

QUINCENAL
250
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

SEGUNDA EPOCA AÑO V N.º 162

**PARTICIPA EN NUESTRO
CONCURSO
DE CRIPTOGRAFÍA**

JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

**¡VOTA EN LA ELECCIÓN
DE LOS MEJORES
PROGRAMAS DEL AÑO!**

UTILIDADES

**UNA HOJA DE CÁLCULO
PARA TU SPECTRUM**

ANÁLISIS

**CÓMO ES EL NUEVO
128 PLUS 2A**

NUEVO

**“LA ABADÍA DEL CRIMEN”:
DESCUBRE EL MISTERIO DE
“EL NOMBRE DE LA ROSA”**

CARGADOR PARA:

“PHANTOM CLUB”, Y POKES PARA “FLUNKY”

**PÓSTER DE
OUT RUN**

No pases **FRI**

THE ULTIMATE AERIAL EXPERIENCE!

NOW FOR
COMPUTER



ERBE
Software



ATARI
GAMES



ERBE
Software

GOH

Don tu ordenador al

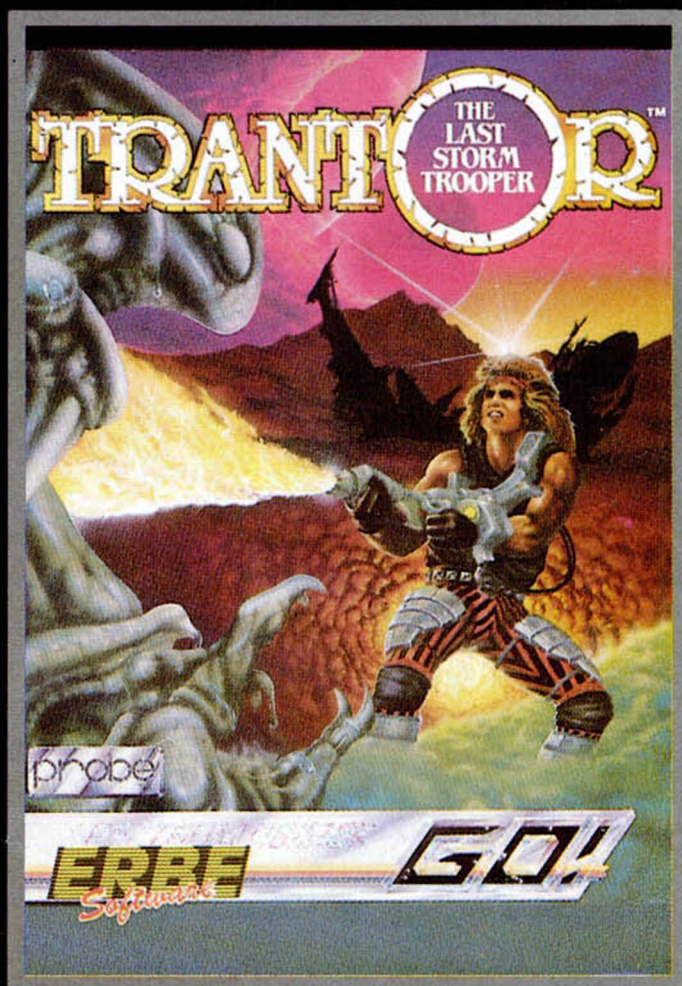
ERBE
Software

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

DELEGACION CATALUÑA
C/ VILADOMAT, 114
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 253 55 60

DISTRIB
KONIG
AVDA
35007
L
TELEF

este invierno



rojo vivo

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
G RECORDS
A MESA Y LOPEZ, 17, 1, A
7 LAS PALMAS
F (928) 23 26 22

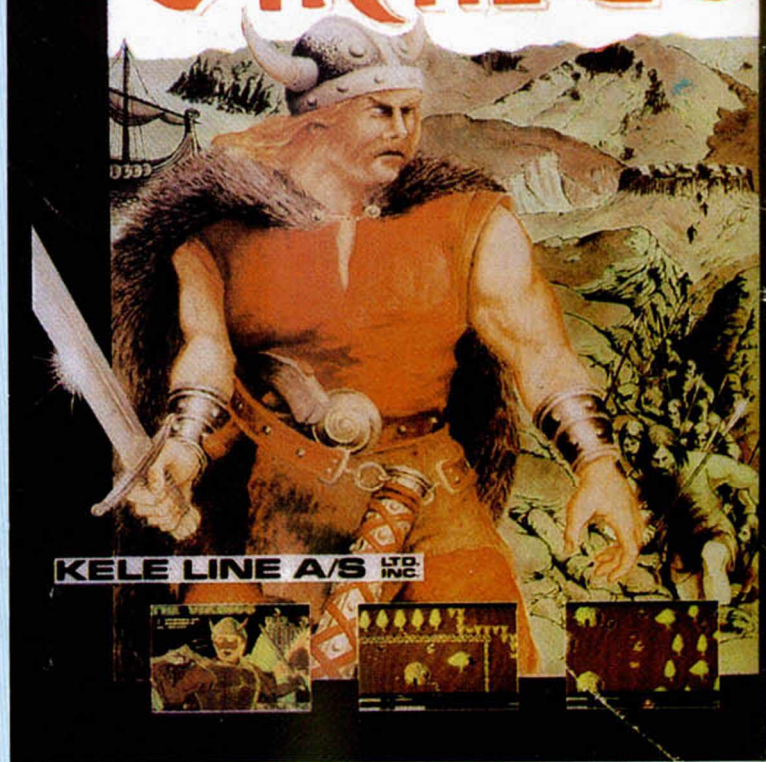
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22 BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13

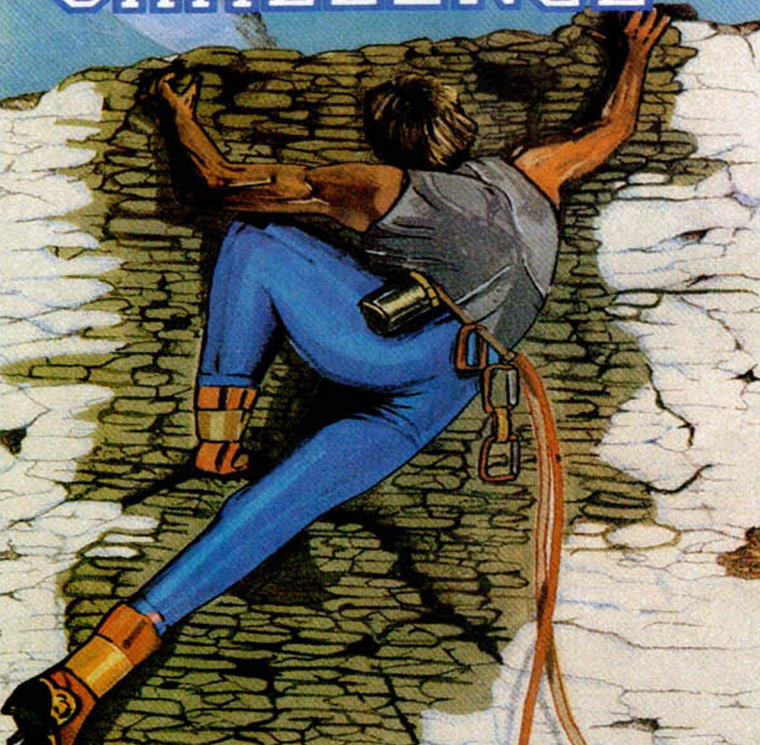
WINTER OLYMPIAD 88



THE VIKINGS



CHAMONIX CHALLENGE



ERIK: PHANTOM OF THE OPERA



SYSTEM 4

AÑO V N.º 162
Del 2 al 15
de Febrero

HOBBY

Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 pts.

6	MICROPANORAMA.	44	CONCURSO CRIPTOGRAFÍA.
10	TRUCOS.	46	ANÁLISIS. El nuevo Spectrum Plus-2A.
13	PIXEL A PIXEL. CLUB.	49	CONSULTORIO.
16	PROGRAMAS MICROHOBBY. Ghost Like.	53	JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Freddy Hardest y Stiffip & Co.
20	LENGUAJES. La relación Append en Microprolog.	54	INICIACIÓN. Introducción al Código Máquina.
22	PREMIERE.	57	UTILIDADES. Hoja de cálculo.
24	EL MUNDO DE LA AVENTURA.	60	AULA SPECTRUM.
26	OCASIÓN.	64	TOKES & POKES.
28	NUEVO. La Abadía del crimen. Out Run. Phantom club. Tank. Bubble. Sun Star. Solomon's Key. Rebel.	66	EL VIEJO ARCHIVERO.
42	TOP SECRET. Criptografía.		



Como veis, el número que tenéis en estos momentos en vuestras manos es algo muy especial. Para empezar os habrá sorprendido, y muy gratamente, esperamos, la guía de software que se regala con la revista. Como ya habréis podido comprobar, en ella hemos incluido todos los programas para Spectrum que han sido comentados durante la ya dilatada trayectoria de MICROHOBBY, haciendo una mención especial a aquellos juegos que, por su nivel de calidad, han destacado del resto de la producción de software. Esperamos que esta guía sea de vuestro agrado, y estamos seguros que la guardaréis como oro en paño, pues en ella se resume el trabajo y el esfuerzo que han desarrollado durante los cuatro últimos años, cientos de programadores, diseñadores gráficos, músicos, dibujantes y, por supuesto, publicistas, ven-

dedores y distribuidores. Para todos ellos, nuestro reconocimiento.

Pero parece que el software de entretenimiento es uno de los protagonistas más destacados de este número, ya que, al cumplirse la última etapa de los Justicieros del Software, hemos incluido una tarjeta con los «nominados», en la que podéis indicar vuestras votaciones para elegir los programas más destacados del año 1987.

Confiamos en que estos dos temas, así como el resto de la revista, resulte de vuestro interés.



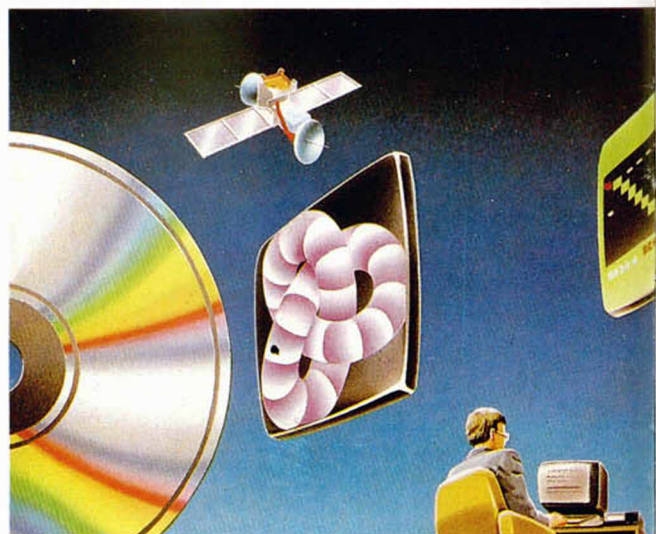
Director Editorial: José I. Gómez-Centurión **Director:** Domingo Gómez **Redactor Jefe:** Amalio Gómez **Diseño:** Carlos A. Rodríguez **Redacción:** Angel Andrés, Jesús Alonso **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Ratael Prades, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín **Publicidad:** Mar Lumbreras **Corresponsal en Londres:** Alan Heap **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana **Portada:** J. M. Ponce **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andino **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión **Subdirector General:** Andrés Aylagas **Director Gerente:** Fernando Gómez-Centurión **Jefe de Administración:** J. Angel Jiménez **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre **Marketing:** Javier Bermejo **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, Telex: 49480 HOPR, Fax: 734 82 98 **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00 **Dto. Circulación:** Paulino Blanco **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID) **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40 **Fotomecánica:** 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 1532, 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.

RELACIÓN DE PREMIADOS "PROMOCIÓN 3.000 JUEGOS DE DINAMIC"

1. José Antonio Espinosa Rosales.
 2. J. Santiago Caamano Hermida.
 3. Gustavo García Carreras.
 4. Ignacio Hurtado Peral.
 5. Alberto Chiscamo Espejo.
 6. Fernando Díaz Poblaciones.
 7. Manuel González Jiménez.
 8. Miguel A. López de la Cruz.
 9. Juan Ángel Hipólito Zambrano.
 10. José David Díaz Palomo.
 11. Javier Roldán Colomera.
 13. Joaquín Hernando Muñoz.
 14. Alberto Guinón García.
 15. J. Antonio Antolínez Rodríguez.
 16. Marcos Greciano.
 17. Cecilia Cueva.
 18. José Alberto Gutiérrez Sañz.
 19. Daniel Pacios.
 20. Jorge Bajo Pérez.
 21. José Francisco Diego León.
 22. David Martín Gómez.
 23. Jorge Martínez Cano.
 24. Alberto García Criado.
 25. Emilio Miguel Llarena.
 26. Manuel Rodríguez Manso.
 27. Francisco Donato Bergia.
 28. Félix Hernández Arroyo.
 29. Alberto Florido Carmona.
 30. José Ricardo González Pérez.
 31. Ernesto García Martínez.
 32. Florentino Díaz Montero.
 33. Jorge Sánchez Vicente.
 34. José Francisco Pujante Iborra.
 35. Juan Rego Ortola.
 36. Pablo Herrera Pérez.
 37. Xavier Saiz Sellart.
 38. Sergio Morell Ruiz.
 39. Joaquín Pereira González.
 40. Oriol Almirall.
 41. Javier Angoitia Merino.
 42. Juan Márquez Vázquez.
 - ⋮
- y 2.958 afortunados más.**

LA EDITORIAL ANAYA COMERCIALIZA EL PRIMER CD-ROM

La tecnología basada en los medios de almacenamiento óptico cuenta desde ahora con un producto CD-ROM en español en cuya elaboración ha participado Ediciones Anaya. Se trata de un diccionario multilingüe, inglés, español, francés, alemán, italiano, holandés, chino y japonés, con más de 5.000.000 de entradas. Para la realización del proyecto se ha creado un grupo de editores de siete países que, trabajando en estrecha cooperación, han proporcionado los datos precisos para crear una base de datos única en el mundo. El diccionario multilingüe puede trabajar en combinación con un procesador de textos permitiendo al usuario la búsqueda y traducción de palabras mientras escribe un documento. Basado en 12 diccionarios diferentes, la búsqueda de los términos se realiza mediante la elección de uno de los diccionarios y la introducción mediante el teclado de la palabra que se desea traducir. En unos instantes el resultado se visualiza en la pantalla junto con expresiones gramaticales, términos compuestos, giros y frases representativas. El sistema permite así mismo la visualización de todos los caracteres chinos utilizados en lengua japonesa así como los caracteres simplificados empleados en el chino.



El diccionario multilingüe permite además la traducción de las palabras de uno de los ocho idiomas a cualquiera de los restantes, con lo que el usuario tiene acceso a 49 diccionarios diferentes. Una palabra de cualquiera de los ocho idiomas puede ser traducida simultáneamente a los siete restantes.

Así mismo, se incorpora una función de búsqueda de sinónimos de las palabras de los ocho idiomas, lo que proporciona un poderoso instrumento para incrementar la capacidad de expresión y conseguir una mayor variedad en la creación de documentos.

También se ofrece la posibilidad de efectuar búsquedas de palabras por coincidencias parciales, lo que facilita la traducción de términos cuya ortografía no se conoce exactamente. El diccionario propone en estos casos una lista de palabras que contienen los caracteres especificados.

Para su utilización se requiere un PC con 512 Kb de memoria, un monitor gráfico, preferiblemente compatible EGA, 2 unidades de disco, conectado con un lector CD-ROM Hitachi, Sony o Philips. El sistema operativo requerido es el MS-DOS versión 3.1 o superior.

CAMBIOS PARA LA "PERSONAL COMPUTER WORLD SHOW"

La feria inglesa más importante del mercado en materia de informática y todo lo relacionado con el mundo del ordenador personal, se celebrará este año con novedades importantes: una nueva ubicación, una nueva denominación y una ampliación en materia de exposición al consumidor.

La exposición en este año (bisesto) tendrá lugar del 14 al 18 de septiembre en el vestíbulo principal del «Earls Court» de Londres. Para esta feria, la denominación no será como hasta ahora la ya tradicional «Personal Computer World Show», sino que se anunciará como «The Personal Computer Show» (ha perdido el World). Estos dos cambios vienen motivados por un tercero, y quizá el más importante: se presentará una mayor gama de productos y una nueva sección destinada a los usuarios empresariales.

Mike Blackman, manager de la exposición, ha manifestado que el motivo del cambio de ubicación está relacionado con la necesidad de un mayor espacio disponible para la ampliación de stands y una mejor estructuración en dos espacios diferenciados: uno de ellos para los expositores de empresa y el otro para los usuarios aficionados al juego y al ordenador personal, que es el tema en que se centraba principalmente la feria durante sus ya largos años de vida.

La intención de «The Personal Computer Show», es la de conseguir con estas innovaciones un mejor servicio para todos sus usuarios. Así que ya sabéis, si queréis acercaros a la feria, del 14 al 18 de septiembre en el «Earls Court» de Londres encontraréis una serie de sorprendentes innovaciones. Esperamos que sean para bien.



LOS GANADORES DE LOS +3 RECOGIERON SUS PREMIOS

Como ya sabéis, con motivo del Tercer Aniversario de MICROHOBBY celebramos un sorteo en el que regalábamos 3 Spectrum Plus 3. Los nombres de los ganadores ya los conocéis todos: Jesús González Molinero, Tomás Rojas y David Fábrega.

Pero lo que seguramente muchos de vosotros no conoceréis es el rostro de estos afortunados ganadores. Como Jesús y Tomás se pasaron por Hobby Press para recoger los premios, aprovechamos la ocasión para sacarles unas fotografías y lanzarles a la fama. Tomás y Jesús se emocionaron tanto que su alegría les desbordó y comenzaron a hacer instrucción con sus Spectrums por toda la redacción. En las instantáneas se muestran algunos de los movimientos que realizaron: sobre el hombro, tercién ordenadores... Sólo nos queda excusarnos por no poder mostraros la fotografía del tercer ganador, David, pues como recordaréis, reside en Gerona. Desde aquí nuestra felicitación a todos.

ÚLTIMA HORA

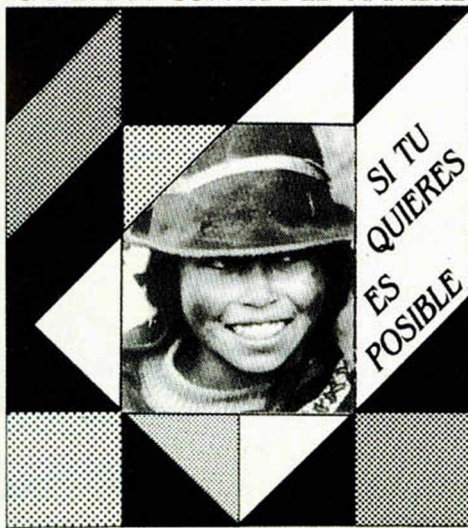
La compañía española de software Dinamic, acaba de ser elegida como la joven empresa del año 1987. Ampliaremos la noticia.



WORLD SHOW", DEL 88



Manos Unidas CAMPAÑA CONTRA EL HAMBRE



SI TU QUIERES ES POSIBLE

12 de Febrero de 1988, día del ayuno voluntario

Donativos:

Banco Español de Crédito, Vizcaya, Hispano Americano, Bilbao, Central, Popular Español, Santander, Cajas de Ahorros Confederadas, en todas sus sucursales y en las 71 Delegaciones de MANOS UNIDAS

Comité Ejecutivo:

Barquillo, 38 - 2.º. 28004 MADRID. Tfno. (91) 410 75 00

Aquí LONDRES

Enero ha sido testigo del esperado lanzamiento de «Mega Apocalypse», en sus respectivas versiones para Spectrum y Amstrad. «Mega Apocalypse» está considerado como el arcade del momento: un mata-marcianos realmente bueno que posee todos los ingredientes que hacen de este tipo de juego los preferidos por todos. Este programa ha sido escrito originariamente por Simon Nicol, quien tenía la intención de corregir los puntos débiles que había encontrado en uno de sus juegos anteriores: «Crazy Comets». John Wilson, autor de «Planetes Martech» y de «Arnageddon Man», ha adaptado este frenético mata-marcianos a Spectrum y Amstrad; Bob Stevenson, diseñador de «The Pawn», ha hecho el diseño general del programa y Malcolm Smyth, autor de los gráficos de «Catch 23», los ha pasado al ordenador. Con estos antecedentes, es más que probable que «Mega Apocalypse» se conviertan en uno de los mayores éxitos del año.

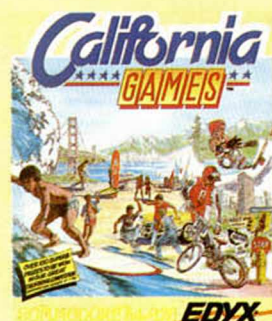
La compañía Mirrorsoft ha hecho público los detalles del nuevo acuerdo que se ha alcanzado con Cinemaware Corporation, compañía que anteriormente respondía al nombre de Master Designer Software Incorporate. Bajo este nuevo acuerdo, Mirrorsoft distribuirá en toda Europa los próximos seis títulos de Cinemaware. Los dos primeros saldrán al mercado en febrero, y son: «The 3 Stooges», comedia clásica de acción arcade, y «Rocket Rangers», que proporciona capítulo tras capítulo acción, romance e intriga. Mirrorsoft ha afirmado que no existe nada parecido en toda la producción de software actual, tanto gráfica como artísticamente. Con estos títulos y algunos más que han de salir, Mirrorsoft tienen puesta todas sus ilusiones en esta fructífera asociación. Petter Bilotta, director gerente de Mirrorsoft, resumió las impresiones de todos los miembros de su compañía diciendo: «La gama Cinemaware es francamente impresionante y estamos seguros de que pronto, tanto el gremio como el público, estarán de acuerdo con nosotros».

Electronics Arts ha anunciado el lanzamiento de «The Train: Escape to Normandy», una simulación de combate de la II Guerra Mundial, realizado por la cantera de Accolade. La acción tiene lugar en Francia en el año 1944. El jugador hace el papel de un alto mando de la resistencia francesa, Pierre le Feu, cuya misión es hacerse con un tren blindado y dirigirlo con éxito a través de las líneas enemigas hasta llegar a salvo a Normandía. El tren contiene los tesoros más valiosos de arte de Francia, los cuales han caído en las manos alemanas. En el camino, el jugador se encuentra con trampas enemigas, emboscadas y sabotajes, lo cual le fuerza a lanzarse al combate contra aviones enemigos, artillerías y lanchas cañoneras, para lo cual puede usar las metralletas posicionadas en la parte delantera o en la parte trasera del tren, así como el cañón de 50 milímetros situado en medio del mismo tren. Los puntos se consiguen, durante el transcurso del juego, de varias maneras: derribando el mayor número posible de aviones de guerra enemigos, tomando estaciones y puentes enemigos, o protegiendo el tren y su valiosa carga de arte, etc.

Alan HEAP

LOS VEINTE +

CLASIFICACION	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA
1	9	↑	EL LINGOTE ERBE
2	4	↓	DESPERADO TOPO
3	4	↑	INDIANA JONES U. S. GOLD
4	11	↓	RENEGADE IMAGINE
5	4	↑	STAR WARS DOMARK
6	1	↑	CALIFORNIA GAMES EPYX
7	25	↓	FERNANDO MARTÍN DINAMIC
8	5	↓	FREDDY HARDEST DINAMIC
9	1	↑	TRANTOR GO!
10	6	↑	ALBUM PLATINO SERMA
11	5	↓	TAIPAN OCEAN
12	9	↑	DEAT WISH-3 GREMLIN
13	24	↓	BARBARIAN PALACE SOFTWARE
14	5	↑	TANK OCEAN
15	1	↑	PACK 9 JUEGOS DRO SOFT
16	5	↑	CORRECAMINOS U. S. GOLD
17	5	↑	WONDER BOY ACTIVISION
18	27	↓	SUPER SOCCER IMAGINE
19	4	↓	STARDUST TOPO
20	15	↓	ALTA TENSION DOMARK



La incorporación más destacada de esta quincena la ha protagonizado «California Games» de Epyx, que ha conseguido situarse directamente en un meritorio sexto puesto.

Por su parte, la última creación de la nueva compañía GO!, «Trantor», también se estrena en la lista, colocándose en una posición intermedia.

Por último, un nuevo lote de recopilación hace aparición: «Pack 9» de Dro Soft, pasando al puesto 15.

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



125 SPECIAL: REVOLUCIONARIO JOYSTICK DE CHEETAH

Cheetah ha presentado recientemente en el mercado británico el 125 Special, un joystick que supone una auténtica revolución en el mundo de los «palos de juego». La característica más destacada de este nuevo modelo se encuentra en que el mando puede girar sobre su propio eje, es decir, sobre sí mismo, lo que supone un movimiento hasta ahora inexistente en este tipo de periféricos.

Otros aspectos interesantes de este joystick son los siguientes: cuatro botones de disparo completamente independientes, cada uno de los cuales activa sus propias funciones, autodespacho, compatibilidad con todos los modelos de Spectrum (incluso con el 128 utilizando un interface dual), 8 controles de dirección, diseño ergonómico, etc.

Por otra parte, también es importante destacar que, si se desea, puede ser utilizado como un joystick normal, eliminando la función giratoria.

Como viene siendo habitual (lamentablemente), este joystick no se encuentra aún disponible en el mercado español, aunque si deseas una mayor información o solicitarlo por correo (su precio en Gran Bretaña es de unas 2.600 pesetas), puedes dirigirte a:

Cheetah Marketing Ltd.
Norbury House, Norbury Road
Fairwater, Cardiff CF5 3As
Tel.: (0222) 55 55 25



A VECES LLEGAN CARTAS...

Hobby Press, S.A.
MADRID

Señor Director:

Como suscriptor y asiduo lector de varias revistas de su producción, deseo en primer lugar felicitarle por la gran labor de información que lleva a cabo, por ser sus revistas, las de mejor contenido del territorio nacional.

Y, en segundo lugar, como lector semanal quiero colaborar en que la revista la hagamos todos, cada uno en lo posible. Por ello me gustaría comentarle un detalle que estropea sus revistas.

El problema es que los que compramos una revista de información informática, es para eso, para enterarnos como evolucionan los ordenadores, lo nuevo, etc. Pero lo que está claro es que no las compramos para ver algunas de las escenas que se están introduciendo poco a poco en sus revistas, esto ocurre de un tiempo a esta parte. Aunque no lo parezca, es un tema muy serio. Porque el que quiera ver tales imágenes, puede acceder (a cargo de su conciencia) a revistas que le informaran mucho mejor que la suya de ese tema. Les anuncio que es muy desagradable ver una señorita de buen parecer y en gran parte desnuda, entre ordenadores y programas, lógicamente a quien no tiene nada que ver con la otra. Por ello les ayudo y apoyo en lo posible a enderezar los criterios de la revista, hay infinidad de temas para hablar, exceptuando este.

!!! Por favor, fíjense en lo que publican, que no moleste a nadie !!!

Juan Alonso

Juan Alonso Z.

AVENTURERO BÉLICO AL ATAQUE

MICROHOBBY
C/te. de Irún, km 12,400
28049 MADRID

Muy Sres. míos:

El motivo de la presente es para quejarme y lamentarme del lamentable estado de dejadez y espíritu (sector pequeño, pero sector al menos). Concretamente me estoy refiriendo a los "wargames" o juegos de guerra, -- juegos (ni se les puede llamar así, ya que es una palabra peyorativa) estos de los cuales no se escuchó una palabra en su revista. ¿Qué peso con su serie de "Juegos & Estrategia" que nació "para llenar el hueco existente en nuestro país"? ¿Es que no se merecen estos juegos ni tan siquiera un breve comentario en la prensa especializada, aunque se les haga publicidad en vuestra propia revista (Microhobby 29 y 30: Guías de Juegos, Estilo Por Midey, Ivo Jinc, Okinawa, etc...)? Y cuando, por casualidad, he- -- blen sobre algún "wargame", no nos dejan admirados y elucubrados con sus excelencias (Jaco de, por ejemplo, el "Confrontation" de Lothlorien o el "Gallipoli"), sino que comentan en su tan crecida sección de juegos, incluso ya de incógnitas crecidas y pseudojuegos, y, sobre todo, dicen donde podemos conseguirlos, ya que esa es una de las principales dificultades con las que se enfrenta el aficionado a estos juegos en este país, y es -- qué decir.

En fin, ya que he tenido el acierto de -- "conceder" una sección a las aventuras (sector feroz) de los grandes olvidados en el arrojado mercado de este país, no cometen el error de omitir al "wargame", ya que éstos se merecen también un respeto, aunque sea mínimo.

Deseando tengan en cuenta este consejo, me despido cordialmente de Uds.,

Manuel Perera



ESCÁNDALO MORAL, CON PERDÓN

Le agradecemos enormemente a Juan Alonso la atención que presta a nuestras revistas (aunque algunas páginas las tenga que pasar de largo). Por otra parte, respetamos su opinión vertida en esta carta, pero creemos que es algo injusto con nosotros, pues la verdad es que en esta revista no es demasiado frecuente que aparezcan «señoritas de buen parecer y en gran parte desnudas, entre ordenadores y programas». De

cualquier forma, también reconocemos nuestra culpa y confesamos que, si en alguna ocasión ha aparecido una de estas señoritas, lo ha hecho con el beneplácito de la redacción al completo y el regocijo manifiesto de los lectores. A pesar de ello, créenos, nuestra intención no es la de molestar a nadie.

Manuel Perera nos reprocha desde Huelva lo poco que nos ocupamos de los «wargames». La verdad es que no le falta razón, pero esto no es debido a que sintamos un especial rechazo hacia este tipo de programas (que no juegos). Lo que ocurre es que, como él mismo dice, la producción de «wargames» es bastante escasa en nuestro país, y si los escasos programas que salen no aparecen en nuestra revista, es porque, sinceramente, no llegan a nuestras manos. No es, por tanto, culpa nuestra, sino de las distribuidoras, que quizá piensan que es tos programas no resultan lo suficientemente comerciales. Una buena prueba de ello es que, lamentablemente, nuestra serie «Juegos & Estrategia» se vio forzada a dejar de editarse.



Published by Games Computer Simulations Ltd
© 1985 H. T. Smith

Spectrum 48K or +

TRUCOS



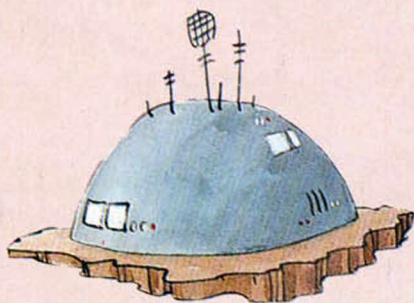
SCROLL ESFÉRICO

Nuestra particular Laureada de San Fernando recae en esta ocasión sobre Alejandro Boix, de Barcelona, que nos ha enviado la siguiente rutina que realiza un scroll esférico por interrupciones de los bytes que se encuentren en la pantalla.

La rutina no es reubicable y está situada a partir de la dirección 60145. Alterando el 0 de la línea 110 por un 32, el efecto se realiza en las columnas pares; si modificamos el 64 de la línea 120 por un 32, el salto es de línea en línea; finalmente en la línea 130 el 96 es el número de líneas multiplicado por ocho.

Tal y como aparece en el listado, la rutina realiza el scroll de las líneas impares en toda la pantalla.

Para activar la rutina, basta con hacer RANDOMIZE USR 60145, y para desactivarla RANDOMIZE USR 60152.



```

10 REM ALEX BOIX 1987
20 CLEAR 60144: FOR F=60145 TO
60209
30 READ A: POKE F,A: NEXT F
40 RANDOMIZE USR 60145
50 STOP
60 REM DESCONECTA EL EFECTO
70 RANDOMIZE USR 60152
80 DATA 62,234,237,71,237,94,2
01,62,63,237,71,237,66,201,1,235
,255,245
90 DATA 58,120,92,203,71,194,1
5,235,241
100 DATA 195,18,235,241,237,77,
243,229,197,213
110 DATA 33,0,64
120 DATA 17,64,0
130 DATA 14,96
140 DATA 6,32,229,203,14,35,16,
251,225,25,13,194,30,235,209,193
,225,251,237,77
    
```



BORRADO DE PANTALLA

Las rutinas de borrado están llegando a ser casi tan populares como las de inversión.

En esta ocasión, Rafael C. Ceballos, de Sevilla, nos envía su particular forma de borrar la pantalla.

El listado sólo se encarga de cargar en memoria la rutina, por lo que para poder utilizarla habrá que activarla mediante el consabido RANDOMIZE USR 50000.

En un primer instante no es reubicable, pero esto se puede modificar fácilmente calculando la dirección del ORG del listado ensamblador que acompañamos para una mayor comprensión de la rutina.

La pausa y velocidad de borrado de la rutina pueden ser modificadas con sólo cargar en el registro BC otro número diferente al que le asigna la etiqueta PAUSA.

```

10 FOR N=50000 TO 50046: READ
A: POKE N,A: NEXT N
20 DATA 175,17,32,0,33,0,88,20
5,105,195,33,1,88,205,105,195,33
,33,88,205,105,195,33,32,88,14,1
2,8,16,119,35,35,16,251,25,13,32
,245,1,0,75,11,120,177,32,251,20
1
    
```

```

10 ORG 50000
20 XOR A
30 LD DE,32
40 LD HL,22528
50 CALL SUB
60 LD HL,22529
70 CALL SUB
80 LD HL,22561
90 CALL SUB
100 LD HL,22568
110 SUB LD C,12
120 BUC1 LD B,16
130 TMP LD (HL),A
140 JNC HL
150 JNC HL
160 DJNZ TMP
170 ADD HL,DE
180 DEC C
190 JR NZ,BUC1
200 PAUSA LD BC,19200
210 BUC2 DEC BC
220 LD A,B
230 OR C
240 JR NZ,BUC2
250 RET
    
```



BLOQUES SIN CABECERA

En numerosas ocasiones hay que cargar un bloque de datos que no tiene cabecera. Para solucionar los problemas que causa el desconocer la longitud de dicho bloque, Gregorio Jorge Benito, de Salamanca, nos envía el siguiente programa.

Tras conocer su longitud con este útil algoritmo, sólo será necesario realizar una rutina de carga en C/M, crear una cabecera con SAVE «nombre» CODE dirección, longitud.

Para introducir el listado 2, es necesaria la ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondientes.

LISTADO 1

```

10 CLEAR 24900
20 LOAD ""CODE 24901
30 CLS
40 RANDOMIZE USR 24901
50 LET L=PEEK 24998+255+PEEK 2
4999
60 IF L=25000 THEN PRINT "CABE
CERA"
70 IF L>25000 THEN PRINT "LONG
ITUD: ",L-25001
80 IF L<25000 THEN PRINT "LONG
ITUD: ",L-25001+65536
90 GO TO 40
    
```

LISTADO 2

```

1 DD21A8611150C33EFF37 1183
2 CD5605DD22A661C90000 1015
    
```

DUMP: 30000
N.º BYTES: 18



EXTRAÑA CARGA

Juan Argüello, de Oviedo, ha elaborado una rutina en Código Máquina que puede ser incorporada a cualquier programa, ya que es totalmente reubicable.

El método de utilización es el siguiente:

— Diseñamos la pantalla que deseamos utilizar, por medio de un diseñador gráfico o similar.

— Una vez salvada en cinta, pasaremos la cabecera y cargaremos el flag de bytes, cosa que se realiza desde la rutina una vez que ésta está activada.

— Tras esta operación, la pantalla se modificará sensiblemente y sólo será necesario pulsar una tecla para salvarla en cinta con las modificaciones correspondientes.

— Para cargarla, se puede utilizar la misma rutina, a la que deberemos realizar algunos cambios. De la línea 40 deberemos borrar todos los datos que se encuentran tras el primer 201, exceptuando el dato final, sustituyéndose tras esto el 25042 de la línea 10 por 25029.

— Distintos efectos pueden ser producidos si se cambia el dato 89 de la línea 40 por un número comprendido entre 0 y 255.

```
10 FOR a=25000 TO 25042
20 READ b: POKE a,b
30 NEXT a
40 DATA 17,0,27,221,33,0,64,62
,255,55,205,86,5,17,0,27,33,0,64
,126,236,89,119,35,27,123,178,32
,244,201,17,0,27,221,33,0,64,62,
255,205,192,4,201
50 RANDOMIZE USR 25000: PAUSE
0: RANDOMIZE USR 25030
```

+3 Y 128

José Rojas, de Barcelona, nos ha enviado una carta con varias curiosidades sobre los modelos de 128 K de la gama Sinclair-Amstrad.

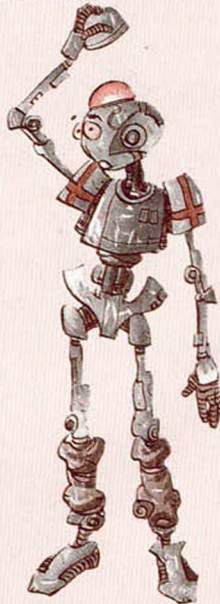
La primera de ellas consiste en que si accedemos con un RANDOMIZE USR a la rutina SWAP, ubicada en la #5B00 (23296 en decimal), desde Basic en modo 128 K, aparecerá en pantalla "CASSETTE TEST", que sirve para hacer pruebas de grabación y azimut con cassette. Este detalle curioso sólo es accesible en el +3.

Para poder utilizar el desensamblador "MONS" en un Spectrum 128 o +2 en modo 128 K, hay que realizar un poke en la dirección de carga +79 con 201. Esto no vale para el +3.

Averiguar desde Basic si estamos en modo 128 cuando trabajemos con un 128, +2 o +3, es tan sencillo como teclear la siguiente línea:

```
10 LET A=PEEK 236111 IF INT
(A/32) < > INT (A/16)/2 THEN
PRINT "ESTAMOS EN MODO
128"
```

Para saber si estamos en modo 48, podremos utilizar esta misma línea cambiando el distinto (< >) por un igual (=).



CARTA DE AJUSTE

Joaquín Bernal, de Ciudad Real, poseedor de un +2, nos envía la siguiente rutina, gracias a la cual los poseedores de otros ordenadores de la gama Sinclair, podrán disfrutar de esta útil carta de ajuste de color y sonido.

```
5 REM CARTA DE AJUSTE +2
10 LET C=0: FOR F=4E4 TO 40110
: READ A: LET C=C+A: POKE F,A: N
EXT F: IF C<>7978 THEN PRINT FLA
SH 1: "ERROR EN DATAS": STOP
20 DATA 205,107,13,62,205,1,
22,6,64,33,138,156,126,254,42,40
,4,215,35,24,247,16,242
30 DATA 33,0,88,6,24,17,143,15
6,14,32,26,197,245,7,7,7,7,241,
176,193
40 DATA 119,35,19,13,32,240,16
,233,33,0,88,14,7,6,8,30,32,126,
230,248,177,119
50 DATA 35,29,32,247,13,16,242
,201,49,57,56,54,42
60 DATA 7,7,7,1,71,6,5,70,70,5,
5,69,69,4,4,68,68,3,3,67,67,2,5,
66,66,1,1,65,65,0,0,64,64
70 INK 7: RANDOMIZE USR 4E4: I
NK 0
80 BEEP 1,8.8: PAUSE 50: GO TO
80
```

AQUAPARK E HILARIÓN

Muchos de vosotros habréis disfrutado este verano pasado de las atracciones de los parques acuáticos.

Daniel de la Cruz, de Madrid, ha querido recordarnos, en estas invernales fechas, esos buenos momentos, y para ello nos envía el siguiente listado que realiza un tobogán acuático en pantalla, similar a aquellos en que os habréis montado muchas veces.

```
5 REM AQUAPARK
10 FOR A=18 TO 21
20 PRINT PAPER 5; BRIGHT 1; AT
A,13;
30 NEXT A
40 PRINT FLASH 1; AT 0,0; " TOBO
GAN AQUAPARK"
50 PLOT 104,0: DRAW 40,0: DRAW
-5,32: DRAW -40,0: DRAW 5,-32
60 FOR F=0 TO 85: PLOT 128,0:
PLOT 128,F: DRAW 0,F
70 DRAW F,COS F
80 NEXT F
```

Pero como esto le ha parecido poco, le ha puesto música a su dibujo y nos envía su composición titulada «Hilarión Eslava».

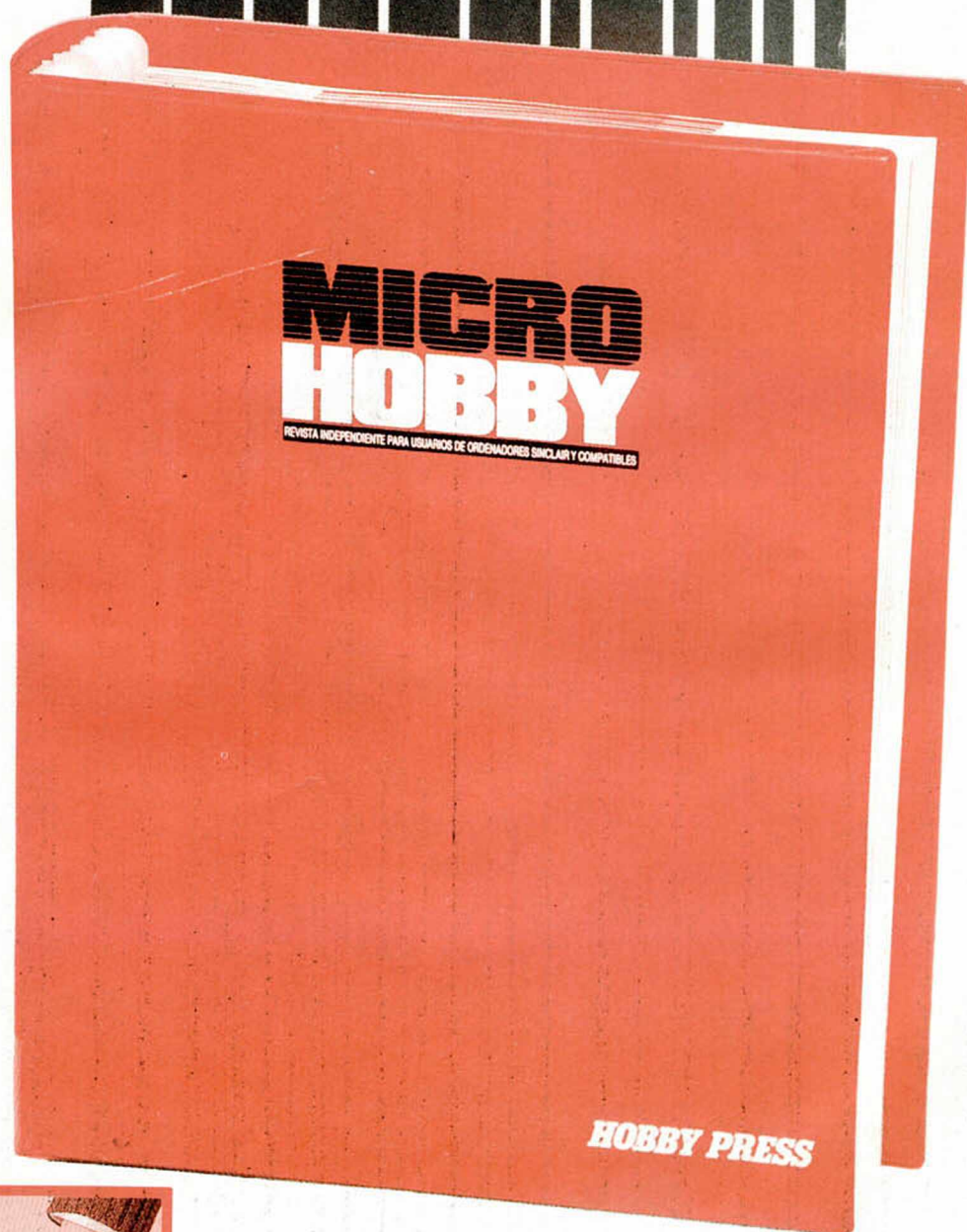
```
10 REM HILARIÓN ESLAVA
20 REM PROGRAMADO POR DANI
30 PRINT FLASH 1; AT 11,9; "MUSI
CA MAESTRO"
40 PAUSE 120
50 CLS
60 LET A$="5g1efef5g7D1DCba5g1
agfe5dg1gfed5c&C6b3e5ED1DCbC5a3&
EDC5b1bCbC5a1abab5g&D#C6D3b5C#CD
&g1ag#fg"
70 LET B$="5EC1ba#gaCbada5C&g#f
6g3e5f#fg&c1defg5b1gfe5gCf&Cb6C
3a#bbC&C1DCbC5DD#E3DC5b7D5gg1efe
f5gCa7D1DCba"
80 LET c$="5g1agfe5dgc&e3f#f5g
1fede5f3g#ga&6a3#bbC5C6g3#ffd5fe
3&ef#f5g1fede5f3a#ga&6a3#bbC5C6g
3#ffdc&6C3#CDbC&6c3#cdg7g9cH"
90 LET j$= a$+b$+c$
100 LET m$="V10N3cegcfeg)"
110 PLAY j$,m$
```



COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.

