Por supuesto, todos estos periféricos incluyen libro de instrucciones, aunque es frecuente que algunos vengan en inglés (por ejemplo, en las impresoras).

La única ventaja, respecto al precio, de enchufar cuatro Microdrives es que sólo es necesario un Interface-1 para pilotar los cuatro (de hecho, puede pilotar hasta ocho). Por lo demás, supone disponer de una mayor capacidad de almacenamiento en línea. No obstante, es raro que en una aplicación determinada, sean necesarios más de dos Microdrives.

El número de periféricos que se pueden enchufar simultáneamente al Spectrum depende la absorción de corriente de cada uno de ellos. Por lo general, utilizan circuitos triestados, por lo que no suelen sobrecargar los buses. El principal problema quizá se presente con la absorción de corriente de la fuente de alimentación, lo que se denotaría por un excesivo calentamiento de ésta, o la aparición de franjas oscuras en la pantalla en ciertos momentos (por ejemplo, al arrancar el motor de un Microdrive). En cualquier caso, el Spectrum admite un número bastante grande de interfaces. Como ejemplo,

podemos decirle que nosotros hemos conectado un Interface-1, un interface de impresora MHT, una unidad de disco tipo «BETA» y un Interface de Joystick sin que por ello se sobrecargara el ordenador. Más problemático es el asunto de la incompatibilidad entre periféricos, por ejemplo, la unidad de disco «Beta» bloquea la inicialización del Interface de impresora y no le deja volcar su software (problema que se resuelve grabando éste en disco y volcándolo desde él), también existen problemas entre el disco «Beta» y el interface de joystick tipo Kempston, ya que este último utiliza el mismo puerto que el usado por el disco para devolver la palabra de estado.

Ficheros secuenciales y aleatorios

¿Cómo se puede gestionar un archivo secuencial grabado en el Microdrive (no a través de un programa comercial como el sistema MDS de PIN-SOFT, por ejemplo, sino directamente con los comandos del Spectrum), para que podamos modificar un dato del archivo sin tener que cargar todo el mismo, modificar el dato y volver a grabarlo otra vez? ¿Es esto posible solamente en archivos aleatorios como los del programa antes mencionado, o también está previsto en el Microdrive de el Spectrum?

Juan GARCIA - Barcelona

□ El sistema Operatio de Microdrive sólo permite abrir ficheros de acceso secuencial, por lo que no es posible hacer lo que usted pide, ya que eso requeriría un fichero de acceso aleatorio. El programa «MDS» de PIN-SOFT es, precisamente, un Sistema Operativo para Microdrive que sí permite abrir ficheros de acceso aleatorio.

No obstante, es posible hacer un «truco» para conseguir un efecto similar a un fichero de acceso aleatorio. Supongamos que queremos tener un fichero de acceso aleatorio de 20 registros. Sería posible utilizar 20 ficheros de Microdrive, uno para cada registro y componer el nombre de cada uno con una parte fija más una variable que sería el número de registro. Si el programa que gestiona todo esto se hace con un poco de habilidad, el resultado será muy similar al de un fichero de acceso aleatorio. Si bien, estaremos limitados a un máximo de 50 registros, ya que un solo cartucho de Microdrive no puede almacenar más. Como inconveniente, hay que tener en cuenta que el Microdrive carece de directorio, por lo que el acceso será lento si se compara con el de un disco.

«PRINT #1»

He observado que la mayoría (por no decir todos) de los programas comerciales emplean las dos líneas inferiores, que en circunstancias normales no pueden ser empleadas por PRINT, PLOT ni DRAW, y me gustaría saber cómo se pueden emplear estas líneas desde Basic.

Fernando OJEDA - Tenerife

Las dos líneas inferiores de la pantalla no pueden ser empleadas por PLOT ni por DRAW, pero sí lo pueden ser por PRINT. Para ello, sólo tiene que dirigir la impresión por el canal número 1. Pruebe a hacer:

PRINT #1; "IMPRESION EN LA PARTE INFERIOR": PAUSE 0

Verá cómo funciona correctamente. En estas líneas puede utilizar todos los elementos de PRINT, exactamente igual que en la parte superior de la pantalla.

El teclado Indescomp

El teclado profesional «Indescomp» ¿permite la conexión de Interface y joystick?

