

QUINCENAL
250
Ptas

MICRO HOBBY

SEGUNDA ÉPOCA AÑO V · NÚM. 173

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE COMPUTADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

PLUS 3

DISKCOPY:
PARA REALIZAR
COPIAS
DE SEGURIDAD

INICIACIÓN

**GRÁFICOS
Y ANIMACIÓN
EN BASIC**

NUEVO

**"SILENT SHADOW":
EL MÁS ESPECTACULAR
COMBATE AÉREO**

**"VENOM STRIKES BACK"
"CYBERNOID" "GOTHIK"
"TARGET RENEGADE"**

CONCURSO



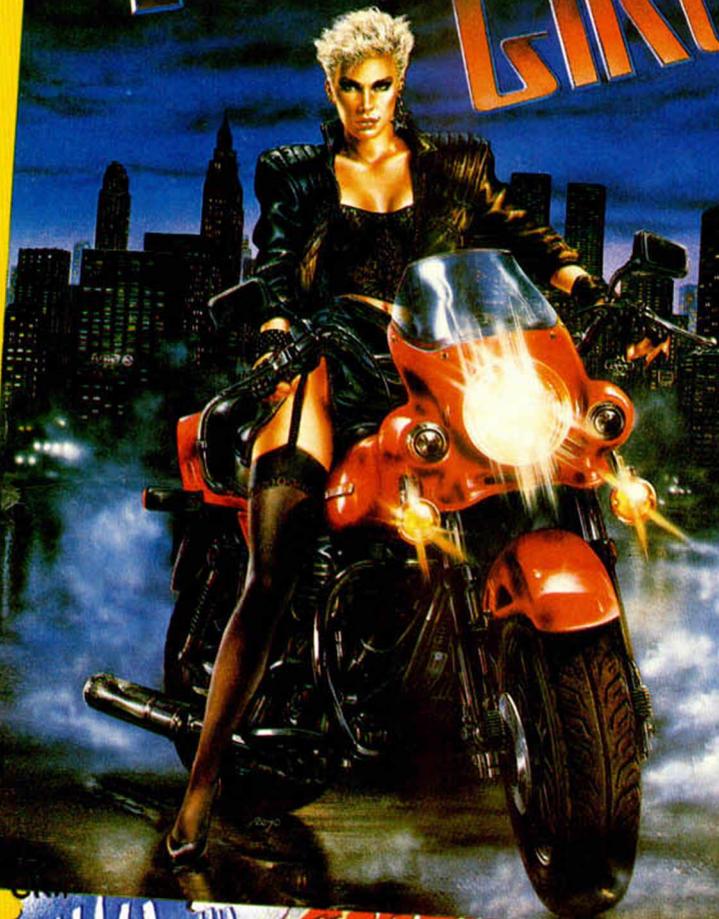
GANA ESTA ESTUPENDA MOTO

HA SIDO UNA DURA JORNADA, AHORA...

...¡DISFRUTA CON TU CHICA!

AMSTRAD · SPECTRUM · MSX · MSX2 · disco

ZURKO GIKI



¡DEBERÍA COMPROBAR
EL COMPRESOR AXIAL...
SUENA MAL!

¡CUIDADO!

¡HEY...
¡¡NOKIS
A LAS TRES!!

SCRIP

PERFECTO EL SISTEMA DE RETROPROPULSORES...

?

¡TROMPOS
AHÍ
ENFRENTÉ!

ZIUL ZIUL

¡AH, CON QUE ESAS
TENEMOS, TOMA...

HA HA HA HA
HA HA HA

FUWOOSH

¡UF!
¡A PUNTO ESTUVE
DE CAER AL
VACÍO!

LOS RUIDOS DE LA NOCHE SON LA
MÚSICA QUE ENVUELVE ESTA AVENTURA

¿QUE?

CRASH

POK

¡TOMA LEÑA,
MALDITO DRAGÓN!

SPLASH

FLOP
FLOP
FLOP
FLOP

MALDITA
PIRAÑA
¡ME HA ROTO
EL VESTIDO!

¡MURCIELAGOS!
¡QUE ASCO!

HUNDRA



DINAMIC

PLAZA DE ESPAÑA, 18 TORRE DE MADRID, 27-5 28008 MADRID TELEX: 44124 DSOFT-E

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO: (91) 542 72 87 (tres líneas)

TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 411 41 77 - 411 28 11 (NUEVO TELEF.)

AÑO V N.º 173
Del 5 al 18
de Julio

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 ptas.

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 4 | MICROPANORAMA. | 46 | CONCURSO. Más allá de las estrellas. |
| 10 | PROGRAMAS MICROHOBBY. Furax. | 49 | INICIACIÓN. Gráficos y animación en Basic. |
| 14 | PREMIÈRE. | 52 | JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Gryzor y Flying Shark. |
| 16 | PLUS 3. Diskcopy. | 53 | CONSULTORIO. |
| 20 | +3 D.O.S. | 57 | PIXEL A PIXEL. CLUB. |
| 22 | TRUCOS. | 58 | EL MUNDO DE LA AVENTURA. |
| 24 | LENGUAJES. Operaciones matemáticas en Logo. | 60 | PROGRAMACIÓN. Cómo se hace un juego. Ogerox III. |
| 25 | PARTITURA MUSICAL. | 64 | AULA SPECTRUM. |
| 26 | OCASION. | 68 | TOKES & POKES. |
| 28 | NUEVO. Gee Bee Air Rally, Impact, Galletron, Prowler, Rapid Fire, Venom Strikes Back, Silent Shadow, Cybernoid, Gothik, Target Renegade. | | |



Varios y variados son los temas que os hemos preparado para este número. Para empezar hemos puesto a trabajar intensamente a nuestros críticos de software y a nuestros hacedores de cargadores para que os «destripen» algunos de los juegos más interesantes del momento. De entre estos títulos hemos destacado muy especialmente «Silent Shadow», programa realizado por Topo Soft y acerca del cual os facilitamos, además del comentario habitual, un cargador para que obtengáis interesante ventajas y un sensacional y completo mapa.

Pero como somos conscientes de vuestra capacidad devoradora de juegos, también encontraréis nutrida información de otros tan interesantes como «Venom Strikes Back», de Gremlin, «Gee Bee Air Rally» de Activision, «Cybernoid» de Hewson, «Gothik» de Firebird, y «Target Renegade», el último gran éxito en Gran Bretaña de Imagine.

Y este es el menú para los videomaniacos. Pero como entre algunos de los miembros de nuestra redacción y colaboradores en general hay quien tiene la extraña idea de que un Spectrum no sólo sirve para jugar, y no dejan de llegarnos artículos de programación, utiliza-

des, lenguajes y cosas de esas raras por el estilo, también hemos decidido ofrecer algunos de ellos por si hay alguien a quien le pudiera interesar el tema.

Así pues, encontraréis un pequeño pero útil programa para obtener fácilmente copias de seguridad de vuestros discos, el inicio de un artículo formado por dos capítulos en el que se explica la animación de gráficos desde Basic, la continuación de la serie «Cómo se hace un juego»... y las secciones habituales que ya todos conocéis.

Por último, y no por ello menos interesante, también damos inicio en este número a un concurso que constará de cinco fases y con el que podréis conseguir una fabulosa moto de regalo.

¿Qué hacéis que no estáis buscando ya la página donde vienen las bases?



Edita: HOBBY PRESS, S. A. Presidente: María Andriño. Consejero Delegado: José Ignacio Gómez-Centurión. Subdirector General: Andrés Aylagas. Director Gerente: Raquel Jiménez. Director: Domingo Gómez. Redactor Jefe: Amalio Gómez. Redacción: Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. Diseño: Carlos A. Rodríguez. Maquetación: Antonio Mota, Soledad Fungairiño. Directora de Publicidad: Mar Lumbreras. Secretaria Redacción: Carmen Santamaría. Colaboradores: Primitivo de Francisco, Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. Corresponsal en Londres: Alan Heap. Fotografía: Carlos Candel, Miguel Lamana. Dibujos: F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. Portada: Ramón Parada. Director de Producción: Carlos Peropadre. Director de Administración: José Ángel Jiménez. Director de Marketing: Mar Lumbreras. Departamento de Circulación: Paulino Blanco. Departamento de Suscripciones: María Rosa González, María del Mar Calzada. Pedidos y Suscripciones: Tel. 734 65 00. Redacción, Administración y Publicidad: Ctra. de Irún, km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. 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: Internacional de Reproducciones Cromáticas, Milán, 36. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay: Cia. Americana de Ediciones, S. R. L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

PREMIADOS EN EL CONCURSO DE CRIPTOGRAFÍA



Ya tenemos a los tres ganadores de nuestro concurso de Criptografía. Ahí van los nombres: A. Alonso Vega, Tudela (Navarra), Jesús R. Duque Almeida (Salamanca) y Ciriaco Uzquiaga, Galdácano (Vizcaya), quienes gracias a su constancia y habilidad en el descifrado de mensajes en clave han conseguido hacerse con las tres cadenas musicales que sorteábamos. Nuestra más sincera enhorabuena.

Igualmente queremos agradecer al resto de participantes su colaboración prestada, la cual ha superado enormemente nuestras previsiones ya que tenemos que reconocer que este concurso ha sido uno de los que han contado con un mayor número de participantes, de lo cual todos nos congratulamos.

Por otra parte, dándole un toque de humor a la cosa y sin la intención de ofender a nadie, tenemos que decir que si bien hemos recibido un elevado número de tarjetas con la respuesta acertada (polémicas aparte), también han llegado otras que por su gracia y simpatía merecen ser publicadas para que todos podáis conocerlas.

Y bien podríamos empezar con

las contestaciones de J. I. García, de Elche, quien nos envió nada menos que 10 tarjetas con sus respectivas soluciones diferentes. A pesar de que consiguió descifrar los cinco criptogramas, parece que no tenía demasiado claro cuál podría ser la clave, y así nos envió varias para probar fortuna: Ala, Laca, Eva, Paraca, Cábala, Ave, Llave, Pala, Lapa, y Cabra. Lo sentimos, J. I., ibas bien encaminado, pero...

Otras cartas realmente divertidas las remitieron Ignacio P. L., de Toledo, para quien la clave era E.T.S.D.E., lo cual, según él, significaba Escuela Técnica Superior De Electrónica; o Fernando S. M., de Madrid, quien, creemos que algo despistadillo, en lugar de resolver los criptogramas se dedicó a descifrar el jeroglífico que se encuentra en el dibujo que ilustra la portada y el artículo de criptografía del número 161 (por cierto, posiblemente sea el único que se haya percatado de ello), por lo que nos escribió el mensaje «Dedicado a José Ignacio Gómez Centurión», lo cual es absolutamente correcto, pero está poco o nada relacionado con nuestro concurso.

Susana A. A., de Madrid, nos hi-

zo llegar otra de las tarjetas más curiosas: para ella la clave era Clavel. Casi, Susana, casi.

Como igual de curiosa era la de Rafael M. D., de Burriana, quien, después de acertar también los cinco criptogramas, por una extraña deducción llegó a la conclusión de que la clave era LA LA LA.

En fin, podríamos seguir contando un montón de anécdotas más acerca de las diferentes claves que nos enviasteis: Abeja, Inves, E. T., Borde, Dedo, Reset, Ahora, Medir, Fodyh, Hobby..., toda una interminable lista de palabras a las cuales llegasteis por unas deducciones lógicas que se nos escapaban, pero que sin duda han contribuido a hacer aún más divertido y desenfadado este concurso. Al fin y al cabo era de lo que se trataba: de un juego divertido.

LOS GANADORES:

A. ALONSO VEGA
Tudela (Navarra).

JESÚS R. DUQUE ALMEIDA
Salamanca

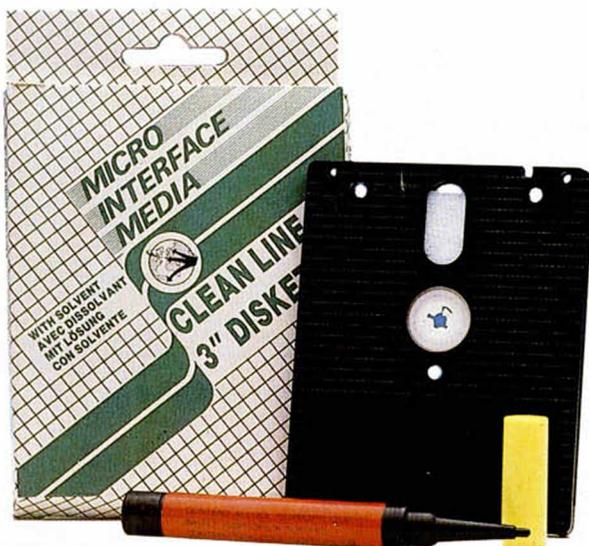
CIRIACO UZQUIAGA
Galdácano (Vizcaya)

DISCO LIMPIADOR PARA UNIDADES DE 3"

Los poseedores de unidades de disco de 3 pulgadas están de enhorabuena. Por fin aparece en el mercado una solución sencilla y económica al problema de cómo limpiar las cabezas de su unidad: el Clean Line 3" Diskette.

Este disco limpiador ha sido comercializado por Micro Interface, una compañía londinense dedicada a la fabricación de productos accesorios para micro-ordenadores, y consta de un tubo de alcohol isopropílico y un disco de 3 pulgadas, en cuyo interior deben vertirse unas gotas de dicho disolvente. Tras unos segundos, las cabezas quedan completamente limpias, y repitiendo esta operación una o dos veces por semana se asegura una larga duración para el funcionamiento de la unidad de discos.

Su precio en Gran Bretaña es de unas 6 libras (1.200 pesetas) y por el momento no está disponible en España. Para más información: 01- 341 73 39.



TELEMACH: LO MÁS GRANDE EN JOYSTICK

Los diseñadores de joysticks nunca dejan de sorprendernos con sus creaciones. Esta vez la causante de nuestro asombro ha sido la compañía Alfamatic, quien con su Telematch ha batido todos los récords en cuanto a lo que al tamaño y solidez de estas «palancas de juego» se refiere.

Las características más destacables de este modelo son:

— Microswitches que permiten mo-

verse en ocho direcciones diferentes.

- Retorno por imanes (sin muelles).
- Diseño sólido, carcasa de gran peso y tamaño para cómodo uso.
- Microinterruptores de varilla en la base del joystick para una mayor duración y resistencia.
- Dos botones de disparo.
- Dos modelos: individual y para dos jugadores.

El precio del joystick es de 6.950 pesetas para el modelo sencillo y de 12.350 para el doble (incluido IVA).



Aquí LONDRES

Acaba de nacer una nueva casa de software, respaldada por una de las mayores compañías dedicadas al ocio del Reino Unido: «The Big Apple Entertainment Company». «The Big Apple» dispone de más de un millón de libras (unos 200 millones de pesetas) para gastos de promoción y compra y desarrollo de productos en general.

Esta compañía tendrá dos subdivisiones: una de sello con precio normal y otra con precio económico, y si bien se desconocen aún los nombres que recibirán, se sabe que ambos estarán relacionados con la ciudad de Nueva York. «The Big Apple» tiene previsto lanzar este año un mínimo de cuatro títulos de precio normal y 20 juegos económicos, el primero de los cuales será «Oops» que saldrá al mercado a finales de mayo.

Mandarin Software ha realizado el primer disco de triple formato para sus propios títulos, haciendo posible así que un disco funcione en tres ordenadores distintos: Amstrad PCW, Amstrad CPC y Spectrum +3. El juego será el mismo para todos los modelos, aunque cada disco tiene un pequeño código específico en Código Máquina para posibilitar esta carga múltiple.

Los primeros juegos en ser lanzados usando este revolucionario formato serán: «Time and Magik» y «Gnome Ranger». Apuntad los nombres, pues pasarán a la historia del software. La lucha contra el grandioso poder del imperio y el malicioso Darth Vader está en marcha de nuevo. Luke Skywalker y su tropa de bravos rebeldes se abre camino luchando en la continuación de «Star Wars» (Guerra de las Galaxias): «The Empire Strikes Back».

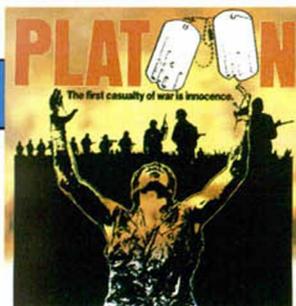
No obstante, «Star Wars», el famoso juego de Domark sigue vendiéndose con gran aceptación tras seis meses de permanencia ininterrumpida en las listas de éxitos, e igualmente se espera que el futuro lanzamiento —posiblemente para julio—, de «The Empire Strikes Back» mantenga un ritmo de ventas ascendente por lo menos hasta las próximas Navidades.

«The Empire Strikes Back» es un juego para un solo jugador en el que éste dirige el vehículo de nieve de Luke Skywalker y la nave espacial de Hans sólo con el objetivo de alcanzar un lugar seguro en el Gran Asteroide. Este nuevo juego de Domark estará a la venta a finales de julio para todos los ordenadores más conocidos de 8 y 16 bits.

ALAN HEAP

LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA	
1	1	↑	PLATOON	OCEAN
2	1	↑	OUT RUN	U. S. GOLD
3	1	↑	TARGET RENEGADE	IMAGINE
4	1	↑	ARKANOID II	IMAGINE
5	1	↑	IKARI WARRIORS	ELITE
6	1	↑	RASTAN	IMAGINE
7	1	↑	MATCH DAY II	OCEAN
8	4	↑	ABADÍA DEL CRIMEN	OPERA SOFT
9	22	↓	RENEGADE	IMAGINE
10	4	↓	PREDATOR	ACTIVISION
11	1	↑	GRAN PRIX TENNIS	MASTERTRONIC
12	15	↓	DESPERADO	TOPO SOFT
13	16	↓	INDIANA JONES	U. S. GOLD
14	12	↓	CALIFORNIA GAMES	EPYX
15	1	↑	BLACK LAMP	FIREBIRD
16	1	↑	TOUR DE FORCE	GREMLIN
17	1	↑	COMBAT SCHOOL	OCEAN
18	8	↓	SUPER CYCLE	EPYX
19	2	↓	FÓRMULA 1	MASTERTRONIC
20	1	↑	ROLLING THUNDER	U. S. GOLD



¿Pero qué ha pasado aquí? Esto es increíble, oiga: nada menos que 12 estrenos en la lista de este número. Como veis, la revolución ha sido total y las siete primeras posiciones han sido copadas por nuevos títulos que han barrido literalmente a los que en las últimas semanas venían disputándose la supremacía en los 20+.