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

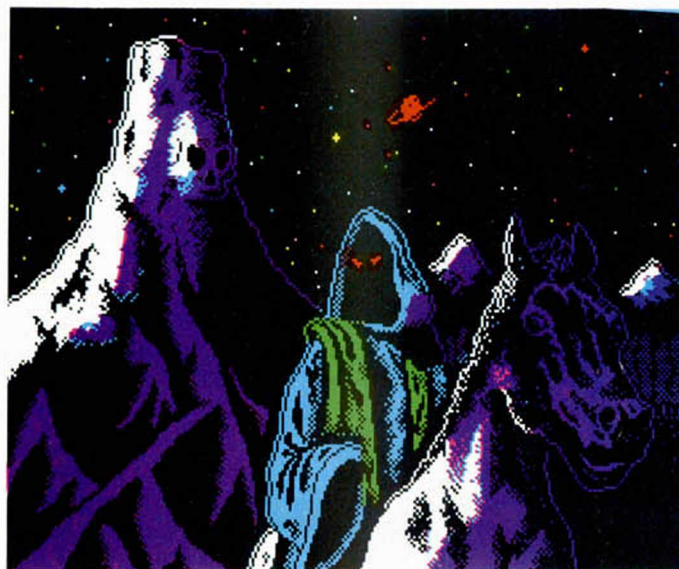


No necesita encuadernación,

gracias a un sencillo
sistema de fijación
que permite además
extraer cada revista
cuantas veces sea necesario.

Pixel a pixel

Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostrar los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



José Luis Mederos Martín.
Tenerife.
Puntos: 48.



Benjamín Rueda.
Albacete.
Puntos: 48.



Ignacio Carrera Álvarez.
Puntos: 40



MICRO HOBBY
REVISTA DE PASATIEMPOS Y OPORTUNIDADES PARA EL TIEMPO LIBRE

Sorteo n.º 43

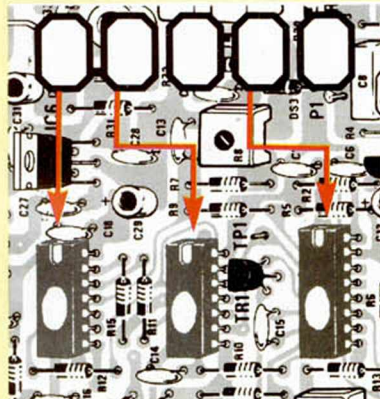
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

6 de febrero



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

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

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

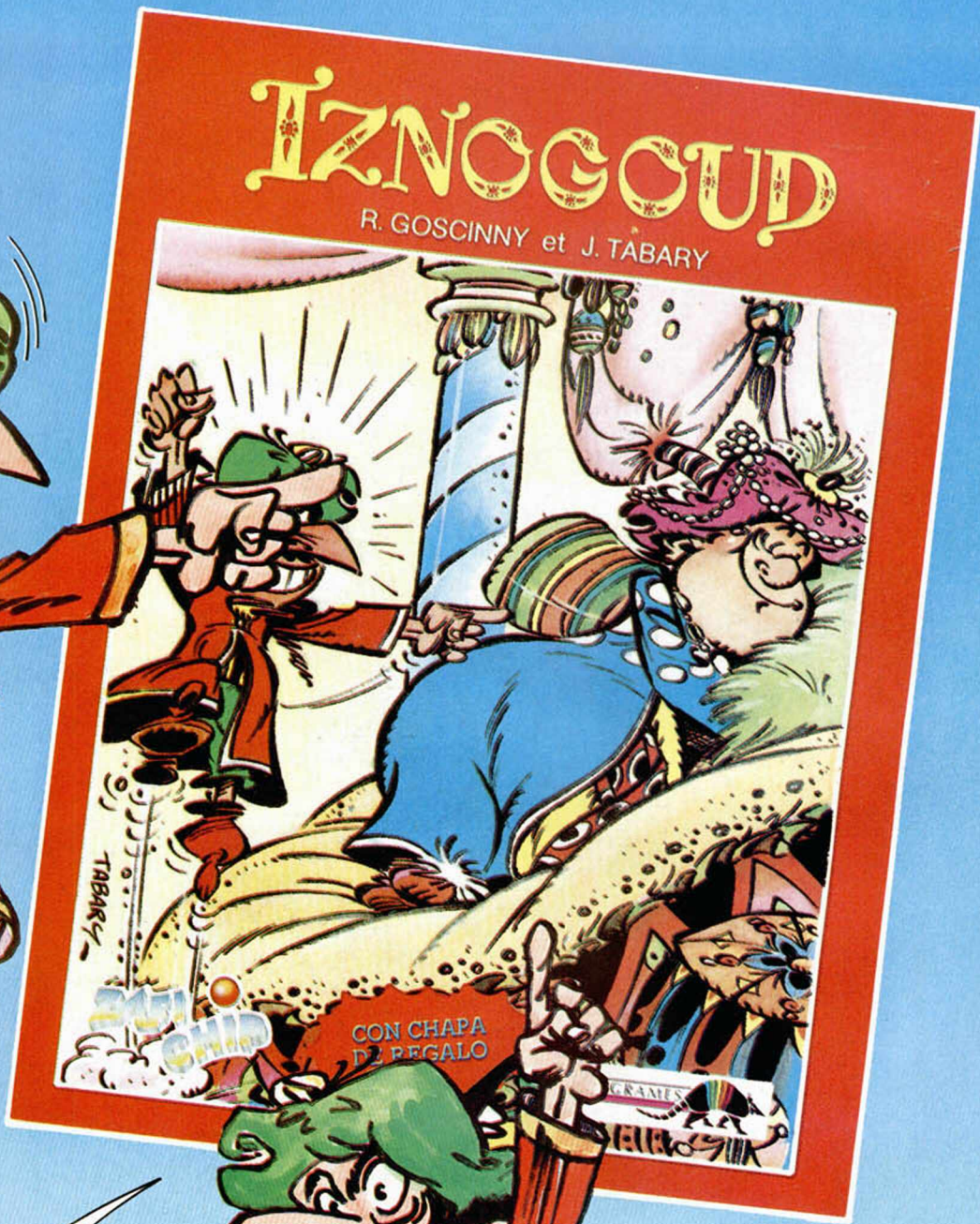
10 de febrero

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

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



POR FIN SERÉ CALIFA



DISPONIBLE EN
AMSTRAD
Y
AMSTRAD DISC



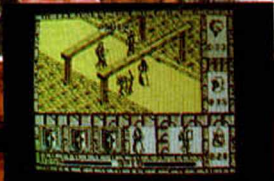
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Silva, 6 - 28013 Madrid
Tfnos. 241 94 24 - 241 96 25
Télex: 22690 ZAFIR E
Fax: 242 14 10

S. XI - S. XXIX

CUERPO A CUERPO

A TRAVES DEL TIEMPO

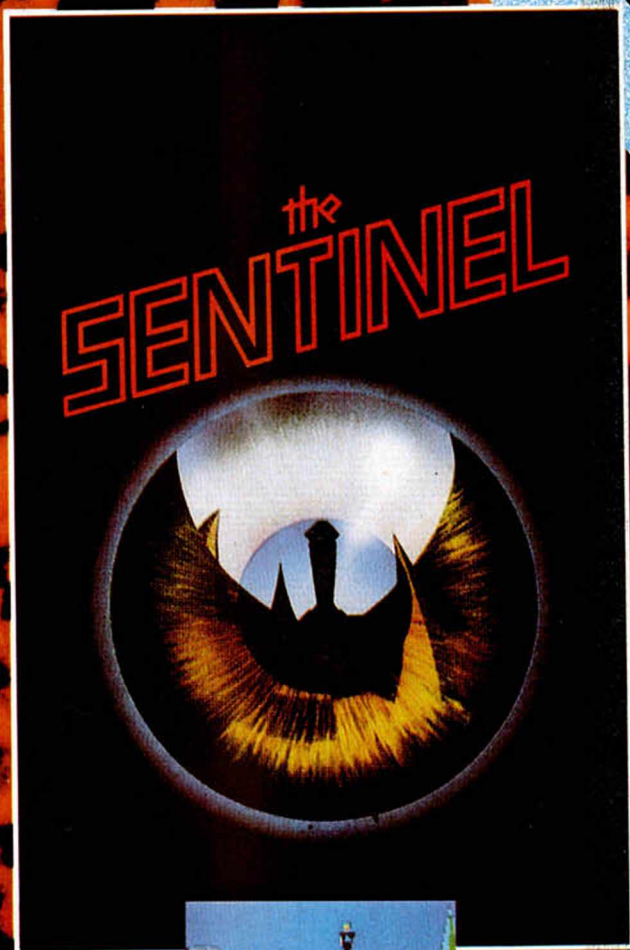
875 P.V.P.



EL CID

Acción sin tregua en la primera aventura gráfica con sistema de animación tridimensional, y además hecho en España.

Spectrum, Amstrad, MKS.



SENTINEL

Más allá de tus sueños más salvajes, donde las únicas fuerzas que encontrarás serán energía pura, se encuentra el Centinela. Lucha contra él a través de 10.000 mundos.

El juego más premiado en su origen, en la historia de DRO SOFT:

Zzap! 64 Gold Medal, Zzap! 64 Programmer of the Year Geoff Crammond, Amstrad Action Rave, Commodore User Screen Star, CTW Game of the Year, CCI Game of the Year, Crash Smash, Sinclair User Classic, Your Sinclair Megagame C&VG Golden Joystick.

Commodore, Spectrum, Amstrad.

DRO
SOFT

GHOST LIKE

Rafael Eduardo García

SPECTRUM 48 K

Cannel, uno de los más pacíficos mundos existentes en Terra 2, ha caído en manos del terrible mago Oblongo, que somete a sus habitantes a una cruel tiranía.

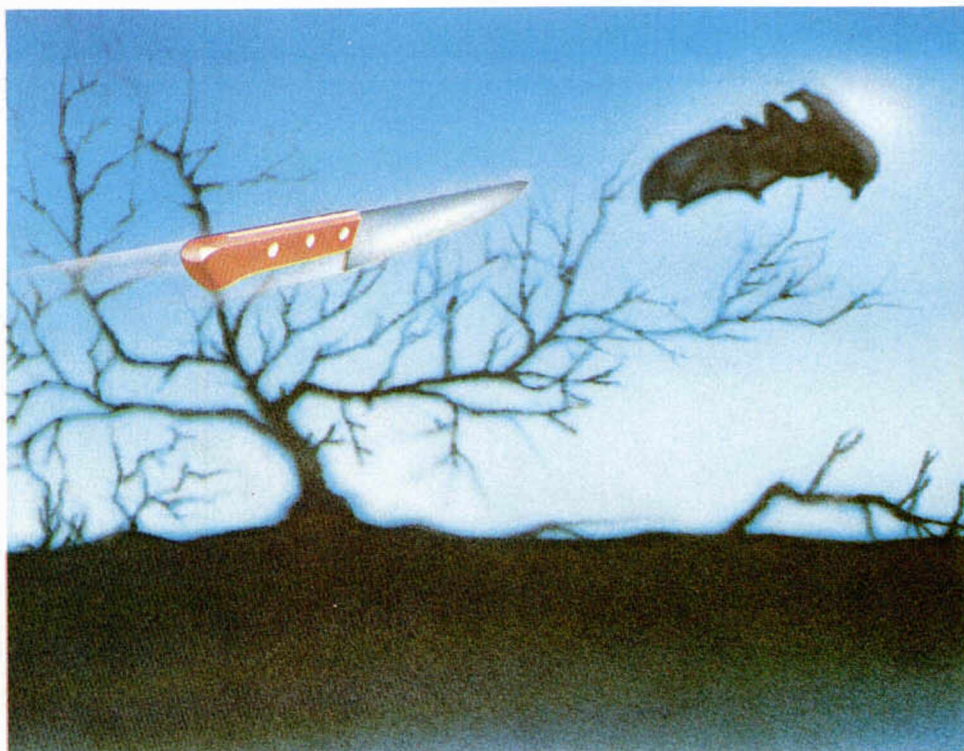
Pero, como en todas estas historias, siempre hay un héroe dispuesto a luchar contra el mal. En esta ocasión, nuestro protagonista debe escapar en primer lugar del castillo donde ha sido encerrado para evitar males mayores, para lo cual deberá recoger todas las antorchas que encuentre.

Tras esto, se internará en el bosque, donde podrá encontrar todos los objetos necesarios para eliminar al maléfico mago. Armado con unos cuantos cuchillos mágicos, deberá eliminar a todo guardián que se interponga en su camino; pero cuidado, porque existen algunas criaturas en el bosque, como los enanos y los guardianes voladores, que son inmunes a estos cuchillos.

Las teclas de control son:

6=IZQUIERDA 7=DERECHA
8=FUEGO 0=SALTO

TODAS LAS LÍNEAS QUE NO APAREZCAN EN LOS LISTADOS DE CÓDIGO MÁQUINA DEBEN SER INTRODUCIDAS COMO CEROS.



LISTADO 1

```
10 CLS : PRINT AT 6,11: INK 1;
"GHST LIKE": AT 10,3: *01987 POR
RAFAEL E GARCIA
20 LOAD ""CODE 44100,2000
30 LOAD ""CODE 47310,6000
40 LOAD ""CODE 53310,2310
50 LOAD ""CODE 60000,3259
60 LET L=USR 44100
```

LISTADO 2

```
1 3E803229B73E0C3215B7 792
2 3E03320EB73E013225B7 719
3 3E003211B73210B7320F 626
4 B73202B7D3FE320C5B3 1231
5 A1AC0100403E0002033E 527
6 S7B8CA7ERACC371AC3EFF 1568
7 B9CA7ACC371AC010058 1263
8 3E0502033E5B8CA99AC 336
9 C38AC3EFFB9CA9A0CC3 1736
10 8AAC9CC0EAC3E00322A 1152
11 B7326EB73222EB73E0C32 929
12 045B3E0032055B3E0032 436
13 075B3E0032055B3E0032 436
14 045B2153F4220A5B3E05 657
15 32095BCDC2B03E03205 845
16 3E03E0132955B3E063207 428
17 5B3E0532055B3E063209 454
18 5B3E98320A5B3EEF320B 818
19 5BCDC2B03E0932055B3E 945
20 8E032045B3E0132075B32 417
21 085B21803E0C7FAD2190 1004
22 3E0C7FAD21283E0C7FAD 1207
23 21983E0C7FAD21283E0C 1092
24 7FAD21703E0C7FAD21A0 1205
25 3E0C7FAD21083E0C7FAD 1175
26 3E1532055B3E0632045B 447
27 21503E0C7FAD21A83E0C 1148
28 7FAD21383E0C7FAD2108 397
29 3E0C7FAD21903E0C7FAD 9311
30 210040C07FAD210040C0 904
31 7FAD21803DCD7FADCF9 1481
32 REC38AD003A045B3C32 946
33 045B220A5BCDC2B0C93E 1068
34 0532045B3E0632055B21 402
35 C0F3220A5BCDC2B03E11 1224
36 3205BCDC2B03A045B3C 934
37 32045FFE1BCAB7ADC38F 1322
38 AD3E0032055B3E053204 513
39 5BCDC2B03E1A32045BCD 1104
40 C2B03A055B3C32055BFE 984
41 12CDBADC3B9AD3A095B 1323
42 FE0007FAD3D32095B01 1091
43 FE0007FAD3D32095B01 1637
44 C057CA2A9FC38DAD3E28 1320
45 32095B3A0C5B3C320C5B 524
46 FE19C0A0EAC38DAD3AFF 1491
47 B6FE00CA19AEC321AEC3 1301
48 0132FFB6CDBAB1CD6EAC 1495
49 3E0132075B32055B3E00 422
50 32055B32045B3E063209 418
```

```
51 5B21C9F3220A5BCDC2B0 1278
52 3E0432055BCDC2B03A04 849
53 5B3C32045BFE20C85EAE 1052
54 3E0032055BC33FAE3E05 707
55 32095B32045B3E033208 418
56 5B3E0132055B3E003207 427
57 5B2153F4220A5BCDC2B0 1161
58 3E0132055B32075B3E03 422
59 32055B320A5B3E003204 416
60 5B2176F3220A5BCDC2B0 1195
61 3E0332045BCDC2B03E1C 878
62 32045BCDC2B03E1F304 867
63 5BCDC2B0C0AD73A0FB7 1352
64 FE01CCAAE3A10B7FE02 1380
65 CADBAEFE01CAE4AE3A0E 1526
66 B70501B8DADBACEDCEB8 1580
67 C324AEC078AFCDEAEC3 1713
68 44ACCDAAEC344AC091FE 1543
69 EFED78B7C847CAF8AEC3 1872
70 EAEC93E1632055B3E08 912
71 32045B21203E0C7FAD21 810
72 283E0C7FAD21683E0C7F 1138
73 AD21763E0C7FAD3A045B 1046
74 C60332045B21C03DCD7F 964
75 ADC06E8AECDC0B07C0CA 1698
76 C0C06E8A9A9587FE5ECA 1759
77 4A9F3C3296B73E003297 955
78 B7C30A0F01FEFFED78B7 1635
79 CB47CA44AC3E003296B7 1161
80 3A6FB7FE11CA65AFC320 1341
81 AFC344AC01E003163208 929
82 79FE00C77AF036AFC320 1550
83 3E0332055B3E0632045B 437
84 3E0132075B32085B3E05 427
85 32095B21303E0C7FAD21 831
86 483E0C7FAD21703E0C7F 1178
87 AD3A045B060232045B21 704
88 503E0C7FAD21A83E0C7F 1242
89 AD21283E0C7FAD21383E 954
90 7FAD21783E0C7FADCF9 1426
91 D9E5D9E05B8B32A0B3 1753
92 0E20D9E05B8B32A0B3 1361
93 0E00D97D3DC0B07E60FE 1125
94 0E20023E03298B00CD21 961
95 B0D97D3DC0B07E60FE0E 1311
96 2A023E032570C0D21B0 1055
97 9A728100CD4EB00979 1154
98 A728040CD9200D918E2 1228
99 D979A720F4D9E1D9C97D 1766
100 0F0F0E61F67C0707E6 785
101 E0B56F7CE607087C00F 1039
102 0FE638F6405708B4E701 1546
103 7B0F772C78AE77D12B3C 1229
104 5B3C375B0EB055623E23 1229
105 EBAF180C298F298F298F 998
106 298F298F298F298F298F 1198
107 AE772C78AE772C78AE77 1212
108 D12D2D247CE607C07DC6 1211
109 7A6FD67C060867C9E8E 1171
110 0F0F0E61F67C0707E6 1322
111 75B0EB055623E23EAF 1401
112 18E8298F298F298F298F 992
113 298F298F298F298F298F 1307
114 C278AE772C78AE77D12D 1173
115 2DC375B0000000000000 533
116 F3D21045B0E48045E78 1119
117 0F0F0E61F67C0707E6 1230
118 40670500095D7C0F0F0F 444
119 E003F65857D5E5B0A5B 1296
120 3A0855080E08E5DD4603 710
121 DDCB0246200311003D1A 635
```


122	77132310FAE1240D20E8	977
123	7DE6E0FEE0280E01E007	1337
124	A7E4218097C85733004	1020
125	70E61F608D20C93111	1041
126	20000DCB92462E23812	641
127	58180077E3212583A095B	565
128	DD4E04DD4603E5772310	996
129	FCE1190D20F3FBC90000	1242
130	21938222A5E1214FB322	1059
131	A9B1F3CDD1B1CD8E021C	1557
132	25F7FC900C900098214	1271
133	B275B358B3E85E23613	1197
134	1AFA40281272B73C97E	1001
135	C60C5F1600215E821966	759
136	2E01C9235E23562B2B18	606
137	E121A5B1CDAEB132A2B1	1545
138	21A9B1CDAEB132A3B121	1358
139	A2B1CDBBB1CB13DA9482	1674
140	E521A3B1CDBBB1D17C2D	1565
141	20047A3D28423ARAD14F	813
142	06003AA4B1083ARAD1D	1033
143	62161000000810D3FE20	670
144	17DD5CAA082DC235B2D3	1195
145	F66CAR10EA0C211B2C9	1384
146	16364616D20F0E02DCA1F	983
147	82D3F000A10D40C211	1044
148	B2C93ARAD12F4FC5F506	1361
149	00E5210000CB2ECB2ECB	963
150	2E00E110F200C249B2F1	1228
151	C1C97FF0E3D7C80084B	2077
152	A1979088807906C6660	1261
153	5856544C4844403D3936	397
154	330042B28040C211515	319
155	C181918171514131211	222
156	100F0E00C010009000F	329
157	F4FD4F92111210C2111	1135
158	210C1311130C13101315	187
159	1110111110E11115100E	170
160	1015100C10050E0C0E07	133
161	0E150E790C160C050C15	149
162	0C051615160016071600	133
163	15051500150515021505	122
164	150205150C0216071602	116
165	16071604160716040716	139
166	0E050C150C110C1505F6	370
167	16071610160704F91505	375
168	150E740F0E0E0E0E0E0E	319
169	070400F605020501515	319
170	02071516040507150002	91
171	05150C161507160E1110	157
172	0E0C1013222222222222	693
173	2221211613111071107	210
174	10111129291111292929	205
175	292929292929292929	410
176	292929292929292929	1004
177	29F629F829F429F629F8	1437
178	29F929F82999299A2900	724
179	2999299A2999299F829F	733
180	29F829F429F929F829F6	1440
181	29F829F829F429F9F4D	1653
182	F4F9F0F4F9F0F4F9F0F4	1653
183	299929F8F0F4F9F0F4F9	1656
184	F8F42900292929290029	719
185	29F429002929292929F4	987
186	29F829F42929292929F8	1234
187	29F429292929292929F4	1226
188	292929292929292929F8	1243
189	29F42929292929292929	7076
190	29292929292929292929	318
191	29292929292929292911	786
192	11F610F0E0F20C416F4	1313
193	F411111F4F42929292929	971
194	40000000000000000000	64

DUMP: 44.100
N.º BYTES: 2.000

LISTADO 3

1	CD00BDC93EFA328EB732	1332
2	8CB701FEEDF78B7CB47	1631
3	C38B987CB4FC608B9B7	1578
4	CB57CC6089B7C85FCC0D	1473
5	B9B7CB67CA778900C93E	1443
6	013247B7C3308233089	1411
7	00000053CB8810CA	1083
8	19B9C31CB9C330B93E01	1109
9	328CB73A966B73295B757	1329
10	FEFF28043C329667003E	1042
11	00328EB7F1C9F5C0C8FD	1663
12	3F387F901CA7479C34A	1338
13	B9C330893E02328CB73A	1308
14	73B7C33089B7F0E128D6	1418
15	3D3297B7F1C9F53A97B7	1524
16	FE80CAC68B99F1C93E0132	1431
17	47B7F1C9329687F1C9F5	1766
18	3A8CB7F01CA83B9C356	1403
19	93B7F00C1F13F5E0DCA	1308
20	96B73295B7B7F0E1289A	1347
21	3D3296B7F00328EB7F1	1122
22	C93A8EB7FEFACACB9C3	1842
23	B0B9CD71BEC9003E2032	1214
24	D3AF32DDAF3A96B732B0	1449
25	B33A97B732B1833A95B7	1367
26	32B4B33094B732B5B35A	1266
27	93B7F00C1F13F5E0DCA	1400
28	1FBAFE02CA62BAFE03CA	1418
29	62BAFE04CA85BAFE05CA	1556
30	ASBAFE06CA9E8BAFE07CA	1694
31	E8BAFE08CA28BAFE09CA	1577
32	2E8BFF0CA96E8BFF0BCA	1408
33	6E8BFF0CA96E8BFF0BCA	1598
34	B1BBFF0E0C3F4BB3A92B7	1645
35	3290B732BEB33A91B732	1232
36	8FB732BFB33A8C87FE01	1382
37	A33CBAC34FBA8E60328A	1302
38	B33292B73EEA328BBB332	1320

39	91B7C349BC3EA5322B8B3	1426
40	3292B73EEB328BBB33291	1287
41	B7C349BC3A92B7329087	1463
42	32BEB33A91B7328B732	1231
43	BFB33094B7328B7328B	1521
44	C392B8A3E1328B33292	1361
45	B73EEA328BB33291B7C3	1468
46	49BC3E66328B833292B7	1347
47	3EEB328BB33291B7C3A9	1359
48	BC3A92B7329087328EB3	1371
49	3A91B7328B7328B7328B	1240
50	80B7FE01CA83B9C356	1754
51	3EE228B833292B73EEA	1378
52	328BB33291B7C3A9BC3E	1312
53	27328B833292B73EEC32	1181
54	BBB33291B7C349BC3A92	1404
55	B7329087328EB33A91B7	1365
56	328B7328B7328B7328B	1431
57	01CA05B8C318B3BEA132	1074
58	BBB33292B73EEA328BBB3	1456
59	3291B7C349BC3EE6328A	1362
60	B33292B73EEB328BBB332	1321
61	91B7C349BC3A92B7328E	1411
62	B33290873A91B7328B73	1362
63	328B7328B7328B7328B	1286
64	BEB3328BB3E01328B8332	1383
65	92B73EEA328BB33291B7	1419
66	C349BC3EA5328B333292	1294
67	273EEB328BB33291B7C3	1469
68	49BC3A92B7328EB33290	1261
69	B73A91B7328B7328B732	1365
70	3A8CB7F01CA83B9C356	1517
71	FE01CA83B9C3561833E4	1619
72	EB328BB33291B7C349BC	1485
73	3EEB328BB33292B73EEC	1258
74	328BB33291B7C349BC3A	1308
75	92B7328EB33290873A91	1328
76	B7328B7328B7328B7328	1360
77	FE01CA83B9C3561833E4	1619
78	328BB33292B73EEB328B	1328
79	B33291B7C349BC3EA932	1294
80	BBB33292B73EEC328BBB3	1458
81	3291B7C349BC3A92B732	1271
82	BBB33290873A91B7328B	1373
83	B3328B73A8CB7F01CA	1393
84	3292B73EEB328BBB33291	1287
85	329B73EEB328BBB33291	1287
86	B73E003293B7C0C8AFC9	1406
87	3EEB328BB33292B73EEC	1258
88	328BB33291B73E003293	1053
89	B7C0C8AFC9A97B7329487	1536
90	C93A93B73C3293B7C0C8	1434
91	3A97B73294873A97B732	1449
92	3A75B7FE01CA83B9C356	1413
93	C3A8CB7FE01CA83B9C356	1590
94	02CA7A8CB3A96B73295B7	1267
95	3A97B73294873A97B73D	1226
96	3297B7F530E00328EB73	1124
97	54B247F18BCA975CC93E	1667
98	003274873A97B7329487	963
99	3A7487FE01CA83B9C356	1432
100	8CB7FE01CA83B9C356	1616
101	BEB33A96B73295B73A97	1360
102	B73294873A97B73C3297	1217
103	B7F530E00328EB73A8CB	1189
104	47F18BCA975CC93E0032	1418
105	74873A97B73294873A97	1437
106	3E013255B73A97B7FE00	1155
107	CAFFB83CE463254873E58	1244
108	3253B7C93E013255B73E	900
109	003220B73274873256B7	933
110	3275B73273B73247B73E	1064
111	6F3254B73E003254B73E	996
112	0032D3AF3E003274873E	1038
113	603292B7328B833EEA32	1236
114	91B7C328BB3E01328B833	1212
115	3296B73295B73A29B732	1097
116	94B73297B7328B1833A92	1220
117	B7F580CAF5BDC3698D3E	1562
118	4F3254B73E003254B73E	1062
119	CB8F3E003293B7C0C8AFC	1437
120	FE01CDD28B8C5A8CCDFD	1794
121	BDDC1E8E3A97B7FE90CA	1606
122	D5BECDF7BEE3A96B7FEF	1810
123	CAB88D3A20B7FE01CAB8	1489
124	BDDCA1B9C0CAC6CD1AC2	1770
125	CD1AC20B9C0CAC6CD1AC2	1770
126	FE00C71BEC3718D3A97	1457
127	B7FE80CAC8BDFE58CAC8	1900
128	BDC39D0B3A97B73229B7	1396
129	C93A97B7FE80CAC8BDDC9	1783
130	3A96B7473A96B78BDAE4	1421
131	BDC39D0B3A97B73229B7	1396
132	DAF08D3E01258B73292	1392
133	003255B70000C93A56B7	845
134	FE01C086BEC93E563254	1136
135	B73E563253B73E00328C	901
136	B70000C93E0032566739	966
137	3A97B7FE58CA278EC93A	1424
138	52B7473A96B78BDAE3EBE	1381
139	3A96B7473A96B78BDAE3	1248
140	BEC93A28B7473A96B78B	1217
141	DA57BEC3A96B7473A2AB7	1240
142	B8DA57BEC9C9C93E0132	1395
143	74B73E003255B73E0032	919
144	53B73E6F3E254873E0032	868
145	0CB7C901E4020878FE00	1140
146	FE00C71BEC3718D3A97	1457
147	FE00C71BEC3718D3A97	1457
148	02CAD66E3A97B7FE80CA	1712
149	99BEC93A1FB7473A96B7	1628
150	B8DAE7BE3A96B7C60E47	1497
151	3A1FB7C620B8DAE7BE00	1325
152	00000000000000000000	0
153	12B73E003255B73E0032	956
154	3E013274873E923253B7	935
155	3A97B7C93E013212B73A	965
156	6FB73D326BF73E013220	844
157	B7C9BEC3E8BEC93A12B7	1645
158	FE00CAF68EC93A97B7FE	1739
159	02CA44B73A97B7FE80CA	1567
160	3E00328B7FE01327487	117
161	93E57B8CA18BF3C08BF	1150
162	3EFFB9CA21BFC308BF01	1326
163	A058F00E02033E58B8CA	859
164	B3FC324BFC3EFFB9CA3A	1426
165	3BFC324BFC3EFFB9CA3A	1426
166	3A86B7FE00CA78BF3A96	1334
167	B73D326BF73E013220	844
168	01CAC7BFC383BF3A96B7	1501

173	FE80D88CBFC93EE632B0	1650
174	B3328B73EEB328BBB33291	1287
175	B5B33E57328BBB3328BB7	1293
176	3EEF328BBB3328B7328B	1147
177	3E3F328BDDAF328B328B	1058
178	3EF328BDDAF328B328B	895
179	B7C28B8AFC90000003A8A	1160
180	B7328B833D328B87328B	1250
181	B3328B32DDAF32D3A9F7E	1217
182	80328B5328B1833A96B7	1322
183	FE00CAF68F3A96B7FE01	1528
184	CA34C0C3A8B8328EB3	1443
185	3A87B7328B7328B7328B	1166
186	AF3E57328B83328B873E	1170
187	FE328B5328B7C0C8AFC9	1603
188	3A89B73C328B873A8AB7	1187
189	FE00CAF68F3A96B7FE01	1339
190	CA73C0C3A8B87328EB3	1506
191	3A87B7328B7328B7328B	1114
192	B7328B873E2932DDAF32	1038
193	D3AF3EEF328BB3328B7B7	1471
194	CDC8AFC9A8B73D328B87	1389
195	3A8AB7FE00CAF68F3C03A4E	1260
196	B7FE01CA73C0C93C0032	1286
197	88B732DDAF328B873E23	1445
198	3A87B7328B7328B7328B	1166
199	00B7FE01CA83B9C356	1237
200	D3AF3E00328B0032DDAF3E	1018
201	50328B18328B533DE32E	1230
202	6CB7328B0328B483213E	1200
203	EE228B03C0C8AFC9A6C87	1566
204	C61	

PROGRAMAS MICROHOBBY

```

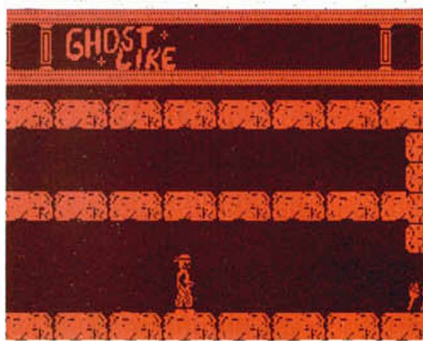
307 BAB30000003442B732B0 898
308 B33241B73E000323E787E 896
309 60323B7E232F732B1B3 1099
310 CD69AF039E01322E8B3 1142
311 C93239B7C93E003245B7 1056
312 C921D4F322BEB321F5F3 1613
313 22B8B33A43B73C3243B7 1067
314 C3FCC321F5F322BEB321 1599
315 D4F322B8B33A43B73D32 1273
316 43B73C3200000000000 892
317 C330C6CDAC53A45B7FE 1577
318 01CA373C5C34AC534B1B7 1227
319 3244B73D3D3241B73A44 847
320 B700003244B7003E1032 612
321 D3AF32DDAF003E003240 1008
322 B73A41B7473A45B7FE01 1125
323 CA69C5783244B7783C32 1155
324 41B732B0B33F3FB732B1 1342
325 B33AB0B33A44B7323E7B 1186
326 32B4B33A3D8B732B5B33A 1179
327 43B7FE00CA90C6FE01CA 1505
328 A6C6CD6CAF3A41B7FEFF 1743
329 CA7F6437A42B7B8CA8A 1429
330 C5C900003A3C6B7FE01CA 1157
331 B7C5C3B7C3E91FE0B1 1528
332 C9C5FE02CAC9C53A4B1B 1509
333 323EB73A3FB7323D873A 951
334 3FB73D323FB73E5F0000 910
335 F1FE66CAE1C5C9330032 1534
336 3CB73E01323BB7C93A3B 916
337 B7FE01CAF5C5C3E01FE 1600
338 01CA088091323E8B33A 1131
339 41B700323EB73A3FB732 837
340 3DB73A3FB73C323FB7F5 1149
341 3E0000F1FE94CA20C6C9 1338
342 3E00323BB73E01323AB7 708
343 323CB70000003A39B7FE 1046
344 01CA29C3E01C93A9B700 794
345 323CB7323BB73E132D3D 924
346 AF3E00323BB73E132D3D 924
347 43B7003244B72116FA0 850
348 22B8B30000003A42B732 756
349 B0B33241B73E00323E7B 1010
350 3E0E323D87323FB732B1 1021
351 B3C0C8AF93E013245B7 1325
352 00C3239B7C93E003245 873
353 B7C921B7323BB73E132D 1141
354 F422B8B33A43B73C3243 1128
355 B7C396C52116FA0422E8B 1427
356 2116FA0422B8B33A43B7 1067
357 3243B7C396C500000000 842
358 CD15C8CD88C83A2E7FE 1588
359 01FAE0C82CAF8C6FEF 1798
360 03CA07197FE047323E8B 1342
361 05CA26C79C0D68BFC08 1454
362 BFCD8CC300C9C0D68BFC 1637
363 68BF3E01326E87C08C0C 1226
364 C9C0D68BFC08C0D26C5 1641
365 00C9C0D8CC33E40473A9 1146
366 B7B8D0A25C7C042C7C042 1562
367 C7C9C0D8CC33E40473A9 1146
368 CD68BFC08C0D68BFC08 1454
369 0000000000003A28B7FE0 536
370 CA7CC73E013228B73A9 1069
371 B7322B732B0B33E0032 972
372 25B732DDAF3E1432D3AF 1184
373 3E4432B1B33226B721C3 1131
374 323CB70000003A39B7FE 1046
375 32D3AF32DDAF3A41B7FE 1507
376 B0B332B4B33A25B7FE01 1297
377 CAB7C73A26B732B5B33D 1334
378 32B1B33226B721C3F522 1184
379 BAB322BEB33C0D8AF3AB 1583
380 B3FE00CAD9C7C93A26B7 1627
381 AF3E00323BB73E132D3D 924
382 21EFC522B8B322BEB3D 1541
383 C8AF3A81B3FEA4CAF9C7 1857
384 C93E0032DDAFDC8AFC00 1289
385 0021EFC522B8B33C0D8AF 1493
386 3E013225B73A26B70032 662
387 26B7C93E0032DDAFDC8A 1335
388 AF3E00323BB73E132D3D 924
389 B7C90000000000000000 892
390 003A20B7FE00CA1E8C89 1160
391 3E1E4F3A8AB73224B73E 881
392 803223B73A8B87FE01C0 1235
393 90C83E0A4F3A3FB73223 884
394 B73A41B73224B73A39B7 1056
395 B7E1C900323BB73E132D 1124
396 B73224B73E00323BB73E 924
397 60B7FE01C0C90C87E074F 1243
398 3A67B73223B73A68B732 1007
401 24B73A69B7FE01C090C8 1368
402 3E124F3A27B73224B73A 766
403 26B73223B73A28B7FE01 1025
404 C900323BB73E132D3D 924
405 B7C60E88D06C83A24B7 1438
406 473A96B7C60E88D06C8 1490
407 3A97B7473A23B781B8D0A 1270
408 D6C83A23B7473A97B7C6 1351
409 1EB8D06C83A6F873D032 1309
410 6FB73E013220B73A0EB7 877
411 3D320E87C9003A14B7FE 1024
412 00CAE1C8C9A1C81B7FE0 951
413 CA7C93E0084F3A1B8B 942
414 1EB73A1AB7321D870000 942
415 00C0FFC8C93A96B70047 1323
416 3A1D87C60E88D06C83A 1207
417 1DB7473A96B7C60E88D0 1288
418 46C90000000000000000 3A
419 97B700473A1E781B8D0A 1207
420 46C9003A1E781B8D0A 1207
421 C61E88D0A46C90C3BAC0 1517
422 000000C9C9C9C93E0132 917
423 1CB73A6FB7FE01CA7C3C 1345
424 FE02C8B8C9FE00CA9A9C 1612
425 00C4CA9C93E05C8B8C9 1676
426 FE06C8C9FE00CA9A9C 1749
427 FE08C8C9FE00CA9A9C 1797
428 3E09061B0C003C3A3E40 654
429 D8CD9FCAC93E000615CD 1287
430 6B8CA3E5006A8CD9FCAC 1392
431 3E09061C037C3A3E40 654
432 00C4CA9C93E05C8B8C9 1676
433 6B8CA3E5006A8CD9FCAC 1392
434 3E0A060FCD6B8C3A3E40 654
435 78CD9FCAC93E000615CD 1188
436 03CA3E480698CD9FCAC 1264