¿Se puede conectar al teclado «Indescomp» a un teclado normal?

¿Es difícil cambiar la entrada «EAR» del ordenador? La del mío no funciona correctamente.

Luis RODRIGUEZ - Córdoba

El teclado de Indescomp prolonga el Slot de expansión, por lo que permite la conexión de cualquier interface.

Este teclado se conecta al Slot, por lo que no es necesario quitar el teclado original.

La entrada «EAR» del Spectrum es un simple jack de 3 milímetros, por lo que

se puede sustituir por cualquier otro, si bien, la mayor parte de las veces no es necesario cambiarlo, basta con limpiar los contactos y apretar los muelles.

Copia analógica

Os quiero preguntar si se pueden grabar programas originales de cassette a cassette, si se necesita algún cable especial y dónde hay que adquirirlo.

¿Qué quieren decir los siguientes términos?: «UDG», «DUMP», «Subrutina», «Rutina».

Alberto RUESCA - Barcelona

La copia analógica (de cassette a cassette) es teóricamente posible, pero en la práctica, suele dar bastante mal resultado. Debido, entre otros factores, al ruido que se introduce en la grabación, sobre todo, si el cassette receptor tiene control automático de volumen en grabación.

El significado de los términos que nos pregunta es el siguiente:

«UDG»: Iniciales de «User Defined Graphic» (Gráfico Definido por el Usuario). Se llama así a los caracteres gráficos que son definibles por el usuario y que corresponden a los códigos 144 al 164 ambos inclusive.

«DUMP»: Palabra del idioma inglés que significa

«volcar» (como verbo) y «volcado» (como nombre). En Informática, se llama hacer un «Dump» a «volcar» una serie de datos en algún lugar. Nosotros lo hemos utilizado frecuentemente, para referirnos al volcado de código máquina en memoria, realizado por el CARGADOR UNIVERSAL. Si bien, su uso más frecuente se refiere al volcado del contenido de la memoria a través de una impresora para permitir su análisis detallado.

«Subrutina»: Es una parte de un programa que se encarga de realizar una tarea concreta y que puede ser llamada desde distintos puntos del programa. También es frecuente denominarlas «procedimientos», ya que es éste el nombre que reciben en lenguaje «Cobol».

«Rutina»: Se puede llamar así a un programa (en cierto sentido son sinónimos) o a una parte del mismo. Normalmente, una rutina es un programa corto que hace algo muy concreto y que suele formar parte de un programa mayor. De hecho, la diferencia entre «Rutina» y «Subrutina» no está muy clara en el lenguaje normal. Se puede considerar que una determinada rutina se convierta en subrutina de un programa, cuando se incorpora a él.



DELTA

COMPUTERS, S. A.

Aribau, 15 6.º Dcho. 18
Tel. 253 97 91
08011 Barcelona

¡VEN A VISITARNOS!

- PRECIOS CON IVA INCLUIDO
- GARANTIA OFICIAL
- PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO
- + GASTOS DE ENVÍO
- RAPIDEZ DE ENTREGA

• SPECTRUM PLUS	23.900	• TRANSTAPE 2.2	
• SPECTRUM 128	29.900	• COPIAS DE SEGURIDAD A	
• OPUS DISCOVERY I	39.000	• CINTA, MICRODRIVE Y OPUS	8.000
• INTERFACE BETA DIS		• ORDENADOR COMPATIBLE	
+ DRIVE CUMANA 300K	39.000	• PC/XT+MONITOR+2 DRIVES	
• IMPRESORA K-40		• DE 360 KB	185.000
• 80 COLUMNAS CON		• JOYSTICK QUICKSHOOT I	1.150
INTERFACE SPECTRUM	47.500	• JOYSTICK QUICKSHOOT II	1.695
• SEIKOSHA GP50	16.800	• JOYSTICK QUICKSHOOT IV	1.950
• TECLADO SAGA I	8.900	• JOYSTICK QUICKSHOOT V	1.695
• TECLADO SAGA 3	16.500	• JOYSTICK QUICKSHOOT VII	1.200
• STARMOUSE SPECTRUM	8.950	• JOYSTICK QUICKSHOOT IX	2.295
• CASSETTE ORDENADOR	3.950	• DISKETTE 3" ANSOFT	850
• 4 MICRODRIVES+CARTRUCHERA	1.900	• DISKETTE 3 1/2 1C2D	650
• OPUS DISCOVERY SPECTRUM 128K	39.000	• DISKETTE 5 1/4 2C2D	290