Y el que se ha impuesto en esta ocasión ha sido «Platoon», programa con el que el tándem Ocean-Imagine culmina una brillantísima actuación, consiguiendo situar nada menos que a siete títulos simultáneamente.

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.



A LONDRES CON ZAFIRO

Entre las sorpresas que Zafiro tiene preparadas para el lanzamiento al mercado de su último título, «Atrog», destaca especialmente el sorteo entre todos los compradores del juego —en cualquiera de sus versiones— de un sensacional viaje a Londres, hoy por hoy la capital del software mundial, viaje que incluirá entre otras cosas la visita a algunas de las más conocidas compañías inglesas. «Atrog», el culpable de esta campaña, es un brillante arcade de lucha con tres fases diferentes y ha sido desarrollado por un grupo de jóvenes programadores españoles. Está previsto su lanzamiento para Spectrum y Amstrad. ¿A qué esperáis para preparar las maletas?

SERIE «BUDGET» DE ELITE

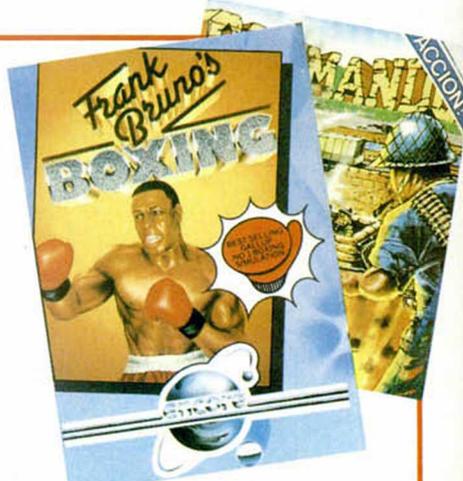
La conocida compañía inglesa Elite acaba de presentar al público un nuevo sello de distribución que ha sido bautizado como Encore y que será utilizado para editar series de software de bajo precio.

Dentro de este sello verán de nuevo la luz algunos de los antiguos éxitos de la compañía, aunque con su precio reducido hasta la interesante cifra de 1.99 libras (unas 400 ptas.), lo cual los sitúa al alcance de los bolsillos menos capacitados.

Entre los títulos que se verán incluidos dentro de esta reedición se pueden citar nombres tan conocidos como «Frank Bruno's Boxing», «Airwolf», «Ghost'n Goblins» o el legendario «Commando».

Sin duda una interesante oferta que pone de manifiesto la increíble aceptación de que gozan las series «budget» entre los usuarios ingleses, lo que si bien es difícilmente justificable debido a la escasa calidad de algunos de sus productos, en este caso está plenamente avalada por el prestigio de que gozan y han gozado la mayoría de los productos de Elite.

A este respecto, Brian Wilcox, director de la compañía, ha manifestado que esta medida sirve para ampliar el campo de acción de Elite, pero que, por supuesto, seguirán desarrollando títulos de alta calidad a precios más elevados. Igualmente, Mr. Wilcox afirma que la gente que haya adquirido recientemente las últimas novedades de la compañía no debe preocuparse, pues hasta dentro de tres o cuatro años estos títulos no volverán a ser editados bajo el nuevo sello Encore.



TODO LISTO PARA LA PERSONAL COMPUTER SHOW 88

La Personal Computer Show, la más importante feria de microinformática de Europa, está efectuando los últimos preparativos que han de llevarle a su inauguración el próximo día 14 de septiembre.

El pasado año la feria fue un rotundo éxito, ya que contó con la presencia de más de 50.000 visitantes interesados específicamente en el mundo de los ordenadores domésticos, —especialmente en juegos—, pero la organización tiene previsto que la presente edición gane aún más en espectacularidad e interés.

De entrada cuenta con la presencia de la práctica totalidad de las compañías punteras de software británicas: Elite, Gremlin, Mastertronic, Mirrosoft, Ocean, Palace, Telecomsoft y U. S. Gold, e igualmente se espera la presencia de las principales casas del resto de Europa, entre las cuales, según hemos podido confirmar, se encontrará Dinamic, quien, tras su reciente ruptura de relaciones con Ocean, ha decidido distribuir



independientemente sus juegos en Gran Bretaña.

Según las palabras de uno de los máximos responsables de Telecomsoft, la presencia en esta feria es obligada, ya que es la única ocasión de la que disponen para mostrar sus productos al público y para cambiar impresiones con los distribuidores y periodistas extranjeros, por lo que es de esperar que ningún nombre importante falte a la cita.

Además, y tal y como ha ocurrido el pasado año, un buen número de stands poseerán sus atracciones particulares, lo cual, unido a que



La Personal Computer Show 88 abrirá sus puertas del día 14 al 18 de septiembre.

conjuntamente se van a celebrar varias finales de campeonatos de juegos que se han venido desarrollando a lo largo y ancho del país y cuyo desarrollo se mostrará en un vídeo gigante, conformará una atractiva feria en la que todo el público asistente podrá pasar un rato divertido y emocionante.

Esperaremos todos a que llegue el 14 de septiembre para poder asistir al acto más importantes de la industria del software europeo.

Por cierto, ¿cuándo podremos disfrutar en España de una feria de este tipo?

“RACE AGAINST TIME”, UNA BUENA IDEA PARA UNA BUENA CAUSA

Continuando con la campaña de lucha contra el hambre en el mundo, que tuvo su máximo exponente en el macroconcierto Live Aid que, como recordaréis, reunió en el estadio de Wembley a miles de personas —además de los millones que lo siguieron por televisión—, se acaba de presentar a la opinión pública la campaña Sport Aid '88, que esta vez contará con la presencia y colaboración de renombradas figuras del mundo del deporte.

Así, si el Live Aid tuvo como «alma mater» al rockero Bob Geldof, Sport Aid tendrá al popular corredor de maratón Omar Kalifa en este mismo papel.

Sin embargo, lo más destacable de esta campaña es sin duda la cesión por parte de la reputada compañía inglesa Codemasters de todos los derechos sobre un juego creado en exclusiva para esta humanitaria iniciativa: «Race Against Time».

Como recordaréis, esta compañía ha saltado a la actualidad del mundo del software por haber conseguido partiendo prácticamente de cero, convertirse en una de las compañías con mayor nivel de ventas internacional, y todo gracias a la difusión que han logrado con la publicación de software de bajo precio o «budget».

Para que os hagáis una idea del crecimiento de la compañía os diremos que Codemasters facturó en 1987 la respetable cifra de 2.000.000 de libras (unos 420 millones de pesetas), instalado 11 de sus programas entre los 25 incluidos en las listas Gallup, una de las más prestigiosas del Reino Unido.

«Race Against Time», que cuenta con la cesión por parte del conocido músico inglés Peter Gabriel de su canción «Games without frontiers», es un juego deportivo que simula el desarrollo de una gigantesca maratón que atravesará más de 100 escenarios distintos. Nuestro objetivo consistirá en asumir el papel de Omar Kalifa, transportando la antorcha a lo largo de todos estos lugares, cuidando muy especialmente de que ésta no se moje o de lo contrario el juego acabará.

Tal vez con este juego tengamos que dejar a un lado nuestra habitual forma de calificar los juegos juzgando a «Race Against Time» y a su creadora, Codemasters, con un solo apartado: un 10 en humanidad.



Los hermanos David y Richard Darling: el software al servicio de la lucha contra el hambre.

DOBLE

Oye, si eres un maniático de los videojuegos para ordenador, ahora te ofrecemos algo que te va a volver loco... de alegría. Algo nuevo. Algo grande para que disfrutes a lo grande. La nueva revista MICROMANIA. Con el doble de tamaño. Con el doble de secciones. Con el doble de agresividad. Pero tan práctica y divertida como siempre. Para que llegues hasta el final en todos tus videojuegos. Sí, MICROMANIA te va a gustar el doble.

Y

Y como sabemos que tienes muchos gastos. Que la vida está muy achuchada. Que tus necesidades son muchas y tus ingresos son pocos. La nueva revista MICROMANIA te cuesta menos de la mitad 175 pts. Sí. Tu revista favorita, ahora, mucho más grande. Ya sabes, si eres un maniático de los videojuegos para ordenador, aquí tienes MICROMANIA. Por sólo 175 pts., ya en tu Kiosco... ¡Hazte con ella!

MITAD

Segunda Época - Número 2

MICRO

Manía

175
ptas.

Nº 2 YA
A LA VENTA

Sólo para adictos

● Los fichajes de la temporada: **ASPAR - DINAMIC ULTRAGUENO.**

Y SI TE SUSCRIBES AHORA, GRATIS PARA TI EL LIBRO «DICcionario DE POKES» DE CASI 200 PAGINAS CON MILES DE POKES Y TRUCOS PARA LOS MEJORES JUEGOS DE SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE Y MSX.

● **MAGNETRON**
Mapas y Pokes



Espectacular regreso de un mito:
MAD MIX GAME

CANARIAS
CEUTA
Y MELILLA
170 PTAS.

HOBBY PRESS

Sólo
175
ptas.

Regalamos
MIL juegos
para tu ordenador
y este fabuloso
equipo de video



HOBBY PRESS

(TV - VHS - CÁMARA 8mm.)

VIXXEN



maitech

ERBE
Software

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE
C/ NÚÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 01

DELEGACION CATALUÑA
SOFTWARE CENTER
C/ TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 424 35 05

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1. A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (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
33208 GIJÓN
TELEF. (985) 15 13 13

FURAX

Fermín GÓMEZ LAGUNA

SPECTRUM 48 K

Furax es el nombre del último prototipo de una conocidísima casa fabricante de coches. Dicho vehículo puede revolucionar la industria del automóvil, ya que utiliza una fuente de energía completamente revolucionaria.

Os podéis imaginar que a los países exportadores de petróleo la idea no les ha hecho excesiva gracia y han decidido sabotear el proyecto.

A ti te han contratado como piloto de pruebas para que recorras una pista en la que los baches son más frecuentes y profundos que lo habitual. Además de estos pequeños inconvenientes que pueden ser salvados con la dinámica suspensión de Furax que te permite salvarlos, aparecerán unos helicópteros que intentarán sabotear la prueba a toda costa.

Las teclas de control son:

X=SALTAR **M=BOMBAS**

O joystick Kempston.

Con el siguiente poke, podréis modificar la velocidad del coche. N puede variar entre 0 y 255.

POKE 52349,0

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

LISTADO 1

```

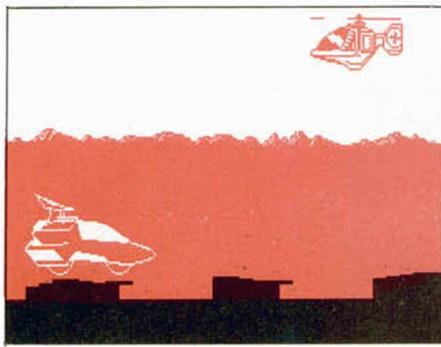
10 REM ***** FURAX *****
20 REM FERMIN GOMEZ LAGUNA
30 REM
40 CLEAR 29000: BORDER 0
50 LOAD ""CODE 30000,3065: LOR
D ""CODE 40000,922
60 LOAD ""CODE 51000,2332: LOR
D ""CODE 64000,10
70 LOAD ""CODE 64255,69
75 POKE 52349,0
80 RANDOMIZE USR 64000: RANDOM
IZE USR 51000
    
```

LISTADO 2

```

2 0500000000000000F0000 21
3 000FFFFFFFF8001E0000 1058
4 00050000000000001F80 165
5 0000000001A0C0007F00 490
6 0003FF80008100003D7F 703
7 E0017D0000FF861C0283 900
8 0003FF77FE0501000DFF 905
9 1501FE650010BEF6FB06 1087
10 2D00601E3685FA1100F0 865
11 0DF680A9901F8047585 1017
12 0A4D03FD0BD68B090103 720
    
```





13	FF88D685793307FFD7D6	1630
14	58C87D08FF536558401	1265
15	37FC1FF58B03FE40000	1075
16	09FF012400000014060	357
17	FC7FFFFF01C00001FC0	1374
18	000028000001FF000050	376
19	0000001FE30000000000	418
20	0079FF40000000000600	445
21	80000000000000000000	130
22	000000F0000000000000	254
23	00000000000000000000	96
24	00000000F000000000FF	495
25	FFFFF8001E0000000000	1118
26	60000000000000000000	345
27	000000001A0C0007F0	445
28	000003FF8000810000	335
29	03D7FE0017D000000FF8	966
30	61C0283000003FF77FE0	1038
31	50100000DFF1601FE650	997
32	000108EF6FB065200000	850
33	01E3685FH110000F00DF	842
34	68800690001F8047685F0	1004
35	F4D0003FD0BDB8B03010	1272
36	003FF88D68578830007F	954
37	FD7D68BC87D0000FFFE35	1575
38	65584010037FC1FF5AB0	1113
39	3FE0040000009FF01020	738
40	04000001405000FC007FF	634
41	FFFER1C0000001FC0000	1115
42	02800000001FF0000500	406
43	00000001FE3000000000	313
44	0000078FF40000000000	394
45	00500000000000000010	120
46	1000000000000000FE00	2055
47	00060000000000000000	666
48	000000907F801FF00000	1021
49	FE000000000000000000	260
50	0000001F800000000000	159
51	01A0C0007F00000003FF	748
52	8000810000003D7FE001	670
53	7D000000FF861C023300	675
54	0003FF7FE13853100000	926
55	FF1601FE190000108EF6	1009
56	FB06510000601E3685FA	901
57	FF0000F00DF68B0A1500	924
58	01F0476850A3100003FD	819
59	0BD68B001100003FF88D6	998
60	8578830007FFD7D658BC8	1414
61	7D0000FF635655940100	926
62	57FC1FF58B03FE40000	1076
63	0009FF012400000014060	351
64	0600FC007FFFFF01C00	1157
65	00001FC0000028000000	263
66	01FF000050000000001F	367
67	E30A00000000000078FF	762
68	40000000000000000000	392
69	00000000101000000000	20
70	000000FE000000000000	254
71	00000000000000009166	494
72	3CE766425A525A524224	905
73	24180000080000000000	199
74	0001E000000000003E00	452
75	00000000000000000000	329
76	00000000001800000000	155
77	00000000000000000000	447
78	0000000000002C03BE0	477
79	F0000000001BFE2C0000	565
80	0015CF00000000000000	228
81	FBFF00000FC000005C6	1104
82	6DF1780000001F5FFDF	1194
83	000002B8FE003300001	782
84	000177FFC00795FE01E	1442
85	0AED57FEFF00000F0F5A	963
86	FFFFE0000008BFF0C5C0	1593
87	F00FFFFEFFFFF83DDEBFF	2056
88	92F835FBFFDFFE00018	1615
89	FBADFFFFF01E01677FF	397
90	8BFF7F17FFFFD7FFCFS	1871
91	7DFFFDFC5BFFF2FFDFFF	2178
92	03F7FD7FFFFF5D2F06FF	1702
93	FFFFF7FFFFE8FFFFF000	2522
94	FFFBFF7FFFFE8FFFFF00	2536
95	FFFFF7FFFFE8FFFFF000	2516
96	FFFFF7FFFFE8FFFFF000	2530
97	FFFFF7FFFFE8FFFFF000	2040
98	00000000000000000000	1
99	00000000000000000000	192
100	00000000000000000070	112
101	0000000000000000004E	78
102	00000000000000000023	35
103	00000000000000000011	209
104	F0000000000000000008	248
105	7C000000000000000008	132
106	03800000000000000007	138
107	C07C0000000000000000	316
108	8FE00000000000000000	445
109	20000000000000000000	130
110	52800000000000000000	258
111	82800000000000000001	259
112	05FF0000000000000000	399
113	055S000000000000007F	345
114	3FFEF0000000000000FD	810
115	C181FFF80000000001FE	1080

130	00007FFF0000000003F0	625
131	00047FFF0000000003E0	627
132	00087FFF0000000003FF	896
133	FFF07FFFFE0000000600	1137
134	00003FFFFFF000000400	677
135	00003FFFFFFC00000200	767
136	00003FFFFFFE00000300	800
137	00001FFFFFF800000380	920
138	00001FFFFFFA00000300	1202
139	00000007FFFFFF00001FE0	772
140	00E00000003E800037FF	724
141	FF000000000078006000	471
142	0000000000000F004000	79
143	00000000000001E07FFF	607
144	E00000000000000033FF	755
145	F000000000000041FFF	755
146	F803FFF0000000020FFF	778
147	FC07FFF80000000107FF	1025
148	FE0FFFF80000000207FF	1171
149	FF1FFFFFF000001C0200	1018
150	001400FFE00000F00100	740
151	002400005FC01F00000F	603
152	FF0000007F50000002	722
153	00000002000000000001	169
154	00100000100100000000	33
155	80200000080200000000	170
156	60C00000060C00000000	306
157	1F00000001F000000000	2072
158	0000000000000000200	9
159	000000000000000033FF	129
160	000000000000000000E0	324
161	0000000000000000009C	156
162	00000000000000000471	71
163	80000000000000000023	163
164	E000000000000000010	264
165	F8000000000000000010	264
166	07000000000000000000	87
167	80F80000000000000001	3377
168	7FFC0000000000000000	3380
169	04000000000000000000	7
170	05000000000000000001	7
171	05000000000000000002	7
172	1FF00000000000000000	288
173	0A0000000000000000FE	435
174	77FE00000000000001FB	856
175	8303FFF0000000003FC	894
176	0000FFF00000000007C0	740
177	0003FFFFC00000000700	909
178	0010FFFF0000000007FF	1028
179	FF00FF00000000000000	1253
180	00007FFF000000000800	644
181	00007FFF000000000800	769
182	00007FFFFFFC00000600	835
183	00003FFFFFF000000700	820
184	00003FFFFFFC000001F80	984
185	00000000FF000003FC0	779
186	01C00000007D000003FF	684
187	FE000000000F000C000	586
188	000000000001E000000	158
189	00000000000003C0FFFF	705
190	C0000000000000707FFF	686
191	E003C000000000083FFF	745
192	F007FE000000000001FF	791
193	F00FFF00000000020FFF	1030
194	FC1FFFF000000040FFF	1067
195	FE3FFFFF800000380400	1015
196	002801FFC00001E00200	715
197	00600000BF803E0001FF	741
198	FF900000060FFC0000004	466
199	00100900400200000000	79
200	00100000400100000004	85
201	00100000400100000004	221
202	00100000400100000004	85
203	00100000400100000004	87
204	00300000600300000002	149
205	00200000200200000000	206
206	00400000100000000000	84
207	C1800000C18000000000	357
208	3E0000003E0000000000	289
209	00000000008040000000	192
210	00000000038000000000	3
211	00000020000000000000	8
212	00000000000000000000	16
213	00001000000000000000	48
214	0000E110000000000007	248
215	00000010000000200000	40
216	00380000000008000028	328
217	0000400000000006E000	174
218	0E0000000FC180000000	335
219	00000081F63000000000	553
220	00904020000000000000	553
221	50E03800000003002200	445
222	7C00000002802300FE00	543
223	1FC006803801FF00FF8	948
224	0470180FFFDF8041C	1056
225	101FFFFCE7FF80006003F	952
226	FFF43FFC060230BFFAF0	1478
227	07FE0C03D07F403013FE	996
228	040084FF1802639F00401	852
229	C37D002060700C0000FA	822
230	006040C0020F01FA0C0C	812
231	8100003E8167F3F013300	710
232	0010307FC38102000000	519
233	383FFC410200F0000000	519
234	00210271020000000013	686
235	0E7FFF08025600012A0FF	973
236	FF1001080000E00FFF20	1075
237	038E100D3FFF0200008D	920
238	002A7FFFFF4001CE088E	1100
239	000004040400000000FF	1483
240	FFF40871E01000000000	1106
241	0770E10E00FFFFF40043	1106
242	80200000000000000040	1150
243	FFFFF2000080C180FFFF	1756
244	FF1001003E0000000000	1107
245	020003600FFFFF060000	884
246	000000FF0000000000FF	1206
247	FFFFF0000000000000FF	1275
248	FF0000000000000000FF	1020
249	00000000FFFF00800000	638
250	840008B000003C000245	459
251	00000010023030043870	286
252	7C7870138B7803382001	328
253	F0000200000000000000	328
254	000C0000000000000000	565
255	0003F800000000FFE3FFF	1078
256	FFFFFFF00000000000FF	1781
257	3FFFFFFF000000000000	1592
258	FFFFFFFFFFF000000000	2101
259	0000FFFFF3FFFFFF0000	1847