```

```

437 3E09061C0D6B8C3A3E40 654
438 E0CD9FCAC93E000615CD 1287
439 A7CA3E4806E0CD9FCAC 9 1500
440 3E090615CDA7CA3E4806 812
441 A8C0FCAC93E0055B7832 1251
442 220A5B3A17B7FE01CA28 627
443 3E0732095B2156F3220A 627
444 5B3A17B7FE01CA28CAC3 1249
445 2ECA219AF6220A5B3E01 879
446 3216B7CDDC2B0C932055B 1177
447 78320A5B3E0132075832 526
448 055B3E0332095B2156FF 687
449 220A5B3A17B7FE01CA28 627
450 CAC362CA219AF6220A5B 1265
451 3E023216B7CDDC2B0C932 1145
452 055B78320A5B3E013207 481
453 5B32085B3E0332095B21 491
454 87F6220A5B3A17B7FE01 1035
455 CA00CAC396CA219AF622 1562
456 0A5B3E033216B7CDDC2B0 996
457 C9321B778321A67C932 1091
458 055B78320A5B3E013207 481
459 5B32085B3E0332095B21 492
460 90F6220A5B3A17B7FE01 1044
461 CAC00CAC3D02CA219AF62 1682
462 0A5B3E043216B7CDDC2B0 997
463 87C93216B7CDDC2B0C932 1044
464 47C93E003217B73A1657 853
465 FE01CA02C8BFE02CA10C 1339
466 FE03CA1E0C8BFE04C32C 1392
467 3A15B73C3215B7473E02 711
468 CD03C8C93A15B73C3215 1004
469 B7473E02CD037C9C9A15 1060
470 87C93216B7CDDC2B0C93 933
471 CAC93A15B73C3215B747 1059
472 3E02CDA7C9C900000000 892
473 3E00320F73212B7326C 719
474 B7326B873269B7328B87 1233
475 323FB73228B73226B732 890
476 50B7326B873226B73214 934
477 B73213B704B7320A5B 1037
478 FE1ACA78C8C37CC3032 438
479 15B73A11B7FE01C86D5 1268
480 3E0132065B3207583208 416
481 5B3E0632095B3E003204 425
482 05B3E003205B21C9F322 810
483 5B3C0D2B0C93E0432055 888
484 CD803A045B73C3243B7 933
485 FE20CABECBC399C83E03 1497
486 32085B3E023207583E07 430
487 32095B3E01320A5B3205 413
488 5B218FF3220A5B3CDD2B0 1220
489 3E1032045B3CDD2B03E03 876
490 32095B3E013207583E05 416
491 5B3E003239B7320A5B 1211
492 76F3220A5B3CDD2B03E03 1136
493 4045B3CDD2B03E03C3E04 864
494 5B3CDD2B03E1F32045B3 1109
495 C2B07E0332085B3E0832 704
496 075B3E0532045B32095B 460
497 3E0132055B2156F4220A 513
498 5B3CDD2B03E03C3E04 864
499 B7FE01C8B8C9FE00CA9 1518
500 CDFE03C8B8C9FE00CA9 1712
501 CDFE05CA6CCEFE00CA9 1693
502 CEFE07CA21CFF0E08CA 1448
503 CFFE09CA3D0DF0E08CA 1629
504 00FE0B8C8D0FE00CA9 1637
505 00FE0B8C8D0FE00CA9 1637
506 D1FE0FA14D1FE10CA78 1501
507 CFFE11CA4A4CFF1E0CA 1533
508 D0FE13CA08D0FE14CA 1543
509 CCC93A11B7FE01CA9E5 1566
510 3E013211B7C3F9D03E15 1048
511 12CDD05033E19068D0C 964
512 5SD3E00CDDFF01066F3 1214
513 0ACD29D3CDD101CDD35D 1557
514 3E14CD49D33E16CDF9D2 1324
515 3E403252B73E763251B7 935
516 3E66CD75D33E62325B87 1178
517 C6083257B73E92322B87 1010
518 3E08322AB7CD94D33E01 1188
519 00000000000000000000 892
520 B73E50324B73224B73E 881
521 B7C90C35D1C0D1013E02 1538
522 CDF9D23E0B0C680D13E0 1323
523 060CDD29D33E18CD49D3 1050
524 3E080611CDF5033E1506 843
525 12CDD05033E19068D0C 964
526 D33E033E0CDDFF01066F 1115
527 B73E0C8D75D33E0C3E25 1364
528 B73E0F32511B73E02322E 974
529 B73E88322B873E00328B 956
530 B7326D673269B73E0132 976
531 6EB73E10321FB7C9C0D3 1094
532 D13E00326E873E01322E 773
533 B73E140242B7CDD1013E 1249
534 14CDF9D23E1CDDFF13E 1505
535 04060CDD05D33E0A0612 748
536 CDB5D33E0CDD49D33E6B 1330
537 325B87C608325B73E70 1021
538 CD75D33E003252B73E40 1036
539 3251B76080C8D85D23E5 1022
540 322B73E87322AB73E00 843
541 3E60B7322B873E00328 1115
542 A0321FB7C9C0D35D1C0D 1506
543 D13E04CDDFF0D23E0321 1114
544 B73E0B0CDDFF13E16CDF 1469
545 D13E080612CDD05033E1 1024
546 0612CDD05033E11068D0 956
547 D03E07060CDD15D43E 1011
548 10CD75D33E0CDD49D33 810
549 20321FB73E0C325B87C 889
550 083257B73E0C83251B7 956
551 00328B87326D87326AB7 1053
552 3252B73E003252B73E4C 1171
553 3251B73E0C8325B73E7F 1106
554 322AB7C90610CD85D3E 800
555 60321FB73E0C325B87C 889
556 18C085D23E78CD75D33 1349
557 703252B7322B873E7F3 1070
558 51B7322AB73E7C325B87 1046
559 C6083257B73E6F323FB7 995
560 3E03322E787CDD05D1CDD 1225
561 D13E0B0CDDFF0D23E032 1325
562 113E03080CDD05D33E0 1314
563 0612CDD05033E06CDD0 1350
564 3E12CDD05033E16CDD0 1422

```



```

565 3E1ACDD5D33E1ECDD5D3 1438
566 3E12060CDD85D33E1406 784
567 00CDB85D33E1B060CDD5 1157
568 D33E5832FE7C9D8ACD 1374
569 CD35D13E16CDF013E19 1307
570 0612CDD05033E12CD 925
571 D5D33E88321FB73E11CD 1170
572 F9D2C93E113E15CDDFF0 1491
573 CDB8CC3E18CD49D33E01 1231
574 CD68D13E02060B8CD29D3 1056
575 3E00060B8CD29D33A1906 629
576 11CDF5033E0C93E10CD 1444
577 FFD1CDF5033E010608CD 1401
578 D5D33E10CDD05D33E17CD 1421
579 D5D33E04060ACD15D43E 1006
580 07060CDD85D33E183242 825
581 B7C9C0D20C3E02CDDFF0 1559
582 CD35D13E16CDF9D23E08 1399
583 321FB73E05322E873E07 879
584 060E0CA4D43E106E11CD 838
585 F5D33E880C93E01060F 1003
586 CD15D43E00C8D5D2343D 1171
587 3227B70616CD15D43E3D 861
588 0615CD15D43E00C8D5D2 1048
589 CD95D43E16CD75D33E0C 1251
590 325B87C608325B73E70 1049
591 322B873252B73E7F322A 1000
592 B73251B73E04322E873E 904
593 050612CDD05D33E1D1CD 1486
594 CD043E00326D87326E87 1159
595 3E9E326CB7C9CDD1D13E 1439
596 0615CD15D43E00C8D5D2 677
597 CD15D43E00C8D5D2343D 1049
598 D43E01060FCD15D40610 756
599 3E19CD4AD43E0328B87 1012
600 3A11B7FE01CA9E05C93E 1424

```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 6.000

LISTADO 4

```

1 01CDD68D1CDF50CDD35D1 1641
2 3E1906F9D23E043E00CDD 1045
3 4D043E00321FB70000C9 1013
4 CDD1D13E00C4D9D33E0C 1248
5 CD49D33E14CD043D33E0D 1163
6 0615CD15D43E00C8D5D2 821
7 15D43E18CD75D33E0606 926
8 00CDD05033E00CDD68D43E 1287
9 09CDF9D23E4E321FB73E 1131
10 18325B873E073257B73E 932
11 003252B73E403251B73E 817
12 54322B873E0F322AB73E 962
13 04322E873E17060CDD05 805
14 D3C9CDD50C00618CDD85D 1495
15 3E17060CDD05033E18CD 1260
16 04D43E02060CDD05033E 1499
17 3E16CDFD13E0CDDFFD01 1499
18 CD5C0CDD05D33E13E013 1131
19 B73E09CDD9D02C3E0E0C 1400
20 68D1CDD0C0CDD35D13E00 1347
21 CD85D33E0CDD05D33E01 754
22 3257B73E0CDD05D33E01 1570
23 3E09CDD9D023E05322E8 1061
24 3E19CDFD13E14CDFD01 1507
25 3E00326D8700C93E0432 721
26 095B3E043207583E0232 428
27 085B3E1432055B3E0032 439
28 045B21FDE220A5B3C02 1145
29 3257B73E0CDD05D33E01 754
30 5B320A5B3C04E1C93204 886
31 5B320A5B3C04E1C93205 529
32 05320A5B3C0332075821 400
33 05320A5B3C0332075821 400
34 CDDC2B03E053207583E0 854
35 32085B3E1ACE220A5B3E 734
36 05320A5B3C0332075821 400
37 5B3CDD2B03E0232085B3E 941
38 053207582180E220A5B 687
39 3E0C32055B3A0C5B3C3C 501
40 3C320A5B3C0432095B0C 626
41 C2B0C93E19320A5B3E06 871
42 02055B3E03320A5B3E0 846
43 02055B3E03320A5B3E0 846
44 095B3A11B7FE00CA9E05 1274

```

45 3E0032095BCDC2B0C932 1038
46 045B3E0232055B3E0432 428
47 085B3E0232055B3E0232 425
48 095B2109F0220A5B3C02 1124
49 503E0E32055B3C02B03E 1035
50 0432075B3E0232055B3E0 423
51 045B3D3032045B215F1F 727
52 220A5B3E0D32055B3C02 755
53 503E1232055B3E0405B3C 615
54 32045B211AF1220A5B3C0 785
55 32B0C93E0232055B3E05 851
56 32075B3A045B3C02B03E0 932
57 32045B3E0432095B3E0130 535
58 FE220A5B3E0B3E0B3E05B 977
59 32B0C93E1032055B78C5 1112
60 32045B3E0232075B3E04 423
61 32085B2103F3220A5B3E 625
62 0232095B3C02B03A045B 880
63 C60232045B3C02B03E03 982
64 5B060232045B3C02B03A 1069
65 045B3E0232045B3C02B0 1015
66 3A045B3E0132055B3E04 431
67 32075B3E0432095B3E0F 441
68 32055B3C17832045B2144 705
69 F3220A5B3C02B03A045B 1106
70 C60432045B3C02B0C932 1173
71 045B3E1432055B3E0330 1327
72 085B3E0432075B219AF6 746
73 220A5B3C02B02144F322 1088
74 0A5B003E3032095B3E15 457
75 32055B3C02B0C932045B 1067
76 7832055B3E0532075B3E 543
77 0232055B3E0432095B3E 400
78 50E1232045B3C02B03E0 982
79 045B3E0432075B3E0232 423
80 085B3E0632095B3E0F32 444
81 055B210EE220A5B3C02 1110
82 803A045B060432045B3C 881
83 32B0C932B03E0B033E03 1393
84 B33E00320DAF3E03203 1042
85 AF21C032095B3E01C032 1446
86 CDC8AF93E0232085B3E 1044
87 075B3E0632095B3E0532 433
88 045B3E0B32055B21F5F3 835
89 220A5B3C02B0C932045B 1056
90 7832055B3E032085B3E 529
91 075B3E0732095B2114F 615
92 220A5B3C02B03E01C032 1351
93 045B3E0732055B3E0232 483
94 5B32075B3E0732095B21 491
95 3F5220A5B3E053C02B0C1 1398
96 C932045B7832055B3E03 677
97 32085B3E0232075B3E04 427
98 32095B216B85220A5B3C 967
99 32B0C932095B3E078320 837
100 003E0132085B3E043207 335
101 5B30003E030032045B000 298
102 2144F3220A5B3C02B03A 1112
103 045B3E0432045B3E020C 930
104 49D43C36D4C932045B78 1212
105 32055B3E0232055B3E02 435
106 5B3E032095B3E033E02 714
107 0A5B3C02B0C90032045B 1022
108 3E1432055B3E0432095B 444
109 3E0232085B3E0432075B 427
110 2101EE220A5B3C02B03A 1248
111 045B3E0432045B3C02B0 1017
112 C93E0032045B3E0632B0 435
113 5B3E0D32055B3E03209 435
114 5B3E0432075B2115F622 639
115 0A5B3C02B03A045B3E1C 1111
116 CAC7D4C60432045B3C36 1335
117 04C93E0132075B3E0332 739
118 085B3E0732095B3E0032 430
119 045B3E0B32055B3E1B2F 768
120 220A5B3C02B03E05B06 1062
121 0332055B3C02B03E0132 837
122 085B3E0332075B3E0832 432
123 055B3E0032045B2199F5 734
124 220A5B3C02B0C93E0332 1037
125 045B3E0532055B3E0132 421
126 085B3E0432075B215F622 941
127 085E011AF1220A5B3C02 940
128 B03E0932055B3E023208 515
129 5B21BD1220A5B3C02B0 1264
130 3E0332085B3E0632055B 428
131 3E3632095B3C02B03E01 904
132 32075B3E0432085B3E04 438
133 32045B3E0632095B3E02 768
134 FE120A5B3C02B03E1232 1081
135 045B21FE1220A5B3C02 1157
136 B0C9003E0132085B3E0D 664
137 32045B3E0232055B3E0C 431
138 32075B3E032095B3C02 759
139 B03E013211B7CD13D53A 984
140 6B77FE13CAC0D5FE14C 1630
141 C087FE15CAC0D53E8D5 1927
142 3A15B7FE19CAD505FE1A 1449
143 CAD5D53D0D53E023210 1374
144 B73E00326FB7CDDFD5C0 1467
145 73D6CD35D13E01320B7B 1107
146 C9CD35D13E01320B7B7 1038
147 6FB7933E01320B7B793 1573
148 AFD6933E0132075B3208 859
149 5B3E0B32095B3E093204 435
150 5B3E0732095B21A03C00 770
151 65D621483EC0D5D62128 1075
152 3E0D5E0621683EC0D5D6 1301
153 21803EC0D5D621783E0D 1163
154 65D621E83EC0D5D62170 1306
155 3E0D5E0621783EC0D5D6 1317
156 21903EC0D5D621683EC0 1163
157 65D621083EC0D5D62160 1067
158 3E0D5E0621903EC0D5D6 980
159 5B3C32045B3C02B0C93E 1134
160 0232055B3E0C32045B3E 440
161 0132075B3E0632095B3E 417
162 09D21E3E0D5E062198 940
163 3E0D5E0621183EC0D5D6 1221
164 21083EC0D5D621803EC0 1051
165 65D621083EC0D5D62160 1201
166 0C32045B3E0C32055B3E 439
167 0132075B3E0632095B3E 417
168 09D21E3E0D5E062198 940
169 3E0D5E0621703EC0D5D6 1309
170 21083EC0D5D621983EC0 1075
171 65D621A03EC0D5D62128 1163
172 3E0D5E06219000000000 783
173 CD04B3A02B73C3202B7 938

176 FE01CA3B0D7FE02CA7BD7 1527
177 FE03CACD077FC04CA06D7 1735
178 FE05CA3B0D7FE0338D7C0 1505
179 AC3E00326FB7C33E0B3E 1100
180 06CDE9D73E14CDE9D73E 1456
181 135D1AD83FE183258B73E 563
182 503B57B73E183258B73E 895
183 A03251B73E48CD49D6C0 1307
184 65D83E00CDA083E1EDC 1257
185 A0D83E1CCDD7D83EDF32 1437
186 1FB7C93E48C049D8C065 1349
187 D83E00CDA083E1EDC0A 1316
188 D83E18C0D83E183258B7 1403
189 3E03E06CD9D73E06CD1A 1235
190 D83E14CD1AD83E60321E 983
191 67C9CD3B073E07CDA08 1513
192 3E1ACD1AD83E0321F87 1021
193 3E08CD49D83E0322B67 1270
194 3E0E322A7CDF8D83E14 1312
195 CDE9D7C93E14CDE9D73E 1403
196 0CCDE9D73E1EDC0A08CD 1543
197 1BD9C932055B3E0032CD 707
198 5B3E0432075B3E023208 427
199 5B3E0632095B21D1EE22 823
200 A05B3C02B03A045B3C04 1031
201 32045B3E020A1308C306 1075
202 D83C32045B3E0532085B 778
203 3E0332095B3E0232085B 428
204 3E0432075B2140F2220A 597
205 5B3C02B03E0A32055B21 917
206 81F2220A5B3C02B0C932 1332
207 B0B33E0832B1B33E0232 1095
208 D3AF3E00320DAF21C2F2 1363
209 22B83C02C8AF93E0232 1294
210 075B3E0F7055B3E0432 437
211 045B21443220A5B3C02 973
212 B03E0832045B3C02B03E 1028
213 0C32045B3C02B03E1032 860
214 045B3C02B0C932045B3E 1078
215 0232075B3E0232085B3E 417
216 0232075B3E0232085B3E 413
217 220A5B3C02B03E0A320 837
218 5B3C02B03E0C32055B3C 1091
219 C2B03E0E32055B3C02B0 1167
220 C932045B3E1432055B3E 636
221 0232085B3E0432075B3E 427
222 0532095B219AF6220A5B 723
223 0432075B3E032095B3E 1050
224 4F32055B3E1832045B21 425
225 44F3220A5B3C02B0C93E 1284
226 0232085B3E0232075B3E 441
227 045B3E1232055B3E0732 440
228 095B21FBF6220A5B3C02 1164
229 003E0000000000000000 377
230
231

DUMP: 53.310
N.º BYTES: 2.310

LISTADO 5
1 000007C02FE010000F00 821
2 00E000E000D6004000780 468
3 0F801CC0308068406540 947
4 3C301E0811301A8C00D40 506
5 A0C00D400C00D400C00 760
6 0D400C0058000780000 543
7 0FA00FD000000007C02F 644
8 0E1000F7E00E0000000 808
9 60040007800F001C0C30 654
10 406840664065E383F0410 653
11 681AC001400A015E01B 921
12 A015601B8A16D002A0034 964
13 D01CE000003EF837C00 957
14 000007C02FE010000F00 757
15 4EC000E00D6004000780 532
16 0F801CC0308068406540 815
17 6E046F377005FAC03540 984
18 1A037602FB054D86C66 1072
19 D854B02C70340038E006 970
20 F83F1C3800000007C02F 641
21 0E1000F7E00E0000000 808
22 60040007800F001C0C18 622
23 C010C011C011F0188814 1046
24 7016C000C0000000E017 835
25 681AC001400A015E01B 921
26 B01CE000003EF837C00 925
27 000007C02FE010000F00 821
28 0EC00E000D6004000780 468
29 000011C021C043C043F8 1151
30 47C4477E224015801A8C 1051
31 20603B0E0D58908B004 1202
32 8F3F1C3800000003E007 629
33 F83F1C3800000007C02F 641
34 F4000807F60370007006 738
35 B0002001E001F0033803 736
36 1C021602160C3C107800 296
37 8805802E00035002B003 619
38 0B5E0D548E20873380C 878
39 A01E00000005F00B000 881
40 000003E007F4000807F6 739
41 037000700600002001E 666
42 01F00338021C02160236 410
43 17620F0C1D08035802B0 736
44 075007A805D806A805D8 878
45 0B5E0D548E20873380C 878
46 FF03E000000003E007 703
47 F4000807F40372007006 738
48 B0002001E001F0033802 735
49 1C021602160C362071CF 561
50 16035A02A805D806E0C 761
51 F41B2A16162A1B340D2C 535

52 0E1C0006007FC1F1C3800 512
53 000003E007F4000807F6 739
54 037000700600002001E 666
55 01F00338031803380380 477
56 0F8811180E2603880300 564
57 05B0057006E800D580E8 880
58 0DB40AAC003407380000 503
59 1F7C3EFC00000003E007 703
60 F4000A07F40370007006 738
61 B0002001E001F0033803 816
62 3403C21FC223E21FE202 1074
63 04030305068A0D05C1A 661
64 B515A92B17361B2A0036 613
65 071C060007FC1F1C3800 505
66 00FF0007FEE00FFFB01F 1217
67 FFD837FFAC6FFF5655EA 1724
68 AA8B5556D58A8BAFF55 1512
69 DSFFBAAFFD5D5FFFBAA 2150
70 FFD5057FEBBAAFFD5557F 1893
71 AA6ABF56557EAR2ABD54 1249
72 155A80A85550075EE000 875
73 FF0000FFD3B3FFF7C1F 1265
74 FFF80FFF007FFE003FF 1757
75 E002F7A0077E006F7E0 1460
76 05FFC007FFC0071C03F 927
77 7FC007680077800071 923
78 5006FF000EFF000EFF00 927
79 0FFD000DF001DFF001D 845
80 FB001DFF0003DFF003FF 1137
81 807FFF807FE0C7FE0C0 1752
82 6FEE507DF638DFFF18F9 1653
83 FD1CF9CF9CF9CF9CF9CF 1924
84 E5EC470000003E000000 584
85 0030800000038000000 360
86 003D80000003F9D0000 421
87 007FF0000007DFF0000 760
88 007FF7007C0077F00C2 946
89 0077F007F00E0E0E0E0 437
90 0C0FFF7F3C8CFD9F07 1589
91 E6CFBC7F03FFC8FBBC01 1593
92 EFCF3E0002915A8D8A4 1153
93 BF9515DEADAE2A4FDFFFF 1954
94 EF737E9CE77F67D8DEDF 1729
95 CCFE7FDF6FE7E7E7E7E 2286
96 B7FB0F0F0F0F0F0F0F0 2074
97 EFB7FE7FE7FE7FE7FE 2000
98 FF3F7ED678F7F5BFC00 1344
99 000000F0027006380CF 488
100 8F279FF297FFF00000 1422
101 8FFF18FF80C00060000 1438
102 00604100000000000230 419
103 07B8073E0F7F3FF9FF 1288
104 07B8073E0F7F3FF9FF 1075
105 0000000000001442121 121
106 2836663211281877364 578
107 A8CE7B77689ACE7B776 1432
108 9AEE7B77359A77B738 1380
109 B578BB65B9779DBA6B 660
110 77E5B8E6B9779DBA6B 1838
111 79D0REBDB0E0DREDBA 1910
112 E76D0CDBAEC1B0D6B36 1711
113 F80FFFFF0000FFFFF 1793
114 F82FFFF8E0C79FFF637 1966
115 87DFFF87FFF6B6FFF 2046
116 EE3FBFBFBFA2FFF5FE3 1947
117 7B77F3FF3FF5FF5FF 792
118 7B77F3FF3FF5FF5FF 1609
120 BF773FC077FFC00000 1259
121 000005200000F8011C 359
122 02EE003601F600F5807 1033
123 80E4405040F820C2184 1213
124 71862F0D101D0E3D01FD 681
125 0055000608080808080 813
126 91B4036A0D60598068D 813
127 038700000F9F1FBF000 534
128 0000000F8011C02EE00 517
129 3601F600F60075E0E40 893
130 5000F800CC4184218415 1043
131 8C0A1C43C07FC08808 649
132 0C00A80000000000000 980
133 A80D080A080D080700 880
134 0000F81F80A000FFF00 777
135 00FFF00003000F7F00 924
136 0C0000C71C01803FE30 658
137 0307BC3C7C7FF0C000 968
138 FE424273E030100FF42 1124
139 427C0002200E0E0E0E 7842
140 0094400E0E0E0E0E0E 636
141 400E4E000073E002C00 639
142 0E00003FF0018004043 510
143 421FE001800000106200 564
144 00019C00001052000039 312
145 3E0000104A000007C7F0 403
146 0010460000FEFF80003 779
147 420001FFF7800000000 697
148 01EFF78E3C700BE485EF 1473
149 F7A140818884C5EFFFFA 1721
150 40814884A5FFFFB4E4F1 1581
151 288495FF7A142811884 1338
152 8DFF3A13C7D088485C7 1493
153 63000000000000006300 399
154 00000000000000001F80 559
155 1F9FC000100200F83FC 905
156 0005080201FC7F82010 544
157 0401F3FE700200200200 650
158 0BDE7002004001000B8E 565
159 7E020080083F38F0E0 901
160 010000000000000000 451
161 001003FE70000800000 405
162 01FC70003000000380F8 792
163 7001C00000070702000 575
164 000000000E000070000 126
165 000001E007800000000 360
166 001FF0000000000000 549
167 081E93CE07C6070F0F 1608
168 B0B7BCFFFFE7FFF7BFF 2247
169 BFBFBF7FFE7BFF7FF77 1947
170 F737FFFF7FFE7FFE7B 2346
171 DBFBDF5FFF6F7EBFF7FF 2407
172 F7E7E7E7E7E7E7E7E7 2404
173 000000000000000000 1213
174 00EFFF0000FEF50000FF 1219
175 E00000DFFD0000DFFD00 1123
176 01DFFD0007F3FB0007DF 1176
177 E0000FEF5000000000FF 1473
178 1CEFFF783CEFF7FCFF 2040
179 FFF7E1FFF0F000000E7 1347
180 F70007AFF703FBFF77F 1495

```

181 FFFBFBFFFB9F7103F73 1893
182 FF1003F9FF10017B9F10 1093
183 00FBFBFB9F00DDF7C00FD 1399
184 BR7C009FEES400DDDE38 1290
185 00DFDE1000DFDE0000DF 1129
186 FA000103070F0F1F1F3F 416
187 3F3F7F7F7F7F7F7F7F7F 1142
188 7F7F7F7F3F3F3F1F0001 729
189 0F07030100FFFFFFFFFFF0 1174
190 3FFFFF07FFFFFFFFFFF00 1855
191 00FFFF0000F0001FE1FF 1258
192 FFFFFFFF000000000000 2550
193 FF7FFF00000000000000 1971
194 01F00000700070001FFF 4214
195 80003FFC000000000000 443
196 80C0E0F0F0F8F8FCFCFC 2276
197 FEFEFEFEFEFEFEFEFEF 2540
198 FEFEFCFCF8F800000000 1984
199 C0800000000000000000 635
200 0001FFF8007FFF001F 1411
201 FFFF83FFFFF000000000 2220
202 FFFFFFFF000000000000 1784
203 00400200003FFC00400F 460
204 F001C007E00280024002 862
205 C003C003C00180034001 907
206 80830181810201818180 907
207 81818182C1818183C181 1421
208 8183C0818003C0018003 908
209 00C0818103C1818183C1 1228
210 818183C1818183C18181 1422
211 83C1818183C183C183E1 1586
212 83C187E183C187E187E1 1600
213 867186618E187E186618E38 1162
    
```

```

214 CE731C1EDC3B780FF81F 1072
215 F007700FE0007FFF7007 1227
216 700770077007700EE00E 721
217 E00EFFFFE000E00E00E 1461
218 E00EE00E700E70077FFF 1103
219 70077007700770077007 595
220 E007E0077FFFEE00E00E 1447
221 E00E00E00E70077007 952
222 6020FC78FE7C7FED736E 1371
223 F72765327636751CB291 1078
224 7024941044404440244 650
225 829484904A0892081208 816
226 241C741C700830242624 488
227 28420880848010081808 558
228 0044808043001F8BEF 198
229 DF6BFEEFE78D7EE463 1905
230 9B3D088E6203DDCF123 1232
231 BDBFBAD58EAFBA60000 1571
232 0300063FFE7EAEFFFE3F 1198
233 FE0006000200FF7E007E 769
234 425A5A5A5A5A5A5A5A5A 876
235 5A5A5A5A427087FF 1023
236 00808080808080808080 644
237 4B00D602AC1D591EEE1F 893
238 341FCB0FE607FA07FC07 1054
239 FE07FE0F0C0E001C0018 608
240 00381030287010600000 384
241 FFC3A5D9B9EDD7FF000A 1894
242 FFAFFFF55FAA000240 1511
243 0420024009000A5015A8 534
244 142815A823C423C42B04 966
245 37EC61864242C4238241 1080
246 000000004200240218452 349
    
```

```

247 4A4992881185A183C193 1211
248 C9AFF5C3C18342424C 1543
249 32124800000081005A0 329
250 02400C00018007E01FF8 900
251 2FF44A5247E2E670C30 1137
252 100810082004781E0040 298
253 0080089FC77FFFFF000 1640
254 8A7BD3300C6006000000 687
255 60089FC77FFFFF000000 1098
256 0000000000000000001F 31
257 0FE0001F8821F83E7FE0 1100
258 003F9C738C707F804070 1017
259 1C730C6000040E01C73 696
260 0E600E01B0E01C730630 722
261 0E0040E01C73061C0E00 493
262 40E01C730606080078C7 1160
263 1FF30E60E00000CF9F73 978
264 0CC60E0000CFDC730C66 880
265 0E0000C1DC730D7E0402 687
266 3FC0DC73B98C30627FC0 1428
267 DC71F18030E660E1DC20 1553
268 0380C0C0E0FF9C000380 1149
269 71DC0C73060808071F8 1160
270 FC1E008070071E0FC00 886
271 0036070071F000000008 646
272 071C61B8E000000807FC 807
273 639CFF00000007F8636C 1004
274 FF00000003F0410C7E00 701
275 021012101B341B6C1D6C 403
276 5EFC6A375C0851F85B 1364
277 5DBCC7E375DE1FF80240 1365
278 07E0005060209050F008 911
279 F007FEAD574FFFA7FE10 1532
    
```

LENGUAJES

LA RELACIÓN APPEND EN EL MANEJO DE LISTAS

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Como iremos viendo a lo largo de esta serie de introducción, el tratamiento de listas en Microprolog es uno de los aspectos más importantes del lenguaje.

Por ello, vamos a presentar una relación, *append*, y alguno de sus usos más frecuentes en el proceso de listas.

Una de sus aplicaciones más importantes será el análisis de oraciones gramaticales.

Append significa, literalmente, añadir o adjuntar, y ese va a ser uno de los modos de utilización de esta relación, pero, gracias a la sintaxis de Microprolog, no el único.

Hemos visto ya varias operaciones que se pueden realizar mediante las listas, pero ellas mismas pueden relacionarse entre sí para facilitar el acceso a la información o posibilitar su manejo por medio de otras relaciones.

El modo de unir dos listas, extraer un elemento cualquiera de ellas, separarlas de todas

las formas posibles, borrar elementos o manejar sus datos en orden diferente al que fueron definidos, son algunas de las posibilidades que nos ofrece la relación *append*, bien por sí sola o bien formando parte de otras.

Cómo construir *append*

Aunque algunos sistemas que disponen de este lenguaje de programación ya poseen esta relación como estándar, no es el caso de la versión para Spectrum, por lo que antes de

ver cómo utilizarla, deberemos definirla.

La relación *append* es una relación ternaria del tipo:

append (X Y Z)

que toma dos listas X e Y, en este orden, y las une para formar la lista Z. (La insistencia en que se trata de listas no es una reiteración, como ya veremos).

Por ejemplo, si disponemos de las listas:

(pedro) (habla francés)

y las procesamos mediante *append*, obtendríamos:

(pedro habla francés).

Veamos cómo definir esta relación. Podemos intuir que hacerlo mediante relaciones condicionales normales sería casi eterno y, sobre todo, muy complicado, por lo que utilizaremos las técnicas de recursión (ver n.º 148 de MH).

Como debemos prever todas las situaciones y, sobre todo, dotar de una salida a la recursión, imaginaremos que nuestra primera lista, X, está vacía. En este caso, la lista solución, Z, será, evidentemente, la segunda, Y, puesto que

al unir algo vacío con cualquier lista, resultará la misma lista sin modificar. En la sintaxis de Microprolog, esto que hemos explicado con palabras, se escribe así:

append (() Y Y).

Ahora tratemos el caso en que X no sea vacía. Como ya sabemos, siempre se puede descomponer en (X1|X2) (recordad (cabezalcola), siendo la cabeza siempre de un sólo elemento y la cola de cualquier número de ellos).

Nuestra lista solución, Z, deberá comenzar por la cabeza de X, o sea, X1 y a continuación debemos unir la cola de X con Y, y para ello descompondremos de nuevo X2 en cabeza y cola, y repetiremos el proceso hasta llegar a una lista vacía que se deba unir con Y, con lo cual se aplicará la primera regla, y se irán realizando las operaciones que quedaron pendientes cada vez que se dividió X (¿no os suena a recursión?). Con ello, tendremos nuestra lista Z totalmente formada como unión de X e Y, y en ese orden.

Escrito en lenguaje Microprolog es así:

append ((X1|X2) Y (X1|Z))

if *append* (X2 Y Z).

Veamos si funciona correctamente con algunos ejemplos: introducimos la relación *append* en la parte simple del Microprolog de LPA:

```

&.add (&append (( ) y y))
&.add (&append ((x1|x2) y (x1|z))
if &append (x2 y z)
    
```

```

280 F01CF42EF63EF76AF7BE 1656
281 F7D897736F00182C4AFF 1297
282 ADSA2C180043081C2468 572
283 F0E240000120C14127A 720
284 231202100120015D4D2 341
285 43A430884ARC9C9002A8 1131
286 01C111B2118C0F441302 650
287 4390238C0180018003C0 839
288 07E00001FF8F03007006 751
289 FFE00005C1A008A3400 843
290 9E580108D0010000D0D 896
291 D0D0D0D0D0D0D0D0D0D 2080
292 D0D0D0D0000440044004 972
293 40046006E00FA00EA01D 772
294 F03DF82DF80DEC07E403 1329
295 E003E001C001C0018001 967
296 8003C007F0000FE003C0 1004
297 018001800380038007C0 719
298 07C027E037B01FB41FBC 1123
299 0FB80D7005F007600620 710
300 02200220022000420000 168
301 00C6000003C7C0000CFF 859
302 3C0031E703C3C6E7FFC 1474
303 3E7000000E7000000E7 462
304 000000E7000000E70000 693
305 00E7000000E7000000E7 1491
306 780001FF7FC01FFFFF 1279
307 FF008080808080808080 512
308 00008000800080008000 902
309 0001C0003E006B01BEC25 1080
310 D2E524A9A4A9A92E512 971
311 R40550003FFF12FE0C78

```

```

312 007EBD992C568BD57E00 1076
313 02070A50A090600002A 541
320 000000000003FFE5FF 666
321 EEE7F7DFB7FFF7EFFFDF 2341
322 EE3EFFFDEDFDFDCEE7BF 2105
323 EF7F7F7F3F7E7D121216 992
324 162A2A0D0D33333C3C3F 417
325 3F1E1E18181818303030 363
326 30202060604040000000 432

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 3.259



y tratamos de unir las listas (3 4 7 9) y (5 7 12 8 0)

```

&.all (z:append ((3 4 7 9) (5 7
12 8 0) z))
(3 4 7 9 5 7 12 8 0)
No (more) answers

```

Observar que el resultado, como era de esperar, es de nuevo una lista. Veamos qué ocurre si una de las listas está compuesta, a su vez, por listas: (pedro) (habla francés [o inglés]).

```

&.all (z:append ((pedro) (habla
frances (o ingles) z))
(pedro habla frances (o ingles))
No (more) answers

```

Cómo utilizar append

Pero ésta no es la única forma de emplear append en nuestros programas. Podemos usar también esta relación para generar todas las posibles descomposiciones de una lista cualquiera así:

```

&.all (x y:append (x y (12 24 36
48)))
() (12 24 36 48)
(12) (24 36 48)
(12 24) (36 48)
(12 24 36) (48)
(12 24 36 48) ()
No (more) answers

```

Observaréis que se presentan dos respuestas que son precisamente la lista original, junto a otra lista vacía; para evitar esta situación, podemos señalar explícitamente que no se admiten listas vacías así:

```

&.all ((x1) (y1):append ((x1
x1) (y1) (12 24 36 48)))
(12) (24 36 48)
(12 24) (36 48)
(12 24 36) (48)
No (more) answers

```

Notar la forma de la definición (xlx1) (yly1), en la que obligamos a que exista un elemento en la cabeza (la cola puede tener cualquier número de elementos, incluso ninguno).

Otro modo muy útil de emplear esta relación, sobre todo si después la lista ha de sufrir el procesamiento por otras relaciones, es generar todas las listas que empiecen por un determinado elemento (en este caso el 2):

```

&.all (x (2ly):append (x (2ly) (
3 2 7 4 2 9 0 2)))
(3) (2 7 4 2 9 0 2)
(3 2 7 4) (2 9 0 2)
(3 2 7 4 2 9 0) (2)
No (more) answers

```

También podemos obtener los elementos sueltos de una lista sin más que descomponerla en cabeza y cola, y presentar todas las cabezas disponibles:

```

&.all (x:append (y (x1) (pedro
habla frances)))
pedro
habla
frances
No (more) answers

```

Append formando parte de otras relaciones

La relación append también puede ser empleada para formar parte de otras relaciones

y aumentar así su potencia. Presentaremos aquí alguna de ellas, dejando el resto de posibilidades a vuestra imaginación.

Una de ellas es presentar la lista en orden inverso al que fue introducida haciendo uso de la recursión para conseguir una definición más eficiente:

```

&.add(x) inverso (x)
&.add((x y1) inverso z if (y1
1) inverso y1 & append (y1 (x) z
))

```

Veamos su funcionamiento con un ejemplo:

```

&.all (x:(1 2 3 4 5) inverso x)
(5 4 3 2 1)
No (more) answers

```

Para borrar un elemento x1 de una lista x2, utilizaremos también la relación append de forma astuta.

```

&.add(elimina (x1 x2 x3) if appe
nd (x4 (x1:x5) x2) & append (x4
x5 x3))

```

Determinamos que x2 está formado por dos listas, la segunda de las cuales la diferenciamos en cabeza (el elemento que queremos borrar) y cola; éstas son x4 y (x1x5), con lo que no nos importará dónde se encuentre el dato x1 a eliminar (si está al principio de x2, x4 será vacía; si está al final, x5 no tendrá ningún elemento, y si se encuentra en cualquier posición intermedia, todas las sublistas tendrán elementos).

Una vez que tenemos identificado y separado el elemento en cuestión, bastará con unir las otras dos listas (x4 y x5) mediante la segunda parte

de la definición, para obtener una nueva lista x3 sin el elemento x1. Varios ejemplos sobre esta relación aparecen en el siguiente listado:

```

&.all (x3:elimina (5 (2 3 4 5 6)
x3))
(2 3 4 6)
No (more) answers
&.all (x3:elimina (5 (2 3 4 6)
x3))
(2 3 4 6)
No (more) answers
&.all (x3:elimina (5 (2 3 4 6 5)
x3))
(2 3 4 6)
No (more) answers

```

Valiéndonos de esta última definición de elimina, veamos cómo obtener todas las posibles permutaciones de elementos de una lista.

```

&.add() permuta ()
&.add((x1:x2) permuta x3 if elim
ina (x1 x3 x4) & x2 permuta x4)

```

Mediante técnicas recursivas tomamos un elemento de la lista a permutar colocándolo como cabeza de la lista solución. A continuación, aplicamos de nuevo la relación a la cola y así hasta haber situado a todos los elementos como cabeza.

Veamos un ejemplo:

```

&.all (x:x permuta (1 2 3))
(1 2 3)
(1 3 2)
(2 1 3)
(2 3 1)
(3 1 2)
(3 2 1)
No (more) answers

```

Por supuesto, que esto no es todo. En el próximo artículo seguiremos con el proceso de listas.

PREMIERE

Pocos de vosotros os podréis imaginar una lucha teniendo como contrincante a un hámster, un lagarto, un pájaro o una ardilla, todos ellos con muy malas intenciones.

Pues para los que hayáis conseguido imaginarlo, CRL os presenta su particular simulador de combate «Ninja Hámster», en el que, utilizando todos los golpes imaginables y algunos inimaginables, deberéis vencer a todo un agresivo zoológico.

Mucha habilidad y destreza son necesarias para conseguir el título de Ninja en esta original adaptación de uno de los juegos más clásicos dentro del mundo de los ordenadores.

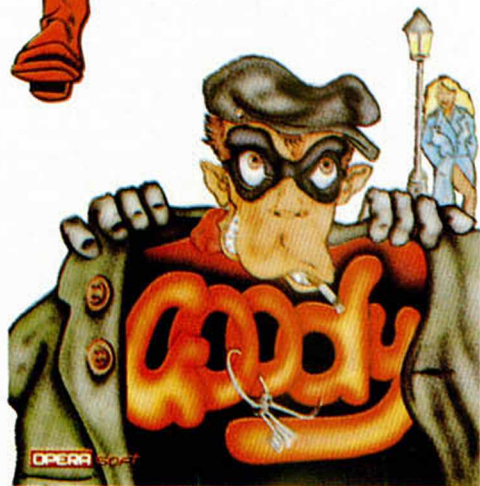


Quién no ha oído hablar de este famosísimo héroe de comic, identificable a todas luces por su colorista y patriótico traje.

Este personaje va a ser el protagonista del programa del mismo nombre, en el que desafiará los dominios del Dr. Megalomann, malvado científico que ha decidido celebrar el 4 de julio, fiesta nacional norteamericana, con una sonora manzana.

La misión, como bien podéis imaginar consistirá en evitar la catástrofe, y no va a ser fácil.

Atractivo protagonista y buen argumento son sus dos principales características.



Hacia bastante tiempo, exactamente desde el lanzamiento de «The Last Mission», que no teníamos noticias de Opera Soft.

Ahora vuelven a la carga con «Goody», título del programa y alias de John Nelson Brainer Stravinsky, descendiente de una muy noble estirpe, aunque de costumbres algo ilegales.

Nuestro protagonista es un consumado amigo de lo ajeno y ha decidido retirarse de esta peligrosa vida con un golpe que le proporcione el dinero necesario como para vivir sin dificultades.

El objetivo del juego es conseguir la combinación de la caja fuerte, ya que Goody tiene la idea de que volarla puede destruir parte del dinero, y eso no es excesivamente agradable.



De la mano de Activision, nos llega esta recopilación que bajo el nombre de «Lucasfilm Games» encierra todos los programas que han aparecido en el mercado con ese sello.

Los programas son:

— «The Eidolon», difícil video-aventura en la que tendremos que viajar sobre una máquina que da nombre al programa, por una serie de cavernas habitadas por unos seres no excesivamente simpáticos.

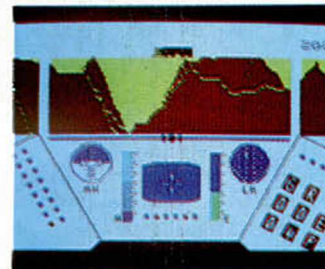
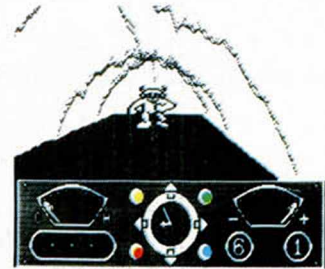
— «Rescue in Fractalus», con un argumento de guerras galácticas, tiranos y rebeldes muy semejante al utilizado en la película de mayor éxito de George Lucas «Star Wars».

— «Koronis Rift», donde Psytek, el robot Repotec y tú formáis un compacto equipo de exploradores espaciales que acercan a uno de los descubrimientos más asombrosos: el planeta Koronis.

— «Ballblazer», futurista versión de un fútbol en el que los jugadores dirigen el balón no con sus piernas sino a impulsos de sus naves.

El paquete posee todos los ingredientes que pueden atraer al usuario: adición, fantásticas aventuras y, una de las cosas más importantes, un precio bastante interesante.

LUCASFILM GAMES



MASTERS OF THE UNIVERSE

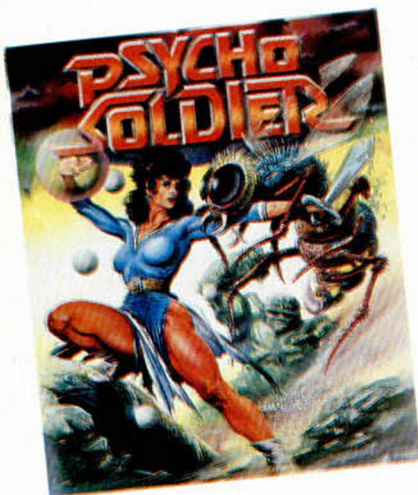
He-Man y Skeletor han alcanzado tanta popularidad que han pasado de ser un juguete de éxito a héroes de ficción en la pantallas, primero en el cine y ahora en la de nuestros ordenadores.

En esta aventura, He-Man deberá frenar el maligno avance de Skeletor que se ha hecho con la llave de la eternidad y pretende crear en el tiempo actual el mismo caos que reina en sus dominios de Eternia.

Para ello, deberás ayudar a nuestro héroe a escapar del castillo de Greyskulle, donde se haya prisionero, para que pueda regresar al tiempo actual antes



de que Skeletor consiga poner en marcha su destructiva operación.



Seguramente no habréis olvidado a la delicada princesa oriental que bajo el nombre de Athena destrozaba a cualquier enemigo que se interpusiera entre ella y el maligno.

Un héroe tan original y atractivo co-

mo este no podía negarse a aparecer en una segunda parte, la cual responde al nombre de «Psycho Soldier», que más o menos puede ser traducido por soldado psíquico, lo que no indica que nuestra heroína vaya a deshacerse de sus enemigos a base de buenos pensamientos, sino más bien con unos agradables disparos láseres y otros efectos de este tipo.

En esta ocasión, nuestro «soldado psíquico» deberá enfrentarse a las endemoniadas fuerzas del mal para liberar un mundo, en el que los señores de la oscuridad campean a sus anchas tiranizando a todos sus habitantes.

El mundo de la aventura

En el número anterior, comenzamos a analizar los aspectos que hacen que una aventura resulte o no interesante. En este capítulo seguiremos estudiando todos estos aspectos.

LA DESCRIPCIÓN

El tipo de escenario que se ofrece al principio del juego puede variar mucho, pero como regla general, se te dará una descripción de dónde estás, qué es lo que está pasando, quién se supone que eres, por qué estás allí y cuál es el objeto de tu misión.

La calidad de la descripción es fundamental para la creación de una atmósfera.

Veamos estas dos formas:

A. Estás en una pequeña cueva donde ves a un hombre muy viejo sentado cerca al fuego.

B. Has entrado en una caverna rocosa al pie de una gran montaña. El interior está bañado por el tembloroso resplandor de una chisporroteante hoguera. En el momento de tu llegada, una oscura figura que estaba calentándose cerca al fuego, se levanta y se gira hacia ti. Es el cruel viejo al que llaman «el Ermitaño»; quien apuntándote con un nudoso dedo exclama...

Es evidente en este exagerado ejemplo que la segunda forma va creando un clima y una Atmósfera de la que carece el primero, y es que la descripción de las localidades en una aventura es de importancia excepcional, y deben dar un clima en el cual el jugador se sienta inmerso desde el comienzo. Ellas pueden ser el factor que haga que se aburra pronto o por el contrario el que le anime a esforzarse en participar.

Pero no siempre una larga descripción es la mejor. Aunque es verdad que en general ofrecen más información al jugador, si las palabras están mal escogidas o no se logra dar con el tono adecuado, o aportar algo al tema, lo único que ofrecen es aburrimiento y pérdida de memoria en bytes.

RADIOGRAFÍA DE UNA AVENTURA

Andrés R. SAMUDIO

LA JUGABILIDAD

La atracción de una aventura depende mucho de su fiabilidad para jugarla. Esto no quiere decir que tenga que ser fácil, sino que se debe dar al aventurero un trato justo. Es fundamental que el juego pueda ser seguido fluidamente.

Casos negativos:

A. Si hay 20 localidades y nos matan sin motivo aparente en 10 de ellas.

B. Si hay 200 habitaciones y sólo 5 verdaderos problemas.

Debe darse desde el principio acceso a varias localidades y a varios objetos, puesto esto le da al jugador ánimo para enfrentarse a lo más duro.

Ejemplo de jugabilidad:

Estás en la vacía celda de una prisión. Sólo hay una puerta con un firme candado y una ventana con fuertes barrotes.

mal: Remueve las barras a mordiscos y sal por la ventana.

correcto: examina barras = hay una un poco suelta.

arranca barra = el vigilante entra en la habitación al oírte mover la barra.

Golpea al vigilante con barra = cae aturdido.

Salir de la habitación, etc.

Tampoco hay por qué darle sólo una oportunidad, pues a lo mejor tienes la barra y no sabes qué hacer, si atacarlo o alguna otra cosa.

Entonces se puede provocar el ataque con: el vigilante te mira y pregunta enojado qué es lo que estás haciendo.

Todo lo anterior, unido a lo dicho en los problemas, es lo que hace que nuestra aventura tenga una gran jugabilidad y nos veamos atraídos hacia ella una y otra vez.

LOS PSI = PERSONAJES PSEUDOINTELIGENTES

En una aventura se pueden poner muchos tipos de personajes pseudointeligentes. Cada uno tendrá sus preferencias, pero lo que debe quedar claro es que deben formar parte de ese mundo.

Pero, ¿cómo se hacen reales estos PSI?

Para darles un mayor realismo, se pueden realizar algunas características de estos personajes dándoles varios parámetros.

Tomemos, por ejemplo, la fuerza. Supongamos que lo hacemos más fuerte que el aventurero, y, por ello, capaz de levantar objetos que aquél no puede. O



incluso ayudarlo a llevar algo que no puede cargar solo. Esto da realidad.

O con la inteligencia. Es algo que se necesita obviamente para acabar una aventura. Pues dotemos al personaje con ella. Supongamos que estamos atascados en una parte del juego, entonces, en vez de tener que pedir ayuda al ordenador con el comando Help o Ayuda, uno de los PSI puede darnos su consejo, suponiendo que esté presente, y según nuestro anterior comportamiento con él. Si se sienta a cantar sobre oro, pues... ¡mala suerte!

Otro parámetro del que se les puede dotar es de alguna habilidad particular o destreza para esquivar obstáculos o para combatir.

Y para una realidad aún mayor, estas características se pueden combinar, haciendo que el personaje se vea afectado por las variadas situaciones del juego. Por ejemplo, el comer y beber en gran abundancia puede disminuir la inteligencia, pero aumentar la fuerza. El encontrar libros en una librería y leerlos puede aumentar su inteligencia, etc.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, podremos apreciar en los juegos si los personajes se comportan adecuadamente y cómo influyen en la Atmósfera. No no dejemos impresionar por enormes descripciones o por gráficos tipo holograma (que más quisiéramos). Seamos capaces de valorar también un poco de sentido común y una buena programación.

GRÁFICOS

El tema de los gráficos ha sido siempre uno de los más debatidos por los aventureros, con partidarios en pro y en contra, y exageraciones por ambas partes. Pero, poco a poco, se han ido imponiendo y hoy día no se considera vendible una aventura sin gráficos.

El problema surge por la enorme cantidad de memoria que usan y por las limitaciones actuales en la realización del dibujo.

Ello hace que, la mayoría de las veces, los gráficos sean meros esquemas, lo que aprovechan los detractores para argumentar que una buena descripción es mucho mejor, pues deja a la mente del jugador toda su capacidad para imaginarse un mundo mucho más completo que el sugerido por un simple dibujo.

Con la llegada de ordenadores más potentes y con mejor capacidad de tratar los gráficos, este problema es fácilmente resuelto y se pueden obtener excelentes dibujos que añaden mucho atractivo a las aventuras. De momento, esto está casi logrado en los de 16 bits.

Pero siempre hay que recordar que cuando se trata del ordenador medio actual, y en nuestro caso del Spectrum, el viejo dicho de «un dibujo vale mil palabras» se torna en «un dibujo CUESTA mil palabras» (en la memoria). Todo se reduce entonces a un delicado balance entre la memoria gastada por el gráfico y lo que éste aporta a la aventura.

Un gráfico debe formar parte integrante del juego, es decir, debe aportar información al jugador y no sólo ser un bonito dibujo. Todos los objetos allí representados deben estar al alcance del jugador y, si son cogidos por éste, no permanecer en el gráfico.

Resumiendo. Los gráficos están aquí y se han hecho imprescindibles. En los mejores ordenadores se puede llegar a un grado de perfección que los haga comparables a la más florida descripción en texto. Pero al gráfico debe exigírsele que esté allí por un motivo concreto, que forme parte del guión y que añada algo a la información que se da al jugador.

No dejarnos engañar por bonitos dibujos que tengan poco que ver con la historia y con muchos objetos que el jugador no pueda manipular después.

ESQUELETO O ENTRAMADO DE UNA AVENTURA

Como todo en la vida, las aventuras tienen sus reglas no escritas, pero universalmente aceptadas, que las hacen más jugables y valiosas. Es importante que sepamos si están disponibles en nuestra aventura a valorar.

Save

Resolver una buena aventura puede requerir varios días, incluso meses. Sería una verdadera pérdida de tiempo si en cada sesión de juego tuviésemos que

empezar de nuevo. Por tanto, es indispensable que haya una opción de Save y Load del juego en cualquier momento.

El Save puede ser a memoria externa, sea cinta, microdrive o disco, o puede hacerse a la Ram del propio ordenador.

Esta última forma se está usando mucho actualmente, y es muy útil en caso de que se vaya a intentar algo peligroso o difícil en la aventura. Es muy rápida y no requiere el tener que manipular otros aparatos. Con ello tu posición actual y todos sus parámetros se guardan en la Ram, y si algo falla y te matan, puedes, con un sencillo Load, tener tantas oportunidades como desees.

Examina y mira

Toda buena aventura debe incluir la posibilidad de examinar objetos o cualquier otra cosa que se describa, y darte como respuesta una descripción más detallada que te ayude en el juego o incluso una clave indispensable.

El comando Mirar o similar es importante para situarte dentro de una aventura. Si llevas mucho tiempo intentando resolver un problema, puede que ya no recuerdes con exactitud dónde estabas o desees una nueva descripción del lugar. Se puede hacer que al Mirar veas el dibujo otra vez, o no.

Ayuda

Es menos obligatorio, pero las buenas aventuras te proporcionan alguna.

Hay momentos en que el mismo escritor sabe que la cosa está difícil o que quizá el jugador necesite un cierto estímulo. Entonces se prevee que, si en esos momentos teclea Help o Ayuda, obtenga alguna clase de recompensa.

Puede ser una ayuda clara o dada en forma críptica o incluso, si no se considera necesaria la ayuda en esos momentos, alguna broma o comentario sobre la capacidad del jugador.

Inventario

Tecleando este comando u otro similar (I), el jugador debe poder en cada momento ver los objetos que lleva y en qué situación los lleva. Puestos, encima, abiertos o cerrados, etc.

Oops!

Esta orden se está imponiendo cada vez más en el mundo anglosajón. Oops! es la exclamación inglesa para cuando has metido la pata o te has equivocado en algo casi sin querer. Tecleando este comando, el ordenador vuelve inmediatamente al momento anterior, es decir, te da una oportunidad de corregir tu error, aunque no hayas hecho ningún Save previo.

No a la muerte súbita

El que entres en una habitación o sitio, y te maten sin previo aviso, aparte de que tiene muy poca gracia, es totalmente ridículo, frustrante y disminuye considerablemente la calidad del juego. Sin embargo, es una situación común en muchas aventuras.

Hay que huir de esas aventuras, la muerte fulminante es señal de mala lógica interna. El juego limpio es uno de los

mejores criterios para juzgar una aventura.

Como resumen final pondremos los puntos que, por votación, consideran más desagradables 1.600 de los miembros del prestigioso Adventurers Club de Londres (sociedad a la que estamos orgullosos de pertenecer desde su fundación).

1. Los malos gráficos y los sin relación con la historia.
2. Problemas ilógicos.
3. Laberintos muy complicados.
4. Herroress de Hortografía.
5. Finales pobres y sin la merecida recompensa.

Y otra lista sobre las cosas a evitar en las aventuras, publicada en la revista Contact, la única y más completa dedicada «sólo a escritores de aventuras»:

1. Evitar el aburrimiento. Mantenga al jugador siempre en vilo.
 2. Evitar la falta de lógica.
 3. Evitar malas o pobres descripciones, trate de crear siempre una atmósfera.
 4. Evitar los laberintos complicados. Son un mal rollo.
 5. Evitar los errores obvios. Pruebe su juego hasta la saciedad.
 6. Siempre incluir una rutina de Examine, incluyéndolo todo.
 7. Evitar los malos gráficos. Son muy aburridos y peor si se dibujan lentamente.
 8. Evitar la muerte instantánea y sin previo aviso. No es justo.
 9. No usar una rutina de llevar cosas que se ilógica. No es lo mismo llevar un piano que una pluma.
 10. Evitar los guiones idiotas. Hay una aventura en la que se te obliga a capturar, matar y cortar a trozos una rata para poder encontrar una llave.
 12. Incluir la facilidad de poder cambiar el colorido de la pantalla (?).
 13. Evitar el silencio total. Si el ordenador tiene sonido, ¡úselo!
 14. Evitar los eventos (cosas que pasan) aleatorios o incontrolados. Al poco rato el jugador empezará a aburrirse.
 15. Evitar ser pedante. Use matar en vez de exterminar. O tener en vez de poseer.
 16. Evitar un comienzo muy fuerte. Deje al jugador moverse algo libre y déle un poco de tiempo.
 17. Evitar el sarcasmo. No es un sustituto del humor.
 18. Evitar la discriminación sexual.
 19. Evitar un escenario muy pequeño.
 20. Evitar el uso de palabras raras necesarias para resolver problemas. Dar al jugador una lista de los verbos usados.
- Bueno, desde este momento ya te consideramos un experto a la hora de distinguir una buena aventura, y también esperamos que si estás escribiendo tu propio juego, sepas lo que es deseable y lo que hay que evitar.
- Ahora pasaremos a enseñarte o recordarte todas aquellas cosas que facilitan el jugar una aventura, desde cómo hacer un buen mapa hasta los más retorcidos y últimos trucos. Pero eso en el próximo capítulo.

OCASIONES

● **CAMBIO** juegos de ordenador para Spectrum. Interesados escribir a Dani Martínez Alonso. Pavia, 59, 2.º, 1.ª. 08028 Barcelona. Prometo responder. Tengo novedades.

● **VENDO** videojuegos Atari 2600 con cuatro joysticks, consola, transformador y seis juegos. Precio a convenir. Interesados llamar a Fco. Javier López Pérez. Castillo de Olite, 2, 4. Tel.: (981) 27 23 41.

● **URGE** vender un Zx Spectrum +128 K en perfecto estado, comprado en junio 87, con todos los cables manuales en inglés y castellano, fuente de alimentación, interface joystick, kempston, cassette computone por 40.000 ptas. sólo Madrid. Jesús Mateos Cejudo. Gran Capitán, 28. Móstoles. Tel.: 618 87 20.

● **VENDO** Sinclair QL como nuevo, 11 meses de uso (23.000 ptas.) con varios programas y manual. Monitor Philips, seis meses de uso (19.000 ptas.). Impresora BMC-BX 1000, seis meses de uso (30.000 ptas.). Todo en perfecto funcionamiento. Ricardo Jato de Evan. Apartado 368. Santiago de Compostela. Tel.: (981) 59 35 81.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum 48 K para intercambiar trucos: enviar a Alex Tutusaus Closas. Freixes, 11, bajo. Tel.: 371 83 30. 08960 Sant Just Desuers (Barcelona).

● **VENDO** joystick Quick Shot IV y V. El primero por 1.500 ptas. y el segundo por 1.300. También vendo interface programable de Indescomp por 2.700 ptas. Preguntar por Antonio hijo. Antonio Sánchez Albares. Conj. Avda. bloq. 4, 4.º C. Tel.: (91) 651 34 70.

● **BUSCO** programas de Astronomía y Astrología para Spectrum. Escribir a Nicolás Carmona. Avda. América, 46, 6.º C. 18008 Granada.

● **VENDO** ordenador Spectrum 128 K, en perfecto estado, con manuales, cables, fuentes de alimentación y teclado auxiliar. Todo por 31.000 ptas. (sólo tiene 10 meses). Rafael González Rodríguez. C/ Ancha, 24, 2.º B. 49600 Benavente (Zamora).

● **COMPRO** fotocopias del fichero Código Máquina. Microficha = G.11 = I-13 = I-14 = R-8 pagaré bien. Interesados llamar a partir de las 15 horas o escribir a la dirección: Francisco Salafranca. Mar, 6, 2.º Nules (Castellón). Tel. (964) 67 24 42.

● **SE VENDE** Spectrum 48 K (con cables) a 10.000 ptas. Escribir a José L. Soler. Lezo, 26, 3.º C. San Fernando (Cádiz) o llamar al tel. 89 34 50.

● **VENDO** casio EP-200; unidad de disco, impresora, portátil, con manuales incluido, fuente de alimentación (a pilas o a la red), y más cosas. Precio a convenir. Alberto San Narciso. Bembibre, 4, 4.º dcha. Tel.: 202 41 17.

● **COMPRO** interface joystick programable (con salida para dos joysticks) precio a negociar. También compro libro de Código Máquina publicado por MICROHOBBY. Ángel Barreiros Morais. Heretaeta, 4. 03580 Alfate del Pi (Alicante). Tel.: (96) 588 98 79.

● **VENDO** Zx Spectrum plus con todos sus cables, con un interface con joystick tipo Kempston y un interface Phoenix para poner pokes, con muchos juegos, revistas y libros. Todo por 45.000 ptas. Preguntar por Santi. Santos Cano Patón. Ctra. Almodóvar, 25, 7.º J. Tel. (926) 42 40 29.

● **INTERCAMBIO** todo tipo de ideas, pokes, mapas, instrucciones..., con usuarios del Spectrum 48 K de todo el territorio español. Prometo contestar a todas las cartas y llamadas telefónicas. Francisco Iván Alías. Colón, 32, 5.º, 1.ª Tel.: (972) 33 06 69. Blanes (Gerona).

● **SE HA CREADO** un club en Moratalla (Murcia) para intercambiar trucos e ideas con usuarios de Spectrum. Preguntar por Francisco Sánchez. Hospicjas, 2. Moratalla. Tel.: (968) 73 00 33.

● **DESEARÍA** que me envíen las instrucciones del programa «The Artist». Pagando fotocopias y gastos de envío. Ángel Fernández Vázquez. Edif. Sonia, 5, 4.º D. Asturias. Tel.: 57 62 79.

● **VENDO** Spectrum +, Interface II, Joystick Quickshot II, cassette «Sanyo», órgano «Casio Vitone». Con embalaje original. Regalo revistas y juegos. Todo en perfecto estado. Regalo funda para el ordenador. 35.000 pesetas.

● **COMPRO** los números atrasados de MICROHOBBY. El 4, 5, 6 y 11 de Micromanía. Los números 1, 2, 3, 4 y 5 de MICROHOBBY Especial a quien no le sirvan. Jesús

Gutiérrez Crespo. Pintor Rivera, 73. Móstoles (Madrid). Llamar al tel.: 613 01 34.

● **ATENCIÓN** un club se ha formado en Almería, con interés de intercambiar trucos, información, etc. Interesados escribir a Wancho Soft. Apdo. 3021. 04006 Almería.

● **SOMOS** un club de Spectrum-MSX. Deseáramos contactar con usuarios de ambos sistemas. Escribir a José Antonio Rico Crespillo. Av. Andalucía. Ed. Cibebes, 2.º F. Torre del Mar (29740 Málaga).

● **VENDO** Spectrum 48 K, teclado profesional por 12.000 ptas. Interface 1 y unidad microdrive por 9.000 ptas. Interface Centronics/RS 232 por 4.000 ptas. Impresora 80 columnas por 40.000 ptas. Interesados llamar al teléfono (91) 216 25 84. Preguntar por Luis.

● **VENDO** Spectrum +2 con instrucciones y fuente de alimentación, y Joystick Sinclair por 28.000 ptas. Perfecto estado, usado escasamente 30 horas. José Carlos García. Apdo. Correos, 196. Ubeda (Jaén).

● **VENDO** ZX Plus 64 K. Incluye 15 juegos, revistas, libros Basic y C/M. Regalo tres cintas de música: D. Straits, Police y Mike Olfield. Precio 17.000 ptas. Emilio Gutiérrez. F. Rosendo Salvado, 13, 1.º M. 15701 Santiago.

● **QUISIERA** conseguir los programas Gens 3 y Mons 3 con sus respectivas instrucciones en castellano. Precio a convenir. Alfonso Prieto Herrero. Maestro Argenta, 4, 1.º D. Tel.: (923) 21-39-55.

● **DESEARÍA** contactar con algún usuario del Spectrum que fuera de Madrid y supiera Basic, y algo de C/M, para hacer un programa. Interesados escribir a Guillermo Manteca. Falva, 7, 5.º dcha. 28042 Madrid. Tel.: 320 10 26.

● **CLUB** de Spectrum, Commodore Amiga y Amstrad, deseamos contactar con usuarios de toda España, sobre todo tipo de software sobre estos ordenadores. Escribir a: Evaristo Francisco Arma Lis. Granados, 6, 2.º dcha. 38007 Sta. Cruz de Tenerife, o llamar al tel.: (922) 22 41 05.

● **DESEO** conectar con usuarios de Spectrum 48 K para intercambiar ideas, pokes, trucos. Escribir a Juan Carlos Peña. Sopranis, 1, 3.º. 11005 Cádiz.

● **QUERÍA** comprar juegos para el ZX Spectrum 16 K. Interesados llamen al tel.: (952) 87 51 35 o escriban a Plácido Díaz Delgado. Antonio Ordóñez, 2. Ronda (Málaga).

● **DESEARÍA** que alguien me hiciera una copia de Spectrum del juego Gauntlet de 128 o si no de 48.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar de todo. Prometo contestar. José Julio Bocos García. P.º Pamplona, 14, esc. 7. Tel.: (948) 82 62 64.

DISCIPLE

+ DISK DRIVE 360 Kb
Para Spectrum y Spectrum +2
39.900 Ptas.

ACCESORIOS Y PERIFÉRICOS DE SPECTRUM.
CONSULTANOS PRECIOS. SUPER OFERTA EN COMPATIBLES IBM.
LLÁMANOS. SERVICIOS A TODA ESPAÑA.
TRACK CONSEJO DE CIENTO 345
Teléf.: (93) 216 00 13

COLABORADORES PARA MICROHOBBY

Si tienes conocimientos de Código Máquina lo suficientemente profundos como para destripar un juego y además te gusta llegar al final de éstos, eres la persona que buscamos.

Envíanos tu currículum a:

MICROHOBBY
HOBBY PRESS, S. A.
Crta. de Irún, km 12,400.
28049 Madrid

Imprescindible citar en el sobre «Colaboradores C/M»

JO-VI

C/. Robi, 2-6 Barcelona
T. (93) 219 26 31

¡La 1.ª tienda de compra-venta de Micro-Ordenadores y accesorios de ocasión!

Ejemplos: Spectrum 64K, con interface, Joystick y 10 juegos con T.V. B/N 14' = 19.975 ptas

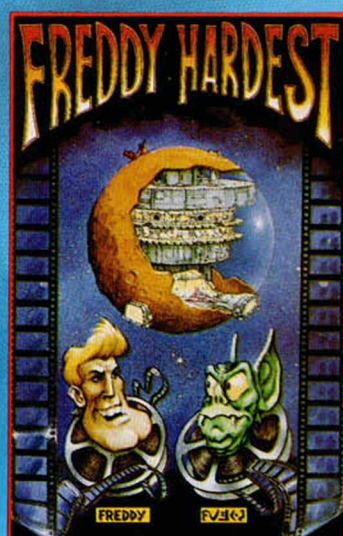
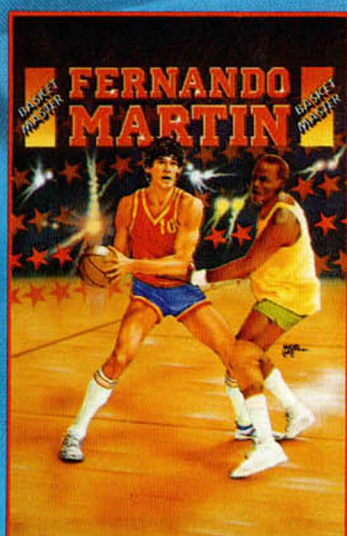
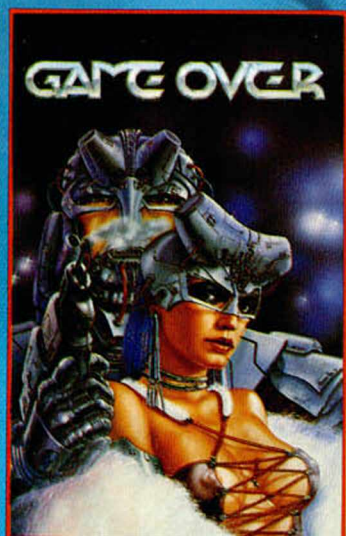
Juegos originales Arkanoid 450 ptas. Head over hell 450 ptas. Throne of fire 375 ptas. Etc. etc. etc.

SE ACEPTA MATERIAL EN DEPÓSITO

TODOS LOS JUEGOS CUESTAN 875 Pts.,



PERO NO TODOS VALEN LO MISMO.



DINAMIC

LIDER EN VIDEO-JUEGOS

DINAMIC SOFTWARE. Pza. de España, 18. Torre de Madrid, 29 - 1. 28008 MADRID. TELEX: 44124 DSOFT-E. TEL. (91) 248 78 87

Tiendas y distribuidores: (91) 314 18 04

Pedidos contra reembolso: (91) 248 78 87

¡NUEVO!

MICRO HOBBY
5 estrellas

UN SHERLOCK HOLMES MEDIEVAL

Guillermo de Occan, monje franciscano de origen inglés, ha sufrido todo tipo de acusaciones por parte de la Inquisición. Ahora, cuando se dirigía a una abadía benedictina a mantener una reunión con altos jerarcas de la Iglesia, se ha visto envuelto sorprendentemente en un misterioso asunto de crímenes y desapariciones.

LA ABADÍA DEL CRIMEN

Vídeo-aventura

Opera Soft.

La reunión se iba a celebrar en una abadía benedictina, donde tendría lugar un congreso teológico sobre las nuevas posturas clericales.

Fray Guillermo, acompañado por su discípulo Adzo, llegó a la abadía una semana antes de la reunión y no podía imaginar lo que allí le esperaba.

Habían acaecido unos su-

cesos que revolucionaron la abadía y sus habitantes: un monje había aparecido muerto en sospechosas circunstancias.

Así comienza la aventura de un detective medieval, que deberá resolver el misterio que oculta la abadía en sus entrañas, antes de que éste acabe con todos sus ocupantes.

«La Abadía del Crimen» es algo nuevo y muy original, totalmente diferente a lo que hasta ahora había pasado por nuestros ojos.

El juego posee básicamente la estructura de videoaventura, y en él se incluyen prácticamente todos los elementos que caracte-



rizan a este tipo de programas: deberemos ir recogiendo los objetos que encontremos en nuestro camino (pocos pero de mucha importancia), podremos recorrer la práctica totalidad de las pantallas sin encontrarnos con demasiados

CONCURSO "LA ABADIA"

¿Te crees capaz de resolver el misterio de «La Abadía del Crimen»?

Como seguramente habrás contestado afirmativamente a esta pregunta, te proponemos un reto:

Demuéstranos que has conseguido entrar en la habitación secreta que se encuentra en el interior del laberinto de la abadía.

¿Qué cómo demostrárnoslo?

Muy fácilmente: envíanos un dibujo de dicha habitación.

NOMBRE Y APELLIDOS
DOMICILIO
CIUDAD Y CODIGO POSTAL
TELF.

BASES

- Los participantes deberán enviar un dibujo (realizado mediante cualquier técnica), que se identifique como la habitación secreta del laberinto, la cual forma parte del programa «La Abadía del Crimen».
- El dibujo deberá contener algunos o todos los elementos que aparecen en dicha pantalla, con el fin de demostrar que el autor ha conseguido entrar en ella.
- En la valoración de los trabajos no sólo se tendrá en cuenta el parecido con la pantalla original, sino que también se considerarán otros detalles artísticos que aporte el propio autor.
- El jurado estará formado por los programa-



controlamos a dos personajes simultáneamente, Guillermo y Adzo, el resto de los monjes que participan en el juego, están dotados de un cierto grado de inteligencia, de tal forma que, dependiendo de las acciones que tú realices con fray Guillermo y con Adzo, ellos reaccionarán de una u otra forma: persiguiéndote, quitándote objetos, dejándote pasar, confesándote secretos, etc...

De cualquier modo, e independientemente de lo que tú hagas, la vida en la abadía es ajetreada y mis-



teriosa, y los monjes se dedican a sus quehaceres cotidianos (o no tan cotidianos) mientras buscas afanosamente alguna pista que te permita resolver el enigma de los asesinatos. Afortunadamente, una de las ventajas con las que cuentas es que, si te sientes desorientado y no sabes exactamente qué hacer, puedes pararte y esperar a que en la pantalla se te muestre lo

que está sucediendo en la abadía que puede resultar de tu interés, lo que, sin duda, representará una ayuda fundamental a la hora de finalizar el juego con éxito.

Otra de las ventajas con las que puedes contar durante el desarrollo del juego, consiste en que, en cualquier momento, puedes grabar una situación determinada, con lo que, si tras ello eres eliminado, te queda la posibilidad de retornar a esa situación para intentarlo nuevamente.

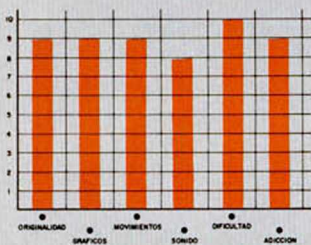
Todo esto se refiere al argumento del juego, pero si nos ponemos a hablar, por ejemplo, de la ambientación, habría que decir que se ha conseguido imprimirle una atmósfera de misterio y tensión digna de la mejor novela de intriga, y si nos decidimos a comentar los gráficos, sería redundante, a la vista de las pantallas que os ofrecemos en estas mismas páginas, afirmar que son realmente sorprendentes y que poseen una calidad pocas veces vista en un Spectrum.



Este conglomerado de cualidades, y alguna más que nos callamos para que la descubráis vosotros mismos, consiguen envolverte desde el primer momento en que cargas el juego y no te deja tranquilo hasta que consigues resolver el misterio de la abadía.

No se le puede pedir más a un juego, «La Abadía del Crimen» es una gran demostración de los buenos programadores que este país disfruta, y estamos seguros de que a todos os asombrará y, a gran parte, os enganchará por completo.

¡Chapeau!



enemigos (lo que nos permite conocer los escenarios aunque no vayamos resolviendo la aventura), etc...

Por otra parte —y empezamos ya a hablar de la originalidad del programa— hay que destacar el hecho de que aunque nosotros

DEL CRIMEN

PREMIOS

dores de «La Abadía del Crimen» y por miembros de la redacción de MICROHOBBY.

— El jurado elegirá a un ganador y a diez finalistas.

— Los dibujos se enviarán a:

HOBBY PRESS. MICROHOBBY.

Aptdo. de correos 232.

28100 Alcobendas. Madrid.

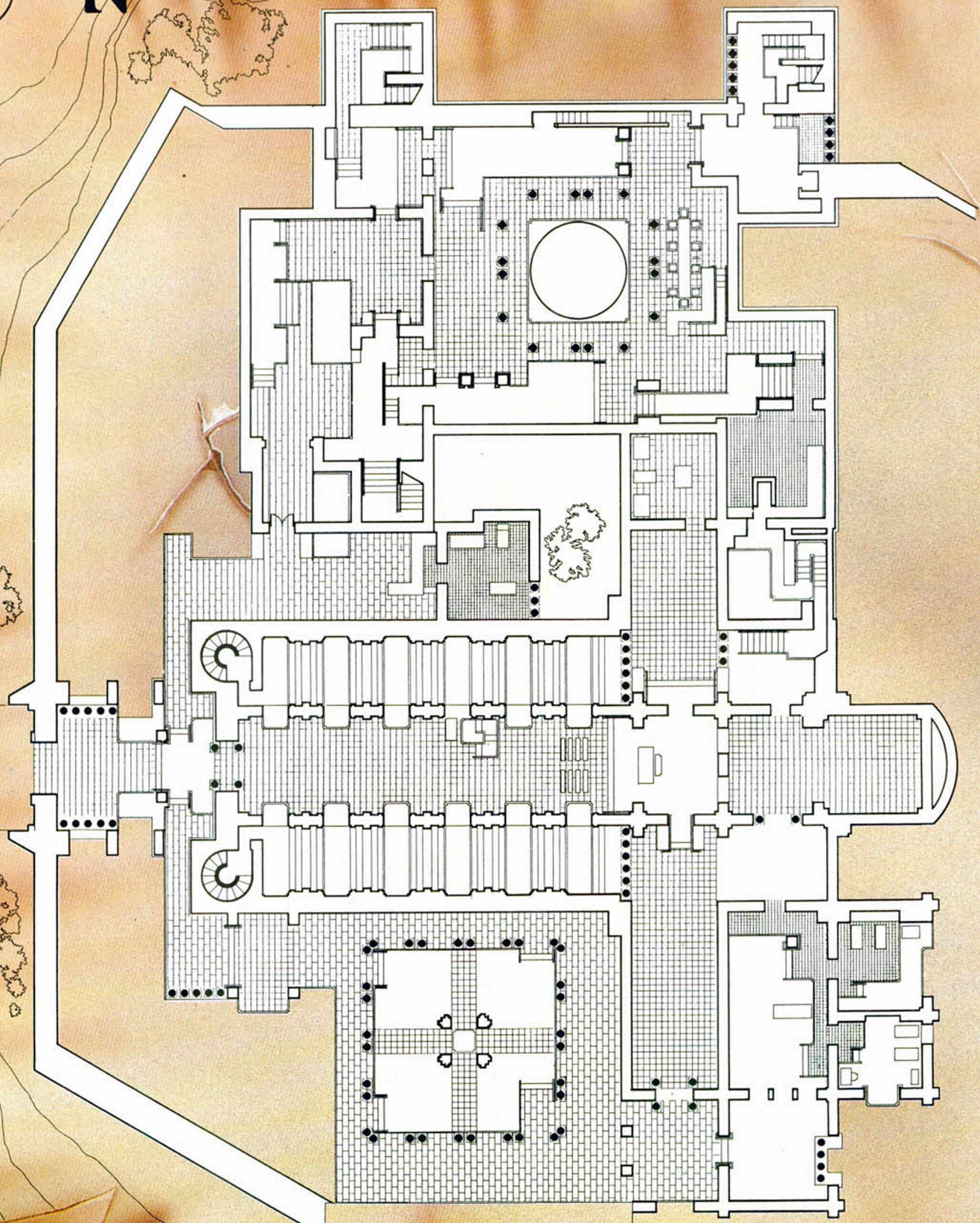
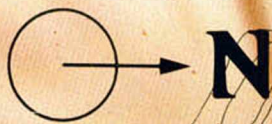
Indicando en el sobre: **Concurso «La Abadía del Crimen».**

— Los dibujos deberán llegar a nuestra redacción antes del día 15 de mayo de 1988, acompañados del cupón adjunto. No se admitirá a concurso ningún dibujo que no vaya acompañado de dicho cupón.

Al ganador del concurso se le otorgará un premio de **50.000 pesetas en metálico.**

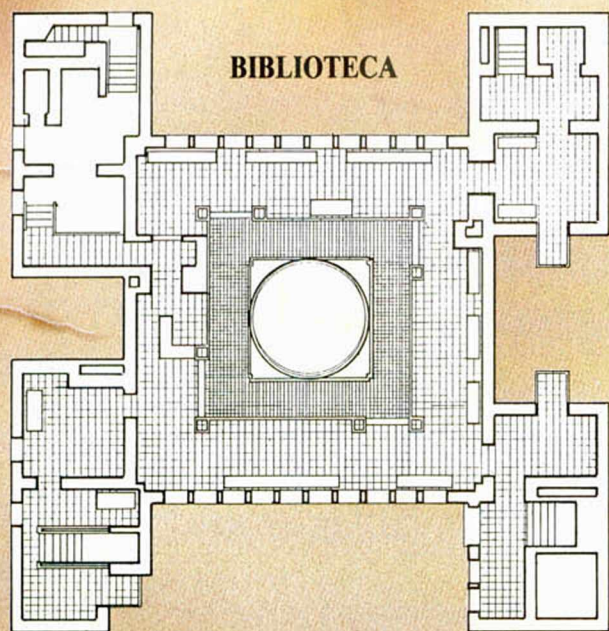
Cada uno de los diez finalistas serán premiados con un libro de «El Nombre de la Rosa».

RESUELVE EL MISTERIO Y GANA 50.000 PESETAS

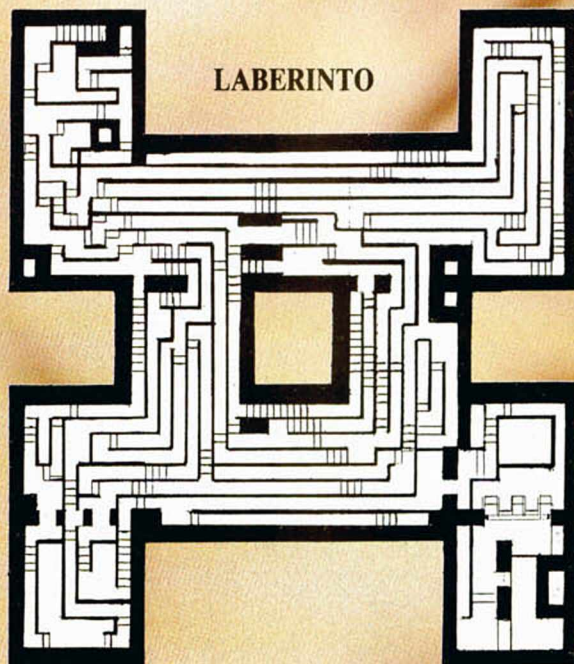


PLANTA PRINCIPAL

La Abadía del Crímen



BIBLIOTECA



LABERINTO

PRIMER DÍA

NONA: Donde se llega a la abadía y el abad, después de dar la bienvenida a Guillermo y su novicio, les acompaña a sus celdas.

VÍSPERAS: Donde se asiste a los primeros oficios y Guillermo observa que uno de los monjes llega a la iglesia por detrás del altar.

SEGUNDO DÍA

NOCHE: Donde, mientras se duerme, alguien roba las lentes a Guillermo, que habría de recuperar varios días después.

PRIMA: Donde el abad, muy contrariado, anuncia el descubrimiento del cadáver de uno de los mejores traductores de la abadía.

TERCIA: Donde se tiene la oportunidad de visitar el edificio y llegar hasta el «scriptorium», en donde el bibliotecario custodia la entrada a la biblioteca y su ayudante muestra la mesa de la segunda víctima. Sin embargo, vigila para que nadie curiosoee sus cosas.

SEXTA: Donde se asiste a la comida, como en días sucesivos, siempre a esta misma hora.

NONA: Donde, en un alarde de habilidad, el joven discípulo de Guillermo logra quitar la llave al bibliotecario mientras éste se despista. Después se descubre el pasadizo secreto que comunica la capilla con la cocina.

TERCER DÍA

NOCHE: Donde, muy aprisa y con suma precaución (para no ser sorprendidos por el abad), se penetra en el edificio por la capilla, con la intención de investigar lo que el ayudante del bibliotecario no quería que se viera. Pero al llegar al scriptorium se descubre que un encapuchado ha cogido el libro, aunque no un manuscrito que había sobre la mesa que, de todos modos, Guillermo no puede leer sin sus lentes.

PRIMA: Donde el abad anuncia la desaparición del ayudante del bibliotecario.

TERCIA: Donde el abad presenta a un venerable anciano que anuncia airadamente la presencia del Anticristo en la abadía.

Diario

NONA: Donde, sin nada interesante que hacer, se decide conocer mejor la abadía, y al llegar a la cocina el pequeño novicio encuentra una lámpara que les será indispensable para penetrar en el laberinto.

CUARTO DÍA

NOCHE: Donde se decide entrar en el laberinto, y aunque no se descubre nada interesante, empiezan a orientarse en él.

PRIMA: Donde el abad, muy disgustado por la aparición del cadáver del desaparecido, delega la investigación en Bernardo Güi, que llegará esa misma mañana. Sin embargo, Guillermo decide proseguir la investigación por su cuenta.

TERCIA: Donde el padre herbolario desvela extraños descubrimientos en la autopsia del tercer cadáver.

NONA: Donde Bernardo Güi, con los poderes que el abad le ha otorgado, confisca el manuscrito a Guillermo y se lo entrega a aquél, quien lo guardará en su celda.

QUINTO DÍA

NOCHE: Donde, debido sin duda a la gracia divina, Guillermo puede coger la llave del abad, que éste había olvidado sobre el altar.

PRIMA: Donde, antes de empezar el oficio, el padre herbolario nos revela que ha descubierto un extraño libro en su celda, dejado sin duda por el encapuchado la primera noche.

TERCIA: Donde, mientras el abad entretiene a Guillermo, el bibliotecario, que había escuchado la revelación del padre herbolario, lo sigue hasta su celda y lo asesina. Coge el libro y lo encierra con su propia llave.

NONA: Donde el abad, al no haber asistido a la comida del padre herbolario, pide a Guillermo que le acompañe a buscarlo; así se descubre que ha sido asesinado y encerrado en su propia celda. Mientras tanto, el bibliotecario aprovecha para devolver el famoso libro a la habitación secreta de la biblioteca.

VÍSPERAS: Donde el bibliotecario, desoyendo las advertencias sobre el libro, lo hojea. Moribundo, regresa a la iglesia, pero pierde por el camino las lentes y la llave robadas. Al llegar a los oficios, dice unas extrañas palabras y muere.

SEXTO DÍA

NOCHE: Donde se llega hasta el laberinto para recuperar las lentes en el torreón noroeste y la llave de la celda del padre herbolario, que está sobre el escritorio del bibliotecario.

TERCIA: Donde se entra en la celda del padre herbolario y se consiguen sus guantes, que, como bien había intuido Guillermo, le iban a hacer falta más adelante.

NONA: Donde, con mucha precaución, se penetra en la celda del abad y se recupera el manuscrito que da la clave de cómo atravesar el espejo para penetrar en la habitación secreta.

SÉPTIMO DÍA

NOCHE: Donde se llega por fin hasta la habitación secreta, en la que se encuentra el anciano ciego que hace unas sorprendentes revelaciones que esclarecen todo el enigma. Pero por culpa de la impaciencia, todo termina dramáticamente.

Adso de Melk

Fray Paco Menéndez

EL HÁBITO NO HACE AL MONJE

La trayectoria de Paco Menéndez es de sobra conocida por todos. Sus inicios como programador los tuvo en Made in Spain, con quienes realizó los ya míticos «Fred» y «Sir Fred». Ahora, tras un largo silencio, reaparece en el mercado con «La Abadía del Crimen», cuyo argumento está basado en el libro «El nombre de la rosa», y que puede ser considerado como uno de los mejores programas de cuantos se han realizado hasta el momento en nuestro país.

—¿Cómo surgió la idea de realizar este juego?

—La idea la tenía desde hace bastante tiempo, pues siempre he querido hacer un juego tridimensional. Después coincidió que leí el libro de Umberto Eco, «El nombre de la rosa», y pensé que podría ser un buen argumento para un juego. De esto hace ya casi catorce meses, y desde entonces hemos estado trabajando sin parar.

—Por aquel entonces, ¿aún formabas parte de Made in Spain?

—Sí, todavía estaba trabajando con ellos, pero ya habíamos decidido que cada uno trabajaría de una manera más independiente, o incluso por parejas. Pero después llegó la separación definitiva y comencé a hacer «La Abadía del Crimen» con Juan Delcán.

—¿Por qué te uniste a él?

—Bueno, Juan es un amigo de toda la vida. Estudia Arquitectura y, aunque no sabe nada de programación, ha realizado el diseño de la abadía y de todas las pantallas del juego. Creo que el resultado de su trabajo está a la vista...

—El programa lo has realizado en su versión original en Amstrad. ¿Podrías explicarnos por qué?

—El Amstrad tiene muchas más posibilidades, tanto de gráficos como de memoria, y siempre resulta más cómo

do hacer un programa más complicado y luego, al pasarlo a otros ordenadores, simplificarlo. Por ejemplo, es preferible diseñar las pantallas en cuatro colores, como en Amstrad, y luego dejarlas en dos para la versión de Spectrum, que hacerlas en dos y luego complicarte otra vez la vida para hacerlas en cuatro.

—Sabemos que habéis mantenido contactos con Umberto Eco para lanzar el programa con el título de «El nombre de la rosa». ¿Qué puedes contarnos acerca de esto?

—Sí, la verdad es que llevamos mucho tiempo detrás de este tema, pues nuestra idea inicial era la de darle el nombre del libro al juego. Hemos estado hablando con una representante de su editorial en Italia, la cual tiene los derechos sobre esta obra, y hemos de reconocer que esta persona se quedó encantada con la idea. Nos dijo que se lo iba a comentar a Umberto Eco y que seguramente no habría ningún problema. Pero de esto hace ya tres meses, y como todavía no hemos recibido ninguna contestación, hemos tenido que publicarlo con el nombre que lleva actualmente.

—¿Crees que habría representado una gran ventaja el conseguir un nombre tan popular?

—Por supuesto, habría sido muy importante. Si te fijas, la mayoría de los programas que están en los números uno de las listas de ventas corresponden a versiones de las máquinas arcades o tienen algún título famoso, bien sea de películas, de libros, de algún personaje conocido o cualquier otra cosa similar. Quizá en España nos encontremos en una situación un poco diferente, ya que a la gente le gustan los juegos que se hacen aquí y los apoyan mucho: véase el caso de Dinamic, Topo o Made in Spain. Pero de cara al extranjero, sobre todo en EE. UU. y Gran Bretaña, puede ser fundamental. De todas formas, aún no hemos perdido las esperanzas, y es posible que fuera de España se comercialice como «El nombre de la rosa».

—¿Habéis iniciado algún tipo de negociación con alguna compañía extranjera?

—Aún no, pues como te digo, estamos pendientes de la negociación con Umberto Eco, pero creemos que no vamos a tener ningún problema, y que muchas compañías se van a interesar por el programa.

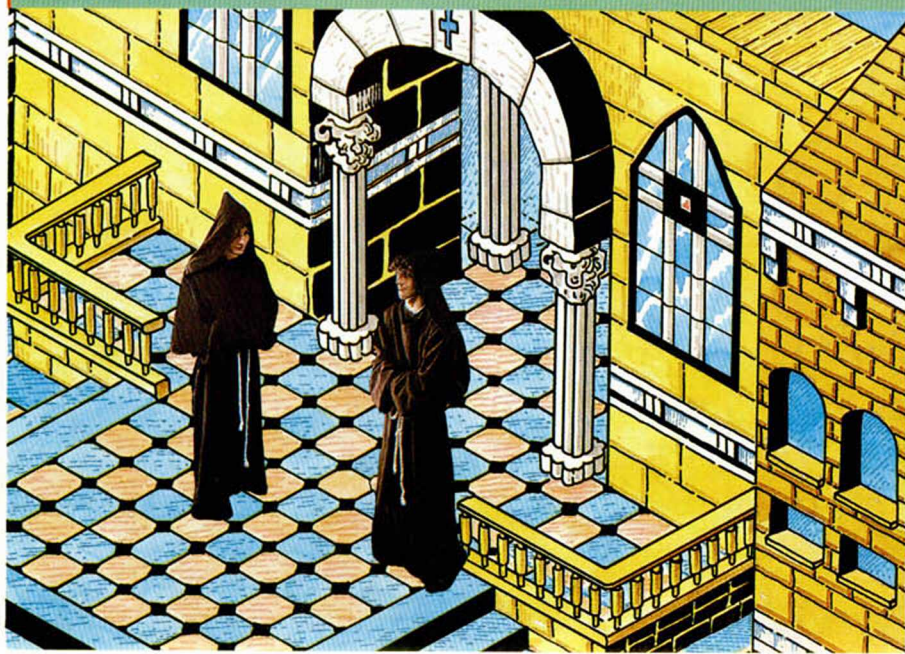
—¿Habéis quedado satisfechos con el resultado final del juego?

—Sí. Estamos muuuy contentos de cómo ha quedado. Aunque si te digo la verdad, he acabado harto del programa, pues, aunque lo tenía prácticamente acabado desde el verano pasado, el tema de los razonamientos de los personajes se me ha complicado muchísimo. Como los personajes secundarios siguen razonamientos independientes a lo largo del juego y otras veces actúan según lo que tú vayas haciendo, me ha resultado muy complicado «encajar» todas estas acciones diferentes. Además, me obcequé mucho en que el programa cupiera en 64 K, lo cual ha resultado finalmente imposible, por lo que sólo saldrá en la versión para 128 K.

A pesar de todo, repito que estamos muy contentos con el programa y estamos seguros de que a la gente le va a gustar mucho, pues van a encontrar un juego completamente diferente a lo que se ha hecho hasta ahora.

—Para finalizar, ¿cómo ves el panorama del software actual?

—La verdad es que no tengo ni idea de lo que se está haciendo en estos momentos. Lo último que recuerdo es que existía una compañía de software que hacía unos programas geniales, que se llamaba Ultimate, pero hace ya muchos años que me he descolgado del mundillo y no conozco apenas ningún juego. Sólo me gusta hacerlos, no jugarlos.



¡NUEVO!

CHICO, CHICA Y TESTAROSA

Sin duda, el sueño de muchos conductores consiste en ponerse al volante de un Ferrari Testarosa: el avión más semejante a un coche o el coche que alcanza velocidades de avión. Este programa nos permite disfrutar de esa única y maravillosa sensación que es conducir un deportivo a 280 km por hora.

OUT RUN

Arcade

U. S. Gold

Acababa de recoger el coche del concesionario. Tras largos meses de espera ya tenía en mis manos un flamante Ferrari dispuesto a demostrarme el poderío de su motor.

Conducía tranquilamente por la calle central, cuando, de repente, giré la cabeza hacia atrás al escuchar el impresionante estruendo causado por un Chevrolet Corvette. El conductor de tan aparatoso trasto, se dirigió hacia mí en tono sarnoso, metiéndose con mi coche nuevo. Me desafié a competir en una carrera que se organiza todos los años por esas fechas, de la que él con su Corvette había sido campeón en las tres últimas ocasiones, careciendo de rival que pudiera comprometerle.

En un primer instante, mi cerebro reaccionó fríamente y me negué a aceptar el reto, pero tras escuchar un sinfín de fanfarronadas caí en la polémica y decidí aceptar.

El resultado fue que al día siguiente me encontra-

ba en Coconut Beach, desde donde se daba la salida.

La carrera poseía unas normas especiales: no había ningún tipo de reglas, todo valía. El recorrido era variable y la misión era llegar lo más sano posible a cualquiera de las cinco llegadas siguiendo una de las múltiples rutas posibles. El mayor inconveniente residía en que las carreteras que atravesaba el recorrido estaban transitadas por un inmenso tráfico, lo que hacía que las complicaciones aumentarían sensiblemente.

Mi chica y yo esperábamos ansiosamente el banderazo para lanzarnos a devorar kilómetros a velocidades de vértigo. El nerviosismo era la nota predominante en la salida. Sólo faltaban breves instantes para el comienzo y yo metí primera mientras que pisaba suavemente el acelerador para escuchar la música celestial que proporcionaban los 390 CV del motor.

La bandera bajo, arranque y...

Lo demás ya lo averiguaréis vosotros mismos por vuestra cuenta, paseando por una multitud de escenarios (exactamente 15) que permiten acceder al triunfo final.

Basado en una popular máquina de Sega, la con-

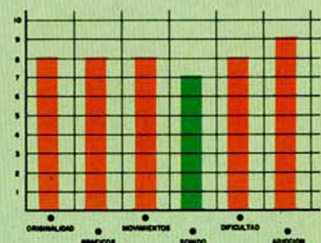


versión realizada por U. S. Gold es de lo mejorcito que hemos visto. Siguiendo el mismo estilo de desarrollo que «Enduro Racer», es decir, lo que se mueve es el escenario no el vehículo, se ha conseguido una sensación de velocidad bastante real.

Si a esto añadimos un elevadísimo grado de adición, unos aceptables gráficos y una música de acompañamiento bastante divertida, nos encontramos ante un

producto al que sólo se le pueden sacar dos defectos: la tediosa carga en cinta, obligatoria, por otra parte, para conseguir tal variedad de escenarios, y la poca visibilidad de que se dispone en ciertas partes del recorrido.

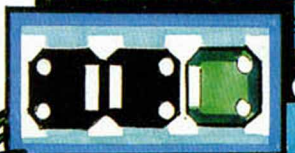
A pesar de esto, «Out Run» es un programa de gran calidad y rapidez, por lo que creemos que está llamado a ser uno de los grandes éxitos de este año.



Out Run™

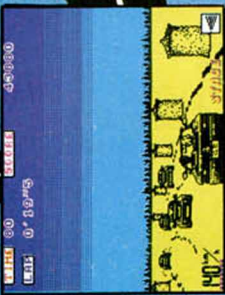
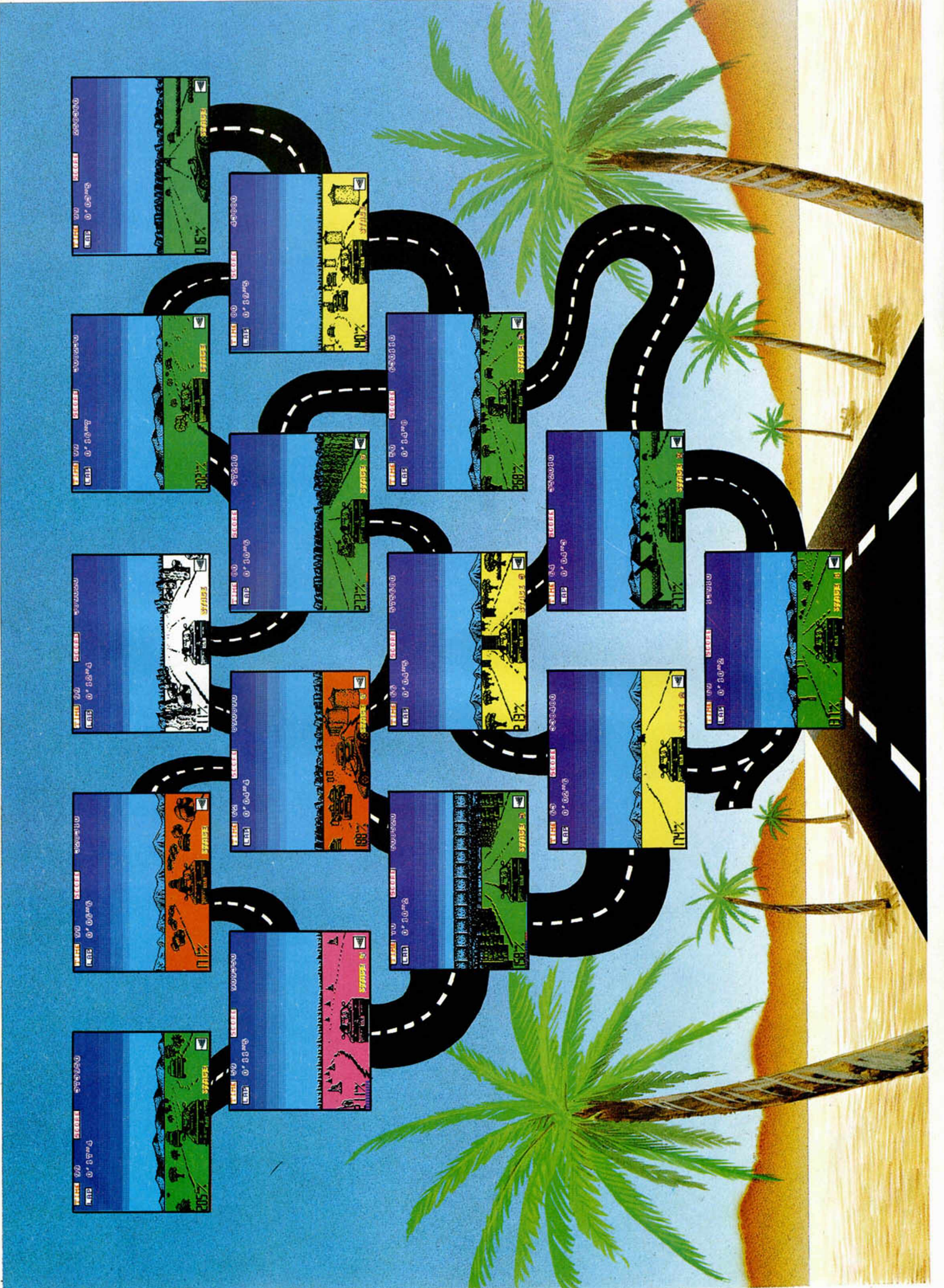


START





SEGA®

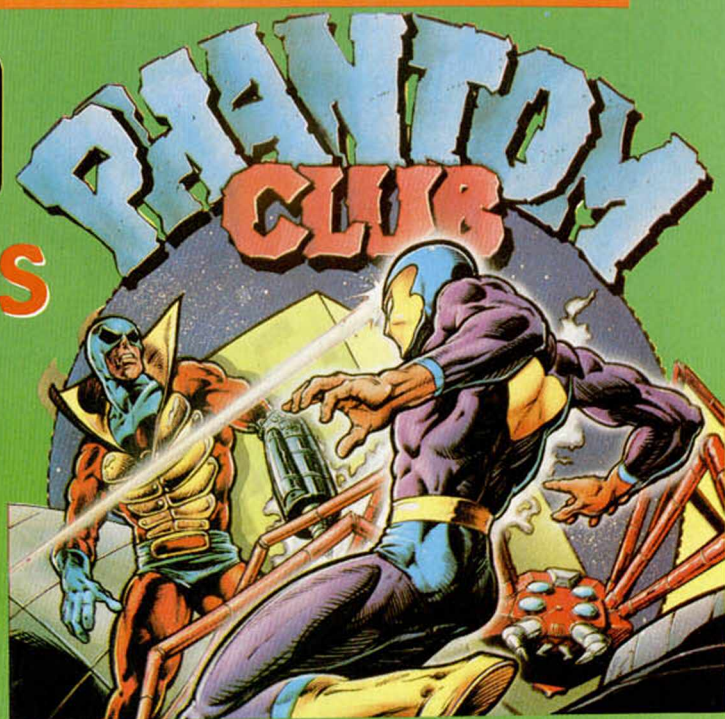


¡NUEVO!



UN CLUB DE SUPER-MALOS

Overlord, el líder de la asociación más famosa de superhéroes —Phantom Club—, ha decidido pasarse al lado oscuro. Sólo tú, Plutus, puedes salvar al mundo de este maligno club de antiguos héroes, que han decidido dedicarse a gastar pesadas bromitas a los habitantes de la Tierra.



PHANTOM CLUB

Videoaventura

Ocean

De: confederación espacial de la paz

A: plutus

Como ya sabes, todos los héroes que forman el club poseen poderes especiales, mientras que tu categoría es tan solo la de Zelator, es decir, aprendiz de superhéroe.

Pero no debes preocuparte por esto, ya que todos las misiones son posibles, y ésta, por muy difícil que te parezca, es una de ellas (o por lo menos eso creemos).

Como primer paso, deberás regresar a la sede del club, ya que cuando se creó, se dispuso un método de seguridad para el futuro (y ahora real) caso de que algún miembro del club o éste en su totalidad se pasara a la zona oscura.

Este método consiste en que para poder destruir a los rebeldes debes poseer su mismo grado de fuerza más una cantidad de puntos heroicos. Para conseguirlo deberás cumplir cada una de las misiones que indican los monitores, cuyo manejo no es excesivamente difícil. En primer lugar, debes encontrar el corres-

pondiente a tu rango, dispararle, tras lo cual aparecerá un mensaje de misión en progreso. Tras esto, debes encontrar el monitor correspondiente a dicha misión y dispararle, con lo cual habrás aumentado tu grado de superhéroe.

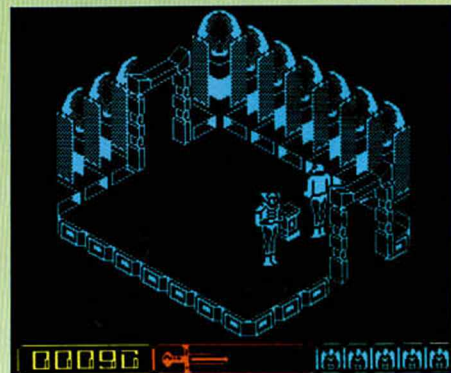
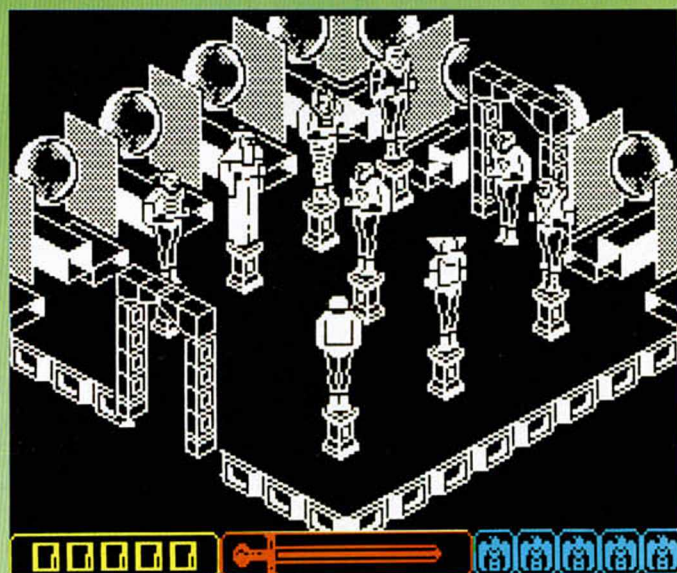
El principal problema consiste en que, al haberse rebelado el amo, tú Plutus deberás alcanzar todos los grados posibles, comenzando por Zelator, hasta alcanzar el de Ipsisimus, categoría que corresponde al señor de Phantom Club.

Por ello, deberás enfrentarte a las nueve misiones que te permitirán alcanzar dicho rango. Pero eso no es todo, ya que para enfrentarte con Overlord con posibilidades de victoria, debes alcanzar una puntuación heroica de por lo menos 40.000.

No suspires. Todo está previsto, ya que hay dispuestas unas esferas que,

al ser disparadas por tu rayo psíquico, te concenderán un número determinado de puntos; pero no las dispares más de una vez o tu nivel energético perderá enteros rápidamente.

Por si todo esto te pareciera excesivamente sencillo, ya conoces las defensas de que dispone el Club para los intrusos, y ahora tú



¡NUEVO!

estás calificado como uno de ellos.

Hay defensas que desconoces, como el caso del águila que aparecerá en algunas pantallas, o el del rayo que se te presentará igualmente en algunos escenarios. El primer icono indica la imposibilidad de salir de la sala hasta no acabar con los enemigos que en ella se encuentren, mientras que el segundo no permite que abandones la habitación hasta que transcurra un determinado tiempo.

Existe una excepción en el primer caso. Su nombre es: Psi-Man, cuya proyección astral en forma de pájaro es bastante difícil de acertar con tus rayos psíquicos, aparte de que una vez destruido puede que su forma humana te bloquee alguna de las salidas.

Los demás peligros ya los conoces: plantas carnívoras, budas levitadores, arañas venenosas, transformers, monjes, en fin un juego de niños.

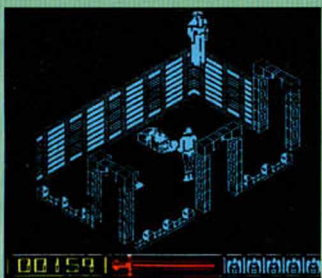
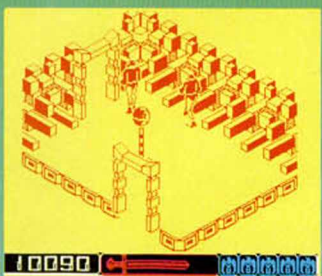
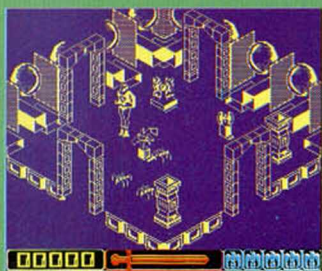
De alguna ayuda dispondrás, ya que también están las esferas que flotan, que te concederán una reencarnación más, y los diamantes, que aumentarán sensiblemente tu velocidad, aunque no conviene abusar de ellos, ya que aparte de que un exceso puede procurar un bajón de energía, cuanto más corras más difícil puede ser esquivar a tus múltiples enemigos.

Esperamos que tengas suerte en tu aventura, y ya sabes, el futuro de la humanidad depende de ti.

Fin del mensaje.

Dusko, programador que ya se hiciera famoso con el premiado «Movie», vuelve a la carga con un juego del mismo estilo y semejante complejidad, pues, como ya comprobaréis, perderse en el laberíntico Club, compuesto por más de 500 pantallas, es de lo más sencillo.

En cuanto al nivel gráfico y de movimiento se pueden definir con una única palabra: maravilloso, sobre todo este último en lo relativo a los saltos del protagonista, los cuales están realizados con gran vistosidad.



CARGADOR

FORMA DE UTILIZACIÓN

En primer lugar, deberéis teclear el listado y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa

El cargador proporciona vidas infinitas, rango del superhéroe, número de vidas y posibilidad de entrada en otra pantalla que no sea la inicial.