DE OCASION

● **VENDO Spectrum Plus** muy poco uso, en perfecto estado de funcionamiento, con todos sus accesorios. Cassette especial para ordenador con cuantavuellos, interface Multijoystick, con dos salidas para mandos de juegos. Cada aparato en su embalaje de origen e instrucciones. Todo por 40.000 ptas. También vendo, aparte, Mini cadena-stereo hifi portátil, en magnífico estado. Radio a 3 bandas de fácil sintonía. Precio: 35.000 ptas. Interesados en las ofertas pueden escribir a José M. Cote Arenas. El Almendral. Mairena del Aljarafe (Sevilla).

● **COMPRO** los números 1, 2, 3, 16 y 45 de la revista MICROHOBBY SEMANAL. Interesados llamar al Tel. (91) 615 63 80 y preguntar por Javi. Madrid.

● **VENDO Amstrad CPC 644** monitor color, más impresora Seikosha SP-800, cables de impresora, fundas, manuales en español. Todo por 160.000 ptas. Interesados dirigirse a: B. Seguí. Sto. Cristo, 48. 07500 Mallorca.

● **COMPRO** a quien haya cambiado de teclado, la membrana plástica que lleva los circuitos del teclado de 16/48K por 500 ptas. Interesados llamar al Tel. (96) 15 58 25 o bien escribir a la siguiente dirección: San Luis Beltrán, 63-65 interior. Torrente (Valencia).

● **VENDO Commodore 64**, con cassette y libro de referencias, por sólo 35.000 ptas. Todo en perfecto estado. Interesados llamar al Tel. (91) 750 21 65 hasta las 17 horas y preguntar por Angel Izquierdo.

● **VENDO** el libro «El Básico del Spectrum del teclado al Microdrive» por sólo 700 ptas. Es un libro muy completo, con toda clase de detalles y con programas ejemplo. Escribir a Víctor Rubio Sánchez. Pza. Ensidesa, 2. 28027 Madrid.

● **VENDO ZX 81** con ampliación de 32 K, fuente de alimentación, cables para TV y cassette. Llamar al Tel. (96) 323 72 63 de Valencia o escribir a Alberto Martínez Muñoz. Juan Bta. Perales, 5, Pta. 4. 46022 Valencia.

● **VENDO Currah Mspeech**. Apenas sin usar. También desearía entrar en contacto con usuarios del Spectrum de Madrid. Llamar al Tel. (91) 711 06 53 y preguntar por Javi.

● **VENDO Interface Kemspton** y joystick completamente

nuevos y en perfecto estado. El precio de los dos es de 4.500 ptas. Interesados llamar al Tel. (96) 341 27 26 de Valencia. Preguntar por Paco.

● **VENDO Interface 1 y Microdrive** por 20.000 ptas. Vendo también Multiface One por el precio de 9.000 ptas. Spectrum 48K por 20.000 ptas. Razón a J. Bayón. Cop. Almeida, 28, 1.º. 33009 Oviedo. Tel. (985) 22 61 13.

● **VENDO Interface tipo Kemston** por 1.000 ptas. Dirigirse a José Luis Puga Bonilla. Pza. del Lavadero, 1, 1.º D. 18009 Granada. Tel. (985) 22 97 18.

● **COMPRO teclado Spectrum 48K** normal que esté en buenas condiciones. Interesados contactar con el Tel. (987) 20 04 25 y preguntar por José María. Por carta: José María Ferrero Martínez. Maestro Nicolás, 4, 1.º D. 24005 León.

● **DESEARIA** contactar con el mayor número posible de usuarios del Spectrum para formar un club a nivel nacional. Escribir a Juan José Berrocal. Capitán Salón, 16, 1.º D. 07004 Palma de Mallorca.

● **DESEARIA** que algún usuario facilitara las instrucciones del copiado «LermTC7», estaría dispuesto a pagar las fotocopias, si fuera necesario y además recompensaría de la manera más conveniente para el que me las enviara. Pueden llamar al Tel. (911) 89 02 14 de 9,30 a 10,30 de la mañana.