260	FE00000000000380000000	564
261	0001FE0000000F00000000	495
262	00000000000F00000000300	497
263	0000000000000007F800000	255
264	FF009F9F0F0FF0FF00FC0	1926
265	7FF000000F0F07FF00FF0	2101
266	07003FF8FF0009F00FF0	1781
267	FF0003F01FF87F0009F0	1633
268	FF078F001F800F87800	1490
269	F9F0FE0E0E0800FC07F8	1842
270	780079E07C00000F8C07E	1147
271	00F3780079E078000000	1070
272	E03F01F8780079E0780	1120
273	00F0F01F80F8780079E0	1352
274	7800F0F0F80FC078F800	1423
275	79E07800FEF0FC07E038	1498
276	F80079E07C000FF0FE03	1469
277	FE18F80079E07C00E0FF0	1474
278	FF03FF00FC007FE0FF00	1368
279	E3F0FF81FF80FC007FE0	1837
280	FC00FF0FF0C1FFC00FC0	1894
281	7FE00C00FF0FF0FF0FF0	2056
282	FC001F80FC000FF0FF0	1653
283	7FF00000000000000000	367
284	00000000000000000000	255
285	00000000000000000000	255
286	00000000001FE0000000	480
287	3FC0000000000003FFC0	705
288	00001FE0000000000000	262
289	FF800000000000000000	638
290	000FF0000000007F80000	525
291	00000001FE0000000000	540
292	0000000003FF00000000	115
293	01FFFFFFF00000000000	2034
294	00000000000000000000	1785
295	F0000000007FFFFFFF00	1387
296	FFFFE00000000003FFFF	1307
297	FFFFFFFFFFC0300C164830	1414

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 3.065

3	302E2E2E2E2E2E2E2E2E	466
4	204A2525252525252525	648
5	444444300582E204D41E	548
6	2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E	589

PROGRAMAS MICROHOBBY



```

75 000000000000000000000000 82
77 03040302010203040506 33
78 0504030405060900000100 77
79 1010101010000000000009 135
80 09080706050504030302 62
81 03040506050403020102 35
82 03040304050607060506 49
83 1010101010101006050607 120
84 08071010101010100706 124
85 05040302010203040506 35
86 07080706050506040504 57
87 03040506070605060405 21
88 0101010101010101010101 10
89 0101010101010101010101 10
90 0101010101010101000407 78
91 414D45204F56645524645 698
92 4C4943494444144455320 674
93 2121000000000000000000 66

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 922

LISTADO 4

```

1 CD00FACD18D003E5832660 1188
2 EA3E003261EA3E1632626 909
3 EA3E203263EA3E4732644 994
4 EACD9F0F3E583266EA3E 1397
5 6A3261EA3E053262EA3E 998
6 C03263EA3E443264EACD 1114
7 90CF3E583266EA3E6C32 1116
8 61EA3E033262EA3E0A32 900
9 63EA3E463264EACD93CF 1420
10 3E470606218C58372310 876
11 FC06063E4221AC583723 839
12 10FC21C05A066203E457 871
13 2310FC21E05A06203E44 818
14 772310FC3E403266EA3E 1000
15 6A3266EA3E7F326CEA3E 1140
16 70326DEA3E0C326EA3E 1035
17 65326FACD0C0E3E9C3 1235
18 65EA3E403266EA3E4832 1031
19 67EA3268EA3E103269EA 1192
20 CD18CF3E9C3266EA3E51 1182
21 3266EA3E483267EA3EC8 1169
22 3266EA3E073269EACD18 1075
23 CF3E9C3266EA3E583266 1112
24 EA3E503267EA3E08326 987
25 EA3E113269EACD18CF3E 1200
26 9C3265EA3E6A3266EA3E 1157
27 503267EA3E403266EA3E 1051
28 143269EACD18CF3E9C32 1113
29 65EA3E7F3266EA3E5032 1102
30 67EA3ECC43266EA3E1A32 1121
31 69EA3E180F3E583266EA 1752
32 42800218F6CD18D003E5 970
33 3260EA3E003261EA3E08 893
34 3262EA3E203263EA3E69 1026
35 3264EACD9F0F3E593266 1252
36 EA3E003261EA3E083262 898
37 EA3E103263EA3E573264 1020
38 EACD9F0F3E583266EA3E 1029
39 6A772310FC21E05A0640 817
40 3E50772310FC21A05A06 853
41 603E40772310FC3E4832 828
42 6EA3E003266EA3E7832 1025
43 6EA3E203266EA3E26EA 1233
44 3E013267EACD0C0E3E92 945
45 3281EA3E9A3E32EACDEE 1486
46 CD0620CD0C0E3E9232FF 1308
47 5710F6E3E483266EA3E 1064
48 3266EA3E79326CEA3E20 1060
49 326DEA3E0A326EEA3E07 928
50 326FACD0C0E3E483270 1270
51 EA3E183271EA3E02327 945
52 EA3E9C3261EA3E9A3E28 1261
53 EA3E00327EA3E274EA3E 1145
54 77EA3A73EAFEFCEA9C9 1920
55 3A71EAFE18C27DC93E40 1329
56 326EA3E013266EA3E08 1042
57 326EA3E08326DEA3E08 1101
58 326EA3E04326FACD0C0 1236

```

DUMP: 51.000
N.º BYTES: 2.332

LISTADO 5

```

1 3EFRED47ED5EC9E056C9 1676

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 10

LISTADO 6

```

1 01FBF5E5C5D5D9F5E5C5 2024
2 D5D93E5E5C5D5D9F5E5C 1763
3 FB3E00327E5E3E7FDBFE 1376
4 CB57CA3CF8E3E00327EA 1267
5 D9D1C1E1F1D9D1C1E1F1 2170
6 FFE04D3E013275EAC327 1267
7 FB3E01327EAC327FB09 1210

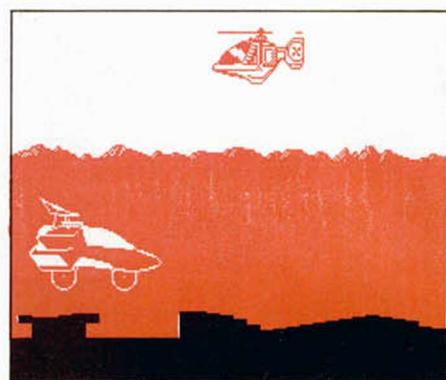
```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 69

```

59 CE3A74EAFEE00C227CA9A 1351
60 75EAFEE01CA78CA9A76EA 1540
61 CB3A74EAFEE00C227CA9A 1759
62 CC3A77EAFEE04CAE1CAFE 1756
63 05CAE1CA7A73EAFEE00C2 1489
64 E7CACDDSCA06000E0511 1080
65 83572100001AFE000C2CA 927
66 C90478FE03C9A99CC1379 1297
67 3D4FFE00C2BDC9CDDCE0 1526
68 3A73EAFEE00C236C8CDDC 1523
69 CFC47CD3A72EAFEE0120 1381
70 083A71EAFEE01CA61CDDC 1376
71 79CCC4CC93A78EA326EA 1365
72 EACD79CC3A79EA326BEA 1568
73 FE88326CEA3E88326DEA 1229
74 3E03326EEA3E02326FEA 924
75 CD00CE3E903273EACF54 1327
76 C93A74EA3D3274EAFEE01 1325
77 CD3C93E48326EA3E01 1321
78 326BEA3E79326CEA3E20 1060
79 326DEA3E0A326EEA3E07 928
80 326FACD0C0E3E483270 1270
81 EA3E61326BEA3E3E0326 1105
82 EA3E8E3266EA3E09326E 1105
83 EA3E01326FEACD0C0CEC3 1474
84 B3C93E93274EA3E4832 1035
85 6EA3E61326BEA3E7832 1125
86 CE3E50326DEA3E0A32 999
87 6EA3E07326FEACD0C0C 1395
88 3E58326EA3E44326EA3E 1229
89 3E0A326EEA3E01326FEA 924
90 CD00CECDD0C0C3D3C921 1814
91 8340112000006047EEFFF 873
92 771910F9210340806057E 654
93 EFFF771910F9C9CDDCC5CA 1787
94 CB3C9C9CC5CA77EA47 1651
95 3E0021E34011200013C 393
96 FE05CA2DCB10F72B7C32 1189
97 6EA3E278EA3266EA3E2 1310
98 79EA3E7F326CEA3E4032 1112
99 6EA3E03326EEA3E0232 916
100 6FEACD0C0E3E483273EA 1647
101 CB3C9C92E347120013C 1335
102 FFC0E7FACDE993A77EA 2001
103 3C3277EAFEE0C9AF1CB3A 1430
104 77EAFEE0C2A73CB8A77EA 1540
105 473E000521E340112000 383
106 193CFE05CA1DCC10F711 1059
107 10783E02326FEACD2C 105
108 CDCECF3A77EA473E002C 1195
109 6340112000193CFE05CA 758
110 26CC10F71110783E0232 772
111 6FEACD2FC3A7AEAFEE02 1471
112 6FEACD3E40326EA3E01 1183
113 326BEA3E77326CEA3E10 1042
114 326DEA3E08326EA3E327A 923
115 326FEACD0C0E3E3E327A 923
116 EACD79CCC4CC93E4032 1412
117 6EA3E01327EA3E26BEA 1200
118 3E75326CEA3E30326FEA 1074
119 3E07326EEA3E04326FEA 924
120 CD00CECD79CC34CC93A 1647
121 77E47A73E05CA14CC10F 7
122 00193CFE05CA14CC10F7 1033
123 1110783E02326FEACD2F 864
124 CCCA9CC21E3471910FDC 1397
125 C306CC21E3471910FDC3 1225
126 65CB21E3471910FDC388 1260
127 CB7E44FA51B4F1A97724 1312
128 1378E1844770E18BB8A 1312
129 2FC03A6F8A3DC8326FEA 1310
130 7C3DE6F8677DC6206FE6 1462
131 EC022FC0C60867C32F 1344
132 CC3E183271EA3E013273 915
133 EA3E013277EA3E27AEC 1311
134 79CC034CC92100000E32 894
135 16017E583267EA4110F 283
136 231520F40C20E9F9200 808
137 000E0016197E618D03FE 906
138 4110F2315C2970CC0C2 1146
139 95CC093E48326EA3E51 1269
140 326BEA3E88326CEA3E88 1227
141 326DEA3E0A326EA3E07 928
142 326FEACD0C0E3E3E327A 1472
143 EAE61326FEA3E88326EA 1440
144 EA3E08326FEA3E0A326E 1105
145 EA3E01326FEACD0C0E21 1312
146 4CSA3550060521665A36 590
147 502310FB060521865A36 704
148 502310FB3E48326EA3E 968
149 C326FEA3E7D3E0A326EA 1029
150 80326DEA3E08326EEA3E 1047
151 07326FEACD0C0E3E9F32 1260
152 65EA3EC33266EA3E4032 1154
153 67EA3E883266EA3E0932 1042
154 69EACD18CFCD90CC33B 1587
155 C7E5F5C5D5D5640A71EA 1590
156 6F3A72EAFEE02C8FCD7C 1447
157 326EA3E04326FEA3E7732 1137
158 6CEA3E10326DEA3E0832 933
159 6EEA3E04326FEACD0C0E 1392
160 3E023272EA3E2B3E4032 793
161 EA7D3272EAC8B8CDD1C1 1749
162 FE1C97C326EA7D326FE 1463
163 EA3E7E326EA3E10326E 1043
164 EA3E0326FEA3E04326FE 925
165 EACD0C0E3E013272EAD1 1491
166 C1F1E1C92118407C3270 1267
167 EA7D3272EA3E40326EA 1272
168 3E08326BEA3E88326CEA 1043
169 3EB8326DEA3E08326EA 1103
170 3E04326FEACD0C0E3E9 1232
171 3272EA01C1F1E1C9CD80 1800
172 CECDF5CDD09F5E5C5D53A 2004
173 01EA673A82EA6F7E3283 1306
174 EA23FE00C2C2D07C3281 1280
175 EA7D3282EA217F500610 1035
176 3A3EAFE10233E0608 1160
177 17F5011200001938019 897
178 3600E12410F6C363CE36 1131
179 00C5CD6CCEC13A83EA3D 1393
180 DA4ACE3283EA05C35CE 1356
181 ES3A81EA673A82EA6F7E 1412
182 FE10A68CCE1C5CDD6CE 1723
183 C136FF10FD0111FC1 1634
184 CC363CE7CE61847247C 1634
185 E61888C8257CE6F8677D 1505
186 C6206FC9F5D5E5C53E08 1496

```



```

188 11605021615005E50600 651
189 0E1FEDB0131323230000 572
190 0E1FEDB03DC9A9CEED1 1530
191 2414C38CCE10D1C1E1D1 1658
192 F1C9F5C5E5D53A6A8E57 1811
193 3A6BEA5F3A6CEA673A6D 1164
194 EA6F06083A6EA4FE08 1245
195 FC326CEA7D326DEA3A6A 1198
196 EA573A6BEA5F7AE61847 1262
197 147AE61888CA08CF3A6F 1166
198 EA3DCA13CF326FEA7A3D 1301
199 E6F85778C6205FE6E0C2 1661
200 08CF7AC608E61FF64057 1201
201 7A326EA7B326FEAC3C4 1417
202 CED1E1C1F1C19E5C5D5F 2159
203 3A65EA573A66EA5F1AD6 1209
204 2026006F29292911A03D 382
205 19545D3A67EA673A68EA 1096
206 6F0608C5A177F5CDB1CF 1253
207 F17713CD1CFC110F03A 1427
208 65EA573A66EA5F137A32 1102
209 65EA7B3266EA3E7AE67 1342
210 3A68EA6F237C3267EA7D 1178
211 3266EA3A69EACD3CA7CCF 1379
212 3269EAC31CCFF1D1C1E1 1687
213 097CE6E1847247CE6188B 1248
214 C878F6A6E77DC6206FE6 1429
215 E0C7CCE08E51FF6405E 1430
216 0C9C5D5E55A90E6A73A 1634
217 61E6F112000E553A63EA 1111
218 473A64EA772310FCE119 1135
219 3A62EA3DCAC9CF3266EA 1443
220 3ACRECFE1F1D1C1C9F5C 2087
221 E5D2100480608C5E56 1073
222 CB227E0C8F3CB3F3CB 1364
223 3FCB3F3CB3F3CB3F3CB 1277
224 061F237CECB3F3CB3F3CB 996
225 CBF3CB3F3CB3F3CB3F3CB 1285
226 77235CEB2210E737A8EA 1148
227 B277E1C1241004D1E1C1 1590
228 F1C9E5C5D5100401101 1196
229 403E0001F17EDB001C1 1212
230 E1C93E9F3266EA3ECC32 1348
231 66EA3E403267EA3E8932 1098
232 66EA3E05C3269EA3E18CF 1239
233 3EEDBFCEB47C248D0C3 1717
234 3BC70000000000000000 258

```

DESOLATOR

Si rompes los espejos, romperás los hechizos de Kairos, el gran satán y liberarás a los niños prisioneros.

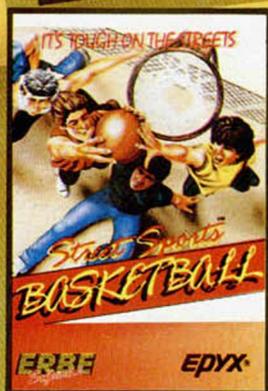
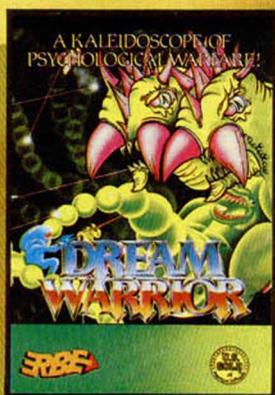
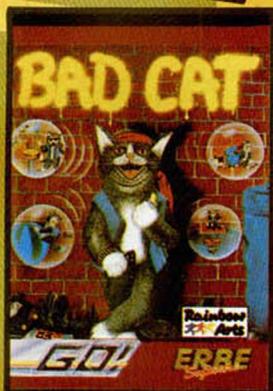
JINKS

Descubre el enigma del planeta Atavi viajando en la nave de reconocimiento más revolucionaria. ¡Y es un pin-ball!

SHACKLED

¡¡Apasionate!! Rescata a tus amigos liberándolos de una misteriosa cadena que les ata a ti mismo.

U.S.® GOLD



JUEGOS DE ORO

BAD CAT

¿Quiéres algo diferente? Destreza, habilidad en un gato distinto. ¡Juégalo!