```

10 REM CARGADOR PHANTOM CLUB
   POR JOSE ROJAS
   BARCELONA
20 CLEAR 24999: PRINT "PON EN
MARCHA EL CASSETTE": LOAD "": SCRE
EN$: POKE 23739,111: LOAD "": COD
E
30 CLS : PRINT "PARA EL CASSET
TE": INPUT "RANGO (1-10) ": R: LE
T R=R-1: INPUT "PANTALLA INICIAL
(0-255) ": P: INPUT "VIDAS INFIN
ITAS? ": LINE V$
40 IF V$="s" THEN POKE 57384,0
50 IF V$="n" THEN INPUT "NUMER
O DE VIDAS (0-250) ": N: POKE 573
84,N
60 POKE 57345,14: FOR F=57358
TO 57364: READ A: POKE F,A: NEXT
F: DATA 62,P,50,236,255,62,R
70 CLS : PRINT "PON EN MARCHA
EL CASSETTE": RANDOMIZE USR 2500
0

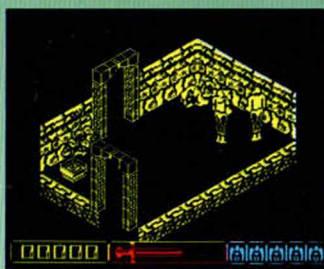
```

LOS POKES

POKE 57384,0; vidas infinitas
POKE 57389,p; p= pantalla inicial
POKE 57384,n; n= número de vi-
das
POKE 57364,r; r= rango

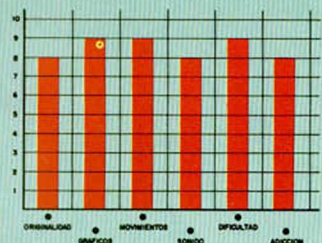
Para los que dispongan de cual-
quier transfer, que permita la in-
troducción de pokes, estas son
las direcciones ideales del juego
una vez cargado.

POKE 65519, a; a=n.º de rango
POKE, b; b= 65516; n.º de pan-
talla
POKE 65517, c; c=n.º de vidas



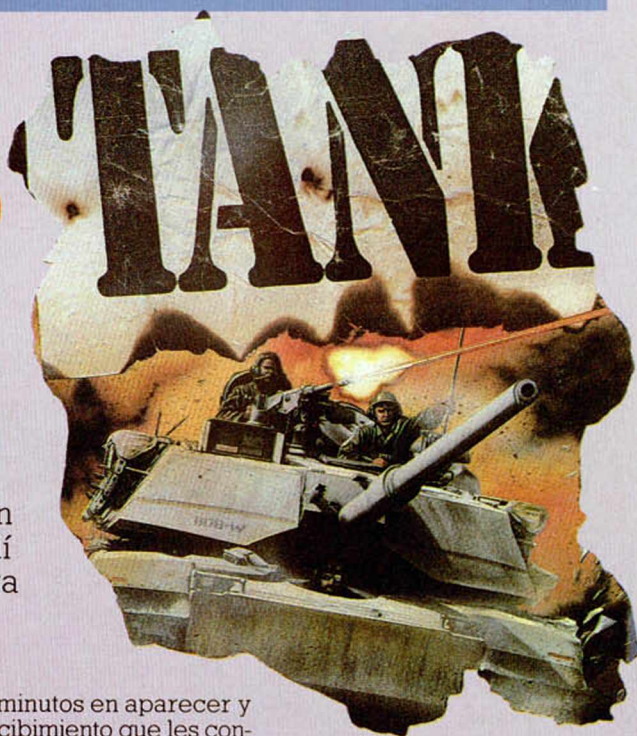
Acompañando todos estos cualificados ingredientes, se encuentra una agradable sintonía, un atrayente argumento y un sinfín de detalles que iréis descubriendo mientras jugáis.

En resumen, un juego con el que las horas pueden pasar en cuestión de minutos.



¡NUEVO!

A CAÑONAZO LIMPIO



Son las 7.35, hora de que el submarino que me transporta salga a la superficie y me abandone en la isla principal del archipiélago del Dictador. Allí se encuentra la única esperanza de salvación para mi pueblo: un sofisticado carro de combate.

TANK

Arcade

Ocean

Os parecerá extraño que sólo un hombre y un tanque puedan enfrentarse al poderoso ejército del Dictador. Pero esto es porque no conocéis las particularidades de este carro.

El llegó antes que yo a la isla. Fue lanzado en paracaídas junto con los suministros, a plena luz del día. Sin embargo, no nos importaba que el ejército del dictador lo atrapara e intentara estudiarlo, pues el carro lleva un sistema de apertura de alta tecnología basado en el reconocimiento de huellas dactilares: casualmente, las mías.

Y allí estaba, fijado en una parte del muelle, mientras los guardias patrullaban a su alrededor. Con suma rapidez salté de la balsa en la que me había desembarcado el submarino y me dirigí hacia el muelle con gran sigilo. Tras subir por uno de los pilares, me acerqué al punto de contacto donde sabía que la resistencia me había dejado un uniforme de oficial de las fuerzas del Dictador. Me lo puse y me encaminé, con toda la tranquilidad del mundo, a donde se encontraba mi carro.

Tras devolver el saludo a los centinelas, me acerqué

a la compuerta donde tenía que introducir mi mano. Dos segundos después de que lo hiciera, se abrió la trampilla de entrada y salté hacia ella mientras los centinelas entre asombrados y perplejos daban la voz de alarma.

Pero esto ya no me importaba, porque para el blindaje del carro sus disparos eran como tiernas caricias. Arranqué los motores y me puse en marcha en dirección al palacio presidencial. Sabía que en pocos instantes aparecerían los temibles MG 70 y ST 54, sofisticados carros de combate que solían estar acampados en las cercanías del puerto.

Tardaron exactamente

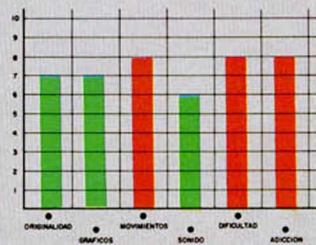
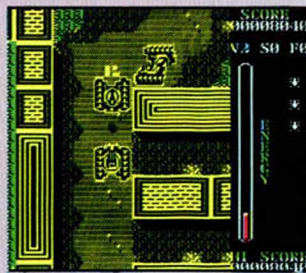
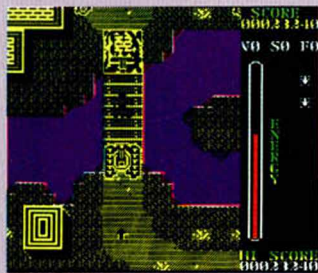
tres minutos en aparecer y el recibimiento que les concedí no pareció hacerles mucha gracia. Tras varios escauceos y algunos carros incendiados, escape en dirección al primer paquete de repuestos de los muchos que se encontraban dispersos por la isla, disimulados bajo fardos en cuya superficie había una letra clave que sólo yo sabía lo que significaba.

Atravesé el primero de los puentes de la isla y vi al otro lado la majestuosa figura de un J122, el carro de combate pesado más poderoso de la historia. Una maniobra disuasoria me permitió ponerme tras él, lo que aproveché para colocarle un par de impactos

de regalo en su gigantesco depósito de combustible.

Unos pocos kilómetros me separaban de mi objetivo: el palacio presidencial. Conocía perfectamente las defensas del edificio, pero cual fue mi sorpresa al descubrir un inmenso...

Esos os lo dejamos para que lo descubráis vosotros mismos, pues sino iba a resultaros todo muy sencillo, aunque, desde luego, ésta no es una de las características básicas del programa. Todo lo contrario, «Tank» es un programa en que el gran número de enemigos puede convertir una pequeña distracción en una tragedia. Movimiento algo simple pero bien realizado, gráficos no excesivamente depurados y un escenario bastante monótono, son otras de las cualidades de este adictivo programa, con el que os aseguramos que pasaréis un buen rato convirtiendo en chatarra todo carro de combate que se os cruce por delante.



¡NUEVO!

UN PELIGROSO TESORO

SOLOMON'S KEY

Arcade

U. S. Gold

Todos habréis oído hablar alguna vez de los tesoros de valor incalculable que poseía el rey Salomón. Su leyenda, de muchos siglos de antigüedad, sigue circulando entre los aventureros que lo han intentado, muchos de los cuales han perecido por las diversidades y pérdidas trampas que guardan el tesoro de manos ajenas.

Pero tú no vas a ser me-

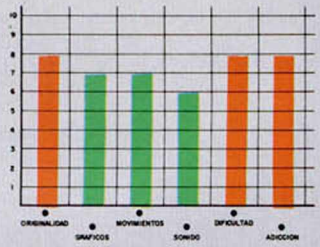
nos y ahora llega el momento de que intentes encontrar ese maravilloso tesoro que tantas vidas se ha llevado. Para ello dispones de un poco de magia y un mucho de valor.

Debes introducirte en los laberínticos pasadizos que componen la mina donde se encuentran los más preciosos tesoros. Para poder escapar de cada una de estas tenebrosas habitaciones, deberás conseguir una llave que suele encontrarse en las posiciones más complicadas de cada una de las pantallas. Para acceder a ella deberás ayudarte con tu hechizo formador de bloques, y de algún otro

que podrás encontrar escondido tras alguna roca.

Los enemigos son variados y lo único que tienen en común es su deseo de convertirte en picadillo. Algunos de ellos pueden ser disuadidos de su recorrido mortal hacia ti mediante la formación de bloques que modifiquen su trayectoria.

«Solomon's Key» es un arcade de muchísima habilidad en el que hay que pensar cada acción a desarrollar, porque aparte del pequeño inconveniente de los enemigos, dispones de un tiempo limitado para salir de cada habitación. Unos gráficos de una calidad media y un movimiento que cumple su misión a la perfección, configuran un programa con el que pasar varias horas entretenido es de lo más fácil.



PROBLEMAS AGRÍCOLAS

REBEL

Arcade

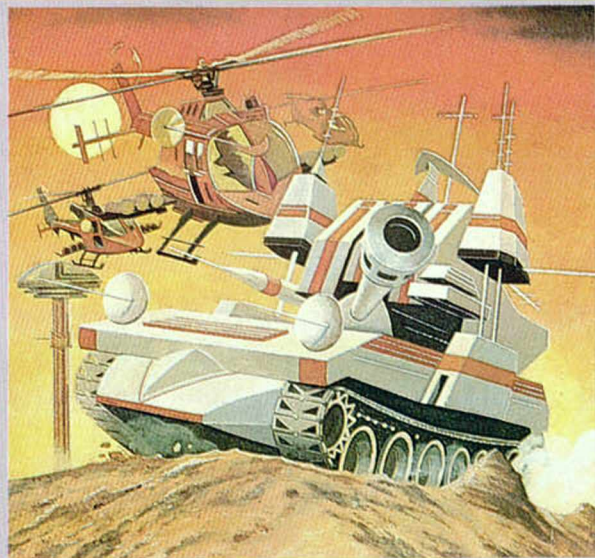
Virgin

Las historias de comunidades opresoras contra las cuales se rebelan los individuos movidos por su ansia de libertad y progreso, no son nuevas en los juegos actuales. En esta ocasión, el escenario es una plantación agrícola-sideral en la que los trabajadores han llegado a convertirse en esclavos por la tiranía ejercida por el jefe del complejo.

Así, tomaremos el rol de un trabajador que, harto de soportar por más tiempo esta situación, ha decidido es-

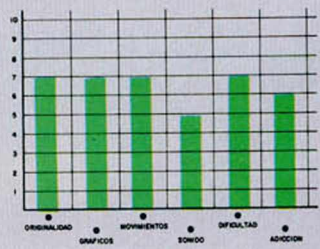
capar. Pero no va a ser fácil, ya que la seguridad de la plantación se ha reforzado últimamente para evitar cualquier tipo de desertiones.

Para poder escapar, disponemos de un vehículo oruga con el que nos podremos mover por el complejo, evitando cualquier contacto con los robot guardianes, mientras buscamos los radio-faros en los que se encuentran los cristales que nos pueden conceder la libertad. Hay que disponerlos de tal manera que, cuando activemos un láser colocado a tal efecto, el reflejo de éste sobre los cristales desintegre la protección de la puerta de salida con lo que se nos abre el camino hacia la libertad.



Este original juego, que mezcla un alto porcentaje de estrategia con arcade, quizás tenga su mayor defecto en el movimiento, un scroll que deja bastante que desear. El austero nivel gráfico del juego, no pesa tanto sobre la calidad de éste como el movimiento. De todas formas, su originalidad y entretenimiento palió todos los posibles defec-

tos de forma que pueda tener.



ENERGÍA SOLAR

SUNSTAR

Arcade

CRL

La posible utilización de la energía solar como sustitutivo de las actuales fuentes, no es una idea nueva, pero faltan ultimar algunos detalles que conciertan esta teoría en realidad.

Con «Sunstar» nos trasladamos al siglo XXI, cuando la Xarion Star Corporation, una empresa interespecial de investigaciones energéticas, ha descubierto el sistema ideal para almacenar la energía producida por el sol.

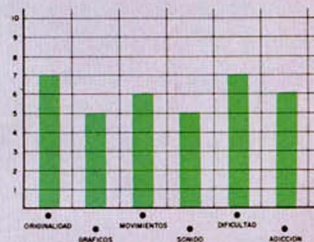
Dicho sistema se basa en un complejo laberinto de celdillas que acumulan temporalmente la energía y la transforman en forma de

cristales para su posterior utilización.

Pero como en la mayoría de los procesos experimentales, un fallo en los disruptores ha dejado inutilizada la producción de cristales de la rejilla y, por lo tanto, paralizada la consecución de energía solar.

Como imaginaréis, la misión consiste en destruir los disruptores y recuperar todos los cristales posibles, para lo que disponéis de una nave que se desliza por la rejilla a velocidades vertiginosas.

«Sunstar» es un complicado arcade, de difícil control, gráficos bastante normalitos y movimiento algo lento. En resumen, una idea buena y un argumento hasta cierto punto original, pero mal llevados a la práctica.



DOS BRONTOSAURIOS EN APUROS

BUBBLE BOBBLE

Arcade

Firebird

Bub y Bob, dos simpáticos brontosaurios, sufren apenados la pérdida de sus compañeras, secuestradas por el malvado Baron von Blubba. Pero esto no puede quedar así, por lo que armados con sus explosivas burbujas y con un poco de tu ayuda, van a intentar rescatar a sus amadas.

Para ello, tendrán que superar los múltiples enemigos que les esperan en los 100 niveles que deben atravesar para conseguir al-

canzar su objetivo final. Éstos están poblados por las especies más extrañas, como los Benzos, cuya peculiar predilección es la sopa de pata de brontosaurio; los Bonnie-bo, que tomaron ojeriza a nuestros amigos por haber sido el plato predilecto de éstos hasta que se convirtieron en vegetarianos; los Boa-boa, cuya apariencia parece una mezcla de hélice de avión con patas de sofá; los Blubba, eternos enemigos de los brontosaurios y fieles a su líder el Baron...

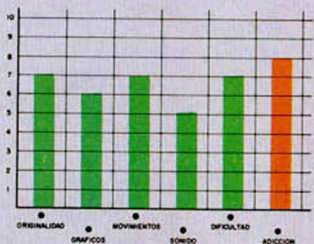
Para destruir a toda esta plaga de bichos raros, el método a seguir es el siguiente. Debemos lanzar la burbuja que atraparé a nuestro enemigo, tras lo cual subirá hacia la parte



superior de la pantalla y, a la primera ocasión que tengamos, le empujaremos, con lo cual desaparecerá de nuestra vista o se convertirá en alguno de los múltiples recursos que los brontosaurios pueden utilizar, como una mayor velocidad, un escudo temporal, etc.

Bajo un planteamiento totalmente adictivo, se han descuidado notoriamente la calidad gráfica y de movimiento, desarrollándose el juego sobre unos escenarios bastante pobres. No obstante, el objetivo fundamental del juego, entrete-

ner y atrapar al jugador, se ha logrado, aunque también se hubiera conseguido si al mismo tiempo se hubiera alcanzado algo más de calidad gráfica.



TOP SECRET

CIFRADOS POR SUSTITUCIÓN MONOALFABÉTICA: EL CÉSAR

F. J. M. G.

Comenzamos en este número a describir los distintos sistemas de criptografía. El primero que presentamos se basa en la alteración del alfabeto y, por su importancia histórica, destacaremos un caso particular: el César. A pesar de su escasa seguridad, nos servirá para comprender la filosofía de estos métodos.



herramienta aún más potente: el análisis de frecuencias.

Una herramienta para el criptoanálisis: el análisis de frecuencias

Existen numerosos estudios realizados sobre la mayoría de las lenguas que determinan cuáles son las letras que aparecen con mayor frecuencia a lo largo de un texto.

Si tomamos uno cualquiera de ellos, este artículo, por ejemplo, y vamos contando cuántas veces está escrita cada letra del alfabeto, veremos que, en proporción, se acercan a unas constantes de aparición de esa letra en castellano.

Puesto que con el método que estamos empleando, cada letra se corresponde unívocamente con otra, bastará determinar con un mensaje en clave suficientemente largo, cuáles son las de mayor frecuencia y hacerlas corresponder con las de mayor aparición en nuestra lengua.

El método no es rigurosamente exacto, puesto que es necesario disponer de un texto de longitud apreciable y las frecuencias pueden variar en algunas décimas, dependiendo de la especificidad del mismo, pero sí válido para la mayoría de los casos.

Aún hay más, puesto que, de nuevo por esa correspondencia fija y unívoca entre letras, también es posible determinar los grupos de dos o tres letras que siempre aparecen juntas, o determinadas estructuras

Este tipo de cifrados se basa en sustituir cada letra del texto original por otra del alfabeto. Comenzaremos por explicar varios casos particulares, para después generalizar totalmente el método.

El método César

La única razón, aparte de comenzar por un sistema sencillo, de estudiar este método es exclusivamente histórica. Numerosos autores consideran a éste como el primer sistema criptográfico que emplea técnicas que hoy denominaríamos computacionales aritméticas. Data de la época de los romanos y parece ser que fue utilizado por Julio César (de ahí su nombre) para comunicarse en secreto con sus generales.

Consiste, simplemente, en enfrentar dos alfabetos, el que corresponderá al texto original y otro desplazado tres posiciones, que dará el mensaje en clave (ver figura 1).

Ahora basta con hacer corresponder cada letra con la que tiene enfrente para obtener el texto cifrado.

Por ejemplo, el mensaje: CIFRADO POR EL MÉTODO CÉSAR quedaría convertido en:

FLIUDGR SRU HO PHWRGR FHVDU.

Para descifrarlo, se efectuaría la operación inversa.

Resulta evidente que este método no resiste un análisis medianamente

serio. Incluso, sin saber nada de criptografía, resulta fácil descifrar cualquier texto.

Generalizando el método

Para complicarles un poco más el trabajo a los criptoanalistas se puede generalizar el método solamente con determinar que el desplazamiento del alfabeto-clave no sea tres, sino un número cualquiera: desde luego, comprendido entre 1 y 25, ya que el cero nos daría el texto original de nuevo; y otro, fuera de este intervalo, por tratarse de desplazamientos cíclicos, sería redundante.

De esta forma hemos aumentado el número de claves posibles a 25, pero tampoco hemos ganado mucho.

Como ya avanzamos en la introducción a esta serie, uno de los factores que más influyen en la seguridad de un sistema es el número de claves y, en este caso, es aún pequeño. Incluso si el criptoanalista realiza la tarea a mano, le bastará con probar, en el peor de los casos, 25 desplazamientos del alfabeto para haber concluido con éxito su trabajo. Si emplea un ordenador, como haremos nosotros, seguro que tarda más tiempo en introducir el texto...

Además, no sólo dispondrá de la técnica de probar, una tras otra, todas las claves, sino de otra

constantes del lenguaje para las que también se han estudiado sus frecuencias de aparición.

Estudiaremos, por su importancia, con más detalle este método en otro artículo monográfico, pero si deseáis introducirlo con él a analizar algún texto, os diremos que las letras que con mayor frecuencia aparecen en castellano son la «E» con un 16,78 por 100 y la «A» con un 11,96 por 100, pudiéndose estas dos determinar casi con total seguridad por la gran distancia que las separa de la tercera: la «O» con un 8,69 por 100 (estos datos han sido tomados del «Estudio lexicométrico» del diario *El País*, de Enrique Fontanillo).

El método de sustitución monoalfabética

La generalización total del método nos lleva a permutar en la forma que deseemos el alfabeto-clave y desplazarlo (ver figura 2). De esta forma obtenemos $26!$ claves distintas (notar que no es $25 \times 26!$, puesto que cada desplazamiento de una determinada permutación es otra de las posibles permutaciones).

Así conseguimos que el sistema sea bastante resistente al análisis que consiste en probar una a una todas las claves, pero a pesar de ello sigue siendo igualmente vulnerable al de análisis por frecuencia. Es más, basta con determinar una sola de las correspondencias para tener resuelto el problema.

En el peor de los casos, si no hemos sido muy hábiles, nos quedarían únicamente 25 posibles claves que, ahora sí, son susceptibles de ser probadas una a una.

Programas de cifrado y análisis

Como prometimos, os presentamos dos programas que os permitirán trabajar con estos métodos.

Tratando de ser lo más generales posible, y para no complicar innecesariamente los listados, hemos supuesto que lo que se desea cifrar o descifrar es un texto compuesto exclusivamente por mayúsculas y que se introduce por teclado. Nada impide que, efectuando las modificaciones necesarias, utilicéis estos programas para trabajar desde cualquier método de almacenamiento o para cifrar otro tipo de datos.

El primer programa se encarga de analizar cualquier texto cifrado mediante el método de sustitución monoalfabética de desplazamiento hasta dar con el mensaje original.

Una vez introducido el texto, el programa nos va presentando éste sometido a una de las 26 posibles claves o desplazamientos (la primera que aparece es el texto cifrado). Para hallar el texto claro, deberemos responder con «S» a la pregunta «OTRO ANÁLISIS?», hasta que aparezca el mensaje en castellano.

Por ejemplo, si introducimos el texto que os propusimos en el artículo de introducción, tras varias tentativas, os deberá aparecer: ESTE MENSAJE HA SIDO CIFRADO POR SUSTITUCIÓN MONOALFABÉTICA DE DESPLAZAMIENTO SIETE.

El segundo programa se encarga de cifrar un texto mediante sustitución monoalfabética.

A la pregunta de permutación, se

deberá responder con un número entero impar mayor o igual que 1, y a la de desplazamiento, con otro entero comprendido entre 0 y 25.

Esto es el caso más general, si deseáis cifrar mediante alguna de las particularizaciones que hemos presentado en este artículo, teclearemos un 1 a la pregunta de permutación y un entero entre 1 y 25 a la de desplazamiento si sólo queremos desplazar, y un 1 y un 3, respectivamente, si queremos cifrar mediante el método César (notar que un 0 en desplazamiento y un 1 en permutación equivale de nuevo al texto claro).

Tras introducir el texto, os aparecerá este cifrado mediante las claves que hayáis introducido.