● **ME GUSTARIA** contactar con usuarios del Spectrum 48K para intercambiar pokes, ideas, trucos, listados, etc. Interesados escribir a Marco Antonio Jiménez Silva. Idioma Esperanto, 28, Bajo C. 28017 Madrid.

● **VENDO Spectrum Plus** con todos sus accesorios. Además regalo un interface, joystick, cassette Sony para el ordenador. Todo por 35.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (91) 611 84 50 Madrid. Preguntar por Daniel.

● **TENGO** los libros Básico Programación (224 páginas) Ed. SM y «Sprites» y Gráficos en Lenguaje Máquina (para el ZX Spectrum). Ed. Anaya multimedia. El precio de ambos en librerías es de 995 ptas. y 1.537 ptas., respectivamente. También tengo los dos primeros números de Input Sinclair y un número de Todospectrum, el precio de portada de las tres revistas es de 950 ptas. Lo vendería

todo por 2.500 ptas. o preferiblemente lo cambiaría por el libro Programación del Z80 de Rodney Zanks. Dirigirse a Francisco Javier Porras. Ctel. Guardia Civil. Villanueva de Algaidas (Málaga).

● **CAMBIO** emisora «Bold Warriors», 40 canales, revistas MICROHOBBY N.º 79, 77, 76, 74, 73, 59, 57 y los n.º especiales 1 y 2 por una impresora Seikosha GP-50S o bien lo vendo todo por el precio de 20.000 ptas. Interesados escribir a Eduardo Arroyo Benito. Generalísimo, 129. H. Altea (Alicante), o bien llamar al Tel. (965) 84 05 25 de 1 a 3 de la tarde.

● **VENDO Spectrum Plus** (poco uso), con cables, fuente de alimentación, manual en castellano, incluso además, trucos, instrucciones y mapas de casi todos los juegos que poseo. Regalo revistas y dos cursos Básico para Spectrum. Todo por sólo 27.000 ptas (negociables). Interesados llamar al Tel. (94) 456 28 64. Preguntar por Josserra.

● **ESTOY** interesado en adquirir programas de utilidades con sus respectivas instrucciones, especialmente compiladores de Pascal, Cobol, Fortran, Logo, etc. Dirigirse a: Angel Manuel Aranguren Reyes. Avda. de los Almendros, 5, 2.º 6.ª. Benidorm (Alicante).

● **DESEARIA** contactar con usuarios del Spectrum. Llamar a César Salinas. Tel. (976) 29 12 61.

● **VENDO procesador de textos** especial para GP-50S o compatibles. Permite la impresión de textos en 64 columnas sin reducción de caracteres no modificables en el hardware. Información: Manuel Cagigao. Apartado 2144. 15080 La Coruña.

● **VENDO**, por cambio de ordenador los fascículos del 1 al 84 de MICROHOBBY con tapas para los 20 primeros números por sólo 5.200 ptas. (negociables). Interesados llamar al Tel. 490 09 39 o bien escribir a Esteban Molinero. La Paz, 23, 8.º B. Cruces-Baracaldo (Vizcaya).

● **VENDO Spectrum 48K** con manual, cables y transformados, joystick Quick Shot II, Interface tipo Kempston, cassette especial para ordenador, revistas (MICROHOBBY, ZX, Todospectrum, etc.) Dirigirse a Juan Carlos Gascón Ruiz. San Antonio, 8, 1.º C. Alcobendas (Madrid). Tel. (91) 652 17 45.

● **VENDO Microcomputadora Kaypro IV**, sistema operativo 64K, doble disk-drive. Dimensión de los diskettes 5 1/4. Interesados escribir a la siguiente dirección: Ana Aguilar. Rey Francisco, 28. Madrid. Tel. 247 71 98.

● **VENDO/CAMBIO** por otras ofertas, sintetizador de voz Currah Microspeech, con cinta de demostración y manual en español. Precio: 9.000 ptas. (negociables). Ignacio Tel. (956) 25 63 34.

● **DESEAMOS** contactar con usuarios del ZX Spectrum 48 K, de toda España. Interesados escribir a Joaquín Ruiz Raez. Rastro, 12, 4.º C. Ubeda (Jaén), o bien llamar al Tel. (953) 75 22 67. Preguntar por Pepe García.