DREAM WARRIOR

Sólo tú, Dream Warrior, puedes acabar con los poderes diabólicos del terrible Demon.

S. SPORT BASKETBALL

Nuevo para SP y AMS. ¡Mejor todavía!



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

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

DELEGACION CATALUÑA
C/. TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 425 20 06

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.ª A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (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/. BAAVEDRA, 22, BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13

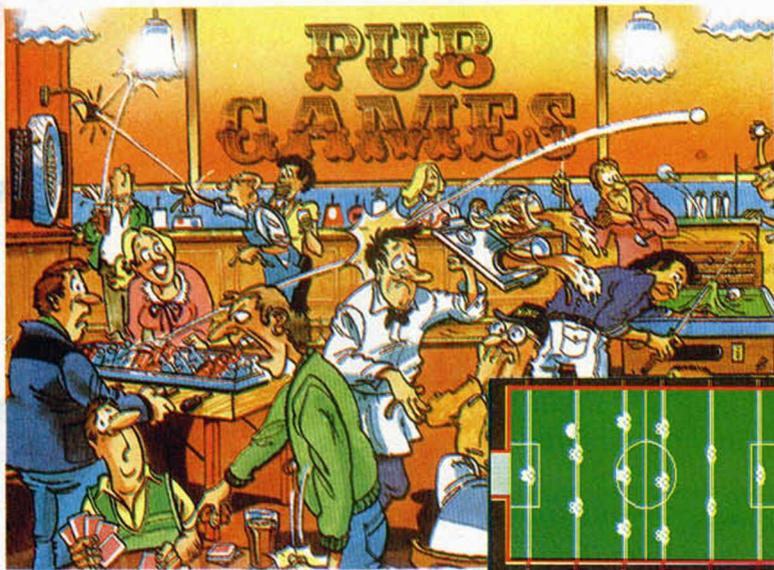
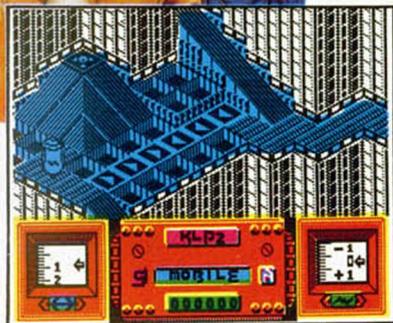
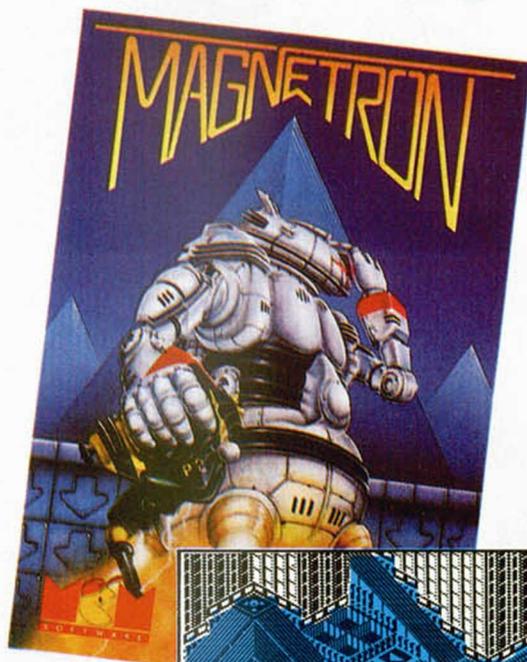
PREMIERE

Steve Turner, autor entre otros de juegos tan «poco conocidos» como «Avalon», «Dragontorc» o «Ranarama» acaba de terminar la segunda parte de uno de sus programas menos populares, «Quazatrón». Su creador lo ha bautizado como «Magnetron», y promete ser aún más complicado y espectacular que su primera parte.

El protagonista de la aventura, un rechoncho robot llamado KLP-2, ha sido teletransportado al satélite Quarteck, donde una peligrosa raza de alienígenas ha instalado un complejo sistema de radares que apuntan directamente hacia la Tierra.

Para ello deberá emplear procedimientos muy similares a los de su primera aventura: combatir directamente con los robots guardianes, intentar romper sus sistemas lógicos, utilizar partes de los enemigos destruidos para auto-recomponerse, recargar sus células de energía...

«Magnetron» es una sabia mezcla de arcade y estrategia que va a poner a dura prueba vuestros reflejos y agilidad mental.



Con algo de retraso sobre su lanzamiento original en el reino unido nos llega ahora este original compendio que recibe el nombre de «Pub Games».

Como bien indica su título, «Pub Games» es una recopilación de algunos de los juegos que puedes practicar en un local de este tipo: dardos, billar, dominó, fútbolín, poker, bolos y una especie de siete y media a la inglesa.

Quizás lo más novedoso sea la inclusión del fútbolín que, aparte de ser el juego más afín a nuestro país, es la primera vez que se convierte al modelo informático.

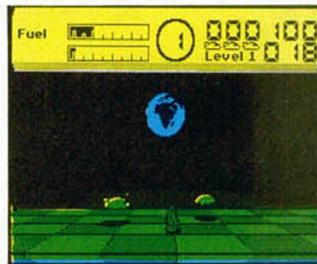
EARTHLIGHT

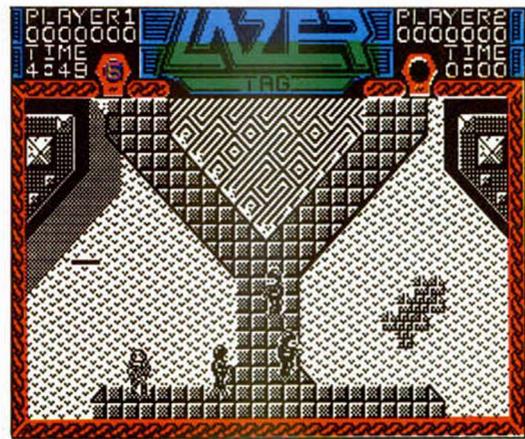
Como dice un dicho del planeta Arcturan, «La vida es muy dura cuando eres un piloto arcturano; pero puede serlo aún más cuando te encomiendan una misión de limpieza».

Ése es el objetivo de este último programa de Pete Cook, autor entre otros de los conocidos «Tau Ceti», «Academy» o «Micronaut One», este último no distribuido en España.

El desarrollo del juego os lo podéis imaginar. Se basa en eliminar toda la basura que os encontréis por la superficie del planeta. A simple vista parece fácil, pero no lo será tanto cuando ya son cientos los pilotos que han perdido la vida en el intento.

Ánimo, la basura de Arcturan os está esperando.





En el año 3010 las competiciones deportivas se han convertido en la mayor vía de escape de la violencia que durante milenios ha ido acumulando la raza humana.

Ahora se descarga adrenalina en peligrosos circuitos donde te enfrentas a todo un ejército de androides controlados por tu ordenador.

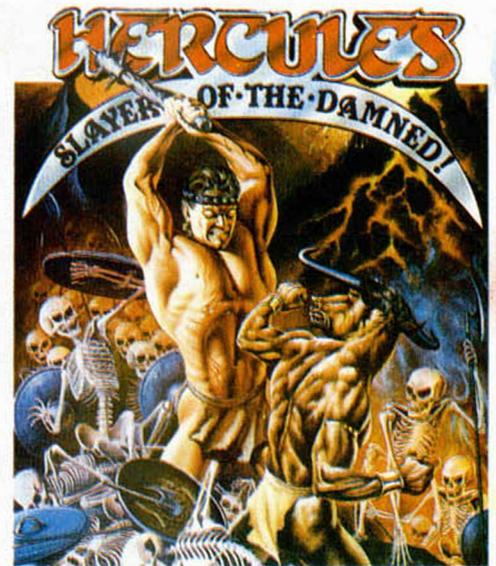
Tú, como miembro de la escuela Lazer Tag, deberás enfrentarte a una de las pruebas que más pericia requieren: superar los seis niveles de entrenamiento.

¿Llegarás a convertirte en un miembro de esta organización deportiva? O, por el contrario, ¿tendrán que recoger tus cenizas esparcidas por toda la pista de entrenamiento?

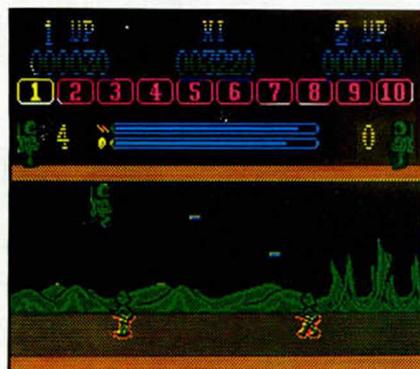
Hércules, hijo de Zeus, dios de los dioses, y de la mortal Alcmena, tuvo una infancia difícil. Pero Hércules era mucho niño, y sólo con sus manitas eliminó el mayor peligro que se cernía sobre él: Hera, una de las esposas de Zeus.

La venganza se consumaría más tarde, cuando Hércules fue hechizado por Hera y, bajo estos efectos, asesinó a sus hijos.

Su única esperanza pasa por realizar doce tareas que pondrían los pelos de punta a cualquier humano, entre ellos tú, pues seguro que no puedes resistirte a esta heroica ofrenda que Gremlin te va a proponer en breve.



MISSION JUPITER



El planeta que da título a este programa de Code Masters ha sido invadido por una raza extraña y agresiva que ha decidido convertir en un desierto lo que hasta ahora era una de las principales fuentes de energía de la confederación terrícola.

Sólo tú, tu láser y tu jet-pack pueden evitar que esto suceda. Nosotros te creemos capacitado para hacerlo, pero a lo mejor a los invasores no les hace mucha gracia.



DISKCOPY O CÓMO HACER COPIAS DE SEGURIDAD

Entre el modesto repertorio de órdenes relacionadas con el disco de que disponemos en el + 3, en el que el manejo de la información se reduce siempre a operar con ficheros, echamos de menos una que permita controlar el diskette como un todo repleto de información. En otros sistemas operativos más avanzados esto se puede hacer, y más aún, la información puede ser traspasada fácilmente a otro diskette, siendo este el caso que nos ocupa. El programa DISKCOPY será el encargado de imitar esta operación en el + 3.

Al adquirir un programa comercial en disco, se nos plantea la necesidad de efectuar la obligada copia de seguridad. A veces se puede hacer simplemente con la orden COPY, por ejemplo de la forma COPY "*" TO "B:", sin embargo, podemos encontrarnos con discos suficientemente protegidos como para que resulte inútil esta orden. Se nos plantean entonces dos alternativas: la desprotección «a mano» del disco o la copia total del contenido del disco original en otro virgen con la ayuda de DISKCOPY. Obviamente, la segunda opción es la más sencilla y cómoda de llevar a cabo.

Fundamento de la rutina

El objetivo que nos proponemos es hacer una «fotocopia» del original. Como sabemos por anteriores artículos, el diskette se divide en 40 pistas por cara y cada pista, a su vez, está dividida en 9 sectores; y éstos serán, en último extremo, los que, uno a uno, habremos de copiar.

Habrà, pues, que idear una rutina que recoja la información de los sectores, la traspase a la memoria y la copie posteriormente al disco virgen de forma que, si se ha cargado el sector 0, se grabe también el sector 0

en el virgen; si es el caso del sector 4 pista 3, se grabará este sector en el lugar 4 pista 3 del virgen... al final del proceso los dos discos quedarán idénticos.

Funcionamiento

El núcleo principal de la rutina es verdaderamente simple. Se puede seguir en el fuente etiquetado con SECT y en él se desarrolla tanto la función de cargar un sector como de grabarlo, en un bucle que se repite nueve veces. En él se hace una llamada a la ROM 2 (que es la que contiene el software del sistema operativo de disco)

que puede ser la dirección de la rutina DD LEER SECTOR 0163H o bien, DD ESCR SECTOR 0166H según se deba leer o escribir el sector de turno. Las dos rutinas tienen en común las condiciones de entrada en cada uno de los registros; los valores que deben contener son los siguientes:

B = página que entra en la zona alta de la memoria.

C = unidad.

D = pista lógica.

E = sector lógico.

HL = dirección de los bytes que se van a cargar/escribir.

IX = dirección del XDPB.

Al ser imposible cargar todo el contenido del disco original de una sola pasada en la memoria del +3 con la intención de, posteriormente, grabarlo todo también de una sola vez (por no haber suficiente memoria) se hace necesario dividir el proceso en bloques.

En el fuente, cada llamada a la subrutina FUNC carga y graba 10 pistas. Como podemos comprobar, FUNC es llamada tres veces, mientras que FUNC1 es llamada una vez para terminar con las 4 pistas que restan hasta 40.

Antes de efectuar una copia con DISKCOPY, es preciso tener en cuenta lo siguiente:

— Los diskettes tienen que estar formateados.

— Los diskettes de origen y destino no pueden estar formateados de forma diferente. Por ejemplo, no puede estar uno formateado con el FORMAT normal del +3 y otro con el Pro-Format de J. M. Lazo.

El tema de los errores también es tratado en DISKCOPY. Al iniciarse la carga o escritura por primera vez en el disco, éste es verificado para un primer chequeo y lo seguirá siendo en cada operación con la unidad. Si el sistema detecta cualquier error, presentará en pantalla su número y mensaje correspondiente, deteniéndose al instante la operación que estuviese en curso y volviendo al menú.

Los errores de disco propiamente dichos, están numerados del 0 al 9, sin embargo, hemos incorporado dos mensajes más para mayor claridad:

— ERROR 10 PROCESO INTERRUPTIDO. Cualquier proceso puede ser interrumpido sin más que pulsar BREAK. Hecho esto se retornará al menú. Hay que advertir que si este proceso era el de escritura, los sectores copiados hasta el momento seguirán grabados y el diskette virgen habrá sido modificado.

— OK 11 PROCESO FINALIZADO. La copia ha sido realizada perfectamente, sin errores localizados.

Manejo de la rutina

El uso de DISKCOPY es muy sencillo al estar previstos mensajes y avisos indicadores:

Inserta el disco original en la unidad y pulsa INTRO. Notarás que está cargando porque el borde de la pantalla alterna el color rojo y amarillo, aparte del mensaje correspondiente. Al finalizar esta parte deberás insertar el disco virgen, previamente formateado, y pulsar INTRO de nuevo, esta vez para grabar el bloque (en todo momento se muestra en pantalla el número de bloque que se está cargando o grabando). Esta operación habrá que efectuarla un total de cuatro veces.

Instrucciones de uso

— Introducir el Listado 1 y salvarlo en el disco con la orden SAVE "DISKCOPY" LINE 70.

— Utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el Listado 2 y salvar el código objeto con el nombre "DISKCP.BIN" y longitud 1470 bytes.

LISTADO 1

```

10 REM -----/ DISK-COPY /-----
20 REM ---/ JESUS P.SICILIA /---
30 REM ---/ CORDOBA '88 /---
40 REM -----
50 REM
70 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
DISKCP SIN"CODE 3E4 : CLS
80 PRINT
90 PRINT " "
100 PRINT " "
110 PRINT " "
120 PRINT " "
130 PRINT " "
140 RANDOMIZE USR 3E4

```

LISTADO 2

```

1 312F7521205811215806 510
2 05C53E0790CD8877C110 1084
3 F6CD2977FD213A5C3E02 1111
4 CD011697D3FECDAE7A3E 1407
5 41FD21518C05A770258 1149
6 7ADD228677210000227E 823
7 772280773E30325578CD 970
8 8675CD8675CD8675CD02 1370
9 763E0BC35C7A3E013285 846
10 77CD0A77215578347EFE 1123
11 31CCDC7ACD987ACD4C76 1465
12 0681CD876CD4C760603 938
13 CD876CD4C760604CDC8 1337
14 76CD4C760606CDC87697 1203
15 328577CD0A773A5578FE 1153
16 31CCDC7ACDA17A2A7E77 1370
17 E52A8077227E770601CD 1009
18 E176CD5B760603CDE176 1314
19 CD5B760604CDE1760605B 1268
20 760606CDE176CD5B762A 1134
21 7E77228077E1227E77C9 1231
22 3E01328577CD0A772155 817
23 7834CD907ACD4C760601 1049
24 CDC8760601FD216301CD 1121
25 69760603CDC876973285 1089
26 77CD0A77CDA17A2A8977 1330
27 227E770601CDE176CD5B 1130
28 760603CDE1760601FD21 968
29 6601181DFD2163019732 743
30 85773E02328477180CFD 906
31 2166013E013285773284 683
32 77060321007D227C77C5 760
33 0100003A7E77573A7F77 695

```



Tu suscripción...
...al habla

PLUS 3

```

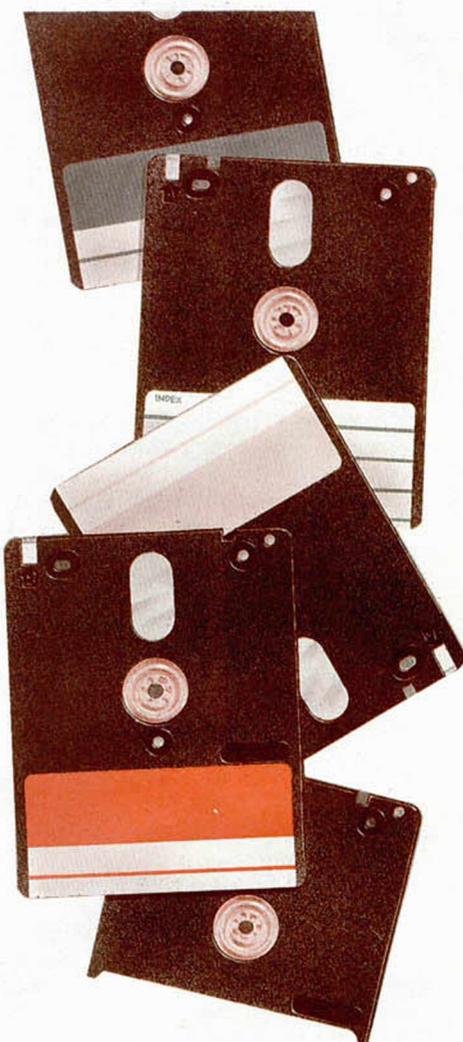
34 SF2A7C77DD2A8677E5CD 1330
35 5A77E1D25C7A3E7FD0FE 1520
36 1F36073EFEDBFE1F302B 1005
37 11000219227C773A6477 630
38 EE04328477D03FE3A777 1312
39 3C327777FE09208C9732 1040
40 7F37A7E77C327E77C1 1497
41 10A09339AC35C7A3E77 349
42 B001FD7FF3325C5B8D79 1391
43 21007D1100C0010040ED 669
44 B018173E10B001FD7FF3 1101
45 325C58ED792100C01100 833
46 7D010040EDB03A5C5B8E 1074
47 F8C8E701F77F325C5B 1539
48 ED7AFBC997D3FEC0295B 1791
49 3A8577A72005CDA17718 1023
50 03CD8F77CD36773EBFD8 1320
51 FECB4720F82100591101 948
52 5901FF0075EDB0C9FD21 1362
53 9C01C35A7797D3FEC047 1453
54 7728FB10E270BFE2FE5 1561
55 1FC997D3FEC03677CD47 1502
56 7720FBC9F5C3A5C5B5F6 1532
57 07CBA701FD7FF3325C5B 1234
58 ED79FBC1F1CD7A77F5C5 1931
59 CDF876C1F1C9FDE90000 1692
60 01200077EDB0C911B277 1030
61 013490C077A11B27701 921
62 2700C3A77A11B277012E 864
63 00C3CDA77A11E677C1C3 1445
64 A77A160B011000110620 394
65 20496E73657274652065 895
66 6C20646973636F202020 766
67 20202020202020792015 399
68 0B141007110212014F52 253
69 947454E44455354494E 746
70 4F1200160C0110011104 170
71 20202020202020207075 455
72 6C7365203C20494E5452 765
73 4F203E20202020202020 397
74 160C0110021106202020 211
75 202043617267616E646F 863
76 20202020202020160C110 292
77 0111052D20202020436F 400
78 7069616E646F20202020 759
79 2D2010071103204266C6F 437
80 7175653A203120160001 538
81 1000110459756C736520 590
82 3C20425245414293C5E0 879
83 06127261202043616E63 857
84 656C6172160C01100011 488
85 0520202020202020203C31 338
86