```

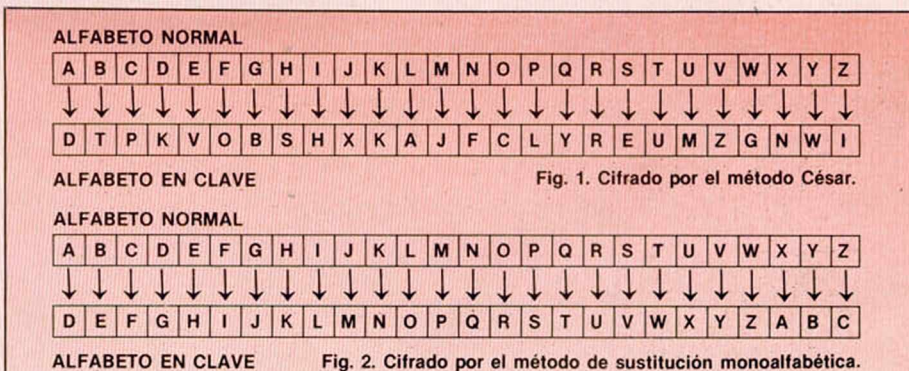
LISTADO 1
1 REM PROGRAMA CIFRADOR PARA
SUSTITUCIÓN MONOALFABÉTICA
2 REM E.J.M.G.
3 POKE 23658,8
5 INPUT "PERMUTACION ";P
7 INPUT "DESPLAZAMIENTO ";D
10 INPUT "TEXTO ";T$
20 PRINT T$
30 PRINT : PRINT
100 FOR I=1 TO LEN T$
110 LET M=CODE T$(I)
120 IF M=32 THEN LET R=32: GO TO
O 170
125 IF M<65 OR M>90 THEN LET R=
63: GO TO 170
130 LET M=M-65
140 LET N=P+M+D
150 LET C=N/26
160 LET R=(N-26*INT C)+65
170 PRINT CHR$ R;
180 NEXT I
230 STOP

```

```

LISTADO 2
1 REM PROGRAMA DESCODIFICADOR
PARA SUSTITUCIÓN MONOALFABÉTICA
2 REM E.J.M.G.
3 POKE 23658,8
10 INPUT "TEXTO ";T$
90 FOR D=0 TO 25
100 FOR I=1 TO LEN T$
110 LET M=CODE T$(I)
120 IF M=32 THEN LET R=32: GO TO
O 170
125 IF M<65 OR M>90 THEN LET R=
63: GO TO 170
130 LET M=M-65
140 LET N=M+D
150 LET C=N/26
160 LET R=(N-26*INT C)+65
170 PRINT CHR$ R;
180 NEXT I
200 PRINT #1: "OTRO ANALISIS? "
N 20 PAUSE 0: IF INKEY$("<>S") THE
N GO TO 230
215 CLS
220 NEXT D
230 STOP

```



EJEMPLOS

Para practicar con este sistema, os proponemos dos textos cifrados mediante sustitución monoalfabética. Su resolución es algo más complicada que el texto del artículo anterior, pero podéis intentar resolverlo mediante las ideas sobre criptoanálisis que hemos esbozado en este artículo. Además, hemos separado las palabras por espacios.

(1)
 FPSNPH HE LHSBFOH SZ HB LPR
 EFUVZ GPHAH UHBZEMHUBH
 FSFEJYFSAZ EF OUHTPHSTJF AH
 EFB EHIUFB IUFB WFUJZB JSIHSIZB

(2)
 JI ENGOJOSEI NG JOM
 OTSIVEPINOTGM NG JI
 UOVZGTGVUEI IYV VO GMFI UJITI
 HOT JO AYG NGBGTGEM
 IRGTESYIT IJSO CIM.

Por supuesto que os indicaremos la solución en el próximo número.

CONCURSO DE

CRIFTOGRAFÍA

**SORTEAMOS
3 CADENAS
MUSICALES**



DESCUBRE LA CLAVE SECRETA... Y GANA UNA CADENA MUSICAL COMO ÉSTA

Si te interesa el tema de la CRIPTOGRAFÍA y además quieres obtener alguno de los premios que te ofrecemos, seguro que este concurso te resultará muy atractivo. Si deseas participar, su mecanismo es muy sencillo:

MECANISMO

Desde el pasado número 161 y hasta el próximo número 165 aparecerá un criptograma diferente en cada revista. El objetivo del concurso es averiguar una CLAVE SECRETA, la cual podrá ser descubierta tras descifrar los cinco criptogramas y leer conjuntamente los mensajes resultantes. No envíes la solución hasta que no tengas la clave definitiva: las frases te servirán para dar con la palabra secreta, pero por sí solas carecen de sentido.

BASES

* Una vez que hayas descifrado todos los criptogramas, escribe en una tarjeta postal la CLAVE SECRETA y envíala a:

**HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Apdo. de Correos 232
28100 Alcobendas (Madrid)**

indicando en la tarjeta: «CONCURSO CRIPTOGRAFÍA»

- * Las tarjetas postales con la contestación deberán llegar a nuestra redacción antes del día 15 de abril* de 1988.
- * Entre los acertantes, se sortearán ante notario tres CADENAS DE ALTA FIDELIDAD.

* Por error, en el pasado número apareció el mes de febrero, siendo abril el correcto.

CRIFTOGRAMA N.º 2

AP EJTSTH TCRDCIGPG

CIFRADO SEGÚN EL METODO
DE SUSTITUCIÓN SIMPLE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA CADENA HI-FI INVS CD-300 hf

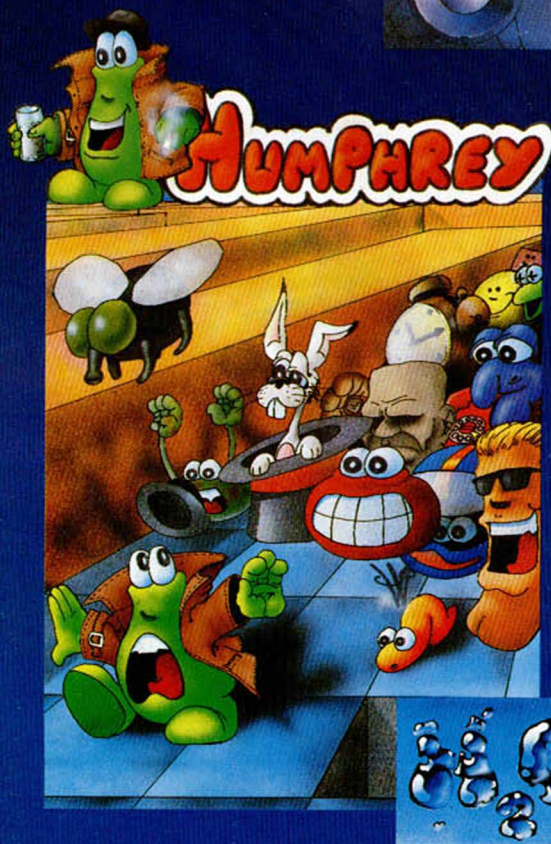
- Amplificador de 25 vatios RMS por canal, 8 ohmios, con cinco selectores de fuente de sonido (PHONO, TAPE, TUNNER, CD, VIDEO), ecualizador estéreo incorporado de 5 bandas y entrada de cascos.
- Sintonizador digital de dos bandas:
AM (522-1611 KHz)
FM (87,5-108 MHz)
con posibilidad de sintonía automática o manual e indicador de emisora estéreo.
- Doble pletina con función de grabación a alta velocidad y por medio de micrófono exterior.
- Compact Disc, con funciones TIME, REPEAT, SEARCH, INDEX, TRACK y SCAN.

ZIGURAT

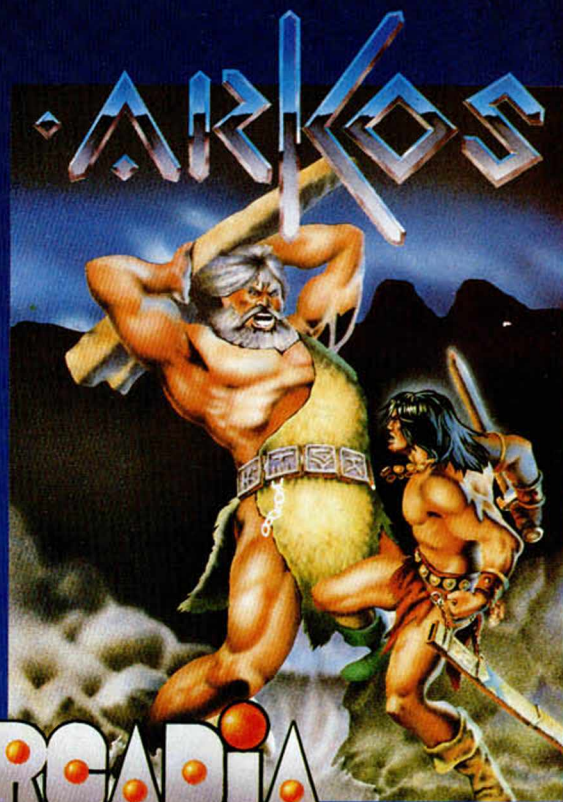
LA ELECCIÓN ES TUYA

AFTEROIDS

AFTEROIDS: El gran juego de acción que pondrá a prueba tus reflejos.



ARKOS: El arcade que esperabas. Exclusivo sistema de tres cargas.



HUMPHREY: La adicción por excelencia. Una persecución sin límites.

ARCADIA

ZIGURAT SOFTWARE: AVDA. BETANZOS, 85. ESTUDIO 2.
28034 MADRID. TEL.: (91) 739 30 23
DISTRIBUIDOR: ERBE SOFTWARE, C/. NÚÑEZ MORGADO, 11.
28036 MADRID. TEL.: (91) 314 18 04

CÓMO ES EL NUEVO SPECTRUM 128 PLUS-2A

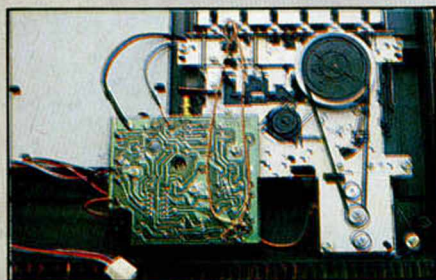
Amstrad ha lanzado recientemente al mercado una versión renovada del Spectrum Plus 2, con el cual se amplía nuevamente la familia Sinclair. El lanzamiento de este modelo ha pasado, sin embargo, prácticamente inadvertido, ya que no está planteado como un nuevo ordenador sino como un sustitutivo del anterior Plus 2, al que se le han añadido una serie de mejoras en su hardware. En este artículo analizaremos todas estas innovaciones.

Era de esperar que apareciera este modelo 128 Plus-2A, pues es lógico que el fabricante trate de unificar modelos cuya única diferencia es la inclusión de cassette o disco en el ordenador para seguir atendiendo a estas dos opciones de adquisición.

Exteriormente, el Plus-2A y Plus-3 se diferencian prácticamente en el espacio dedicado a cassette y a disco respectivamente a la derecha del ordenador, incluso hasta el color de la carcasa del nuevo Plus-2, gris oscuro, es semejante al del Plus-3. En cuanto al predecesor Plus-2, el de color gris clarito, desaparecerá del mercado cuando se agoten sus existencias.

Evidentemente el Plus-2A contiene mejoras que le asemejan al Plus-3, con la inclusión, además, del mecanismo de cassette y la posibilidad de añadir una o dos unidades de disco externo opcionalmente. La unidad de disco y su interface aparecerán pronto en el mercado, con lo cual la opción Plus-2A sea quizá la más completa de la gama Spectrum con cassette y disco, ya que no debemos ignorar que los programas y juegos estarán disponibles en el mercado en cinta y en disco.

Si se emplea disco externo, el trata-



El mecanismo de cassette y su tarjeta hardware siguen siendo iguales que en el modelo anterior Plus-2.

miento software será idéntico al del Plus-3, ya que el Sistema Operativo del Plus-2A lleva incluidas las rutinas de acceso a disco y su manejo. En el exterior sólo estarían, como hemos dicho, el interface que se insertaría al conector posterior como un periférico más y el driver o mecanismo de disco de tres pulgadas que estaría en caja aparte con la clásica línea estética de Amstrad.

EL INTERIOR DEL NUEVO PLUS-2A

Al abrir el ordenador se observa que la tarjeta base del Plus-2A es idéntica a la del Plus-3, en donde únicamente no existen los circuitos integrados referentes al interface de disco. En las fotos se puede apreciar el dibujo en serigrafía que representa la ubicación de estos circuitos integrados, sin embargo en el Plus-2A sí se usan las conexiones de cassette de la tarjeta, las cuales estaban libres en el Plus-3.

En el Plus-3 el mecanismo de driver va fijado con tornillería sobre la placa donde un conector de cinta lo une a su interface que comprende el circuito integrado controlador de disco (765), oscilador, amplificadores de conexión y decodificador de direccionamiento. Estos son los circuitos que están ausentes en el Plus-2A.

Después de lo dicho parece lógico pensar que se podría conectar fácilmente una unidad de disco al Plus-2A, sin más interface externa, con sólo soldar los componentes que faltan en la tarjeta del ordenador y sacar la cinta de conexión por alguna de las aberturas de la caja. En principio, parece posible y será objeto de nuestro estudio y atención, aunque en principio se nos presenta como problema la difícil adquisición del mecanismo de disco de



tres pulgadas que sólo utiliza Amstrad.

Otra opción posible sería utilizar otras unidades de disco, de 5¼ ó 3½ pulgadas.

En la parte posterior del ordenador existen las tomas propias del Plus-3, excepto la correspondiente a la segunda unidad externa del disco. En la foto número 2 se ve en conjunto la parte trasera del ordenador en donde se aprecian las distintas tomas de alimentación, video, RS-232, el conector de expansión y como novedad en el Plus-2A un conector para impresora tipo Centronics o paralelo, cuyo software de utilización va también incluido en el Sistema Operativo.

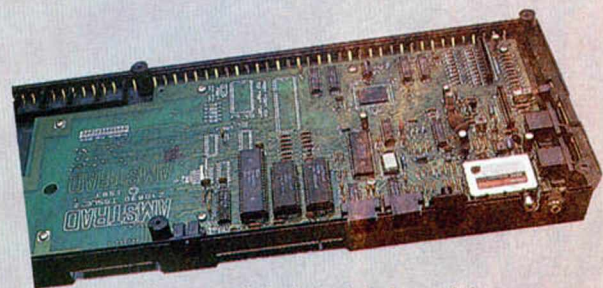
En la placa del ordenador se ven los típicos dispositivos que integra su hermano el Plus-3: CPU, PSG, dos ROM, el bloque de memoria de 128 kbytes de RAM, y la ULA que en esta versión también presenta como novedad el estar encapsulada en el formato Flat Pack que se suelda directamente al circuito impreso con innumerables patas en sus cuatro costados. Para su mejor ensamblaje se ha perforado la tarjeta de fibra de vidrio. (Ver foto número 6.)

EL CONECTOR DE EXPANSIÓN EN EL PLUS-2A Y PLUS-3

Hacemos especial hincapié en este conector debido a que su nueva disposición será decisoria y fundamental para los futuros montajes hardware que a partir de ahora puede que difie-



Parte posterior del ordenador, obsérvese a la izquierda la ranura para la conexión de impresora tipo Centronics.



Aspecto general de la tarjeta base del nuevo Plus-2A.

ran entre los modelos anteriores y los nuevos Plus-2A y Plus-3.

También hay diferencias en el conector de vídeo entre los modelos Plus-2 y Plus-2A, en este último ha desaparecido la salida de vídeo compuesto, quedando dedicado exclusivamente a RGB y salida de sonido. Esto dificultará la conexión de monitores de color con entrada de vídeo compuesto.

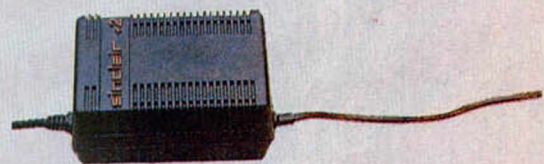
Las modificaciones hechas en el conector de expansión afectarán también a los periféricos comerciales que existían hasta ahora, haciéndolos totalmente incompatibles en su mayoría. Aunque es de esperar que los más populares se rediseñen para las nuevas versiones de Spectrum.

El nuevo conector es en esencia el mismo, pero presenta dos grandes variaciones: por una parte está la numeración y por otra la sustitución o desaparición de varias señales. En cuanto a la numeración, ha sido desplazada en una unidad desde el terminal cinco. Esto es debido a que mientras que en las versiones anteriores la ranura se numeraba como un terminal más, en las nuevas no se numera (ver tabla).

Las señales de: VÍDEO, Y, U y V fueron eliminadas en otros modelos y aquí han sido sustituidas por otras que

controlan al disco exterior como son DISK-RD (lectura de disco), DISK-WR (escritura en disco), MOTOR-ON (activa el motor de giro del disco) y ROM2-OE por donde se bloquea desde el exterior la segunda ROM interna.

La línea de +9V ha sido sustituida por la entrada ROM1-OE por donde se puede bloquear desde el exterior a la



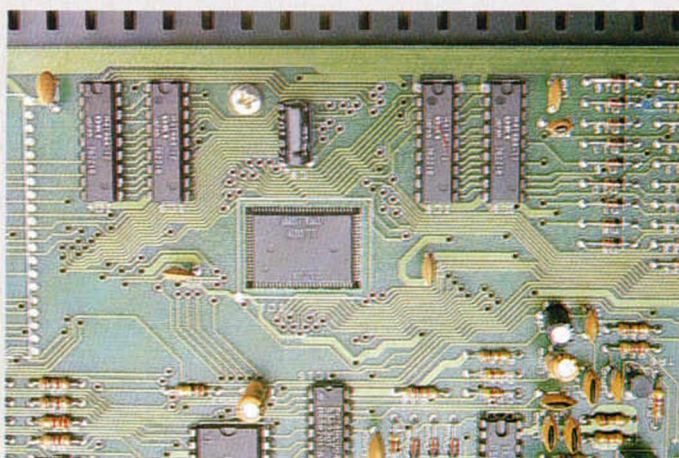
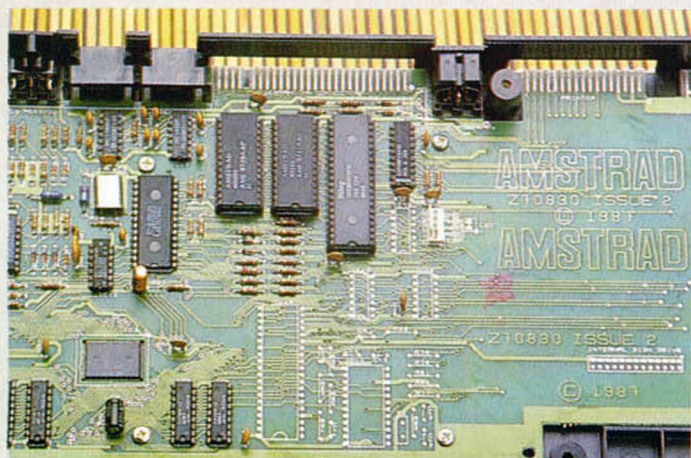
Aspecto externo del nuevo Spectrum Plus-2A y la nueva fuente de alimentación.

Spectrum 48 K, Plus, 128, Plus-2			Spectrum Plus-2A Plus-3		
PIN	Cara de Componentes	Cara de Pistas	PIN	Cara de Componentes	Cara de Pistas
1	A15	A14	1	A15	A14
2	A13	A12	2	A13	A12
3	D7	+5V	3	D7	+5V
4	NC	+9V	4	ROM1 OE	NC
5	—	—	5	D0	GND
6	D0	GND	6	D1	GND
7	D1	GND	7	D2	CLOCK
8	D2	CLOCK	8	D6	A0
9	D6	A0	9	D5	A1
10	D5	A1	10	D3	A2
11	D3	A2	11	D4	A3
12	D4	A3	12	INT	NC
13	INT	IORQGE	13	NMI	GND
14	NMI	GND	14	HALT	ROM2 OE
15	HALT	VÍDEO	15	NREQ	DISK RD
16	MREQ	Y	16	IORQ	DISK WR
17	IORQ	V	17	RD	MOTOR ON
18	RD	U	18	WR	BUSRQ
19	WR	BUSRQ	19	NC	RESET
20	-5V	RESET	20	WAIT	A7
21	WAIT	A7	21	+12V	A6
22	+12V	A6	22	-12V	A5
23	12V UN	A5	23	M1	A4
24	M1	A4	24	RFSH	NC
25	RFSH	ROMCS	25	A8	BUSACK
26	A8	BUSACK	26	A10	A9
27	A10	A9	27	RESET	A11
28	NC	A11	—	—	—

Tabla de las señales en el conector trasero del Spectrum Plus-2A comparándola con los modelos anteriores. Las señales en negrita marcan las diferencias entre ambos conectores.

El resto de la tarjeta presenta el aspecto típico del ya conocido Plus-3.





Serigrafía de los circuitos ausentes que pertenecen al interface de disco en el Plus-3, ya que la tarjeta es idéntica en ambos modelos.

La ULA es el circuito estrella también en este nuevo modelo, por su colocación, su forma y su integración de circuitería.

primera ROM introduciendo en el momento adecuado un nivel alto de cierta potencia, igual que se hacía con la señal ROMCS de modelos anteriores. La eliminación de +9V creará problemas en muchos periféricos que se alimentaban de este terminal. Esta toma no ha sido sustituida, simplemente eliminada: NC (no conectada).

También ha sido eliminada la entrada IORQGE por donde antiguamente se podía bloquear la ULA si ello era necesario para algún dispositivo externo.

Consecuentemente a lo dicho, la señal ROMCS ha sido eliminada. Por este terminal se conseguía en los modelos anteriores bloquear el acceso a la ROM, con lo cual se podía poner otra ROM externa o bien RAM. Eso es precisamente lo que hacía nuestro DiscoROM, RAM Paginada y el Pokeador, los cuales no son compatibles para Plus-2A y Plus-3, aunque sí para los modelos anteriores incluido el Plus-2.

La salida de -5V ha sido también eliminada.

La salida 12V-UN, que anteriormente era una señal pulsatoria de aproximadamente 12V, ha sido sustituida por -12V.

La salida de +12V ha sido reforzada en potencia al igual que -12V para alimentar al disco. Esta salida de +12V podría usarse para alimentar dispositivos externos, como se hacía con +9V.

También se ha añadido una nueva toma de reset ocupando el terminal 28A que en modelos anteriores estaba libre.

En lo sucesivo recurriremos con frecuencia a la tabla comparativa de terminales que incluimos en este artículo, por tanto, será bueno tenerla a mano.

ERBE
Software

TE OFRECE

**¡¡UN JOYSTICK
PARA SIEMPRE!!**

Phasor One



P.V.P. 3.300 ptas.

LAS 7 RAZONES

1. 8 micro-interruptores de larga vida.
2. Eje de palanca y rodamiento en acero de alta resistencia.
3. Empuñadura anatómica en forma de pistola.
4. Control ultrasensible de respuesta rápida.
5. Manejable tanto con la mano derecha como con la izquierda.
6. Cable más largo para mayor comodidad.
7. Garantía de dos años en uso normal.

En **ERBE** Software hemos lanzado cientos de juegos. Probándolos, se han destrozado decenas de joysticks.

Ninguno daba la talla... Hasta que llegó el **Phasor One**.

Un joystick potente y preciso que lo mismo te ayudará a controlar un bólide que a abrirte camino ante las estrellas. Y siempre con la misma seguridad de funcionamiento.

Por eso **ERBE** Software ha elegido el **Phasor One**.

PARA QUE TE DE MUCHO JUEGO

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

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

CONSULTORIO

“POKES” Y “PEEKES”

He estudiado Basic durante un año y medio y creo que me muevo con dignidad en este lenguaje; pero al comprarme un Plus 2, me he visto envuelto en «POKES» y «PEEKES» que aunque sé cómo se usan, no sé para qué usarlos; o sea, que no tengo idea sobre todo esto de variar la memoria del ordenador por medio de «POKES». Así que la misma curiosidad que me hizo estudiar Basic, se apodera de mí sobre esta cuestión. ¿Existe un libro que sea bueno y «para novatos» sobre este tema?

David MENDEZ-Madrid

■ Existe una confusión —frecuente incluso entre los profesionales de la Informática— que consiste en creer que un buen programador es aquella persona que domina un determinado lenguaje de programación; así es usual ver anuncios donde se solicitan «programadores de Cobol», «programadores de Pascal», etc. Un Programador (con mayúscula) es alguien que domina la Programación; independientemente del lenguaje utilizado (de la misma forma que un buen escritor no es aquel que conoce perfectamente un determinado idioma, sino aquel que sabe escribir bien, independientemente del idioma en que lo haga).

La elección de un determinado lenguaje, forma parte del análisis de la aplicación que se vaya a realizar; incluso es frecuente realizar una aplicación empleando más de un lenguaje de programación. Un requisito indispensable para programar bien es conocer a fondo el ordenador en el que va a correr el programa. Las sentencias PEEK, POKE y URS del Basic sirven para utilizar directamente los recursos del ordenador; por lo que es necesario tener un amplio conocimiento del Spectrum para poder emplearlas. Quien piense limitarse a programar sólo en Basic, jamás tendrá que utilizar estas sentencias..., pero jamás le sacará todo el partido posible a su ordenador. El dominio de las sentencias PEEK y POKE pasa por el estudio en profundidad del funcionamiento del Spectrum y esto es algo que, por desgracia, no se encuentra en un solo libro. Si como parece por su carta, tiene inquietudes informáticas y desea convertirse en un buen Programador, nuestra recomendación es que lea todo lo que caiga en sus manos sobre programación y, especialmente, sobre el Spectrum.

Una buena ayuda para conocerlo es un libro donde figure el Sistema Operativo desensamblado; por ejemplo: «The Complete Spectrum Rom Disassembly» de Ian Logan y Frank O'Hara, ed. Melbourne House, 1983. También es importante hacerse con un buen manual del microprocesador Z-80 y su Código Máquina, como el publicado en fascículos en nuestra revista. Por otro lado, le recomendamos que lea con atención nuestras secciones «Utilidades», «Iniciación» y, cómo no, «Consultorio» donde podrá encontrar —así lo esperamos— información útil para conocer a fondo su ordenador.

CARGADOR UNIVERSAL

Tengo un Spectrum Plus de 48K. Hace poco tiempo, copié su Cargador Universal de Código Máquina, pero no me responde como yo quisiera. El problema es que al meter la línea con los datos, automáticamente me vuelve a pedir la línea, pero sin pedirme antes el control.

José M. ALMENARA-Córdoba

■ Evidentemente, su Cargador tiene un error; con toda seguridad se trata de algún error cometido al copiarlo. Vamos a intentar ver por dónde puede estar.

A partir de la línea 1000 se encuentra el bucle principal. Por lo que nos indica, el programa llega hasta la línea 1007 ya que le pide los datos. Entre la 1007 y la 1250 (que es donde pide el control) tiene que haber un error que le haga retornar a la línea 1000. Nuestra recomendación es que revise las líneas: 1009 1010, 1020, 1150, 1160 y 1200 a 1250.

“RUFFO'S DREAM”

En el programa «Ruffo's Dream» publicado en el n.º 153, hay un borrón en las líneas 562, 563 y 564 del primer listado en Código Máquina. ¿Podrían publicar íntegramente estas líneas?

Ignacio P. GARCÍA-Cádiz

■ Efectivamente, parece que algunos ejemplares salieron con ese defecto de imprenta. Le pedimos disculpas por ello y esperamos que comprenda que se trata de un error

ajeno a nuestras posibilidades de control, ya que resulta imposible revisar, uno por uno, decenas de miles de ejemplares.

Por supuesto, repetimos las líneas para todos aquellos lectores que se hayan encontrado con este problema:

```
562 FFFFFFF7BFFF1FBFFFF 2174
563 BFDFBFDFBFDFBFDFDF 2014
564 F7FF7F7FF7FF7FF7FF 2218
```

DISCO “SECUENCIAL”

Tengo un Spectrum Plus desde hace cerca de dos años. Ahora tengo la intención de adquirir una unidad de disco y me sorprendió lo que publicasteis en el n.º 140, sección «Microfile». ¿Es cierto que la unidad de disco Triton vale menos de 10.000 ptas.? ¿Son fáciles de encontrar los diskettes de 2.8” o se trata de piezas de museo?

Juan L. CERVERA-Valencia

■ En realidad la que es una pieza de museo es la unidad Triton, aunque no por su antigüedad, sino por su funcionamiento. Concebida como una unidad barata para almacenamiento de efectos en equipos musicales Midi, no se prestó gran atención al tiempo de acceso. Las pistas no son círculos concéntricos, sino una sola pista espiral; en lugar de tener un motor que accione la cabeza en sentido radial, el movimiento de la misma se obtiene por transmisión del giro del único motor de que dispone, por lo que la búsqueda de ficheros es puramente secuencial. Por supuesto no utiliza ningún tipo de directorio. En resumen, se trata de una unidad de disco bastante atípica, más parecida a un Microdrive que a una verdadera unidad de disco cuya principal característica debe ser el acceso aleatorio a cualquier punto del disco.

No obstante, apareció en el mercado a un precio que rondaba las 40.000 ptas (por aquel entonces el único competidor era el disco Beta, con un precio aproximado de 100.000 ptas.) y el verdadero motivo de tan espectacular reducción es que la unidad ha dejado de fabricarse y el distribuidor está intentando quitarse el stock de encima.

A pesar de todo, puede resultar interesante para quien no desee más que un sistema de almacena-

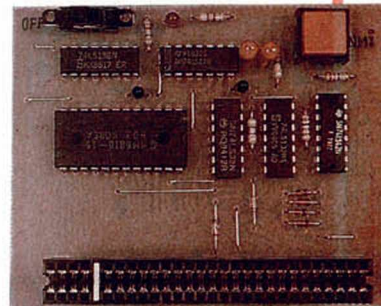
miento sin demasiadas pretensiones y no le importe mucho la velocidad de acceso. La única ventaja frente al Microdrive es que suele fallar bastante menos. En cuanto a los discos, no hay excesivo problema para conseguirlos, ya que son de uso habitual en equipos Midi; aunque tal vez los encuentre con mayor facilidad en tiendas de música que en las de microinformática.

“POKEADOR AUTOMÁTICO”

Les agradecería que me enviaran, si lo hay, el listado del «POKEador Automático».

Antonio M. RODRÍGUEZ-Alicante

■ El listado para hacer funcionar el «POKEador Automático» como tal, se publicó en el n.º 119. Posteriormente se publicó, en el n.º 144, un listado para hacerlo funcionar como «Transfer». Ambos números puede pedirlos, por correo, a nuestro Servicio de Números atrasados.



CONTROLADOR DOMÉSTICO

Tengo un Controlador Doméstico, con 4 entradas y 4 salidas, que conecto al Spectrum y utilizo para que accione tres motores eléctricos de 4.5 V que forman parte de un brazo robot casero. El problema es que, cuando se accionan los motores, se producen interferencias y se me bloquea el programa que esté en ejecución o se me llena la pantalla de cuadritos. Esto ocurre aunque lo use a varios metros del ordenador.

Antonio ORTIZ-Barcelona

■ Seguramente esté empleando motores de baja calidad de los que se utilizan para los juguetes a pilas.

CONSULTORIO

Este tipo de motores producen unos transitorios muy fuertes en el momento del arranque (e incluso, durante su funcionamiento) y suelen carecer de cualquier tipo de filtraje. Si los transitorios se transmiten al ordenador a través de la línea de alimentación, el resultado es imprevisible.

Como primera medida, alimente los motores a partir de una fuente de alimentación totalmente distinta de la empleada para el Spectrum. La salida de esta fuente tiene que tener suficiente potencia para soportar los picos de corriente que se produzcan en el momento del arranque de los motores, incluso si arrancan los tres a la vez; con menos de 3 A. no hay nada que hacer. No sería mala idea emplear una fuente de 9 V (incluso de 12) y colocar un 7805 para cada motor, precedido de un condensador de bastante capacidad (2.000 a 4.000 μ F).

Si con todo esto no se resolviera el problema, habría que pensar en incorporar un buen filtro de red a la entrada de la fuente de alimentación del ordenador. En cualquier caso, el problema es de filtraje.

“SEGUIRLE LA PISTA”

Desde hace seis meses tengo el Inves-Plus y compro vuestra revista, en algunos números de la cual viene el Cargador Universal de Código Máquina. Lo he copiado para telear los programas que publicáis. Mediante la opción Input meto las líneas perfectamente. El problema viene cuando intento hacer el Dump, ya que me aparece el mensaje: «No existe ningún código fuente». Si intento listar las líneas (opción Test) me pasa lo mismo.

¿Será que no introduzco bien las líneas o será debido a la compatibilidad «a medias»?

Francisco J. GIL-Madrid

■ De entrada, podemos decirle que no se trata de un problema de incompatibilidad, ya que, a pesar de múltiples fallos, el Inves es compatible, por lo menos, en Basic. Nos cuesta creer que no introduzca bien las líneas, ya que, en ese caso, podría dar errores en el control, pero

si el programa acepta una línea, hay que suponer que la almacena. Lo más probable es que exista algún error de software en el propio Cargador y lo indicado en estos casos es «seguirle la pista al error».

El mensaje se imprime en la línea 9500 a donde se llega desde 7503 o desde 9003. De momento, comprobemos estas líneas para ver que efectivamente se está consultando la variable A\$. Si es así, la única explicación posible es que el programa está aceptando las líneas, pero no las almacena. Conviene que revise todo el bucle principal, pero, especialmente la línea 1300 y, en general, todas las líneas donde se haga referencia a la variable D\$, no sea que por error haya puesto B\$ en alguna de ellas.

EMISOR DE VÍDEO

Quisiera saber si el Emisor de Vídeo publicado en su revista se pue-

de instalar, es decir, puede funcionar en cualquier ordenador, como un Amstrad o Commodore, pues tengo compañeros que están interesados en el tema.

Antonio ZARCO-Barcelona

■ El Emisor de Vídeo acepta cualquier señal de vídeo compuesto de 1 Vpp. a 75

Cualquier ordenador, televisor, cámara de vídeo, videojuego, etc., que tenga salida de vídeo con estas características puede hacerlo funcionar.

En realidad, no hay más que dos tipos de conexiones de vídeo (en equipos domésticos): «vídeo compuesto» y «RGB». Los aparatos que utilicen salida «RGB» no pueden conectarse al Emisor de Vídeo.

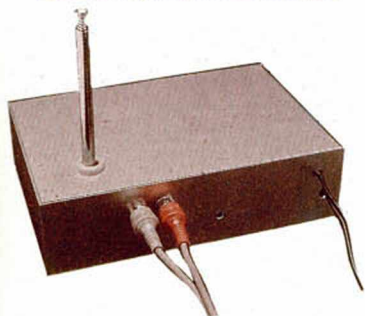
Este es el caso de los ordenadores Amstrad de la serie CPC. El Commodore, sin embargo, lleva conexión para televisor, por lo que es posible extraerle la señal de vídeo compuesto de la entrada al modulador (de la misma forma que en los modelos de Spectrum 48K).

De chip a chr

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

CASSETTE EN PLUS 3

El Spectrum Plus 3, ¿tiene una salida EAR y una entrada MIC para



poner programas de cassette? ¿Se puede grabar de cassette a disco?

Francisco MAYOR-Alicante

■ *El Plus 3 tiene una sola conexión con jack tipo stereo. La salida MIC va en la punta del jack (lugar correspondiente al canal izquierdo) y la entrada EAR en el anillo intermedio (que, normalmente, corresponde al*

canal derecho). La masa es común y va en el anillo largo del jack.

Es posible cargar un programa de cassette y salvarlo a disco, pero si el programa está protegido, autoarrancará nada más cargarlo y no se podrá detener para salvarlo en disco. En este caso, no habrá más remedio que desproteger el programa o recurrir al empleo de un «Transfer».

PANTALLAS DE PRESENTACIÓN

Me gustaría saber cómo puedo hacer un dibujo y que se imprima (como los dibujos de los juegos) mientras carga el programa. Sé que hay que hacer algo con el dibujo, grabar éste con SAVE «nombre» SCREEN\$ y cargarlo con LOAD ""SCREEN\$. Pero, ¿qué es lo que hay que hacer para grabar el dibujo?

Pablo GARCÍA-Asturias

■ *Normalmente, el dibujo se crea con un programa de diseño gráfico*

y se graba con la opción correspondiente de dicho programa. Para la carga, el primer fichero que ha de contener la cinta es un mini-programa cargador de la siguiente forma:

`10 LOAD ""SCREEN$: LOAD""`

A continuación debe venir la pantalla (el dibujo) y finalmente, el programa.

PROCESADORES DE TEXTOS

Me gustaría saber si hay algún procesador de textos comercial para Spectrum 48 K y que haga copias en impresoras que no soporten el comando COPY.

Felipe HERNÁNDEZ-Vizcaya

■ *Existen bastantes procesadores de textos para Spectrum: Tasword Two (y toda su saga, New Text, Context, etc.), The Writer, The Last Word, etc. El problema es que sue-*

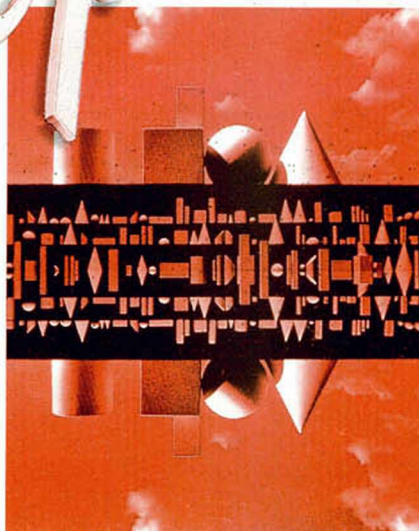
len estar escritos en Inglaterra y no tienen los caracteres del castellano. En algunos casos —New Text y Context— se han adaptado al castellano de forma bastante «chapucera» y compatible sólo con algunas impresoras; mientras que en otros casos —The Last Word— la adaptación es fácil de realizar por el usuario, si bien no es completa y los caracteres del castellano no aparecen en pantalla. En cualquier caso, no es fácil conseguir un procesador de textos perfectamente adaptado al castellano (que los caracteres salgan tanto en pantalla como en impresora) y totalmente compatible con la impresora que uno posee. En la mayoría de los casos, el usuario se tiene que trabajar duramente la adaptación.

EL CAZADOR CAZADO

He protegido un programa salvándolo como un bloque de bytes y ahora tengo la necesidad de modificarlo y no consigo acceder a su

estilo Cope

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



Cadena Cope

RADIO POPULAR



... de chip a chip

CONSULTORIO

listado. He probado cambiando la cabecera y, aparte de salir siempre el mensaje «Tape loading error», obtengo unos listados sin sentido, llenos de signos sin significado.

Javier ESCORIAL-Sevilla

■ Ya hemos dichos varias veces que, cuando se protege un programa, es importante guardar una copia de él sin proteger, para futuras modificaciones. Suponemos que en lo sucesivo ya no olvidará esta precaución.

Poco es lo que podemos hacer sin saber exactamente cómo ha protegido el programa. Suponemos que lo habrá hecho con un comando SAVE seguido de un RUN en la línea de edición. Si es así, puede desprotegerlo cargándolo en una dirección ás alta —por encima de RAMTOP— para que no se ejecute, cambiando el código del RUN por el de STOP o por el de REM, y volviéndolo a salvar. A continuación, cárguelo en la dirección correcta y no se auto-ejecutará. Cuando tenga el listado correcto, lo primero que debe hacer es sacar una copia del programa sin protección.

NO TODO ES FACTIBLE

La siguiente rutina realiza un «Scroll» hacia la derecha del tercio inferior de la pantalla, apareciendo por la izquierda lo que desaparece por la derecha:

	LD	HL,20480
	LD	C,64
AB	LD	B,32
	AND	A
AC	RR	(HL)
	INC	HL
	DJNZ	AC
	JR	NC,AD
	PUSH	HL
	POP	IX
	SET	7,(IX-32)
AD	DEC	C
	JR	NZ,AB
	RET	

Qué instrucciones habría que añadir para que este «scroll» fuera más rápido?

Jorge J. FERNANDO-Zaragoza

■ No siempre es posible realizar con el ordenador lo que queremos. La rutina que nos indica (que es la que publicamos en nuestro Curso de Código Máquina) no se puede hacer significativamente más rápida. Tal vez sea posible depurarla al-

go, pero el aumento de velocidad que se iba a conseguir sería insignificante.

Si desea hacer un «scroll» lateral más rápido, no tendrá más remedio que replantear el problema y escribir una rutina completamente diferente. Una posibilidad es hacer el «scroll» de dos en dos pixels, o de cuatro en cuatro. En cualquier caso, el planteamiento cambia por completo (el arrastre de extremo a extremo tendrá que ser de dos o cuatro pixels) y la rutina que nos indica ya no le vale para nada.

DIALECTOS DE BASIC

¿Existe en el mercado algún libro o publicación que contenga la equivalencia de comandos y funciones entre el Spectrum y el Basic de otros ordenadores? Por ejemplo: LOCATE equivale en el Spectrum a PRINT AT, ASC equivale a CODE, etc.

José A. SAN MIGUEL-Madrid

■ Existen casi tantos dialectos de Basic como fabricantes de ordenadores. Tal vez el dialecto más estándar sea el Basic de Microsoft; pero incluso entre varias versiones escritas por esta misma compañía, se aprecian algunas diferencias.

Afortunadamente, las diferencias son poco importantes y no resulta difícil adaptar un programa de un dialecto a otro, siempre que se conozcan los dos. No existe, que sepamos, ninguna publicación que contenga una especie de «diccionario» para convertir sentencias de un dialecto a otro. Además, el problema no es sólo que varíe el nombre del comando, sino que hay comandos de otros dialectos de los que carece el Spectrum, por ejemplo: TRON/TROFF, MID\$ (además de función, en algunos Basic es comando), OR ERROR+GOTO, ON...GOTO, WHILE/WEND, ONSTR, etc., y funciones como: SPACES\$, STRING\$, PTR, EOF, etc., que no tienen ningún equivalente en el Basic de Spectrum.

Quien no haya manejado otros ordenadores, tal vez no sepa que el Basic del Spectrum es de los más incompletos; aunque tiene otras ventajas: los programas ocupan menos y, sobre todo, es mucho más fácil de programar. Sin embargo,

cuando se está adaptando un programa escrito para otro ordenador, podemos encontrarnos muchas sentencias que no tengan una traducción directa al Basic del Spectrum. En estos casos, tenemos tres alternativas: simularla con una función definida por el usuario, escribir una subrutina en Basic que simule el comando inexistente y, en caso límite, recurrir a una subrutina en Código Máquina. Afortunadamente, el intérprete de Basic del Spectrum está escrito de forma que esta última solución no es muy difícil de llevar a cabo. Por si le sirve de consuelo, en ordenadores como el IBM-PC (por poner un ejemplo), es un auténtico «follón» el que hay que organizar para llamar desde Basic a una rutina escrita en Assembler.

GP-50-S EN EL PLUS 2

¿Cómo se puede utilizar la impresora GP-50-S en el Plus 2, en modo 128 K?, ya que en modo 48 K funciona perfectamente.

Cuando acoplo la impresora al ordenador, no es posible introducir ni el STOP ni alguna que otra mayúscula (la M, por ejemplo) en modo 48 K. ¿Se puede resolver esto?

Ginés CABRERA-Tenerife

■ La GP-50-S en modo 128, simplemente, NO se puede utilizar. La razón (aparte de no tener acceso a las rutinas que la manejan, problema que se podría resolver) es que esta impresora necesita utilizar las 256 posiciones de memoria siguientes a la 23296 como buffer de impresora; y el Plus 2 las utiliza, en modo 128 K, como zona extra de variables y rutinas de paginación (ver, a este respecto, el artículo: «Interioridades del Plus 2»).

Respecto al problema del teclado, se produce por acoplamiento de líneas en el mismo, debido a la sobrecarga de los buses que introduce la impresora. Es un grave problema asociado con las características de diseño del Spectrum, si bien sólo se manifiesta en, aproximadamente, un 10 por 100 de los equipos. Puede resolverse colocando 8 resistencias de 10 Kohm entre cada una de las 8 líneas que entran al conector del teclado de 8 contactos, y cualquier punto que esté a +5V

(por ejemplo, la pata 3 del integrado 7805).

UNIDADES DE DISCO

Poseo un Spectrum Plus 2 y he pensado en adquirir una unidad de disco. Si me compro una unidad de 3", ¿podría cargar los programas que hay en este formato para el Plus 3?

No estoy seguro de que exista actualmente alguna unidad de disco para Spectrum, por tanto, quiero hacer una llamada de «socorro» a todos los fabricantes de estos dispositivos para que se animen a sacar alguna unidad para nuestro querido Spectrum.

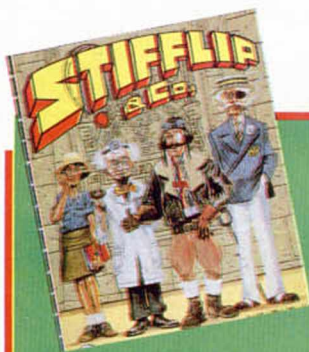
También les quería preguntar para qué sirve el interface Disciple, si no hay ninguna unidad de disco disponible para Spectrum.

Samuel CUESTA-Guipúzcoa

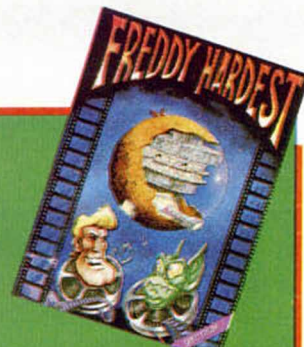
■ Ante todo, es necesario aclarar que una unidad de disco no tiene por qué ser específica para un ordenador determinado. Existe una norma estándar en unidades de disco (las que se denominan «compatibles shugart») que siguen casi todas las del mercado, incluidas las de 3" del Plus 3. Lo que sí es necesario es un interface que permita conectar una determinada unidad a un determinado ordenador; esa es, precisamente, la función del Disciple y de su nuevo «hermano», el Plus D. Se trata de dos interfaces que permiten conectar al Spectrum cualquier unidad de disco que sea compatible shugart; el usuario puede elegir entre 5 1/4", 3 1/2" y 3".

En caso de no utilizar el Disciple (ó el Plus D) con una unidad de 3", no es posible leer los ficheros escritos en formato Amstrad, simplemente porque no sólo depende de la unidad, sino del Sistema Operativo de Disco que la maneje, así como del formato con que se hayan grabado los discos (pistas, caras, sectores, etc.).





LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

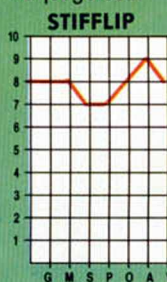


STIFFLIP & COMPANY.—Muy original en cuanto al tema, con unos gráficos y movimientos muy logrados.

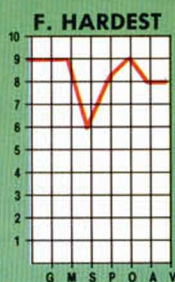
FREDDY HARDEST.—Con una presentación de película, detalles muy divertidos y desarrollo no muy difícil, éste es un arcade digno de nuestra juguetera.

STIFFLIP & COMPANY.—Un programa muy original y con buenos gráficos, pero su desarrollo resulta complicado, llegando a aburrir.

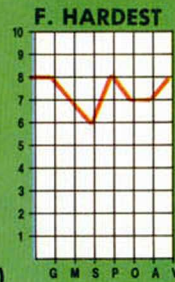
FREDDY HARDEST.—Muy buenos gráficos y muy adictivo. Cabe destacar lo original que es el comienzo del juego.



Blasa Soto Jiménez (Madrid)



M. Lloret Ferrer (Valencia)

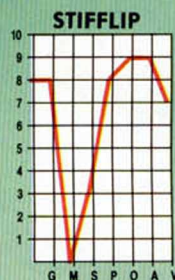


STIFFLIP & COMPANY.—Estupendo tratamiento gráfico con detalles de buen gusto.

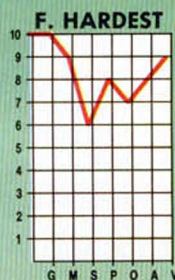
FREDDY HARDEST.—Buen scroll a pesar de que resulta lento en algunos movimientos. Aunque la 2.ª parte recuerda al «V», en general es un buen juego.

STIFFLIP & COMPANY.—Muy original, pero con poca acción y demasiado difícil.

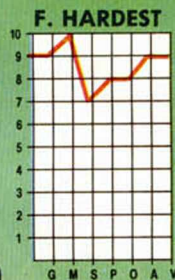
FREDDY HARDEST.—Tiene gran movimiento, gráficos y muchos pequeños detalles que mejoran su calidad.



S. Pavía (Barcelona)



F. Álvarez Glez. (Barcelona)

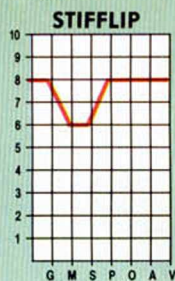


STIFFLIP & COMPANY.—Un juego con buenos gráficos y simpáticos detalles, pero resulta complicado.

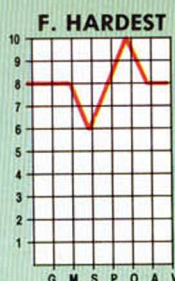
FREDDY HARDEST.—Un buen juego con gráficos y movimientos excelentes.

STIFFLIP & COMPANY.—El programa en sí no está mal, pero la poca calidad de pantallas y su dificultad terminan aburriendo.

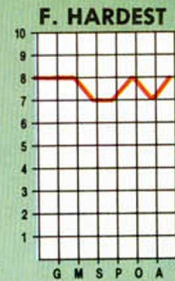
FREDDY HARDEST.—Aparte de los gráficos y del movimiento, que son excelentes, destaca la originalidad del programa.



Fco. León Pinilla (Madrid)



David González (Madrid)

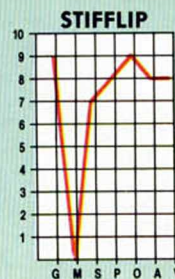


STIFFLIP & COMPANY.—Los gráficos son excelentes y tiene detalles muy simpáticos, pero la dificultad es demasiado alta.

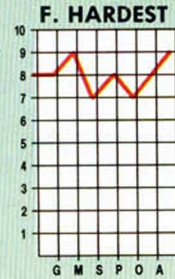
FREDDY HARDEST.—Un juego muy completo con unos magníficos movimientos. Es un nuevo acierto de Dinamic.

STIFFLIP & COMPANY.—Muy buenos gráficos y una gran originalidad. El efecto de cambio de pantalla está muy lograda.

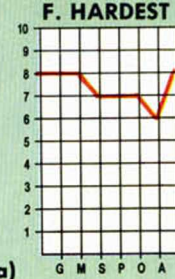
FREDDY HARDEST.—Un buen juego con gráficos y movimientos excelentes.



José Manzano (Cádiz)



J. M. Villamarín (La Coruña)



G: Gráficos. M: Movimientos. S: Sonido. P: Pantalla de presentación. O: Originalidad. A: Argumento. V: Valoración global.

CÓDIGO MÁQUINA Y ASSEMBLER (I)

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

Si perteneces al afortunado grupo de lectores que tienen claros los conceptos de Código Máquina y Assembler, no es necesario que leas este artículo. Ahora bien, si has oído hablar alguna vez del tema y te gustaría saber exactamente qué es eso del «Código Máquina», entonces... este artículo se ha escrito para ti.



Si eres usuario de Spectrum desde hace algún tiempo, seguramente conocerás el lenguaje Basic. Por ejemplo, sabrás que un programa consta de un conjunto de instrucciones puestas una a continuación de otra y que se ejecutan por orden, a menos que una de ellas —una bifurcación— altere el orden de ejecución.

También habrás oído que existen otros lenguajes de programación —Cobol, Pascal, C, etc.— y que cada uno es adecuado para un tipo de tarea en concreto. Todos estos lenguajes se denominan «de alto nivel», no porque haya que ser muy listo para utilizarlos (no tiene nada que ver), sino porque están más próximos al lenguaje humano que los de bajo nivel. De hecho, te habrás dado cuenta que casi se puede entender un programa en Basic con tal de saber algo de inglés, aunque no se tenga ni idea de informática. Pero ¿qué es, entonces, un lenguaje de «bajo nivel»? Pues todo lo contrario: aquél que está más próximo al lenguaje que entiende la máquina.

Cuando decimos «la máquina» nos estamos refiriendo al microprocesador. Se trata de un circuito integrado («chip») que se encarga de ejecutar las instrucciones contenidas en la memoria. En el Spectrum se utiliza, como microprocesador, el modelo Z-80A de Zilog; en lo sucesivo, nos referiremos a él como «el Z-80».

Programar en un lenguaje de bajo nivel (Código Máquina o Assembler) significa hablarle al Z-80 directamente en el lenguaje que él entiende. Si hemos de hablar al microprocesador en su idioma, más vale que vayamos empezando a conocer cómo trabaja.

El Z-80 y su entorno

Además del Z-80, el Spectrum cuenta con una memoria que podemos imaginar como un conjunto de 65536 (64 K) cajitas numeradas del «0» al «65535». Cada una de ellas

puede contener un número entero positivo comprendido entre «0» y «255». A cada una de estas cajitas la llamaremos «posición de memoria». Hemos dicho que están numeradas: el número de cada cajita es su «dirección» y el número que contienen es el «dato». Cuando digamos «almacenar el dato x en la dirección y» estamos diciendo que «se introduce el número x en la posición de memoria cuya dirección es y». A veces, también se dice «escribir un dato» o «leer un dato». Una posición de memoria siempre tiene que contener un número —aunque sea «0»—; pero en ocasiones, se dice «borrar una posición de memoria» para indicar que se escribe un «0» reemplazando al dato que contuviera anteriormente.

No todas las posiciones de memoria son iguales; por ejemplo, las 16384 (16 K) primeras pueden ser leídas por el Z-80, pero no pueden ser escritas. Los datos que contienen han sido grabados en fábrica y no pueden ser alterados. A esta parte se la denomina «ROM» (Read Only Memory: Memoria de Solo-Lectura). Al resto se la denomina «RAM» (Random Access Memory: Memoria de Acceso Aleatorio) —«acceso aleatorio» significa que cualquier posición puede ser leída en cualquier momento sin necesidad de haber leído previamente todas las que la preceden; lo contrario sería «acceso secuencial»; en realidad, la ROM también es de acceso aleatorio.

Aunque no te lo creas, siempre que estás trabajando con el ordenador, estás viendo con tus propios ojos el contenido de 6144 posiciones de memoria. Estas posiciones que van desde la 16384 hasta la 22527 (ambas inclusive) son las que almacenan la imagen que ves en la pantalla del televisor. Vamos a hacer un pequeño experimento que nos servirá para «ver» cómo se almacena un dato en la memoria. Deja un momento la revista y enciende el Spectrum. Si tienes un modelo de 128 K, selecciona el modo 48 K...

Ahora tendrás la pantalla en blan-

co y el mensaje de «copyright» en la parte inferior. Tecllea:

```
POKE 16384,255
```

Verás que ha aparecido una rayita en la parte superior izquierda. Ahora tecllea:

```
POKE 16384,170
```

Esta vez, la raya ha sido sustituida por cuatro puntitos. Tecllea ahora el siguiente miniprograma:

```
10 POKE 16384,170
20 PAUSE 10
30 POKE 16384,85
40 PAUSE 10
50 GOTO 10
```

Al ejecutarlo verás que los cuatro puntitos se desplazan a un lado y otro alternativamente. Vamos a hacer algo mejor, tecllea el siguiente programa:

```
10 FOR I=0 TO 7
20 POKE 16384,2↑I
30 PAUSE 10
40 NEXT I
50 GOTO 10
```

Ya que nos hemos puesto, ¿por qué no hacerlo bien del todo?: tecllea:

```
10 FOR I=31 TO 0 STEP -1
20 FOR J=0 TO 7
30 POKE 16384+I,2↑J
40 NEXT J
50 POKE 16384+I,0
60 NEXT I
70 GOTO 10
```

Esta vez, verás un punto que se desplaza lentamente de derecha a izquierda de la pantalla. No hemos empleado ni una sola sentencia PRINT ni PLOT y, sin embargo, hemos conseguido realizar un efecto de movimiento en pantalla. La clave está en que hemos escrito directamente ciertos datos en algunas de las posi-

ciones de memoria que almacenan el contenido de la pantalla. Ahora, vamos a explicarte cómo funcionan estas rutinas y, cuando hayamos terminado, comprenderás perfectamente cómo funciona la memoria del Spectrum.

Ceros, unos y pixels

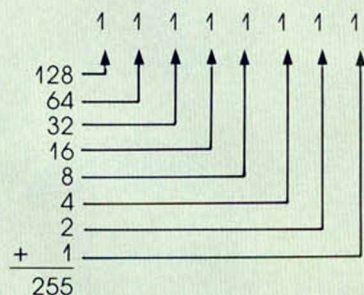
Parece que no tienen mucha relación las líneas y puntos que nos han salido en la pantalla, con el contenido de las posiciones de memoria que hemos alterado. Sin embargo, están íntimamente relacionados. Internamente, el ordenador no utiliza más que ceros y unos; es lo que se denomina «álgebra binaria» (¿verdad que te suena?). Cada número que escribimos en una posición de memoria se almacena como una secuencia de 8 dígitos que pueden ser «0» ó «1». Cada uno de estos dígitos se llama «bit», por eso se dice que el Spectrum utiliza posiciones de memoria de 8 bits. Al conjunto de 8 bits que caben en una posición de memoria se le denomina «byte». Veamos cómo almacena el ordenador algunos números:

```

0 = 0 0 0 0 0 0 0 0
1 = 0 0 0 0 0 0 0 1
2 = 0 0 0 0 0 0 1 0
3 = 0 0 0 0 0 0 1 1
4 = 0 0 0 0 0 1 0 0
5 = 0 0 0 0 0 1 0 1
8 = 0 0 0 0 1 0 0 0
16 = 0 0 0 1 0 0 0 0
32 = 0 0 1 0 0 0 0 0
64 = 0 1 0 0 0 0 0 0
128 = 1 0 0 0 0 0 0 0
85 = 0 1 0 1 0 1 0 1
170 = 1 0 1 0 1 0 1 0
255 = 1 1 1 1 1 1 1 1

```

¿Verdad que ahora la cosa empieza a estar más clara? Por si te queda todavía alguna duda, mira la siguiente tabla:



Cada «1» que aparece en el número tiene un valor. El de más a la derecha vale «1», el siguiente «2», el siguiente «4» y así sucesivamente, cada uno vale el doble del que tiene a la derecha, hasta llegar al último

—el de más a la izquierda— que vale 128. Para escribir un determinado número, el ordenador pone a «1» los bits necesarios para que, sumando sus valores, se obtenga el número en cuestión. Si queremos escribir el número 37, habrá que poner a «1» los bits que valen 32, 4 y 1 ya que $32 + 4 + 1 = 37$. El resultado es:

```
37 = 0 0 1 0 0 1 0 1
```

No parece muy difícil, ¿verdad? A ver si adivinas qué bit tendrán a «1» todos los números impares.

El comando POKE del Basic (esto ya lo sabes, pero te lo contamos por si acaso) sirve para escribir un número (dato) en una determinada posición de memoria (dirección). Su formato es:

```
POKE dirección,dato
```

Cuando hacíamos: POKE 16384,255 estábamos poniendo a «1» todos los bits de la dirección 16384 que es la que almacena los primeros 8 puntos (pixels) de la pantalla. Como ya habrás deducido, cada bit corresponde a un pixel que se ve si el bit es «1» y no se ve si el bit es «0». ¿A que creías que lo de la pantalla era más difícil? Como poníamos a «1» los 8 bits, veíamos 8 puntos juntos; es decir, una raya.

Como estamos seguros de que ya eres capaz de comprender los siguientes ejemplos y, además, el aprendizaje requiere algo de esfuerzo, no te lo vamos a explicar. Intenta hacer un programa como el último de los ejemplos, pero en el que el punto se mueva de izquierda a derecha. En el improbable caso de que no te salga, vuelve a leer desde el principio, pero más despacio.

Más memoria

Ya nos parece estar oyendo a alguien decir que su ordenador tiene más de 64 Ks de memoria total. Efectivamente, los modelos 128 K y Plus 2 tienen 32 Ks de ROM y 128 Ks de RAM; mientras que el Plus 2A y el Plus 3 tienen 64 Ks de ROM y 128 Ks de RAM.

Un «K» (Kilobyte) son 1024 bytes; 16 K son, por tanto, $16 \cdot 1024 = 16384$ bytes; 48 K son $48 \cdot 1024 = 49152$ bytes y 64 K son $64 \cdot 1024 = 65536$ bytes.

El caso es que el Z-80 no puede acceder a más de 65536 direcciones de memoria; así que para los modelos que disponen de más memoria, ha sido necesario recurrir a una técnica que se denomina «paginación». Sencillamente, los 128 K de RAM se dividen en 8 bloques de 16 K de los

cuales sólo permanecen paginados (disponibles para ser leídos por el Z-80) tres simultáneamente. Con la ROM ocurre algo parecido. El 128 K y el Plus 2 tienen dos bloques de ROM de 16 K, mientras que el Plus 2A y el Plus 3 tienen cuatro. Sólo puede haber uno de ellos paginado en cada momento.

Cuando el Z-80 quiere leer uno de los bloques que no está paginado, despagina uno de los que tiene y pagina el que quiere leer. Pero, ¿cómo se las arregla el Z-80 para indicar qué bloque desea paginar? La respuesta a esta pregunta nos lleva al estudio de la forma en que el Z-80 se comunica con el mundo exterior.

Trabajos «portuarios»

Además de poder leer y escribir en posiciones de memoria, el Z-80 puede, también, leer y escribir en unos lugares denominados «puertos» que comunican con otros dispositivos del ordenador.

Un «puerto de entrada/salida» es similar a una posición de memoria, pero el dato que se escribe en él no queda almacenado; por el contrario, es enviado a un dispositivo que no sea la memoria ni el Z-80. De la misma forma, un dato leído de un puerto, habrá sido dejado ahí por un dispositivo externo. A los dispositivos que se comunican con el Z-80 se les denomina «periféricos». Los dispositivos periféricos más corrientes en el Spectrum son: teclado, cassette, unidad de disco, joystick, impresora, etc.

Al igual que la memoria, cada puerto tiene una dirección. En los modelos de 128 K, hay un puerto cuya dirección es 32765, en donde el Z-80 escribe los datos que indican qué bloques de memoria están paginados en cada momento; este puerto también se denomina: «latch de paginación».

El teclado está conectado a 8 puertos de entrada que el Z-80 lee cada 20 milisegundos para ver si se ha pulsado una tecla. El joystick también está conectado a un puerto, al igual que el cassette, la impresora o la unidad de disco (en estos últimos se utilizan varios puertos ya que, además de datos, hay que enviar y recibir señales de control).

Hasta aquí hemos visto los recursos de que dispone el Z-80 para trabajar. En la segunda parte de este artículo, te contaremos cómo los utiliza y, lo que es más importante, cómo podemos controlar nosotros lo que hacen en cada momento.

ENTRA EN EL MUNDO DE LO IMPOSIBLE...

PROEIN
SOFT LINE
DISTRIBUIDORES DE GRAN SELECCIÓN

ASOMBROSAMENTE FACIL DE ENTENDER.
ASOMBROSAMENTE DIFICIL DE SER UN MAESTRO. TU PUEDES SERLO ¡ATREVETE!

¿HAS VISTO UNA OLIMPIADA DE GUSANOS EN EL ESPACIO? ¡ALUCINANTE!

GALACTIC GAMES



SEPTIEMBRE



RAMPAGE



LUCASFILM GAMES
PRESTIGE COLLECTION



THE EIDOLON · RESCUE ON FRACTALUS
BALLBLAZER · KORONIS RIFT

CASSETTE FOR
SPECTRUM
AND
AMSTRAD

CUATRO GRANDES DE LUCASFILM, EN UNO.

CASSETTE : 1.199
DISCO AMSTRAD : 2.995

Disponibles con:
COMMODORE
SPECTRUM
AMSTRAD (cass./disco)

C
S
A

SIGUE A RAMPAGUE ¡PERO CUIDADO!

ACTIVISION
ENTERTAINMENT SOFTWARE

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES

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

PROEIN

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

CALC

Antonio Navarro Andreu

Todos habréis oído hablar de las hojas de cálculo, programas de gran utilidad para realizar todo tipo de operaciones con datos de diferente origen. Para que podáis disfrutar de esta ventaja en vuestro Spectrum, os ofrecemos esta utilidad de sencillo manejo y diversas aplicaciones.

El menú principal de este programa consta de las siguientes opciones enumeradas de izquierda a derecha:

A Escribir.



B Borrar.



C Ver.



D Cambiar orden de cálculo.



E Calcular.



F Grabar/cargar.



El cursor del menú se mueve con las teclas «M» y «N» (izquierda y derecha, respectivamente), usándose ENTER para ejecutar el comando seleccionado, mientras que el cursor de la Hoja se desplaza con las teclas cursoras.

Seleccionando la opción A se accede a otro menú, con los siguientes comandos:

A1 Copiar un bloque de casillas.



A2 Afectar una fórmula a una fila o columna.



A3 Escribir en una casilla.



A4 Volver al menú anterior.



Esta última opción es común a todos los demás menús.

La opción A3, a su vez, da paso a otro submenú:

A31 Escribir un número.

A32 Escribir un literal alfanumérico.

A33 Escribir una fórmula.

Los caracteres admitidos en A33 son los siguientes:

— Números enteros.

— Caracteres de la «A» a la «L» cuando se utilicen para referenciar una casilla.

— Paréntesis.

— Signos aritméticos: +, -, x, /, ^.

— Pulsando EXTENDED MODE y una de las siguientes teclas se accede a un juego de funciones:

A = SIN B = COS C = TAN D = ASN

E = ACS F = ATN G = LN H = EXP

I = INT J = SQR K = SGN

A la hora de referenciar una casilla ha de escribirse la letra que señale su posición de fila y DOS DIGITOS para anotar la columna. Si la columna es del 1 al 9 se pondrá un cero delante. Así:

— A7 = MAL.

— A07 = BIEN.

El programa testea la fórmula que se desea introducir, por lo que, de no respetarse esta norma y las lógicas al escribir los demás signos, no será admitida, lo que se pondrá de manifiesto mediante un efecto sonoro.

Es conveniente, asimismo, dotar con valores lógicos las casillas referenciadas en la fórmula, pues a la hora del test lo que se hace es intentar ejecutar dicha fórmula. Por lo tanto, si un A10 se escribiese: SQR A01, es conveniente asegurarse de que el valor de A01 no es un número negativo. De lo contrario, se corre el riesgo de que el programa no acepte una fórmula, por lo demás perfectamente válida.

La opción A2 nos remite también a otro menú:

A21 Afectar la columna con una fórmula.

A22 Afectar la fila.

La fórmula ha de escribirse en la casilla deseada y, una vez hecho esto, acceder a este menú. La afectación de la fórmula se produce desde donde se encuentra la fórmula señalada por el cursor de Hoja hasta el final, VARIANDO las etiquetas de las casillas referenciadas en la misma. Por ejemplo:

Afectación de una columna:

— Casilla origen: A01 = 3 + 12/D14

— Casilla siguiente: B01 = 3 + 12/E14

La afectación se detiene o bien al llegar al final de la fila o columna, o bien porque se ha llegado al límite lógico, esto es, a una celdilla en la cual uno de los valores (etiquetas) ha llegado al límite del rango.

En el caso anterior, la afectación se detendría en I01, ya que: I01 = 3 + 12/L14 y «L» es la última fila.

La opción A1 hace aparecer una línea en la parte inferior de la pantalla, que constituye la máscara donde se han de anotar las coordenadas del bloque a copiar y las del lugar donde se desean copiar. Las indicaciones a dar son las siguientes:

— Casilla superior izquierda del bloque a copiar.

— Casilla inferior derecha.

— Casilla superior izquierda del bloque imaginario donde se desea copiar.

Si no se puede copiar todo el bloque porque las coordenadas de destino no lo permiten, la orden no es ejecutada.

La selección de la opción B (borrar) del menú principal nos remite al siguiente submenú:



B1 Borrar todo.

B2 Borrar un bloque de casillas.



B3 Borrar la casilla sobre la que se encuentra el cursor.



Aula Spectrum

Seguramente muchos de vosotros, especialmente aquellos que tenéis un Spectrum recién estrenado, os estaréis preguntando en qué forma podéis servirlos y cómo puede ayudaros este pequeño artefacto que responde al nombre genérico de ordenador personal.

Pues bien, desde esta sección —Aula Spectrum— vamos a ofrecer en cada número una serie de trucos, utilidades, comentarios de libros o programas que tengan de una u otra forma relación con la labor que desarrolláis en vuestro colegio, con lo cual estamos seguros de que descubriréis con agrado que un Spectrum sirve para mucho más que para matar marcianos (afición, por otra parte, muy loable).

Sin embargo, para que este apartado resulte aún más interesante, vamos a solicitar la colaboración de todos vosotros. No os preocupéis por vuestro nivel de conocimientos: todas las ideas, si son originales, tendrán cabida en esta sección, pues siempre habrá alguien a quien le pueda interesar vuestra aportación, por básica que ésta sea. El único requisito, eso sí, es que el tema tiene que estar relacionado con alguna asignatura que estudiéis en el colegio.

¡Y recordad que si vuestra aportación resulta publicada, también tendréis derecho a una tarjeta para formar parte del CLUB MICROHOBBY, con el que tendréis opción a muchos premios! Ya sabéis, enviadnos cuanto antes vuestras colaboraciones. Aquí os dejamos nuevamente con el profesor Sean Clerk.

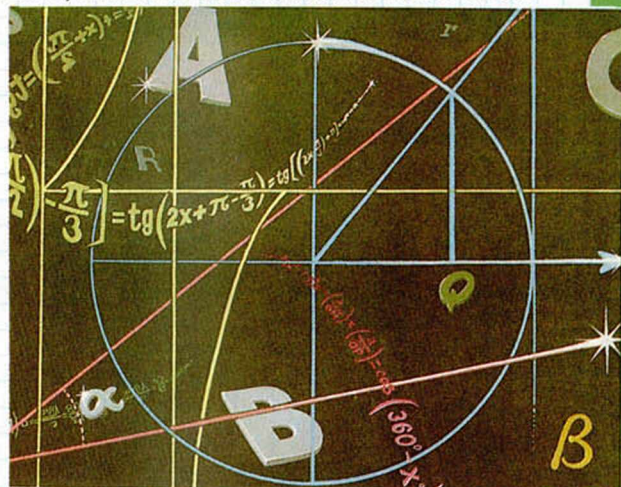


FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Francisco José Huidobro, de Madrid, nos ha enviado el siguiente programa, con el cual podéis realizar todos los cálculos posibles de funciones trigonométricas sobre un ángulo dado.

Una vez cargado, el programa nos interrogará sobre si queremos realizar cálculos de funciones circulares o inversas, tras lo cual deberemos introducir el valor del ángulo en grados o bien en radianes.

En el caso de que el cálculo no sea posible, el programa nos avisará mediante el símbolo de infinito o la frase de «valor no definido».



```
10 GO SUB 240: GO TO 80
20 CLS: PRINT AT 1,(32-LEN G$
)/2,G$
30 PRINT AT 20,(28-LEN R$)/2;R
$;
40 INPUT TAB 13; LINE X$
50 LET X=VAL X$
60 IF ABS X=10+38 THEN LET X=
X-1: GO TO 60
70 RETURN
80 LET D$="OTRA VEZ (S/N)?"
90 POKE 23692,255
100 LET I=7: LET P=1: LET MF=80
110 CG=760: LET DATOS=10
110 BRIGHT 1: BORDER P: PAPER P
120 PRINT AT 8,1;"1.- FUNCIONES
CIRCULARES": GO TO 240
130 PRINT AT 11,1;"2.- FUNCIONE
S INVERSAS"
140 PAUSE 0
150 IF INKEY$="1" THEN GO TO 18
0
160 IF INKEY$="2" THEN GO TO 55
0
170 GO TO 140
180 LET RET=0: LET G$="FUNCIONE
S CIRCULARES": LET Z$="I": LET U
$="I": LET S$="": LET O$="I"
190 CLS: PRINT AT 1,6,G$
200 PRINT AT 21,4;"GRADOS O RAD
IANES (G/R)?"
210 IF INKEY$="G" OR INKEY$="g"
THEN LET VCF=1: LET R$="ANGULO
EN GRADOS": GO TO 240
220 IF INKEY$="R" OR INKEY$="r"
THEN LET VCF=0: LET R$="ANGULO
EN RADIANTES": GO TO 240
230 GO TO 210
240 GO SUB 20
250 CLS: PRINT AT 1,6,G$
260 IF VCF=1 THEN LET X=X*PI/18
0
270 LET LON=LEN (STR$ (X*180/PI
))
280 PRINT AT 3,(16-LON)/2; INVE
RSE 1;"ANGULO=";X*180/PI;" grad
```

```
290 LET L=SIN X
300 LET M=COS X
310 IF ABS L<10+38 THEN LET R
ET=1: GO SUB 450
320 IF ABS M<10+38 THEN GO SU
B 500
330 IF ABS L>10+38 AND ABS M>1
0+38 THEN GO SUB 450
340 PRINT AT 6,1;"SEN X=";L
350 PRINT AT 8,1;"COS X=";M
360 PRINT AT 10,1;"TAN X=";Z$
370 PRINT AT 12,1;"COSEC X=";S
$
380 PRINT AT 14,1;"SEC X=";U$
390 PRINT AT 16,1;"COTAN X=";V
$
400 GO SUB 710
410 PRINT AT 20,8,D$
420 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN GO TO 180
430 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN GO TO 80
440 GO TO 420
450 LET O=(SIN X)/(COS X)
460 LET Z$=STR$ O
470 LET O=1/COS X
480 LET U$=STR$ O
490 IF RET=1 THEN RETURN
500 LET S=1/SIN X
510 LET S$=STR$ S
520 LET R=(COS X)/(SIN X)
530 LET V$=STR$ R
540 RETURN
550 CLS: LET G$="FUNCIONES CIR
CULARES INVERSAS": LET R$="ARCO
"
560 GO SUB 20
570 CLS: PRINT AT 1,1,G$
580 LET Y=(180*ATN X)/PI
590 IF 1/ABS X THEN LET A$="VAL
OR NO DEFINIDO": LET C$=R$: GO T
O 620
600 LET U=(180*ASN X)/PI: LET R
$=STR$ U+"; 9180dos"
610 LET U=(180*ACS X)/PI: LET C
$=STR$ U+"; grados"
620 LET LON=LEN (STR$ X)
```

```
630 PRINT INVERSE 1;AT 4,(24-LO
N)/2;"ARCO=";X
640 PRINT AT 8,3;"ASN X=";A$
650 PRINT AT 11,3;"ACS X=";C$
660 PRINT AT 14,3;"ATN X=";Y;"
grados"
670 PRINT AT 20,8,D$
680 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN GO TO 550
690 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN GO TO 80
700 GO TO 680
710 CIRCLE 215,83,30
720 PLOT 215,53: DRAW 0,60
730 PLOT 186,83: DRAW 59,0
740 PRINT AT 11,31;"0"
750 PRINT AT 11,22;"P"
760 PRINT AT 6,25;"3P/2"
770 PRINT AT 16,25;"3P/2"
780 PLOT 215,83: DRAW 30*COS X,
30* SIN X
790 PLOT 215+30*COS X,83+30* SIN
X
800 DRAW -29*COS X,0
810 PLOT 215+30*COS X,83+30* SIN
X
820 DRAW 0,-29* SIN X
830 RETURN
840 FOR F=1 TO 2
850 READ A$
860 FOR N=0 TO 7
870 READ A: POKE USR A$+N,A
880 NEXT N
890 NEXT F
900 RETURN
910 DATA "P",0,2,60,84,20,20,20
,0
920 DATA "I",0,108,146,146,146,
146,108,0
```

TODOS LOS CARACTERES SUBRAYADOS DEBEN INTRODUCIRSE EN MODO GRÁFICO

RAÍCES DE CUALQUIER ORDEN

El Spectrum posibilita inicialmente el cálculo de raíces cuadradas mediante la función SQR, pero no de manera tan directa la consecución de otras raíces de mayor grado.

El sistema para realizarlo es muy sencillo. Se basa en elevar el número cuya raíz queremos obtener a la potencia inversa del índice. Parece algo confuso, pero con un ejemplo práctico lo vais a comprender enseguida.

Supongamos que queremos averiguar la raíz cúbica (índice=3) de 15625. Para hallarla, teclearemos

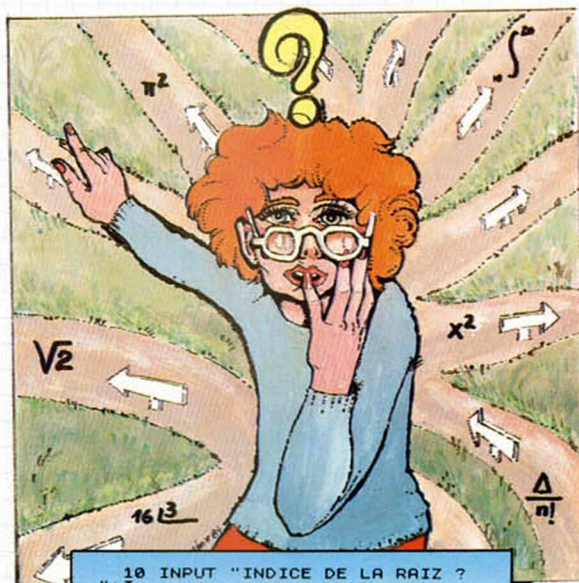
```
PRINT 15625 ↑ (1/3)
```

dándonos como resultado 25, que es la raíz cúbica que buscábamos.

En general, si el número a calcular es M y el índice N la fórmula maravillosa sería:

```
PRINT M ↑ (1/N)
```

De todas formas, adjuntamos el siguiente listado que os puede resultar mucho más cómodo para realizar estos cálculos.



```
10 INPUT "INDICE DE LA RAIZ ?"; I
20 INPUT "NUMERO A CALCULAR ?"; N
30 LET SOLUCION=N↑(1/I)
40 PRINT "LA RAIZ DE ORDEN "; I
   ES "; SOLUCION
50 GO TO 10
```

CÁLCULO MENTAL

El siguiente programa es una mezcla de juego y utilidad que os permitirá demostrar vuestra agilidad mental, al mismo tiempo que entrenará vuestro cerebro para rápidos cálculos numéricos.

El manejo es muy sencillo. El programa nos pedirá el nombre de los dos participantes, tras lo cual nos hará un número determinado de preguntas, que puede ser variado si lo deseáis, modificando el parámetro final de la variable n del bucle de la línea 140. Este valor, originalmente 10, es el número de preguntas a realizar a cada uno de los participantes.

El ordenador nos imprimirá en pantalla una determinada operación y nos pedirá su resultado. Éste debe ser introducido sin tener en cuenta la parte decimal, para una mayor facilidad. Pero todo esto debe realizarse contra reloj, ya que el programa lleva incorporado un contador de tiempo que almacena en segundos la rapidez o lentitud del participante.

Hay que tener en cuenta que el ordenador evalúa la operación según la jerarquía de operadores de que dispone, por lo que siempre se realizan antes las operaciones de producto y división que las de adición y sustracción. Por ejemplo: $3 + 4/2$ daría como resultado 5, ya que divide 4 entre 2 y su resultado es sumado a 3.

La dificultad, es decir, el número total de valores con los que se puede jugar, se encuentra en la variable del mismo nombre de la línea 10. Originalmente lo hemos colocado en 5, con lo que las operaciones que os aparezcan serán de números comprendidos en el intervalo de 0 a 5. Cuando ya tengáis más práctica, podéis aumentar ese valor hasta el límite que deseáis.

Esperamos que os entretengáis al mismo tiempo que practicáis unas cuantas lecciones de aritmética básica.