● **VENDO enciclopedia** práctica del Spectrum «Run». Interesados escribir a Emilio Fernández Jacinto. Manuel Calvo, 30, 3.º Izda. Portugalete (Vizcaya).

● **COMPRARIA** fotocopias de las instrucciones del programa Tasword II. Escribir a Pedro Pastor Rivera. Algarrobo, 3. 04009 Almería.

● **ME GUSTARIA** contactar con usuarios del Spectrum. Interesados llamar al Tel. (945) 24 94 60 o bien escribir a José Alberto Valero López. Tellesforo Aranzadi, 1, 1.º D. Vitoria.

● **VENDO Spectrum 48K**, con cables, fuente de alimentación, manual y cinta de demostración «Horizontes». Regalo revistas. Precio: 25.000 ptas. Escribir a Joan Frigolo. Cataluña, 14. La Bisbal (Gerona).

Por un error de foliación las páginas del Curso de Código Máquina del número 93 salieron con la numeración equivocada.

Así pues, las páginas marcadas con los números 401 la 408 son, en realidad, 393 a la 400.

Los índices se harán en relación a esta numeración.

Sólo nos resta pedir disculpas por este nuevo error que, estamos seguros, nuestros lectores sabrán perdonarnos.

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

PRECIOS
INCLUIDO IVA

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

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

OFERTAS EN SOFTWARE: 2 PROGRAMAS AL PRECIO DE 1

JACK THE NIPPER	2.100 ptas.	COBRAS ARC	1.395 ptas.
STAINLESS STEEL	2.100 ptas.	PYRACURSE	2.100 ptas.
PENTAGRAM	1.395 ptas.	QUAZATRON	2.100 ptas.
CAULDRON II	2.100 ptas.	«V»	1.395 ptas.
EQUINOX	1.395 ptas.	PING PONG	2.100 ptas.
PHANTOMAS II	2.100 ptas.	PHANTOMAS	2.100 ptas.
CAMELOT WARRIORS	1.900 ptas.	WORLD CUP	1.395 ptas.
BOUNTY BOB	495 ptas.	SOUTHERN BELLE	495 ptas.
FIGHTIN WARRIOR	495 ptas.	DUMMY RUN	495 ptas.

SOFTWARE DE REGALO (OFERTA 2 x 1)
FIGHTING WARRIOR DUMMY RUN BOUNTY BOB
SOUTHERN BELLE SHADOW FIRE

SPECTRUM PLUS + 6 JUEGOS
25.800 PTAS.
GRATIS 1 QUICK SHOT V
O 2 WALKIE TALKIES

SERVICIO TECNICO DE REPARACION
TARIFA FIJA DE 3.600 PTAS.

IMPRESORAS 20 % DE DESCUENTO

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR
4.495 PTAS.
SAGA 1 9.295 PTAS.

INTERFACE CENTRONICS RS-232	8.495
CARTUCHOS MICRODRIVE	495
DISKETTES 3"	850
DISKETTES 5 1/4"	295
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR	69

PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128, PCW-8256, PCW-8512

compatible pc-ibm
2 bocas de disco de 360 k
monitor y teclado en castellano
software de gestion
169.000 ptas.

QUICK SHOT I + INTERFACE	2.695
QUICK SHOT II + INTERFACE	2.995
QUICK SHOT IX + INTERFACE	3.695
QUICK SHOT I	1.395
QUICK SHOT II	1.695
QUICK SHOT IX	2.395

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO. TEL. (91) 275 96 16 - 274 75 02
O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

Tiendas y distribuidores grandes descuentos.
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03

UNA JUGADA MAESTRA

Todo sobre el baloncesto americano en fascículos. BASKET USA.

Los gigantes de la cancha y sus técnicas.

Cómo se hace un campeón.

Los grandes equipos de la NBA y la liga Amateur...

BASKET USA.

Haz la mejor jugada, vé a tu quiosco... ¡Mételo en casa!

52 fascículos semanales: **195** ptas. c/u.

Oferta de lanzamiento,
los números 1 y 2 por sólo **195** ptas.



HOBBY PRESS. Para gente inquieta.