```

```

87 3E2020204449534B434F 603
88 50592020202020202020 425
89 20160001110620202020 210
90 2020203C323E20202051 445
91 65495420202020202020 466
92 20202020202016140110 251
93 071101207F2020313338 410
94 3820204A657357320568 374
95 6572657A20535963096C 370
96 696120160F0110001107 312
97 13014552524F52203030 642
98 20554E49444144204E4F 658
99 20505245504152414441 688
100 20204552524F52203031 587
101 4441544F520202020202 678
102 54454749444F52203032 588
103 20204552524F52203032 588
104 2046414C4C4F520444520 999
105 42555355545454412020 666
106 20204552524F52203033 589
107 204552524F5220444520 602
108 4441544F520202020202 678
109 20204552524F52203033 590
110 2053494E20204441544F 677
111 20202020202020202020 320
112 20204552524F52203035 591
113 20444953434F2053494E 668
114 20464F5204D4154454152 705
115 20204552524F52203036 592
116 20464F5204D41544F204E 678
117 4F205246434F4E4F4349 605
118 444F4552524F52203037 676
119 204552524F5220444553 678
120 434F4E4F4349444F2020 664
121 20204552524F52203038 594
122 20444953434F204434140 643
123 424941444F2020202020 111
124 20204552524F52203039 595
125 20534F504F525445204E 698
126 4F20414445435641444F 677
127 20204552524F52203130 587
128 2050524F4349534F2049 676
129 4E54455252584D504944 770
130 4F20204F4B2020203131 491
131 2050524F4345534F2046 673
132 494E414C495A414444F20 699
133 20201300312F75F5C04E 824
134 7711E978010900CDA777A 993
135 F121F27E7289747111E 954
136 001910F8EB011E00CDA7 959
137 7A115A7A010200CDA777A 848
138 CD3D77C307511147801 903
139 1A00CDA77A1148780134 782
140 001806112E78014E00FD 545
141 213A5C33C20117C7801 732
142 6000CDA77A3EF7D8FBCB 1588
143 47CA2977CB4F280218F1 1092
144 F301FD1F3A675BCB97ED 1371
145 7901FD7F3A5C5CBA7ED 1350
146 79C7DDA86770E00FD21 1136
147 7501CDBA77D25C7A9C00 1157

```



DUMP: 40.000
N.º BYTES: 1.470

DISK COPY

--- Copiando --- Bloque: 1
Pulse < BREAK > para Cancelar

© 1988 Jesus Perez Sicilia

DISK COPY

--- Cargando --- Bloque: 2
Pulse < BREAK > para Cancelar

ERROR 08 DISCO CAMBIADO

© 1988 Jesus Perez Sicilia

LISTADO ENSAMBLADOR

```

10 ; --- DISKCOPY ---
20 ;
30 ; Jesus P. Sicilia
40 ;
50 DRG 38000
60 ENT $
70 INICIO LD SP,29999
80 LD HL,22568
90 LD DE,22561
100 LD B,5
110 ROT PUSH BC
120 LD A,7
130 SUB B
140 CALL COLOR
150 POP BC
160 DJNZ ROT
170 INI CALL BORRA
180 LD IY,23618
190 LD A,2
200 CALL #1491
210 SUB A
220 OUT (RFE),A
230 CALL MENU
240 LD A,"A"
250 LD IY,337
260 CALL DOS
270 JP NC,ERROR
280 LD CXDPB,IX
290 LD HL,0

```

```

300 LD (PISTA),HL
310 LD (PISTA1),HL
320 LD A,"8"
330 LD (AV3+13),A
340 CALL FUNC
350 CALL FUNC
360 CALL FUNC
370 CALL FUNC1
380 LD A,11
390 JP ERROR
400
410 FUNC LD A,1
420 LD (FLAGM),A
430 CALL PAUSE
440 LD HL,AV3+13
450 INC (HL)
460 LD A,(HL)
470 CP "1"
480 CALL Z,VERIF
490 CALL AVISO1
500 CALL LOAD
510 LD B,1
520 CALL TRASP
530 CALL LOAD
540 LD B,3
550 CALL TRASP
560 CALL LOAD
570 LD B,4
580 CALL TRASP
590 CALL LOAD
600 LD B,6

```

```

610 CALL TRASP
620 SUB A
630 LD (FLAGM),A
640 CALL PAUSE
650 LD A,(AV3+13)
660 CP "1"
670 CALL Z,VERIF
680 CALL AVISO2
690 LD HL,(PISTA)
700 PUSH HL
710 LD HL,(PISTA1)
720 LD (PISTA),HL
730 LD B,1
740 CALL TRASP1
750 CALL SAVE
760 LD B,3
770 CALL TRASP1
780 CALL SAVE
790 LD B,4
800 CALL TRASP1
810 CALL SAVE
820 LD B,6
830 CALL TRASP1
840 CALL SAVE
850 LD HL,(PISTA)
860 LD (PISTA1),HL
870 POP HL
880 LD (PISTA),HL
890 RET
900
910 FUNC1 LD A,1

```

DISK COPY

--- Cargando --- Bloque: 1
Pulse < BREAK > para Cancelar

ERROR 10 PROCESO INTERRUPTIDO

© 1988 Jesus Perez Sicilia

```

920 LD (FLAG),A
930 CALL PAUSE
940 LD HL,#V3+13
950 INC (HL)
960 CALL AVISO1
970 CALL LOAD
980 LD B,1
990 CALL TRASP
1000 LD B,1
1010 LD Y,#0163
1020 CALL L08
1030 LD B,3
1040 CALL TRASP
1050 SUB A
1060 LD (FLAG),A
1070 CALL PAUSE
1080 CALL AVISO2
1090 LD HL,(PISTA)
1100 LD (PISTA),HL
1110 LD B,1
1120 CALL TRASP1
1130 CALL SAVE
1140 LD B,3
1150 CALL TRASP1
1160 LD B,1
1170 LD Y,#0166
1180 JR L08
1190
1200 LOAD LD Y,#0163
1210 SUB A
1220 LD (FLAG),A
1230 LD A,2
1240 LD (BORDE),A
1250 JR LOAD1
1260
1270 SAVE LD Y,#0166
1280 LD A,1
1290 LD (FLAG),A
1300 LD (BORDE),A
1310
1320 LOAD1 LD B,3
1330 L08 LD HL,32000
1340 LD (BUF),HL
1350 L01 PUSH BC
1360 SECT LD BC,0
1370 LD A,(PISTA)
1380 LD D,A
1390 LD A,(PISTA+1)
1400 LD E,A
1410 LD HL,(BUF)
1420 LD IX,(XDPB)
1430 PUSH HL
1440 CALL DOS
1450 POP HL
1460 JP NC,ERROR
1470 LD A,#7F
1480 IN A,(#FE)
1490 RRA
1500 JR C,PASE
1510 LD A,#FE
1520 IN A,(#FE)
1530 RRA
  
```

```

1540 JR NC,BACK
1550 PASE LD DE,512
1560 ADD HL,DE
1570 LD (BUF),HL
1580 LD A,(BORDE)
1590 XOR A
1600 LD (BORDE),A
1610 OUT (#FE),A
1620 LD A,(PISTA+1)
1630 INC A
1640 LD (PISTA+1),A
1650 CP 9
1660 JR NZ,SECT
1670 SUB A
1680 LD (PISTA+1),A
1690 LD A,(PISTA)
1700 INC A
1710 LD (PISTA),A
1720 POP BC
1730 DJNZ L01
1740 RET
1750
1760 BACK LD A,10
1770 JP ERROR
1780
1790 TRASP LD A,#10
1800 OR B
1810 LD BC,32765
1820 DJ
1830 LD (#585C),A
1840 OUT (C),A
1850 LD HL,32000
1860 LD DE,49152
1870 LD BC,16384
1880 LDIR
1890 JR REST
1900
1910 TRASP1 LD A,#10
1920 OR B
1930 LD BC,32765
1940 DJ
1950 LD (#585C),A
1960 OUT (C),A
1970 LD HL,49152
1980 LD DE,32000
1990 LD BC,16384
2000 LDIR
2010
2020 REST LD A,(#585C)
2030 AND #B
2040 SET 4,A
2050 LD BC,32765
2060 DJ
2070 LD (#585C),A
2080 OUT (C),A
2090 EI
2100 RET
2110
2120 PAUSE SUB A
2130 OUT (#FE),A
2140 CALL BORRA
  
```

```

2150 LD A,(FLAG)
2160 AND A
2170 JR NZ,PAUSE8
2180 CALL DEST1
2190 JR PAUSE1
2200 PAUSE8 CALL ORIGEN
2210 PAUSE81 CALL PARA
2220 PAUSE1 LD A,191
2230 IN A,(#FE)
2240 BIT 0,A
2250 JR NZ,PAUSE1
2260 BORRA LD HL,22784
2270 LD DE,22785
2280 LD BC,255
2290 LD (HL),L
2300 LDIR
2310 RET
2320
2330 PARA LD Y,412
2340 JP DOS
2350
2360 PAUSE1 SUB A
2370 OUT (#FE),A
2380 PAUSE2 CALL PAU1
2390 JR Z,PAUSE2
2400 JR BORRA
2410
2420 PAU1 SUB A
2430 IN A,(#FE)
2440 CPL
2450 AND #1F
2460 RET
2470
2480 NOKEY SUB A
2490 OUT (#FE),A
2500 CALL PARA
2510 NOKEY1 CALL PAU1
2520 JR NZ,NOKEY1
2530 RET
2540
2550 DOS PUSH AF
2560 PUSH BC
2570 LD A,(#585C)
2580 OR 7
2590 RES 4,A
2600 LD BC,32765
2610 DJ
2620 LD (#585C),A
2630 OUT (C),A
2640 EI
2650 POP BC
2660 POP AF
2670 CALL SALTO
2680 PUSH AF
2690 PUSH BC
2700 CALL REST
2710 POP BC
2720 POP AF
2730 RET
2740
2750 SALTO JP (Y)
2760
2770 BUF0 DEFW 0
2780 PISTA DEFW 0
2790 PISTA1 DEFW 0
2800 P1LA DEFW 0
2810 BORDE DEFW 0
2820 FLAG DEFW 0
2830 XDPB DEFW 0
2840
2850 COLOR LD BC,32
2860 LD (HL),A
2870 LDIR
2880 RET
2890
2900 ORIGEN LD DE,MENS
2910 LD BC,52
2920 CALL PRINT
2930 LD DE,M3
2940 LD BC,39
2950 JP PRINT
2960
2970 DEST1 LD DE,MENS
2980 LD BC,46
  
```

```

2990 PUSH BC
3000 CALL PRINT
3010 LD DE,M12
3020 POP BC
3030 JP PRINT
3040
3050 MENS DEFB 22,11,1,16,0,17,6
3060 DEFM " Inserte el disco
y "
3070 M1 DEFB 22,11,20,16,7,17,2,1
8,1
3080 DEFM "ORIGEN"
3090 M12 DEFM "DESTINO"
3100 M3 DEFB 18,0,22,12,1,16,1,17
,4
3110 DEFM " pulse < INT
RD > "
3120 AV1 DEFB 22,12,1,16,2,17,6
3130 DEFM "---- Cargando ----"
3140 AV2 DEFB 22,12,1,16,1,17,5
3150 DEFM "---- Copiando ----"
3160
3170 AV3 DEFB 16,7,17,3
3180 DEFM " Bloque: 1 "
3190 MEBRE DEFB 22,13,1,16,0,17,4
3200 DEFM "Pulse < BREAK > par
a Cancelar"
3210 MEDIS DEFB 22,12,1,16,0,17,5
3220 DEFM " (<1>) DISKCO
PY
3230 DEFB 22,13,1,17,6
3240 DEFM " (<2>) QUIT
3250
3260 DEFB 22,20,1,16,7,17,1,32
,127
3270 DEFM " 1988 Jesus Perez
Sicilia "
3280 CERR DEFB 22,15,1,16,0,17,7,19
,1
3290 ER0 DEFM "ERROR 00 UNIDAD NO
PREPARADA "
3300 DEFM "ERROR 01 DISCO PROT
E6100 "
3310 DEFM "ERROR 02 FALLO DE B
USQUEDA "
3320 DEFM "ERROR 03 ERROR DE D
ATOS "
3330 DEFM "ERROR 04 SIN DATOS
3340
3350 DEFM "ERROR 05 DISCO SIN
FORMATEAR "
3360 DEFM "ERROR 06 FORMATO NO
RECONOCIDO"
3370 DEFM "ERROR 07 ERROR DESC
ONOCIDO "
3380 DEFM "ERROR 08 DISCO CAME
IADO "
3390 DEFM "ERROR 09 SOPORTE INC
ADECUADO "
3400 DEFM "ERROR 10 PROCESO IN
TERRUMPIDO "
3410 DEFM " OK 11 PROCESO FJ
NALIZADO "
3420 FERR DEFB 19,0
  
```

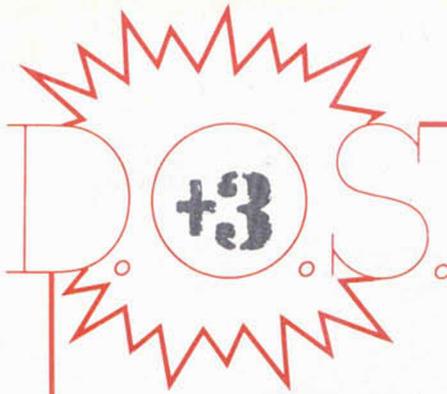
```

3430 ERROR LD SP,29999
3440 PUSH AF
3450 CALL NOKEY
3460 LD DE,CERR
3470 LD BC,9
3480 CALL PRINT
3490 POP AF
3500 LD HL,ER0
3510 OR A
3520 JR Z,ERR01
3530 LD B,A
3540 ERROR LD DE,30
3550 ADD HL,DE
3560 DJNZ ERROR
3570 ERROR1 EX DE,HL
3580 LD BC,30
3590 CALL PRINT
3600 LD DE,FERR
3610 LD BC,2
3620 CALL PRINT
3630 CALL PAUSE1
3640 JP INICIO
3650
3660 AVISO1 LD DE,AV1
3670 LD BC,26
3680 CALL PRINT
3690 LD DE,AV3
3700 LD BC,52
3710 JR PRINT
3720
3730 AVISO2 LD DE,AV2
3740 LD BC,78
3750 PRINT LD Y,23610
3760 JP #23C
3770
3780 MENU LD DE,MEDIS
3790 LD BC,189
3800 CALL PRINT
3810 LD A,#7F
3820 IN A,(#FE)
3830 BIT 0,A
3840 JP Z,BORRA
3850 BIT 1,A
3860 JR Z,ADIOS
3870 JR TECHN
3880
3890 ADIOS DJ
3900 LD BC,#1FFD
3910 LD A,(23399)
3920 RES 2,A
3930 OUT (C),A
3940 LD BC,#7FFD
3950 LD A,(23388)
3960 RES 4,A
3970 OUT (C),A
3980 RST 0
3990
3998 VERIF LD IX,(XDPB)
4000 LD C,0
4010 LD Y,373
4020 CALL DOS
4030 JP NC,ERROR
4040 RET
  
```

DISK COPY

<1> DISKCOPY
<2> QUIT

© 1988 Jesus Perez Sicilia



LAS RUTINAS DE BAJO NIVEL (III)

JUAN C. JARAMAGO Y
CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA

A partir de este número trataremos las tres rutinas que se encargan de controlar el motor de la unidad de discos.

Estas tres rutinas tienen en común que no necesitan de ningún parámetro de entrada, que no corrompen ningún registro, salvo el AF (a pesar de lo que diga el manual) y que DD L MOTOR MARCHA y DD L MOTOR DESC usan una rutina (en la dir. 2173h) que saca el contenido del registro A por el port del controlador del disco (1FFDh) y cuyo desensamble es:

```

2173 ATORDT  PUSH BC      ;Guarda el reg. BC
              LD B,A
              LD A,R      ;Mira la paridad de R.
              LD A,B
              LD BC,1FFDh
              DI          ;Siempre inhibir las
                          ;interrupciones antes
                          ;de
                          ;acceder a un puerto.

              LD
              (BANK678),A ;Informa a BANK678
                          ;y lo
              OUT (C),A   ;saca por el port
                          1FFDh.

              POP BC
              RET PO     ;Retorna si paridad
                          ;impar
              EI          ;y si no, desinhibe las
                          ;interrupciones y
                          ;retorna.

              RET
    
```

DD L MOTOR MARCHA

— Dirección de llamada en la tabla de saltos: 196h o 406d.

— Verdadera dirección de llamada: 212Bh.

— Pone en marcha el motor de la unidad de discos y deja pasar el tiempo de espera después de la puesta en marcha del motor.