```
200 CLS
210 GO SUB 320: LET temp2=temp
220 LET tiempo=tiempo+temp2-temp
P1
230 IF INT(res<>)INT VAL (t$) TH
EN GO TO 170
240 NEXT n
250 PRINT "TIEMPO TOTAL DEL PAR
TICIPANTE "; P; AT 3,9; FLASH 1; TI
EMPO; " SEGUNDOS"
260 IF P=1 THEN LET P1=TIEMPO
270 NEXT P
280 IF TIEMPO > (P1) THEN PRINT "
GANADOR "; A$
290 IF (P1) > TIEMPO THEN PRINT "
GANADOR "; B$
300 PRINT #1; FLASH 1; "PULSA UN
A TECLA PARA CONTINUAR"; PAUSE 0
: RUN
310 STOP
320 LET temp=INT ((PEEK 23672+2
56+PEEK 23673+256+23674)/50): RE
TURN
330 LET s=INT (RND*47+1): IF s <
42 OR s=44 OR s=46 THEN GO TO 33
0
340 RETURN
```

```
10 POKE 23658,8: LET dificultad
d=5
20 INPUT "JUGADOR NUMERO 1 ";
LINE A$
30 INPUT "JUGADOR NUMERO 2 ";
LINE B$
40 GO TO 100
50 DIM s(2): GO SUB 330: LET s
(1)=s: GO SUB 330: LET s(2)=s: R
ETURN
60 LET a=INT (RND*dificultad+1)
70 LET b=INT (RND*dificultad+1)
80 LET c=INT (RND*dificultad+1)
90 RETURN
100 FOR P=1 TO 2
110 PRINT PAPER 2, INK 7; FLASH
1;" PREPARADO EL PARTICIPANTE
"; P, " PULSA UNA TECLA PARA COMEN
ZAR "
120 PAUSE 0: CLS
130 LET tiempo=0
140 FOR n=1 TO 10
150 GO SUB 50: GO SUB 60
160 LET t$=STR$ a+CHR$ s(1)+STR
$ b+CHR$ s(2)+STR$ c
170 PRINT AT 3,10; INK 7; PAPER
3;t$
180 GO SUB 320: LET temp1=temp
190 INPUT "RESULTADO: "; res
```



PRÁCTICAS DE MECANOGRAFÍA

Muchos de vosotros habréis pensado en alguna ocasión lo rápido que escriben las mecanógrafas y secretarias. Esa velocidad les ha costado horas y horas de práctica en academias y en su propia casa delante de un manual.

A vosotros os lo vamos a poner más fácil y os presentamos un programa que es lo más semejante a un profesor particular de mecanografía que hemos encontrado.

Su autor, Eduardo Llama, de Bilbao, nos ha convencido de que tras una semana de práctica, cualquiera puede escribir a velocidades inimaginables con sus conocimientos anteriores.

El menú del programa posee tres opciones. La primera son las instrucciones del mismo. La segunda permite la introducción de un nuevo texto diferente al que ya lleva inicialmente almacenado el ordenador. Y la tercera posibilita la entrada al programa.

En caso de equivocarse al teclear en la segunda opción, se puede borrar con el lógico "DELETE".

Cuando os canséis de teclear ya en las prácticas en sí, podéis comprobar vuestros resultados pulsando STOP (Symbol Shift + A).

Esperamos que os convirtáis en unos mecanógrafos de primera categoría con la ayuda de este programa.



LISTADO 1

```

12 CLEAR VAL "27931": INK NOT
PI: BORDER NOT PI: PAPER NOT PI:
CLS: LOAD CODE VAL "27932"
14 LET lon=VAL "115": DIM e$(U
AL "3"): LET b$=" EL hombre es u
n ser que esta unos milímetros p
or encima del mono, cuando no di
ez centímetros por debajo del ce
ro.
16 DEF FN a$(b$)=" AND USR UR
L "29475"
18 INK VAL "4": PAPER NOT PI:
BORDER NOT PI: CLS
20 PRINT AT 10,10:FN a$( "1. IN
STRUCCIONES") AT 13,10:FN a$( "2.
CAMBIO DE TEXTO") AT 16,10:FN a
$( "3. COMIENZO")
25 RANDOMIZE USR 26144: RANDOM
IZE USR 28105: LET z$=INKEY$
30 IF z$="1" THEN GO SUB VAL "
5000": GO TO VAL "18"
40 IF z$="2" THEN GO SUB VAL "
6000": GO TO VAL "18"
50 IF z$="3" THEN GO TO VAL "7
7"
60 GO TO 25
77 LET b$=b$(2 TO ) " B
ORDER VAL "0": INK VAL "0": PAPER
R VAL "0": CLS: RANDOMIZE USR U
AL "29670"
78 POKE NOT PI: "23693": VAL "48":
LET tot=NOT PI: LET err=NOT PI:
LET err2=NOT PI: POKE 23672,NOT
PI: POKE 23673,NOT PI
79 LET c$=b$: FOR f=1 TO LEN b
$-13
80 LET b$=b$(2 TO )
90 PRINT AT 4,16:FN a$(b$(1 TO
12))
100 PAUSE VAL "25": RANDOMIZE U
SR VAL "27932": LET z$=INKEY$: I
F z$=" " THEN GO TO 100
103 IF err=100 THEN LET err=0:
LET err2=err2+1
104 IF CODE z$=226 THEN LET b$=
c$( TO lon): GO TO 180
105 IF CODE z$=6 THEN POKE 2365
8 AND PEEK 23658=b$+(6 AND PE
EK 23658=0)
110 IF CODE z$(32 OR CODE z$>12
7) THEN GO TO 100
111 RANDOMIZE USR 27932
115 LET tot=tot+1
120 PRINT AT 5,12:z$
130 IF z$<>b$(1) THEN LET err=e
rr+1: LET c$=STR$ err: PRINT AT
5,9:e$: GO TO 100
150 NEXT f
160 LET b$=c$: GO TO 79
161 LET err=err+1: LET err2=err2+
1: LET q=INT (PEEK VAL "23672"+UR
L "256"+PEEK VAL "23673")+VAL "5
0": LET r=INT (q/VAL "3600")
162 LET u=INT (q/VAL "60")-r:VAL "60":
LET v=q-VAL "60"+u

```

```

190 LET c$="Has estado tecleand
o durante "+(STR$ u+ " minutos" A
ND u=PI/PI)+( " un minuto" AND u=P
I/PI)+( " segundos" AND v=PI/PI)+
( " segundo" AND v=PI/PI)+("no
" AND err=NOT PI)+ "has tenido " +
( "ningun error" AND err=NOT PI)+
( "un error" AND err=PI/PI)+(STR$
err+ " errores" AND err=PI/PI)+
u TO velocidad ha sido de "+STR
$(INT ((tot/q)*VAL "60")+ " carac
teres por minuto..
195 DIM d$(VAL "13"): LET c$=d$
+ c$+d$
200 FOR n=PI/PI TO LEN c$-VAL "
13"
210 LET c$=c$(VAL "2" TO )
220 PRINT AT VAL "4" VAL "16":F
N a$(c$(PI/PI TO VAL "12"))
240 NEXT n
250 GO TO VAL "18"
5000 BORDER NOT PI: CLS: RANDOM
IZE USR VAL "28194": PAUSE NOT P
I: CLS: RANDOMIZE USR "2848
9" PAUSE NOT PI: CLS: RANDOMIZ
E USR VAL "29200": PAUSE NOT PI:
RETURN
6000 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
INK NOT PI: CLS: RANDOMIZE US
R VAL "29570"
6005 LET lon=PI/PI: LET b$=" "
LET c$=" "
6010 PAUSE VAL "25": RANDOMIZE U
SR VAL "29332": LET z$=INKEY$: I
F z$=" " THEN GO TO 6010
6020 IF CODE z$=6 THEN POKE VAL "23
658" VAL "8": VAL "8" AND PEEK
VAL "23658"=NOT PI
6030 IF CODE z$=12 AND lon=PI/PI
THEN LET lon=lon+PI/PI: PRINT AT U
AL "5" VAL "10": INK NOT PI: PAPER
VAL "6": e$: LET b$=" "
+ b$( TO lon): LET c$=b$(LEN b
$-VAL "12")+c$( TO VAL "11"): PR
INT AT VAL "4" VAL "16":FN a$(c$(
PI/PI TO VAL "12")): LET b$=b$(
VAL "12" TO )
6040 IF CODE z$=13 AND lon=PI/PI
THEN RETURN
6050 IF CODE z$(32 OR CODE z$>12
7) THEN GO TO 6010
6060 RANDOMIZE USR 27932
6065 LET b$=b$+z$
6070 LET c$=c$+z$: LET c$=c$(2 T
O )
6080 PRINT AT 4,16:FN a$(c$(PI/P
I TO 12))
6090 LET lon=lon+PI/PI
6095 LET e$=STR$(INT lon): PRIN
T AT VAL "5" VAL "10": PAPER: e$
6100 IF lon<150 THEN GO TO 6010
6110 RETURN

```

LISTADO 2

```

1 01FFFEED782FCB27CB27 1397
2 CB271E05211D6ECB2716 713
3 05CB16231520FA1D20F0 869
4 CB0038E111786D0E2821 817
5 1D6E0650C816231DFBE 172
6 5E235623EB3E7838023E 787
7 28772377C5011F00F509 796
8 3E02BE280BF1F537838 1029
9 023E28772377F1C10D20 856
10 CCC90D5A0B5A085A0065A 803
11 035ACE59CC59C959C759 1259
12 04595E368E368E368E36 1065
13 062D893A893A893A893A 709
14 23592F59325932593259 684
15 39597059735973597359 966
16 7A59D159D359D359D359 1417
17 D859105A125A155A175A 746
18 1A5A5A76AFD3FE06761E 1118
19 021D20FD19F359908281 1065
20 0C732DFBE2FE61FC0CB 1345
21 2110F47A3CFE072D0E18 1014
22 DAC921FF5A3C30C0DFE 1237
23 3E28CD0F6E3E20C0DF6E 856
24 3E18CD0F6E06803102B 663
25 10FBC906A0772B10FCF 1265
26 72B10FCC0000010000 632
27 20000000000000000000 675
28 7E7E7E7E7E7E7E7E7E7E 1401
29 1600022A2A2A2A2A2A2A 318
30 2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A 420
31 2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A 420
32 2A2A1601022A16011E2A 246
33 160202A160204A020241 41
34 4334594F160204A020241 545
35 45160211404543414E4F 545
36 47524146494116021E2A 522
37 1603022A16031E2A1604 192
38 022A2A2A2A2A2A2A2A2A 380
39 2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A 420
40 2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A 420
41 16090D4040416091240 343
42 4016070C401607104040 342
43 4016080E401608114040 344
44 16090E40160910404040 345
45 160A0B40160A0F40160A 206
46 114040160B0E40160B11 350
47 4040160C0D40160C1140 354
48 40160D0E404040404040 440
49 40160E0F40160E114040 356
50 160F0A40160F11404040 357
51 16100A40161012404016 272
52 0550726F6772616D6116 852
53 120E7265616C697A6164 876
54 6F161218706F72161409 563
55 45445541524444F163411 595
56 4844444141F6F302C40C 484
57 0116215B6F7E7E7E7E7E 937
58 72318F7C91600062A16 814
59 00082A2A2A2A2A2A2A2A 344
60 2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A 347
61 2A1601072A160109494E 297
62 53545255434694F64F6 767
63 601609112A1609062A16 665
64 02082A2A2A2A2A2A2A2A 346
65 2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A 342
66 2A160504457374651605 501
67 0970726F6772616D6116 888
68 05126573746116051765 603
69 7370656369616C2D0D65 692
70 6E7465160606696E6A69 781
71 8361546F160667061706 773
72 11160515746F64617316 707
73 061B617175652D6C6C61 819
74 73160705706572736F6E 812
75 617316070E7175651607 615
76 1364657365656E16071A 702
77 74656E657220756E1608 831
78 0376572665653746F16 581
79 080C646F6D696E6E6F16 793
80 0814736F62726516081A 623
81 656C16081D74652D636C 737
82 61646F16090664651609 577
83 09756E16090D6F726465 706
84 6E1646F721646F706170 719
85 09196D61715B896E1654 882
86 160A0B6365736E726962 768
87 69722E160C04456C160C 514
88 0770726F6772616D6116 886
89 0C107469656E65160C16 617
90 616C6D6E163656E1646F 1029
91 756E160D03746578748F 829
92 656E0717565160D0606 523
93 656E0572651160D1469E 781
94 74656E746172160D1D74 834
95 652D636C6E656E172160D06 707
96 636F6E160E0A656C160E 611
97 0E6D696E696D6F160E16 721
98 706F7269626C65160E1E 616
99 44656873426F265732C 101E
100 160F0965736F160F0D73 538
101 692C73696E160F146069 750
102 726172160F1A616C160F 630
103 1D74652D636C6E1646F16 828
104 100679611616009717565 618
105 1610D64651610116E6F 523
106 16101568616365726E6F 928
107 16101D6173696E756E63 820
108 611611066170672656E64 776
109 657261161110661161112 521
110 65736372696269721611 890
111 186116111D06D12D7175 673
112 696E61161206636F6E16 700
113 2D0A6C6E16120D73756E 620
114 596369656E7465161608 801
115 2261706964657A161000 792
116 79161302646573747265 811
117 7A612E16130C53691613 547
118 0F616C1613137072696E 721
119 636970696F16131D066F 823
120 1614007616056216056 811
121 06E0F16140995651614 366
122 0C7072656F6375706516 901
123 14157916141772656375 658
124 657264653A161505414E 665
125 544516150A544F444F16 538
126 150F4D5543484A161515 466
127 4341404D42E7F0A3F0 715
128 001162122727E7E7E7E 1084
129 04D72318F7C916010443 820
130 54516E646F1610B06465 770

```

131 73656516011174657260 797
132 696E617216011A6455 116 698
133 011074652D636C656172 811
134 16020670756C73651602 607
135 0C53544F501602112853 502
136 2E536869667416021A26 649
137 16021C4116021E292E16 280
138 0404455E1604966116 447
139 040A6F7063696F601604 608
140 11646516041443616062 638
141 696F1604186465160500 497
142 546578746F1605067061 774
143 72611605067465726069 795
144 8E623F70451564651606 597
145 18696E70472355160706 941
146 69721606046C61160806 431
147 66726173651606007075 799
148 6C7365160613454E5445 671
149 522E1608115F5F5F5F5F 653
150 5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F 795
151 115542454E160616534F 535
152 46545741534516071531 564
153 3938381610115F5F5F5F 604
154 5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F 1110
155 65DD2A0B5CDD6E04D066 1125
156 05DD4E06DD46077FEF60 1084
157 200C230BED58765CED53 948
158 593731808FD56555RED53 1070
159 5073878B320FCD5B73C1E1 1585
160 230E78B320FCD5B73C1E1 868
161 845C087C0F0F0F0F0F0F0 868
162 58575D2A5973E0B012000 536
163 09086F2600292929ED58 613
164 365C19E05B845C06087E 863
165 065E12C0C77312C0C773 12121
166 2310F210644A21885C35 986
167 7E3DC03621E23557FEF6 987
168 0338173E1895470E0000 10315
169 F8C6406778E6070F0F0F 10315
170 816F22645CC93434CDA5 1173
171 73CDF0D0C3FD00F57A6E 1644
172 07FC9F280334F1C9785F 1150
173 E0300000000000000000 1036
174 F1C9C6205F1F106047A 1267
175 01FFFF0CCD7C003638E 736
176 3333A7110700E052E5FD 1094
177 E1112A0119FD7E003D28 790
178 065E23561918F7110040 598
179 2310F210644A21885C35 986
180 F077022D7E023C20047E 766
181 F077022D7E023C20047E 766
182 01FE033804FD36010F0E 1289
183 7E02FE043804FD360201 853
184 FD8601FE043804FD3602 1015
185 01FD7E02A72004FD3602 894
186 664051E0F0D7E01878787 851
187 20020620C5F1FDCB0346 964
188 08C50608C50601FDCB03 797
189 4628020620C5C51843C1 644
190 1310F9D1C11410E87AD6 1290
191 08577BC6205FC110DA7A 1092
192 C0857C110D09511CC110 1028
193 46024BFD0C803DE157FD 1107
194 C71E003E000000000000 1065
195 46024BFD0C803DE157FD 1107
196 C10E1378B120F5FD360 736
197 FFFD3602FFC9FDCB0356 1585
198 280DD90579D928031218 698
199 18FDCB03967E23A7200E 1007
200 7ED947D9237ED94F9233 1340
201 F077022D7E023C20047E 766
202 C3188E081FDCB035E20 456
203 030001020100030001 1000
204 000004000818222EA0A 362
205 00030000000000000000 150
206 0E183060C0002660038E 813
207 360E0C7BCE0005880033 1510
208 BE9860E0C00000000000 1558
209 F0028000000000000000 745
210 BFA0BF80F000100F000 909
211 FF000300E0244484A00 317
212 0000F000F0006000F00 317
213 053E0D007001B260000 356
214 002F3F000100004FF0001 790
215 000004FF000C00F000001 900
216 00FF028000F03020300 790
217 0100F312F202F212D252 1058
218 D212F300030003040360 653
219 3604404000900FCFCFC0 827
220 0500F0004000F000000 526
221 1FD5FD0F1F1F1F00000 826
222 000004FF0001003C420 452
223 524A3C0001000004F000 452
224 0600F0F3F4F4F7F4F4F0 184
225 0008000004FF0001006C 376
226 6C00018002D0A000100 548
227 0004F000000000000000 548
228 FF002800F00000000000 536
229 009F90970007949C0003 768
230 000203FA2B90000C004A 638
231 RE4A000500FF000400FF 767
232 000500F0F3F4F0F3F4F7 1707
233 F000050000004FF06F8F 776
234 8A5640C040400025000 398
235 000A00FF002800F0004 398
236 00FE02FA00070A0E0005 398
237 00EFA92000C00244A84 809
238 000500F0004000F0007 526
239 000505E9E000100C000 608
240 09000004FF00004F4F5 1001
241 F2F000400F0018000004 799
242 FF000107FE0010207E 809
243 0001000004FF000C00 809
244 000A00FF002800F0004 809
245 007F405F000550FF137F 657
246 00050080808000000000 617
247 D9000000000000000000 979
248 00160000000000000000 366
249 62544040800000000000 443
250 FF00090009413804000 506
251 0009000004FF06F0F0F5 545
252 00040F0004F000C000F 564
253 000000F0028000F0004 564
254 001F909F000501F9099F 1021
255 0004000F080000000000 1021
256 000800F0004000F0000 1021
257 00394519054438002100 1021
258 0F4FAF00050F00080000 1021
259 04FFF0F4F2F1F1F2F4F0 193
260 0004FF00C000F000A00 536



261 FF002800FFC0404040F 1013
262 484F404F48484A4848C 869
263 0004000FF000100FFFF00 770
264 0004000FF000100FFFF00 770
265 0004000FF000100FFFF00 770
266 0004000FF000100FFFF00 770
267 0004000FF000100FFFF00 770
268 0004000FF000100FFFF00 770
269 0004000FF000100FFFF00 770
270 0004000FF000100FFFF00 770
271 0004000FF000100FFFF00 770
272 0004000FF000100FFFF00 770
273 0004000FF000100FFFF00 770
274 0004000FF000100FFFF00 770
275 0004000FF000100FFFF00 770
276 0004000FF000100FFFF00 770
277 0004000FF000100FFFF00 770
278 0004000FF000100FFFF00 770
279 0004000FF000100FFFF00 770
280 0004000FF000100FFFF00 770
281 0004000FF000100FFFF00 770
282 0004000FF000100FFFF00 770
283 0004000FF000100FFFF00 770
284 0004000FF000100FFFF00 770
285 0004000FF000100FFFF00 770
286 0004000FF000100FFFF00 770
287 0004000FF000100FFFF00 770
288 0004000FF000100FFFF00 770
289 0004000FF000100FFFF00 770
290 0004000FF000100FFFF00 770
291 0004000FF000100FFFF00 770
292 0004000FF000100FFFF00 770
293 0004000FF000100FFFF00 770
294 0004000FF000100FFFF00 770
295 0004000FF000100FFFF00 770
296 0004000FF000100FFFF00 770
297 0004000FF000100FFFF00 770
298 0004000FF000100FFFF00 770
299 0004000FF000100FFFF00 770
300 0004000FF000100FFFF00 770
301 0004000FF000100FFFF00 770
302 0004000FF000100FFFF00 770
303 0004000FF000100FFFF00 770
304 0004000FF000100FFFF00 770
305 0004000FF000100FFFF00 770
306 0004000FF000100FFFF00 770
307 0004000FF000100FFFF00 770
308 0004000FF000100FFFF00 770
309 0004000FF000100FFFF00 770
310 0004000FF000100FFFF00 770
311 0004000FF000100FFFF00 770
312 0004000FF000100FFFF00 770
313 0004000FF000100FFFF00 770
314 0004000FF000100FFFF00 770
315 0004000FF000100FFFF00 770
316 0004000FF000100FFFF00 770
317 0004000FF000100FFFF00 770
318 0004000FF000100FFFF00 770
319 0004000FF000100FFFF00 770
320 0004000FF000100FFFF00 770
321 0004000FF000100FFFF00 770
322 0004000FF000100FFFF00 770
323 0004000FF000100FFFF00 770
324 0004000FF000100FFFF00 770
325 0004000FF000100FFFF00 770
326 0004000FF000100FFFF00 770
327 0004000FF000100FFFF00 770
328 0004000FF000100FFFF00 770
329 0004000FF000100FFFF00 770
330 0004000FF000100FFFF00 770
331 0004000FF000100FFFF00 770
332 0004000FF000100FFFF00 770
333 0004000FF000100FFFF00 770
334 0004000FF000100FFFF00 770
335 0004000FF000100FFFF00 770
336 0004000FF000100FFFF00 770
337 0004000FF000100FFFF00 770
338 0004000FF000100FFFF00 770
339 0004000FF000100FFFF00 770
340 0004000FF000100FFFF00 770
341 0004000FF000100FFFF00 770
342 0004000FF000100FFFF00 770
343 0004000FF000100FFFF00 770
344 0004000FF000100FFFF00 770
345 0004000FF000100FFFF00 770
346 0004000FF000100FFFF00 770
347 0004000FF000100FFFF00 770
348 0004000FF000100FFFF00 770
349 0004000FF000100FFFF00 770
350 0004000FF000100FFFF00 770
351 0004000FF000100FFFF00 770
352 0004000FF000100FFFF00 770
353 0004000FF000100FFFF00 770
354 0004000FF000100FFFF00 770
355 0004000FF000100FFFF00 770
356 0004000FF000100FFFF00 770
357 0004000FF000100FFFF00 770
358 0004000FF000100FFFF00 770
359 0004000FF000100FFFF00 770
360 0004000FF000100FFFF00 770
361 0004000FF000100FFFF00 770
362 0004000FF000100FFFF00 770
363 0004000FF000100FFFF00 770

364 F9F00008000004FF0F0F 890
365 5F00050F0004F0000000 399
366 404E40404080000250FF 754
367 000000FF002800F0007 767
368 00FF000000FFFF001000 1286
369 FFFF55A55A55A55A0004 1279
370 00000004000F000700DE 743
371 3E0E3E00000000000004 583
372 FF0F70004F0F700004 1478
373 FF0018000004FF000100 539
374 446C5444444440001000 465
375 04FF000C00FF000000F 791
376 002800FF000700FF0005 562
377 00FF00010000FF55A55A 1231
378 55A55A0004000FF0004 773
379 00D5160000004FF0001 537
380 0004FF000000C00000100 436
381 48440009000004FF00F 596
382 2F00050F00004FF000C0 338
383 FF000000F002800FF00 815
384 0700FF000500FFFF0010 793
385 0400FF0004000FF0000 1275
386 3844443C0438001000FF 526
387 4FEF4F00040F0008000 360
388 04FF0F0F5F5F0F6F6F0 2201
389 0004FF000C00FF000000 536
390 F002800FF000700FF00 812
391 0500FF00010000FF0000 1126
392 A55A55A55A55A55A0000 939
393 0400FF00060000000000 688
394 08000004FF0001003000 288
395 0444380001000004FF00 388
396 08000000005F4F7F0000 571
397 000004FF0002000B57600 561
398 0100A000000000000000 617
399 000C000F0001000004FF 572
400 00FF000700FF0000000F 777
401 FF001000FFFF55A55A 1291
402 55A0000400FF000400FF 000
403 000500F8F9FAFFAFBF9 1753
404 0008000004FF0F02F0 592
405 2FAF0F0F000000000000 439
406 000E0001000004FF0000 159
407 002100010103020000 305
408 00FF002800FF000700 1041
409 000500FFFF001000FFFF 1024
410 55A55A55A55A000400FF 618
411 9010000000000004FF00 892
412 F7F4F4F7F4F4F4F4F4F 1969
413 0018000004FF00000000 339
414 452614640001000FFFFB 1004
415 F7181031216342C6848C 608
416 081810FF000000000000 777
417 00FF000700FF000500FF 773
418 FF001004FF000500A55A 1291
419 55A00000000000000000 773
420 0016000004FF00000000 292
421 94800004000004FF0000 598
422 007755D5D7500020001 712
423 01030206040C08E7FECE 745
424 F000FD95644E68FF00 567
425 19113322000000000000 892
426 0A00FF002800FF000000 967
427 FF02950A152AD5EAD5EA 2335
428 D5EAD5EAD5EAD5EAD5EA 1753
429 D5EAD5EAD5EAD5EAD5EA 773
430 55A0000400FF00000000 851
431 0026000101030206040C 607
432 0807E4F4E4E4E4E4E4E4 571
433 08181031216343337873 550
434 FF00EEEC8DC98B8E00FF 1284
435 EFCDF0404C008000007 752
436 00FF0000000000280000 387
437 70180C060301002500C0 478
438 12000101030206040C08 55
439 181031216343337873 765
440 181031216342C6848C08 805
441 19113322000000000000 839
442 30A06040C08060001700 636
443 C070180C06030100103 796
444 06F0002E000000000000 366
445 00001E02000000000000 119
446 000200001E0200000000 289
447 1E02000200000005700 48
448 0802000C200004020002 62
449 00020207000402000430 69
450 00020004000000002800 66
451 04200004000000000024 119
452 42001B02000200000002 289
453 000200001E0200000002 366
454 00042800042800000428 132
455 0002000200001E020002 43
456 0000042800042800010000 49
457 02020002000000042804 96
458 00020004280000042800 132
459 0002000200001E020002 43
460 0000042800042800010000 49
461 02020002000000042804 96
462 00010000042800010000 45
463 04280001000004280000 57
464 150200010000207070202 47
465 00020002022828000000 87
466 00042800010000042800 89
467 01000004280000000428 89
468 28000100282807020200 732
469 0200001E020000000228 78
470 28020004280000042802 134
471 00042802282805000001 287
472 02282802000000000000 129
473 28020004280228280500 134
474 02282802000000000000 338
475 00180206060602020200 50
476 0008001E020000000001E 56
477 000200001E0200000000 107
478 00010001000000000000 2

DUMP: 40.000
N. BYTES: 4.836

POKES POKES

INDIANA JONES

Mucho no nos hemos complicado la vida para conseguir las vidas infinitas en este juego de U. S. Gold, ya que con sólo pulsar las teclas que forman la palabra «JIMBO» en el menú de opciones ya conseguiremos esta ventaja.

Las gracias a David Ballestrino, de Madrid.

ATV SIMULATOR

Gran habilidad y paciencia son necesarias para poder vencer la dificultad que posee este particular simulador de Code Masters. Para que la cosa sea un poco más fácil, Juan Pedro García, de Madrid, nos envía los siguientes pokes:

POKE 58698,201 fuel infinito
POKE 60243,201 tiempo infinito

DOWN TO EARTH

Una misteriosa carta firmada por un misterioso pseudónimo, Kraken soft, proveniente de la misteriosa ciudad de Alicante, nos ha enviado este misterioso poke para el misterioso juego de Firebird.

POKE 40110,n n=número de vidas

CHALLENGE OF THE GOBOTS

No era una maravilla este programa de Reaktor. Para mejorarlo, Fernando Collantes, de Palencia, nos envía estos pokes, con los cuales, si bien no conseguiréis que el juego tenga más calidad, sí os resultará un poco más divertido.

POKE 51083,n n=nº de vidas (0 < n < 255)
POKE 51329,0 vidas infinitas

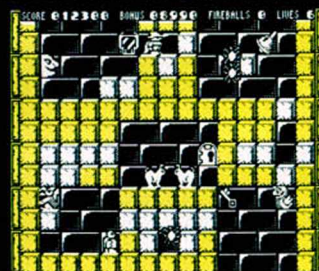
SALOMON'S KEY

Adictivo y difícil este último lanzamiento de U. S. Gold. Lo primero no depende de nosotros, pero en lo segundo os podemos echar una mano (y no al cuello).

Nada más cargarse el juego, pulsaremos "2" para redefinir las teclas del juego, de tal forma que compongan la palabra «EBORP», con lo que ya dispondremos de vidas infinitas. Tras sonar una nusiquilla que avisa de que dicha ventaja ya está activada, podremos volver a redefinir las teclas como gustemos.

Los culpables de este descubrimiento son: Alejandro Pila, de Ceuta; Javier Sánchez, de Zaragoza, y José Manuel García, de Sevilla.

Pero por si esto os pareciera poco, José Luis Sánchez, de Madrid, ha descubierto unas mágicas direcciones de memoria que proporciona ciertas ventajas:
POKE 37663,n n=número de vidas
POKE 49344,0 vidas infinitas
POKE 37990,0
POKE 37991,0 tiempo infinito



PHANTIS

En esta ocasión, tres personas se han dado más prisa que los demás a la hora de mandar una carta con la consecuente clave de acceso a la segunda parte.

Los afortunados son: John Lohmeyer y Juan Pizarro, de Barcelona, y Sergio Tejedor, de Madrid.

La clave de acceso es:
18757

FLUNKY

De mayordomos va la cosa en este último programa de Don Priestley. Para ayudar a este peculiar sirviente, Juan Carlos Gálvez, alias «Supertropus», de Barcelona, y Pablo Zurita, de Sevilla nos envían la siguiente lista de pokes:

POKE 35320,0 vidas infinitas
POKE 42664,201 guardas inmóviles
POKE 54023,0
POKE 54024,0: conseguir las pelotas de polo del príncipe Carlos

POKE 54025,0:
POKE 37672,201 inmunidad
POKE 35283,201 tiempo infinito

Hay que aclarar que algunos personajes, como el cocinero de palacio, no quitan una sola vida, sino todas las que le queden a nuestro mayordomo particular, por lo que el poke de vidas infinitas será ineficaz en estas situaciones.



SE LO CONTAMOS A...

J. A. VALENZUELA PERETE (BALEARES)

Te detallamos a continuación los pasos necesarios para eliminar los primeros gremlins que te molesten en esta estupenda aventura gráfico-conversacional:

Gremlins: cómo eliminar los gremlins de la casa...

1. Ir abajo.
2. Coger espada.
3. Matar gremlins.
4. Coger control remoto.
5. Ir cocina.
6. Empujar botón.
7. Empujar botón.
8. Empujar botón.
9. Empujar botón.
10. Mirar cajón.
11. Coger cuchillo.
12. Coger encendedor.
13. Empujar botón.
14. Dejar espada.
15. Dejar control remoto.
16. Mirar ventedor.
17. Coger gizmo.
18. Ir este.
19. Ir arriba.
20. Matar gremlin.
21. Coger linterna.
22. Ir abajo.
23. Ir puerta.
24. Ir oeste.
25. Ir norte.

Y el resto de la aventura intenta resolverla tú mismo. Si ves que se complica demasiado te recomendamos que consigas las revistas MICROHOBBY números 42 al 47, en las que se explican los pasos necesarios para completar la aventura.

DAVID RODRÍGUEZ CUMBRERAS (CÁDIZ)

Aquí están los pokes que pedías para algunos de los programas que nos dices:

Exolon:

- POKE 40221,0 vidas infinitas.
- POKE 40115,201 inmunidad.
- POKE 37456,0 granadas infinitas.
- POKE 33646,0 balas infinitas.
- POKE 39957,201 sin trampas.
- POKE 42323,201 sin enemigos.

Zynaps:

- POKE 37356,201 sin enemigos.
- POKE 39775,201 inmunidad.
- POKE 45314,201 vidas infinitas.
- POKE 39384,201 inmunidad a los decorados.

POKE 45314,201 pasamos a fase siguiente cuando nos matan.

Olli & Lisa:

- POKE 33727,0:
- POKE 33728,0:
- POKE 33729,0 energía infinita.
- POKE 36076,201 vidas infinitas.
- POKE 34475,0:
- POKE 34476,0:
- POKE 34477,0 sin enemigos.

Metrocross:

- POKE 47499,0:
- POKE 42546,212:
- POKE 42547,253 inmunidad.
- POKE 48450,64:
- POKE 48451,194 sin vallas.
- POKE 48453,64:
- POKE 48454,194 sin toneles.
- POKE 48477,64:
- POKE 48478,194 sin ratones.
- POKE 42355,207 tiempo infinito.

CARLOS BOCOS GARCÍA (NAVARRA)

Efectivamente, podemos solucionar parte de esos dos problemas que tienes, y prueba de ello son estos pokes que te detallamos a continuación:

Deathwish 3:

- POKE 39868,0 energía infinita.
- POKE 38675,23:
- POKE 38676,3 munición infinita.

Nether Earth:

POKE 42628, n 0 < n < 255 dinero inicial.

JOSÉ ANTONIO BENEITEZ LINAN (MADRID)

La clave que pide la computadora en el juego

Universal Hero es:

«SLARTIBARDFASTS». Atentos, porque viene escrita en uno de los objetos que recogéis en el juego. Si no llega a ser por eso, ni el mejor hacker del mundo da con la dichosa palabreja clave.

MIGUEL SÁNCHEZ RODRÍGUEZ (MADRID)

Aquí están los esperados pokes para un sorprendente juego que rompe con el mito del guerrero fuerte y varonil: Athena, la astuta, y bella guerrera informática. ¡Qué la fuerza te acompañe!

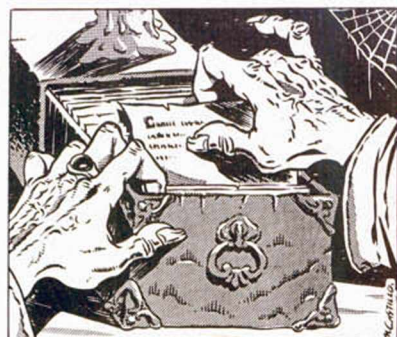
Athena:

- POKE 47971,201 energía infinita.
- POKE 47968, 201:
- POKE 35832,201 inmunidad.
- POKE 51612,0 vidas infinitas.
- POKE 48932,201 tiempo infinito.
- POKE 47491,n 0 < n < 127 tiempo.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

MIGUEL GARCÍA OCHOA





El Viejo Archivero

La pálida luz de la luna llena penetra por los góticos ventanales del castillo, iluminando al viejo archivero que lee en su mecedora.

Una oscura figura se yergue en la fría luz lunar. Alta, envuelta en negros velos, y de una palidez espantosa. Sólo destaca la roja herida de su horrible sonrisa, adornada por enormes y afilados colmillos.

Se inclina hacia el viejo y con un penetrante alarido...

¡Queda paralizada por el impacto neurotóxico de la terrible mirada del Basilisco. Recibe de lleno el eructo de fuego lanzado por Smaug. Es horriblemente desgarrada por las venenosas uñas de Cheshire, y lo que queda de sus velos es destrozado por las ávidas manos de los hambrientos Morlocks!

El archivero se vuelve y sus ojos legañosos brillan de alegría. Levanta por las orejas a la tiesa, patética y chamuscada aparición, y extrae de su baebante boca un sobre lacrado.

¡Hijos míos —exclama con su vocecillas de rana tuberculosa— tenemos otra carta de MICROHOBBY!

El músculo-verdoso Hulk es motivo de frustración para Víctor Martín, de Bilbao, los «locos de Cádiz» del Baxter Building, Rafael Luna, de Córdoba, David Calondra, de Santander, Carlos Sánchez, de Alcalá de Henares, Alejandro Morales, de Sevilla, y David de Lladio, de Zumaya, entre otros.

Debéis saber que hay tres secciones idénticas:

Cúpula 1: estaréis como Hulk sólo unos momentos porque hay un gas que te vuelve a Banner. Led el signo, Get Gem, Get Fan.

Tunnel 1: Read Sign (aviso de alta gravedad), retardad el efecto del gas con Pres Button, mordeos vuestros sufridos Lips y Go Out.

El Limbo: allí iréis si morís. Retornad al juego con Down. Ojo, si llevábais la Bio-gema, debéis empezar de nuevo.

Campo 1: Get Gem. Con la enorme fuerza de Hulk Lift Dome y Get Gem. Si excaváis

(Dig), haréis un agujero (Hole) y entrando en él encontraréis otra Gema. Up y entonces cualquier dirección del compás os llevará al Fuzzy Area. Si deseáis volver a la cúpula, Go Dome.

Fuzzy Area: Read Sign os aclarará mucho. Drop Gem y Score.

Desde aquí cualquier dirección excepto Norte os llevará aleatoriamente a cualquiera de los campos. Ello crea la ilusión de que hay un Dome, pero son tres diferentes. Se puede dejar algún objeto no útil en ellas para distinguirlos o también ver que el Dome 1 tiene ahora un large Hole (si lo examináis). El 2 no tiene nada, y el 3 un montón de Tiny Holes. No vayáis todavía al Norte.

La oficina de Chief Examiner: sólo una vez podéis ir a ella. Examine Desk, Get Gem y Go Door. Apareceréis en el Fuzzy. Por cierto, para todos aquellos que lo habéis preguntado: el examinador jefe es el mismo Scott Adams.

Campo 2: al examinar Dome veréis un enrejado en la pared (Mesh), soplando con el ventilador a través de él, espantaréis a las abejas. Wave Fan (at what?), At Dome.

Luego, siempre desde fuera, levantad el Dome y haced el Hole (ojo: aquí hay que cavar siete veces) para coger las gemas. Go Dome.

Tunnel 2: de momento sólo West, recordad la gravedad al volver.

Domme 2: si ya no hay abejas sólo Get Wax. Dejad gemas en el Fuzzy.

Campo 3: las hormigas salen a montones por los Tiny Holes si estáis más de una movida. Debéis evitarlas de momento con saltos hacia y desde el Fuzzy, mientras recogéis las 3 gemas. Como siempre habrá que levantar el Dome y Cavar (4 veces).

Tunnel 3: Get Gem, W. Recordad al volver; Hit Head antes de salir al campo.

Dome 3: Get Gem. Parece que no hay más nada que hacer, pero si Hit Head o Bite Lips varias veces, aparece una proyección astral del Dr. Strange y os da claves.

Con Examine Baseboard haréis un descubrimiento vital (la salida del gas). Plug Outlet, Use Wax y si Bite Lip o Hit Head permaceréis como el Hulk y también permanece el Dr. Strange. Con Ask Strange o Speak Strange varias veces se os dirá que recordéis a vuestro peor enemigo, con lo que os podréis cabrear un montón y os dará la 14 Gema (antes hay un curioso anuncio de Spiderman).

Luego, sin olvidar el Wax, iros a la Fuzzy y Drop Gems.

Volved al Dome 1, Bite Lip y Remember Nightmare, y con el cabreo que cogereis podréis resistir el gas y aprovechar para, ahora sí, Pull Ring.

Habitación Subterránea: se llega con Norte desde la Fuzzy, pero antes Remember Nightmare.

Aquí el problema es que el gas os reduce a Banner y pronto moriréis. Si examine Walls veréis marcas de uñas, pero Banner no es fuerte para po-

der hacer Scratch en ningún lado. El agujero en techo lo habéis abierto al tirar del Ring, y es la única forma de salir de estas habitaciones.

El Natter Energy Egg explotará pronto, llevándose a Banner y a la Bio Gem al diablo, y no podréis terminar el juego.

Cabrearos mucho, id a la habitación, coged el huevo y tragáoslo mientras sois Hulk: Eat Egg. Con Scratch Walls aparecerá una abertura en ellas (usad con frecuencia el Remember Nightmare para permanecer fuertes). Go Crack y vais a:

La Caverna: aquí está Ultron con una jaula donde tiene prisionero el Ant-Man. Podéis hablar con los dos, pero no olvidéis Get Gem.

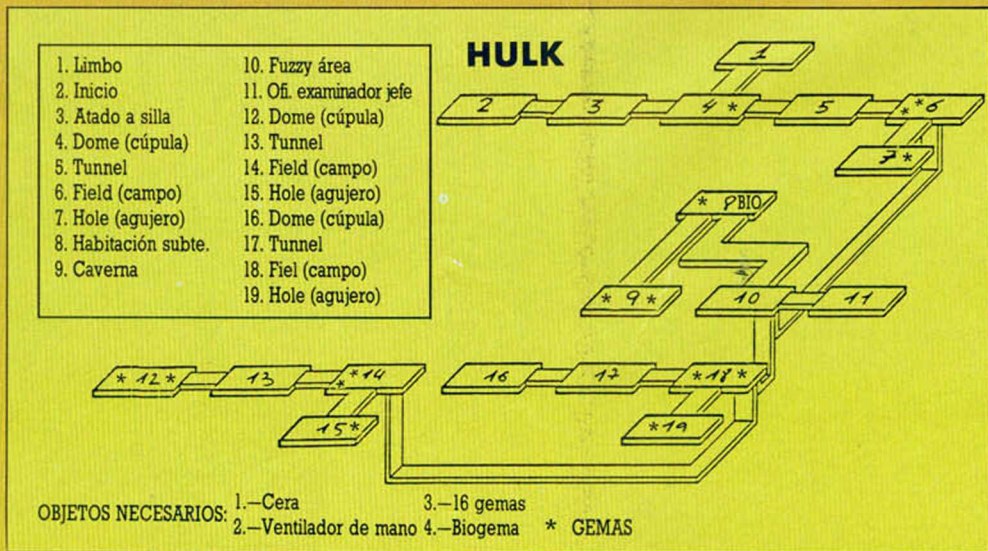
Ahora es cuando debéis ir a por las hormigas. Os atacarán por la nariz: Hold Nose; por los oídos: Plug Ears, With Wax; y por los ojos, debéis esperar a verlas y Close Eyes. Get Ants e iros con West, Remember Nightmare y Norte a enfrentaros a Ultron. Al liberar al Ant-Man se os dará otra gema. Depositadla en su sitio.

Id a por la Biogema y llevadla a su sitio, esto debe ser hecho lo último, de lo contrario desaparecerá antes de guardar las demás y no sacaréis el deseado 100 por 100.

Ahora debe haber en la Fuzzy 16 gemas y la Biogema. Te clead Score y tendréis el mensaje final.

Bien, vencedores del Verdoso, por favor dejadme descansar hasta la próxima Luna.

Andrés R. Samudio



AHÓRRATE UN 15% Y CONSIGUE TRES NÚMEROS MÁS GRATIS



CLUB DEL SUSCRIPTOR: En todos los artículos de HOBBY PRESS te haremos un 15% de descuento. Al hacer tu pedido, indícanos tu número de suscriptor (lo encontrarás en la etiqueta de envío)

Suscríbete durante un año al nuevo "MICROHOBBY QUINCENAL"

- Te aseguras el conseguir todos los números.
- Recibes un total de 28 números.
- Te ahorras 37 ptas. por número.
- Si te suscribes con tarjeta de crédito recibes un número más.

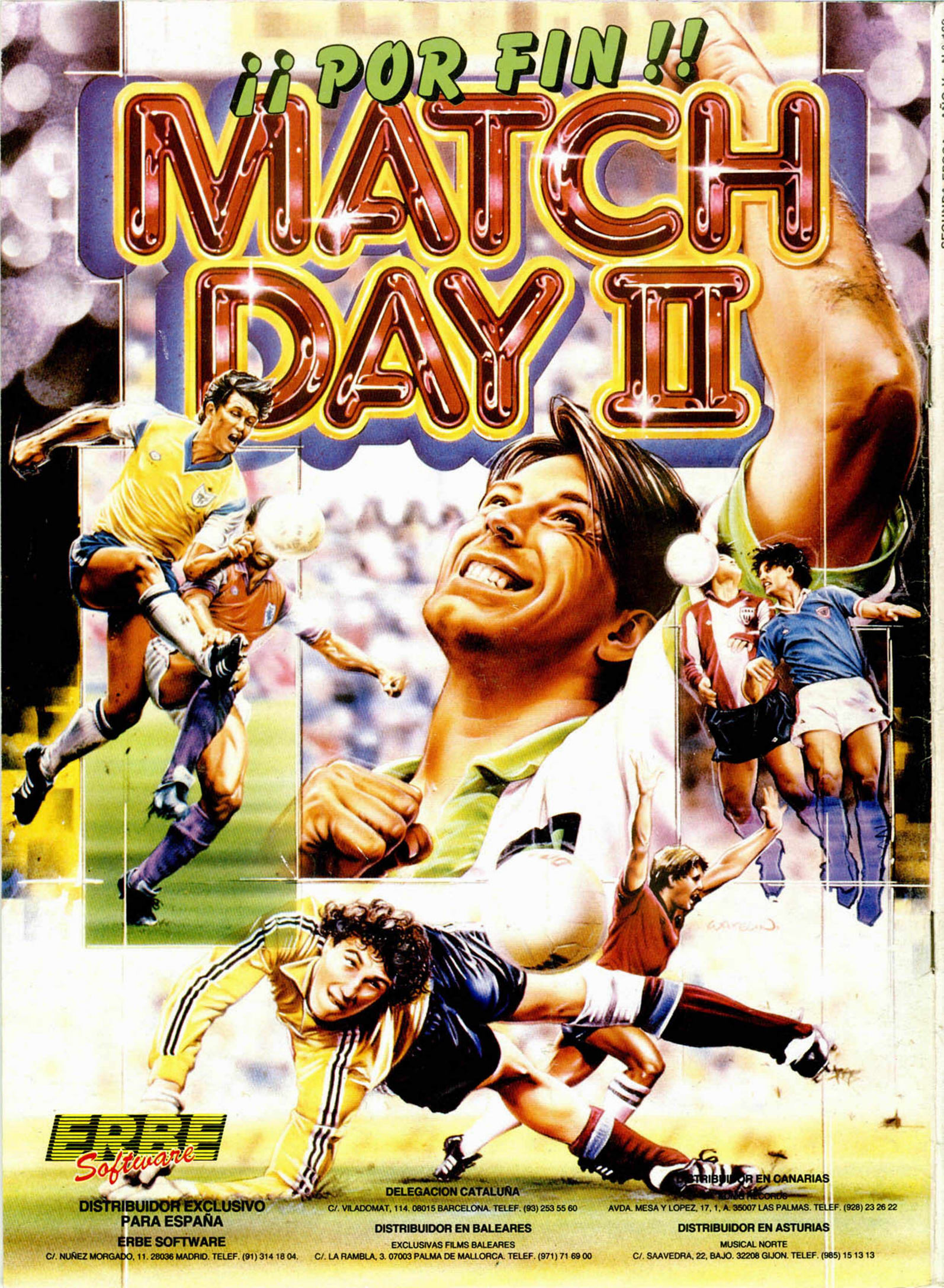
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción encartado en el interior de la revista (no necesita franqueo).



TAMBIÉN
PUEDES
SUSCRIBIRTE
POR TELÉFONO:
(91) 734 65 00

¡¡ POR FIN !!

MATCH DAY II



**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
PARA ESPAÑA**
ERBE SOFTWARE

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

DELEGACION CATALUÑA

C/. VILADOMAT, 114. 08015 BARCELONA. TELEF. (93) 253 55 60

DISTRIBUIDOR EN BALEARES

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/. LA RAMBLA, 3. 07003 PALMA DE MALLORCA. TELEF. (971) 71 69 00

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS

ROMA RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1. A. 35007 LAS PALMAS. TELEF. (928) 23 26 22

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS

MUSICAL NORTE
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO. 32208 GIJON. TELEF. (985) 15 13 13