— Si sólo queremos ejecutar el bucle de espera haremos:

```

WLOOP      EQU 213Dh      ;Punto de entrada
                          ;alternativo
                          ;al bucle de espera
                          ;después
                          ;de la puesta en mar-
                          ;cha del motor.
    
```

```

              PUSH BC
              PUSH AF
              JP WLOOP
    
```

— Mira si el motor ya está encendido (bit 3 de BANK678 a 1) y si lo está, retorna. Si no está encendido, pone ese bit a 1 y envía todo el registro A por el port del controlador de disco (1FFDh) y luego se mete en un bucle de espera dependiente del parámetro «tiempo de espera después de puesta en marcha del motor», que pusimos con la rutina DD CONFIGURAR.

— Desensamble:

```

              ATORDT EQU 2173h
              ;
212B DDMTON  PUSH BC      ;No corrompe ni
                          ;BC ni AF.

              PUSH AF
              XOR A
              LD (E600h),A ;Inicializa a 0.
              LD
              A,(BANK678) ;Comprueba bit 3
                          ;de
                          ;BANK678 y si el
                          ;motor
                          ;está encendido
                          ;retorna.

              BIT 3,A
              JR NZ,SALIR
              OR%00001
              000        ;Pone el bit a 1 y
                          ;envía
                          ;reg. A por el port
                          ;del
                          ;controlador de
                          ;disco.

              CALL ATORDT ;Tiempo de espe-
                          ;ra desde
                          ;encendido del
                          ;motor.
                          ;Bucle de retardo.

213D WLOOP  LD A(E428h)

2140 LOOP1  PUSH AF
              LD BC,3548h
2144 LOOP2  DEC BC
              LD A,B
              OR C
              JR NZ,LOOP2
              POP AF
              DEC A
              JR NZ,LOOP1
214D SALIR  POP AF
              POP BC
              RET
    
```

DD L MOTOR TEMP

— Dirección de llamada en la tabla de saltos: 199 h o 409d.

— Verdadera dirección de llamada: 2150h.

— Inicia el descuento del «tiempo de espera después de la parada del motor».

— Comprueba si el motor está apagado y si no lo está inicializa una variable del DOS, en la página RAM 7, con el valor del retardo correspondiente y retorna:

— Desensamble:

```

2150 DDMTMP PUSH AF      ;No corrompe AF.
              XOR A
    
```

```

              LD (E600h),A ;Inicializa a 0.
              LD
              A,(BANK678) ;Comprueba
                          ;BANK678 y

              AND
              %00001000 ;si el motor está ya
              JR Z,SALIR ;apagado, retorna.
              LD A,(E429h) ;Si no lo está, pasa el
              LD (E600h),A ;retardo a E600h y
              POP AF      ;retorna.
              RET
    
```

2161 SALIR

DD L MOTOR DESC

— Dirección de llamada en la tabla de saltos: 19Ch o 412d.

— Dirección de llamada: 2164 h.

— Apaga el motor.

— Desensamble:

```

2164 DDMOFF PUSH AF      ;No corrompe el AF.
              XOR A
              LD (E600h),A ;Inicializa a 0
              LD
              A,(BANK678) ;Comprueba los bits
                          ;restantes y apaga

              AND
              %11110111 ;el motor.
              CALL
              ATORDT     ;Saca A por el port
                          ;del controlador
                          ;de disco,

              POP AF
              RET
    
```

— Ejemplo de las tres rutinas: este programa chequeará las teclas «9» (SALIR) y «0» (EMPEZAR) y pondrá el motor en marcha.

```

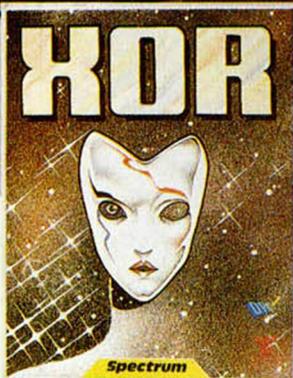
DDMTON EQU 212Bh
DDMTMP EQU 2150h
DDMOFF EQU 2164h
DDCONF EQU 1F47h
;
EJEMPLO LD HL,TBLTMP ;Pongo nuevos tiem-
;pos de
;espera.

LEER    CALL DDCONF
        LD BC,EFFEH
        IN A,(C)
        ;Leo las teclas «9»
        ;y «0».

        AND
        %00000011
        CP 2
        JR Z,SALIR ;BASIC si es el 9.
        CP 1
        JR NZ,LEER ;Nada si las dos a la
        ;vez.
        CALL DDMTON ;Enciendo,
        CALL DDMTMP ;espero y
        CALL DDMOFF ;apago si era el «0».
        JR LEER     ;Empiezo de nuevo.
;
TBLTMP EQU $
;
        DEFB 32h ;5 s desde motor en
        ;marcha.
        DEFB 00h ;.T. desde parada del
        ;motor.

        DEFB AFh
        DEFB 1Eh
        DEFB 0Ch
        DEFB 0Fh
        DEFB 03h
;
SALIR  EQU $
    
```

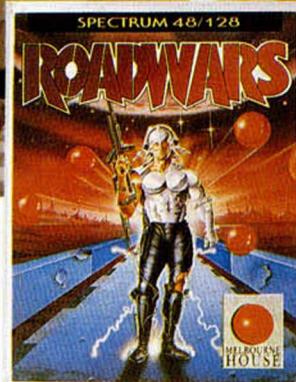
iCOOOMO MOLA!



XOR

No existen los factores aleatorios en los laberintos del palacio de XOR. Si consigues resolver por completo el puzzle, más los 15 niveles de dificultad, y el anagrama encriptado, estarás cualificado para ser nombrado miembro de la orden de XOR.

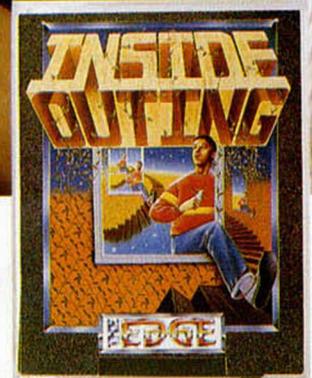
C-64, Spectrum, Amstrad 875
Disco Amstrad 1750



ROADWARS

Controla tu vehículo de combate en la lucha por limpiar las pistas cíclicas de la luna, plagadas de obstáculos. Dos oponentes lado a lado en una lucha a muerte, en la que sólo puede quedar uno...

C-64, Spectrum, Amstrad 875
Amiga 4700
Próximamente en Atari ST



INSIDE OUTTING

Nunca hasta hoy se había visto un juego de 3D tan impresionante como este. Hasta puedes mirar detrás de los cuadros, jugar al billar o abrir armarios. Encuentra las joyas escondidas en la casa, o nunca saldrás de ella.

C-64, Spectrum, Amstrad 875
Spectrum+3 Disco 1750



TRUCOS

MELODÍAS VARIAS

Este es el título de una de las cuatro piezas que nos ha enviado Andrés García, de Málaga. Esta primera viene acompañada de un pequeño gráfico para darle mayor vistosidad. Ocupa 336 bytes y está ubicado en la dirección 49152. El listado máquina que acompaña a esta primera pieza debe ser introducido, como ya es habitual, con la ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, teniendo en cuenta que aquellas líneas que no aparezcan deben ser introducidas como ceros.

Las otras piezas que componen este pequeño concierto son: «Clavelitos», «La Donna e Mobile» y «Auld Lang Syne».



LISTADO 1

```

2 REM " AUTOR ANDRES GARCIA "
3 REM
4 LOAD ""CODE 49152,336
5 LET z=40: POKE 23624,6: POK
E 23693,14: CLS
20 PRINT AT 0,5;"ERES ALTA Y
DELGADA": POKE 23607,191
25 PLOT 0,0: DRAW 0,175,PI: DR
AU -255,0,PI: DRAW 0,-175,PI: DR
26 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0
30 LET c=32: LET x=0: LET y=13
40 PRINT AT x,y:CHR$ c
50 LET c=c+1: LET y=y+1
60 IF y=19 THEN LET y=13: LET
x=x+1
70 IF c<>74 THEN GO TO 40
80 POKE 23607,60
90 FOR a=8 TO 14: LET b=2+INT
(RND*6): PRINT AT a,13: OVER 1:
INK b;
100 READ BUS,ICA: IF BUS=491 TH
EN RESTORE: LET z=10+INT (RND*8
)1) GO TO 90
110 IF BUS=9 THEN PAUSE ICA: NE
XT a
120 BEEP BUS/2,ICA+Z-40: NEXT a
:130 TO 90
130 DATA 1,7,1,7,5,9,25,7,25
,5,4,5,7,5,4,5,7,5,5,5,5
,5,4,25,4,25,4,25,4,25,4,25,4,25
,5,1,7,1,7,5,7,5,7,5,5,5,25
,4,9,25,1,9,1,9,5,12,25,11,25
,9
140 DATA 5,7,5,4,5,7,5,7,5
,5,5,5,4,25,4,25,4,25,4,9,5,5
,5,4,25,5,4,25,1,2,5,5,5,25
,5,25,5,1,4,2,7,1,2,1,2,5,5,25
,5,25,5
150 DATA 1,4,2,7,1,9,1,9,5,12
,25,11,5,25,9,5,4,25,4,25,7,5,7
,5,5,5,5,4,25,5,1,7,1,7,5,7,
5,5,5,5,5,3,4,1,4,9,50,491,0
    
```

LISTADO 2

```

2 00000000070F00000000 22
3 00F1FBF70000007CFFE0 1342
4 FF980000000000000000 1089
5 00000000000001F3F3837 205
6 6F6F5F3FEF1EFDFFDFB 1659
7 FDFB7FFEF3DFDFFFE1DE 2338
8 FF7BDDDEEFEFE7E0000 1660
9 8080C0C0C0C0C000000001 1025
10 030303077F7FEFF7FF7 2426
11 EBFBF7F7F7F7F7F7F7F7 1285
12 BF433CFFFFFFFFFFFFBADD 2000
13 EE2EEFEFEFEFEDE0E0E0 2147
14 E0E0E0E007070F0F1F3F 1034
15 7E7AF3FBFDFDFDFDFDFE 2261
16 FBFBFDFEFFFFFFFFFFF 2551
17 FFF80F9FAFFDFDF004 2799
18 225521D0E0F0F0F0F8 1800
19 7CF3D3E3F3F1F1F1F0F 733
20 7E7E7E7FBFBFBFBDFDF 1811
21 FF7F7F7FBFBFBFBFBFB 2033
22 FFFFFFFFFA7409F3F7F1 1631
23 6F377CFEFEFEFEFEFEFC 2064
24 0F7070300000000DFDF 479
25 EBF7F7F79000000000 779
26 FBF0E000FEFEFEFEFB70 1986
27 FFFDFDFDFDFDFDFCFB7B 2294
28 FCF8F0E0C0C0C0000000 1668
29 0018243C65020000000071 336
30 8252E710000000000000 939
31 8040FF7F7F3FE0000000 779
32 B7F5E6CC000000000000 832
33 00000000000000000000 0
34
    
```

DUMP: 49.152
N.º BYTES: 336

```

2 REM por ANDRES alias PETETE
3 REM
4 POKE 23624,7: POKE 23693,7:
CLS : FOR a=64 TO 87 STEP 2: PO
KE 23681,a: LPRINT "x CLAVELITOS
" por Andres Garcia": NEXT a
5 FOR a=8 TO 44: PRINT OVER 1
: BRIGHT RND; INK 2+INT (RND*6)
: NEXT a
20 FOR d=1 TO 158: READ a,b,c
30 BEEP a/4,b: IF c<>0 THEN PA
USE c
40 NEXT d: PAUSE 99
50 DATA 1,9,2,1,17,2,1,16,2,1,
14,2,1,13,2,1,17,2,3,14,0,1,14,2
,1,9,2,1,9,2
60 DATA 2,9,2,2,1,9,0,1,9,2,1,12
,2,1,10,2,1,9,2,2,7,0,2,7,2,0,0,
70 DATA 1,16,2,1,14,2,1,17,2,3
,15,1,9,2,1,19,2,1,17,2
16,0,16,2,1,16,2,1,13,2,2,9,2
,1,9,0,1,9,2,1,9,2,1,7,2
80 DATA 1,10,2,2,9,0,2,9,2,0,0
,15,1,12,2,1,12,2,1,12,2,1,12,2,
1,19,2,1,16,2,3,12,0,1,12,2,1,12
,2,1,12,2,2,12,2,1,12,0,1,12,2,1
,19,2,1,16,2,1,14,2,2,12,0,2,12,
2,9,0,5
90 DATA 1,9,2,1,9,2,1,9,2,1,9,
2,1,16,2,1,13,2,3,9,0,1,9,2,1,14
,2,1,17,2,2,16,2,1,19,0,1,19,2,1
,13,2,1,16,2,1,16,2,2,14,0,1,14,
2,1,9,2,1,9,2,2,9,2,1,5,0,1,5,2,
2,14,5,1,14
100 DATA 2,14,2,1,9,0,1,9,2,1,1
8,2,1,18,2,1,18,2,1,16,2,1,14,2,
1,13,2,1,11,2,1,9,2,3,7,0,1,7,2,
1,7,2,1,7,2,2,4,2,1,4,0,1,4,2,1,
13,2,1,13,2,2,13,2,1,9,0,1,9,2,1
,16,2,1,16,2
110 DATA 1,16,2,1,14,2,1,13,2,1
,11,2,1,9,2,1,7,2,3,5,0,1,5,2,1,1
9,2,1,9,2,3,9,2,1,5,0,1,5,2,1,14
,2,1,14,2,2,14,2,1,9,0,1,9,2,1,1
8,2,1,18,2,1,18,2,1,16,2,1,14,2,
1,14,2,1,16,2,1,16,2
120 DATA 3,19,0,1,19,2,1,19,2,1
,19,2,1,19,2,1,11,2,1,11,2,1,11,
2,1,18,2,1,18,2,2,18,2,1,9,0,1,9
,2,1,16,2,1,16,2,1,16,2,1,14,2,1
,13,2,1,13,2,1,11,2,1,13,2,3,14,
0,1,14,2,0,0,15,0,0,15
    
```

10 REM ANDRES GARCIA GARCIA
11 REM
20 PRINT AT 5,5;"LA DONNA E
MOBILE"

```

30 FOR A=1 TO 70: READ B,C: BE
EP B,C: PAUSE 3: NEXT A
50 DATA 1,9,1,9,1,9,7,5,12,7,5
,10,2,7,1,7,1,5,7,5,5,4,2,4,1
,7,1,5,1,2,7,5,2,5,0,2,7,5
60 DATA 1,9,1,9,1,9,7,5,12,7,5
,10,2,7,1,7,1,7,1,7,7,5,10,5,9
,2,5,1,9,1,7,1,5,7,5,5,4,2,4,1
,7,1,5,1,2,7,5,2,5,0,2,7,5
70 DATA 2,7,5,2,5,9,1,2,1,7,1,1
,2,7,7,7,5,9,5,10,1,9,1,9,1,14,2
,9,7,5,12,5,14,1,12,1,12,2,14,1
,12,1,10,1,9,1,7,2,5
    
```

```

10 REM ANDRES GARCIA GARCIA
11 REM
20 PRINT AT 4,9;"AULD LANG SYN
E"
30 DIM a$(32): FOR a=1 TO 66:
READ gar,cia
40 IF gar=9 THEN PAUSE cia
50 IF gar<>9 THEN BEEP gar/4,c
ia
60 NEXT a
70 DATA 1,2,3,7,1,5,2,7,2,11,3
,9,1,7,2,9,1,11,1,9,3,7,1,7,2,11
,2,14,4,16,2,16,2,16
80 DATA 3,14,1,11,2,11,2,7,3,9
,1,7,2,9,1,11,1,9,3,7,1,4,2,4,2,
2,4,7,1,7,9,15,2,16
90 DATA 3,14,1,11,2,11,2,7,3,9
,1,7,2,9,2,16,3,14,1,11,2,11,2,1
,4,4,16,1,16,9,15,2,16
100 DATA 3,14,1,11,2,11,2,7,3,9
,1,7,2,9,1,11,1,9,3,7,1,4,2,4,2,
2,4,7,1,7,9,15
    
```

TANQUE

Sólo el título de este truco ya os puede indicar cuál es su función: la de dibujar un carro de combate en pantalla.

El autor de este diseño militar es Juan García, de Barcelona.



```

10 FOR a=50 TO 86 STEP 8
20 CIRCLE a,30,2
30 NEXT a
40 CIRCLE 46,36,2: CIRCLE 69,3
6,2
50 PLOT 48,27: DRAW 37,0
60 PLOT 48,27: DRAW -8,0
70 PLOT 85,27: DRAW 9,9
80 PLOT 43,39: DRAW 48,0
90 FOR a=51 TO 86 STEP 8
100 CIRCLE a,34,1
110 NEXT a
120 PLOT 38,35: DRAW 5,6
130 DRAW 46,0: DRAW 5,-6
140 PLOT 52,42: DRAW 4,0
150 PLOT 60,42: DRAW 20,0
160 PLOT 60,43: DRAW 20,0
170 PLOT 60,43: DRAW 0,3
180 DRAW 5,2: DRAW 22,0: DRAW 0
-3: DRAW -6,-3
190 PLOT 25,45: DRAW 35,0
210 PLOT 25,46: DRAW 35,0
220 PLOT 25,44: DRAW 4,0
230 PLOT 25,47: DRAW 4,0: PLOT
70,49: DRAW 4,0
240 PLOT 84,49: DRAW 0,10: PLOT
66,49: DRAW 1,0
250 PLOT 67,50: DRAW -6,0: PLO
T 72,45
260 PLOT 66,45: PLOT 69,45: PLO
T 72,45
270 PLOT 67,44: PLOT 70,44: PLO
T 73,44
280 PLOT 45,36: DRAW 41,0
    
```

INVERSIÓN POR TERCIOS

Esta rutina, que nos envía Ángel Miranda, de Madrid, hace la número 756.987 que recibimos sobre este mismo tema. Pero os preguntaría que si ya se han publicado tantas, porque ésta también. La contestación es sencilla: esta rutina puede invertir por tercios independientemente o la pantalla al completo.



Para utilizarla deberéis teclear:
 CLEAR 49999: LOAD "" CODE
 SEA

Con esto tendréis ubicada la rutina en la dirección 50000, aunque podréis colocarla en cualquier otro sitio, ya que es totalmente reubicable. Tras esto, pokearéis seis direcciones más arriba del comienzo con los siguientes valores, dependiendo de los tercios a invertir:

POKE 50006,8 PRIMER TERCIO
 POKE 50006,16 PRIMER Y
 SEGUNDO TERCIOS
 POKE 50006,24 TODA LA
 PANTALLA

En estos pokes hemos tomado como dirección de ubicación la 50000, pero volvemos a recordaros que la rutina puede ubicarse en cualquier sitio.

```
1 21004006000E187EEFF 760
2 772310F906000D79FE00 813
3 C818F000000000000000 464
```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 23

LISTADO ENSAMBLADOR		
70	LD (HL),A	
80	JNC HL	
90	DJNZ SUM	
10	DRG 50000	100 LD B,0
20	LD HL,16384	110 DEC C
30	LD B,0	120 LD A,C
40	LD C,24	130 CP 0
50	SUM LD A,(HL)	140 RET Z
60	XOR 255	150 JR SUM

ESCUDO

Según Agustín Fernández, de Castellón, con la ayuda de estos gráficos podremos hacer nuestros listados más oficiales. Si queréis desvelar la incógnita, sólo debéis teclear el listado, eso sí, introduciendo las mayúsculas subrayadas en modo gráfico.



SALTOS RELATIVIVOS

Edmundo J. D. Getar, de Chubut, en la República Argentina, nos ha enviado la siguiente rutina que permite realizar saltos relativos en Basic.

Este programa produce un salto a una línea o subrutina ubicada a «d» líneas por delante o detrás de la línea de llamada.

Para usarla, debéis realizar un CLEAR en la posición anterior a donde hayáis ubicado la rutina, tras lo cual teclearéis:

```
DEF FN a(a)=USR dir: GOTO FN a(d), o bien, GOSUB FN a (d)
```

siendo dir la dirección de ubicación de la rutina y d el número de líneas a saltar. También puede hacerse:

```
LET a=FN a(d): PRINT a(d)
```

obteniéndose el número de línea a d líneas de la de llamada.

La rutina tiene una longitud de 69 bytes y es totalmente reubicable, aunque originalmente está colocada en la 50000.

```
LISTADO 1
10 CLEAR 49999: DEF FN a(a)=U
SR 50000
20 PRINT "Para usar esta rutin
a, cree una línea como sigue:"
30 PRINT "CLEAR 49999: DEF F
N a(a)=USR 50000"
40 PRINT "En el programa de
be a poder:"
50 PRINT "GOTO FN a(d)""o b
ien""GOSUB FN a(d)""
60 PRINT "d representa el nu
mero de líneas BASIC a saltar"
70 PRINT #0;TAB 7; FLASH 1;"Pu
lse una tecla": PAUSE 0
80 CLS
90 PRINT AT 10,0;" Tanto el no
mbre de la funcion como la vari
able de su argumento pueden s
er modificados"
100 PRINT "La rutina en C.M. t
iene 69 Bytes y es reubica
ble"
110 PRINT #0;TAB 7; FLASH 1;"Pu
lse una tecla": PAUSE 0
120 CLS : PRINT AT 10,7; FLASH
1;"CARGANDO LA RUTINA"
130 LOAD ""CODE
140 GO TO FN a(-13)
```

LISTADO 2			
1	DD2A0B5CDD7E04FE0020	1003	
2	05ED4B455CC9CB7F2015	1062	
3	470E00C52A455CCD6E19	825	
4	C1C5CDB819EBC110F818	1520	
5	18ED44470E002A455CC5	814	
6	CD6E19EBC110021065	932	
7	235EEB18F046234EC900	1012	

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 69

LISTADO ENSAMBLADOR			
10	SALTOS RELATIVOS	260	ATRAS NEG
20		270	LD B,A
30	DRG 50000	280	LD C,0
40		290	LD HL,(PPC)
50	LD IX,(DEFADD)	300	OTRA PUSH BC
60	LD A,(IX+4)	310	CALL LINE
70	CP 0	320	EX DE,HL
80	JR NZ,LEJOS	330	POP BC
90	LD BC,(PPC)	340	DJNZ SIGUE
100	RET	350	JR LISTO
110		360	SIGUE LD D,(HL)
120	LEJOS BIT 7,A	370	INC HL
130	JR NZ,ATRAS	380	LD E,(HL)
140	LD B,A	390	EX DE,HL
150	LD C,0	400	JR OTRA
160	PUSH BC	410	
170	LD HL,(PPC)	420	LISTO LD B,(HL)
180	CALL LINE	430	INC HL
190	POP BC	440	LD C,(HL)
200	ADEL PUSH BC	450	RET
210	CALL NEXT	460	
220	EX DE,HL	470	DEFADD EQU %500B
230	POP BC	480	PPC EQU %5045
240	DJNZ ADEL	490	NEXT EQU %198B
250	JR LISTO	500	LINE EQU %196E



PANTALLAS DE PRESENTACIÓN

John Lohmeyer, de Barcelona, habitual coleccionista de pantallas de presentación, se enfrentaba con el problema de no poder almacenar aquellas sin cabecera.

Para ello, ha creado este programa que, tras cargar la pantalla de presentación sin cabecera, la salva en cassette.

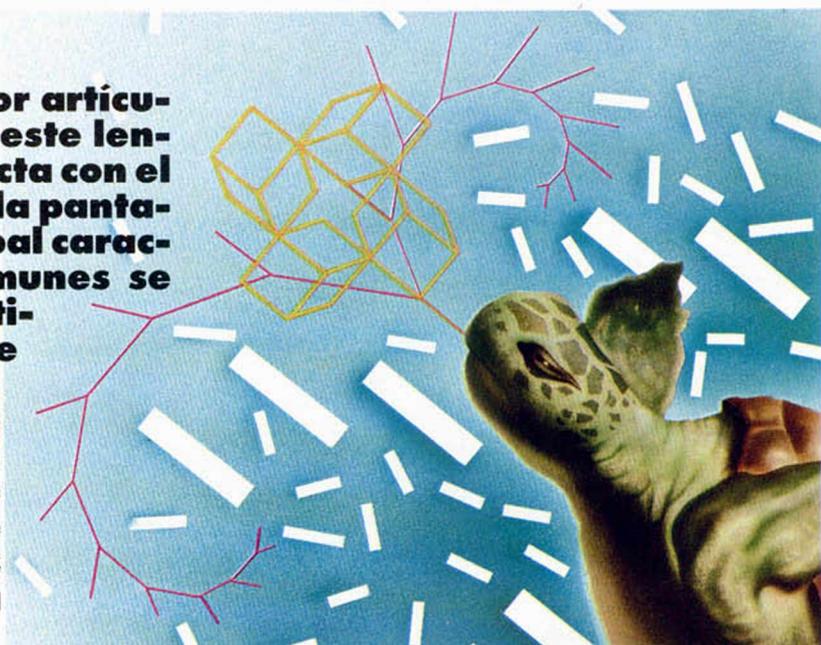
```
1 REM JOHN LOHMEYER
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
20 CLEAR 39999: FOR N=4E4 TO 4
0013: READ A: POKE N,A: NEXT N
30 DATA 62,255,55,221,33,0,64,
17,0,27,204,86,5,201
40 RANDOMIZE USR 4E4
50 SAVE "PANTALLA"SCREEN$
60 RUN 30
```

```
5 RESTORE : PAPER 7: INK 0: B
ORDER 0: BRIGHT 0: CLS
10 LET s=0: LET x=14: LET y=1
20 FOR n=USR "a" TO USR "1+7:
READ byte: LET s=s+byte: POKE n
,byte: NEXT n
25 IF s<>16023 THEN PRINT AT 2
1,0;"ERROR EN DATAS": STOP
30 PRINT AT Y,X; PAPER 7; INK
0;"ABCD";AT Y+1,X;"EFGH";AT Y+2,
X;"IJKL";AT Y+3,X;"MNOP";AT Y+4,
X;"QRST": REM MAYÚSCULAS EN MODÓ
GRAFICO
40 STOP
50 SAVE "ESCUDO"CODE 65368,160
: VERIFY CODE
100 DATA 0,1,2,2,4,2,2,1,140,82
33,33,65,33,33,17,49,74,132,132
X,130,132,132,136,0,128,64,64,32,
64,64,128
110 DATA 0,0,0,0,254,68,56,47,1
39,221,136,181,128,255,0,255,209
,187,17,173,1,255,0,255,0,0,0,
127,34,28,244
120 DATA 43,43,107,171,239,169,
153,137,1,85,41,41,69,85,105,2,0
,97,98,242,58,76,138,81,212,212,
214,213,247,149,153,145
130 DATA 133,67,35,243,171,175,
175,237,254,86,85,85,85,85,85,85
427,64,216,136,90,60,90,161,1,1
54,195,245,213,245,213,183,9
140 DATA 56,68,254,0,102,153,10
2,153,214,84,59,13,3,0,0,153,6
6,188,96,128,0,0,0,28,34,127,0,1
02,153,102,153
```

OPERACIONES MATEMÁTICAS EN LOGO

F. Javier MARTINEZ GALILEA

Tal y como vimos en el anterior artículo, no todas las primitivas de este lenguaje tienen una relación directa con el movimiento de la tortuga por la pantalla. Pero por ser ésta su principal característica, incluso las más comunes se han enfocado hacia ese objetivo. Este es el caso de las que presentamos esta semana, que además de la función que claramente se les advierte, ayudarán al manejo de la tortuga, especialmente si se trata de representar funciones matemáticas o soluciones a problemas físicos.



A pesar de no ser, como hemos comentado varias veces, un lenguaje orientado hacia las operaciones matemáticas, LOGO cuenta con un potente surtido de ellas, algunas de las cuales ni siquiera están disponibles en el Basic del Spectrum. Para una mejor comprensión, las hemos dividido en aritméticas, trigonométricas y lógicas. Veámoslas poco a poco.

Operaciones aritméticas

Comenzaremos por las operaciones matemáticas más sencillas y que prácticamente no necesitan explicación. LOGO dispone de las siguientes: SUMA x y, PRODUCTO c y, y DIV x y que, respectivamente, suman x e y , multiplican x por y , y dividen x entre y . (en el caso de DIV, el valor de « y » tiene que ser distinto de cero para no provocar error. Ver el tercer ejemplo de la figura 1.)

Habréis notado que LOGO utiliza la notación prefija para efectuar el procesamiento de estas operaciones, pero también admite la notación infija así: $x + y$, $x - y$, $x * y$, x / y . Ahora sí que está definida la resta y , en el resto de los casos, evidentemente, el resultado es el mismo y pueden emplearse indistintamente.

Otras primitivas que realizan operaciones aritméticas y que también utilizan la notación prefija son: ENT x , que devuelve la parte entera de x , REDONDEA X que redondea « x » al entero más próximo, RESTO x y, que devuelve el resto de la división de x en

tre y , siempre que « y » sea distinto de cero por la misma razón que DIV, y RC2 x que obtiene la raíz cuadrada de x . Podéis ver ejemplos de estas primitivas en la figura 1.

FIGURA 1

```
?escribe suma 5.8 36.6
42.4
?escribe producto 31.52 20.81
655.9312
?escribe div 8 0
No puedo dividir por cero
?escribe div 92 13
7.0769231
?escribe 92 / 13
7.0769231
?escribe ent 4.78
4
?escribe redondea 8.5
9
?escribe redondea 8.32
8
?escribe resto 89 31
27
?escribe rc2 28.9
5.375872
```

Operaciones trigonométricas

Pero LOGO no sólo dispone de las operaciones aritméticas elementales, si no que también ha sido dotado de

otras con las que realizar ciertos diseños gráficos se vuelve más sencillo.

SENO x , COSENO y , TANGENTE x , y COTANGENTE x devuelven, respectivamente, el seno, el coseno, tangente y cotangente de « x » expresado en grados. (Para pasar radianes a grados, basta hacer: $g = 360 * r / 2\pi$, donde r son los radianes y g los grados.) Recordar que cotangente x es igual que $1/\text{tangente } x$.

Pero no sólo están disponibles estas funciones trigonométricas, sino también sus inversas, como son: ARCSEN x , ARCCOS x , ARCTG x y ARCCOTG X , que como bien imaginaréis, obtienen el arco en grados cuyo seno, coseno, tangente y cotangente, respectivamente sea « x ».

En la figura 2 podéis ver varios ejemplos hechos con estas primitivas que hemos visto. Por supuesto que todas ellas se pueden utilizar sin ninguna limitación al construir procedimientos y quizá donde mayor utilidad tengan sea a la hora de realizar figuras geométricas.

FIGURA 2

```
?escribe seno 56
0.8290376
?escribe tangente 80
5.6712818
?escribe arccos 0.5
60
?escribe arccotg 1.5
33.690068
```


OCASIONES

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum, preferentemente de Valencia ciudad, que tengan programas de utilidad para este ordenador, como «C», «Devpack», «Pascal», «Art Studio», etc. Carlos Andrés Fernández Piñero. Poeta Mas i Ros, 104, puerta 5. 46022 Valencia. Tel. (96) 372 81 16.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del ZX Spectrum 48 K, para intercambiar programas, trucos, opiniones, etc. Interesados llamar al tel. 544 91 52 (horas de comida). Preguntar por Antonio (Preferentemente de Elche o sus cercanías).

● **VENDO** ZX Spectrum +2 con joystick Sinclair y un Sinclair ZX Spectrum + con interface tipo Kempston y dos joysticks Quick Shot II. Todo en perfecto estado. En conjunto por 35.000 ptas. Por separado a negociar. José Luis Portela Rey. Muelle de Santo Tomé, 37. 36630 Cambados (Pontevedra). Tel. (986) 54 38 28.

● **VENDO** ZX Spectrum Plus con todos sus cables, más de 60 juegos, cassette Computone, interface tipo Kempston, joystick Quick Shot II, manual y más de 30 revistas especializadas. Todo por 30.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 310 43 07 y preguntar por Carlos.

● **VENDO** máquina de juegos, con palanca de mandos y dos niveles de dificultad. Funciona con pilas o con fuente de alimentador. Precio a convenir. Llamar al tel. (96) 340 49 34. Preguntar por José Vicente (Preferentemente de Valencia).

● **COMPRO** microordenador Spectrum 48 K. Precio a convenir. Ernesto Sánchez Sánchez. Cadalso de los Vidrios, 4. 5.º izqda. 28035 Madrid. Tel. 738 96 92 (Preguntar por Toño).

● **ESTOY** interesado en tomar contacto con usuarios de Spectrum de toda España para intercambio de ideas, trucos, pokes, etc. Prometo contestar. Antonio Damián Rúano Bustos. Pueblo Rocio, Bl. 7, 2.º C. 29740 Torre del mar (Málaga).

● **DESEARÍA** que alguien me prestara durante 72 horas el programa «El hobbit», porque se ha estropeado la parte de la cinta donde está la pantalla. Si no, enviar copia de todo el programa. 300 ptas. Gratificación. José Antonio Acha Jiménez. P.º Virgen del Puerto, 7. 28005 Madrid. Tel. 266 39 49.

● **VENDO** Spectrum 128 K con interface Sinclair 2 e interface Kempston, un joystick, un cassette reproductor, unas 200 revistas especializadas (MICROHOBBY, Input Sinclair, etc.), unos 150 juegos (originales), con teclado numérico y los cables y fuente de alimentación e instrucciones. Todo por 30.000 ptas. Llamar al tel. (93) 318 14 01 (De 19 a 22 h). Preguntar por Pau.

● **BUSCO** copia con instrucciones de los programas «Gens 3» y «Mons 3». Preferible originales. Precio a convenir. Ofrezco fotocopias de las instrucciones en español del juego «El Hobbit». José Antonio Acha Jiménez. P.º Virgen del Puerto, 7. 28005 Madrid. Tel. (91) 266 39 49.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum +2 para intercambiar juegos e información. Prometo contestar. José Maximino Sierra Otero. Plocia, 4. 4.º izqda. 11005 Cádiz. Tel. 25 61 11.

● **DESEO** intercambiar todo lo relacionado con el Spectrum. Prometo contestar todas las cartas. Interesados escribir a José Antonio Rico Crespillo. Avda. Andalucía, Edf. Cibeles, 2.º F. 29740 Torre del mar (Málaga).

● **CAMBIO** equipo fotográfico completísimo: cámara fotográfica reflex 35 mm, zoom, objetivos, trípode, winder, accesorios, etc. por un ordenador portátil, preferentemente Toshiba T1100 Plus, o bien otros portátiles. Jesús Domínguez Almaraz. San Francisco, 40, 4.º izqda. 20002 San Sebastián (Guipúzcoa). Tel. (943) 28 88 19.

● **DESEARÍA** que algún amable lector me enviara las fotocopias del «Laser Basic» y «Graphic Adventure Creator» en castellano. Pago fotocopias. Miguel Ángel Alarcón Ortega. Marcenado, 27 bis, 4.º izqda. 28002 Madrid. Tel. 416 26 14.

● **VENDO** procesador de textos especial para impresora GP 50 S. Permite la impresión de textos en 64 columnas, sin reducción de caracteres. Daniel Riveira Ruanova. Telle, 8. 15630 Miño (La Coruña). Tel. 78 21 62.

● **DESEARÍA** intercambiar juegos con algún usuario. Interesados escribir a Carlos Valverde Ruiz. Pza. Doctor Rafael la Gunilla, 14, 6.º, 1.ª 8620 San Vicente del Horts (Barcelona). Tel. 656 11 83.

● **VENDO** Sinclair-QL completo con expansión Toolkit II en Rom y 19 programas más con sus copias de seguridad e instrucciones por 60.000 ptas. M. Ángel Ferrer. Mallorca, 183, 1.º, 1.ª. 08036 Barcelona. Tel. 254 08 89.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del ZX Spectrum de toda España para intercambiar trucos, mapas, pokes, etc. Francisco Javier Ruiz de Galarreta Arceo. Sancho el Fuerte, 92, 7.º D. 31011 Pamplona. Tel. 17 13 24.

● **SE PASAN** juegos a disco para el Plus 3. Interesados llamar al tel. (91) 705 00 71. Preguntar por Fernando.

● **VENDO** ZX Spectrum Plus con todos los cables, fuente de alimentación, etc., con salida para monitor incorporada. Regalo varias cintas con juegos. Precio 20.000 ptas. Cristóbal Reina Galisteo. Tejar, 86. 14920 Aguilar (Córdoba). Tel. (957) 66 08 46 (Sábados y domingos).

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del Spectrum 48 K para intercambiar trucos, pokes, mapas, etc. Alex Tutusaus Closas. Freixes, 11 bis. 08960 San Just Desvern (Barcelona). Tel. (93) 371 83 30.

● **DESEO** toda la información posible acerca del juego «The great scape» (pokes, mapas, estrategias, etc.). Interesados escribir a Ignacio Ruiz Martínez. Corrales, s/n. 11640 Bornos (Cádiz). Tel. 71 23 94.

● **FACILITO** fotocopias de las instrucciones de los siguientes juegos: «Turbo Esprit», «Rok'n lucha», «Three weeks in paradise», «Spy hunter», «A.C.E.», «Bruce Lee», «Profanation», «Zorro», «Explooding fist», «Gauntlet II», «Desesperado», «F. Martín», «Winter G.», «Gauntlet», «Infiltrator» y todos los juegos del lingote. Jacobo García Blanco. Camielas, 84, 3.º B. 36211 Vigo (Pontevedra).

● **COMPRO** original o fotocopias del manual del Spectrum 16 K. Precio a convenir. Pedro Luis Navarrete Allepez. Sierra de Cuerdalarga, 45, 8.º B. 28038 Madrid. Tel. 437 46 95.

● **REGALO** juego original «Indiana Jones» por la compra de 40 revistas (37 de MICROHOBBY y 3 de MICROMANIA) del año 87 y 88. Todo por una cantidad razonable. Pago gastos de envío. Interesados llamar al tel. (91) 314 18 15 (De 18 a 22 h). Preguntar por Carlos.

● **DESEO** formar un club de usuarios del Spectrum para intercambiar información, ideas, etc. Prometo contestar. Interesados escribir a José Antonio Rodríguez Pérez. P.º Larratxo, 54, 4.º B. 20017 San Sebastián (Guipúzcoa). Tel. (943) 39 38 65.

● **DESEARÍA** conseguir las instrucciones de «Graphic Adventure Creator» y «The Quill» (en castellano). Pago 10 ptas. por fotocopia más gastos de envío. Andrés Rodríguez Parra. Villanueva de Castellón, 22, 3. 46009 Valencia.

● **CAMBIO** programas de Spectrum de 48 K y 128 K. Los tengo casi todos, desde los antiguos hasta los más nuevos. También pokes, trucos y mapas. Interesados escribir a Carlos Pelayo Mora-Figueroa. San Vicente, 36, 4.º I. 03004 Alicante.

● **VENDO** caja de ritmo programable para Spectrum, totalmente nueva, con todos los accesorios, por sólo 15.000 ptas. También interface Midi y Sound Sampler para Spectrum, con todos los accesorios. Cada uno por sólo 15.000 ptas. y regalo programas. Desearía contactar con personas residentes en Tenerife. Agustín Jiménez Martín. Heraclio Sánchez, 23, 4.º F.38. 38024 La Laguna (Tenerife).

ORBITRONIK
C/ Hermanos Machado, 53
28017 MADRID
Tel. (91) 407 17 61
REPARACIONES
SPECTRUM - COMMODORE - ETC.
TARIFA UNICA
SPECTRUM 48 K
3.600 ptas.
VENTA DE COMPONENTES
ULAS - ROMS (CASTELLANO)
MEMBRANAS TECLADO, ETC.
CONECTORES TODO TIPO
TRABAJAMOS A TODA ESPAÑA

CONCURSO

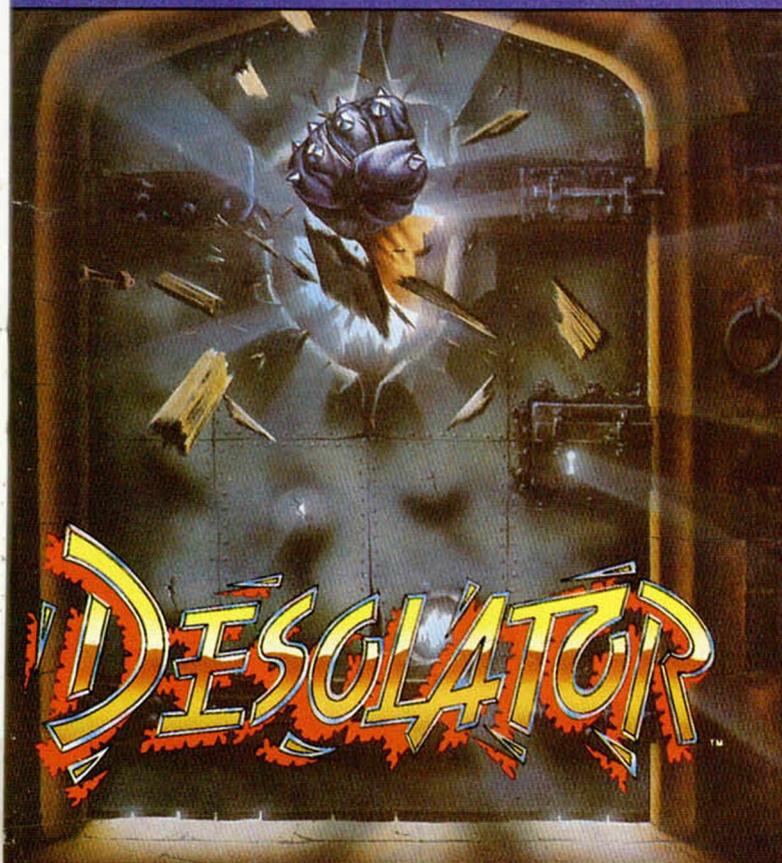
MÁS ALLÁ



EL HÉROE

DE LAS ESTRELLAS

¡¡LOS FUERTES DEL VERANO!!



¡Te los mereces!



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE

C/ NUÑEZ MORGADO, 11
28004 MADRID
TELEF. (91) 514 19 04

DELEGACION CATALUÑA

C/ TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 428 20 06

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS

KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.º A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 25 22

DISTRIBUIDOR EN BALEARES

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (071) 71 69 00

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS

MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22, BAJO
32206 GIJÓN
TELEF. (985) 15 13 13

¡NUEVO!

UN RALLY DE ALTURA



Año 1930. Faltan dos días para que comience la más famosa carrera de aviones de todos los tiempos y, por supuesto, ni tú ni yo vamos a perdérsela. Para algo llevamos seis meses poniendo a punto nuestro Gee Bee. No vamos a dejar escapar una oportunidad como ésta



GEE BEE AIR RALLY

Arcade

Activision

La verdad es que el premio no es maravilloso, pero el prestigio y la fama que dan ganar esta competición aérea valen su peso en oro.

Dieciséis etapas nos esperan, incluyendo cuatro pruebas de habilidad en las que deberemos demostrar que no somos pilotos por casualidad, sino por nuestro continuo trabajo y dedicación.

Pero hay algo extraño en esta edición del rally aéreo. Cinco aviones han sido saboteados la noche antes del despegue. Unos «accidentales» incendios los han apartado de la carrera. El dato es curioso, pero lo es aún más el hecho de que el primer piloto en salir haya acabado con su avión empotrado en un árbol porque alguien le había limado sensiblemente los ejes del tren de aterrizaje.

La cosa se ha puesto aún más seria cuando la hélice del siguiente participante ha salido desprendida en el momento que su piloto pulsó el contacto.

Alguien quiere ganar el rally a toda costa y, aunque utilice todo tipo de artimañas y trampas, no le vamos a dejar.

Las cosas se han tranquilizado un poco y, por fin, 50 de los 120 aviones inscritos están en el aire y nosotros entre ellos.

La técnica a desarrollar es muy sencilla. Hay que evitar salir de la ruta marcada por los postes en tierra, ya que, de lo contrario, el reloj que lleva la cuenta atrás por cada etapa aumentaría su velocidad multiplicándola por cuatro, con lo que sería del todo imposible finalizar el trayecto en el tiempo exigido.

Pero ese no es el principal problema, ya que alguien ha decidido que este evento se realice sin nin-

gún tipo de normas, por lo que también tendremos que evitar a los demás competidores que van a intentar acariciar nuestras alas o dejarnos sin hélice.

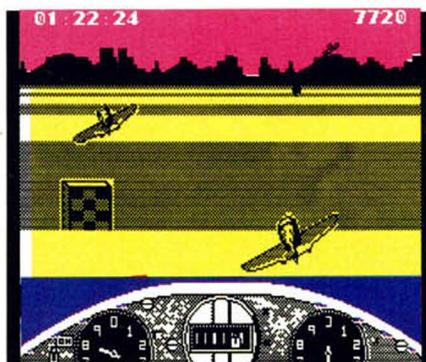
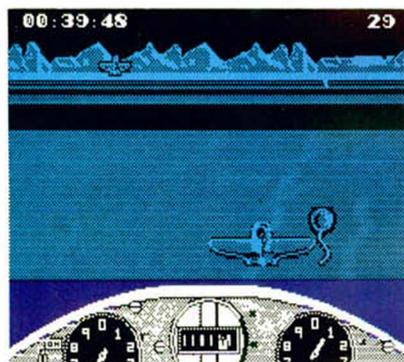
Tras tres etapas en las que sufriremos para no salirnos del curso marcado ni chocarnos con nuestros contrincantes, llegará la primera prueba de habilidad.

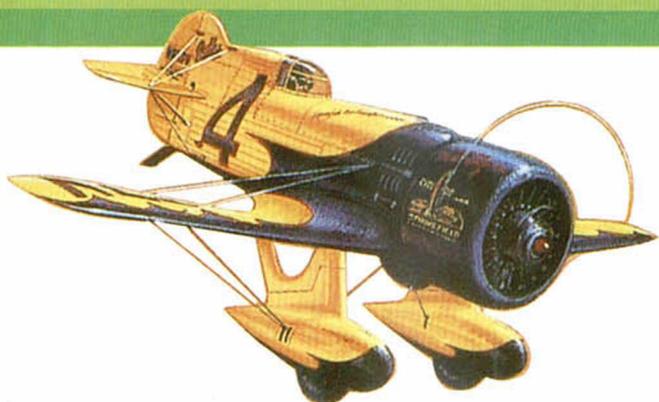
En ella, volando lo más raso posible, deberemos explotar un número de globos variable que depende del recorrido, pero con dos pequeños inconvenientes; cada cierto tiempo entre globo y globo aparecerá un poste de teléfonos que puede dar al traste con nuestras aspiraciones, y, por otro lado, los demás competidores se colocarán en el sitio justo para incor-

diar lo más posible. Aun así, casi seguro que saldremos victoriosos.

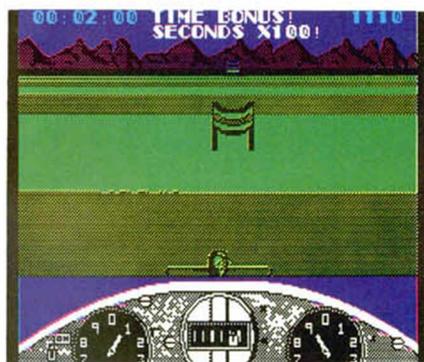
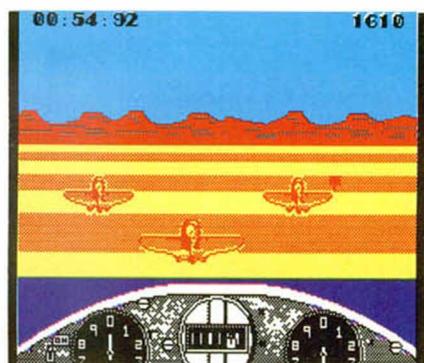
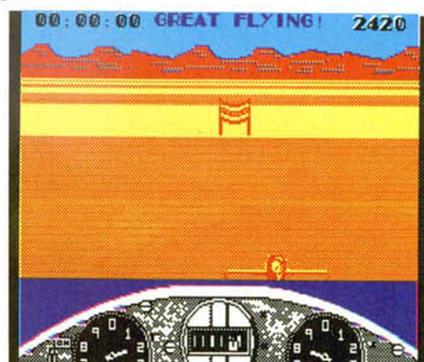
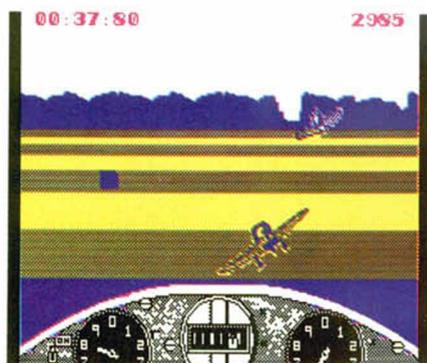
Otras tres etapas de cierta tranquilidad, exceptuando alguna inestabilidad térmica y alguna que otra caricia en las alas, precederán a la siguiente prueba de habilidad: una especie de slalom en el que deberemos esquivar los postes de señalización en zigzag. Por supuesto, nuestros camaradas aéreos intentarán por todos los medios que nos salgamos de la ruta, por lo que una maniobra de subida y bajada de altura cada vez que nos acerquemos a un poste serán las más convenientes para esquivarlos.

Y de nuevo etapas tranquilas, aunque cada vez menos, ya que cuanto más avanza la competición, más ganas tienen los otros pilotos de que aterricemos con





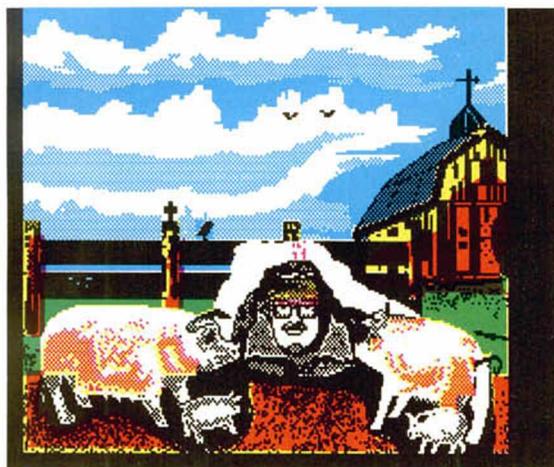
Gee Bee AIR RALLY



nuestros huesitos en el suelo, a ser posible en diferentes localizaciones.

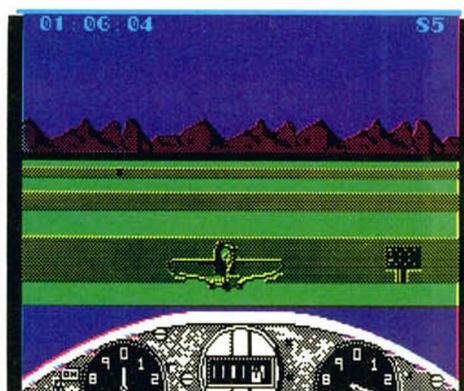
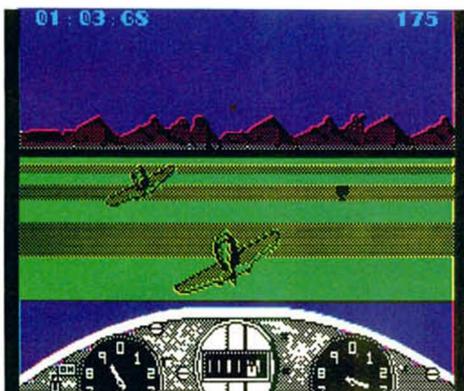
¿Será posible que tú y yo acabemos la carrera antes de que ésta acabe con nosotros?

Nosotros creemos que sí, pero en tus manos está la decisión. «Gee Bee Air Rally» es original hasta cierto punto, si consideramos que hasta ahora todas las competiciones de este tipo se habían desarrollado en tierra o agua, pero nunca en el aire. La estructura del programa y su desarrollo es idéntica a la de otros arcades de este tipo en los que, sobre todo, cuenta la habilidad que poseas para esquivar a los otros competidores y, al mismo tiempo, no salirte de la carretera, carretera que en esta ocasión es aérea.



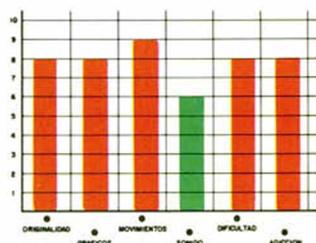
Por lo demás, los gráficos, aunque monótonos tras algunos minutos, cumplen su misión a la perfección y el movimiento es rápido y de calidad. Quizás lo único que se echa en falta es algo de variedad, ya que tras

contemplar los 16 escenarios existentes, en los que sólo cambia el color de tinta y papel, el programa nos devuelve al primer nivel, aunque con el conse-



cuente aumento de dificultad.

Puede ser muy agradable darse una vuelta aérea con este «Gee Bee Air Rally» pero, cuidado, no vayas a aterrizar en un corral.



¡NUEVO!

GALLETA EN LA JETA

GALLETRON

Arcade

Bulldog Software

«Galletron» es el título de la última producción de Mastertronic dentro de su sello Bulldog Software, y desde luego hay que reconocer que éste no puede ser más adecuado, ya que galletas (fuertes y en la jeta) es lo que más vais a sentir deseos de darle a sus autores, a sus distribuidores, y en última instancia a vosotros mismos, por haberos gastado —mejor dicho malgastado— vuestro dinero en esta «maravilla».

Su argumento, lo más atractivo del programa, nos traslada a un futurista escenario situado en la conste-

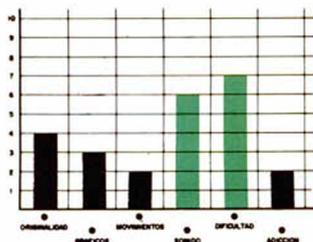
lación Xama en pleno año 303 DA (Después del Apocalipsis). El planeta Galletron ha sido atacado por los hostiles habitantes del planeta Wormanger, cuyas fuerzas de choque se han instalado en el área conocida como NOMAN LAND. Tu misión, cómo no, será hacerles frente tú solito, aunque por lo menos contarás con la ayuda de una sofisticada nave, el Ti-



ger Mk 111 Skanneador, equipada con los más novedosos ingenios armamentísticos, incluido el destructivo rayo positrónico y el desactivador de mecanismos conocido como magnetron.

Todo muy prometedor como veis, sólo que cuando carguéis el programa os empezareis a preguntar dónde están los fantásticos decorados espaciales, qué fue de la supuesta impresionante nave que ibais a pi-

lotar y qué demonios es esa amalgama de gráficos pululantes que aparecen en pantalla. Y por qué os habéis comprado este programa.



FOBIA LADRILLIL

IMPACT

Arcade

ASL

Parece mentira. A estas alturas, y tras la aparición de «Arkanoid II», el mejor y más completo machacadrillos del mercado, los señores de ASL, compañía salvo error totalmente desconocida en nuestro país, se acaban de descolgar con otro título mediocre a añadir a ésta ya interminable saga.

Y es que a pesar de que tengamos que reconocer que la mayoría de los títulos aparecidos dentro de este género han conseguido, cuanto menos, mantener el alto índice de adicción característico, la mayoría han sido tan decepcionantes en sus aspectos

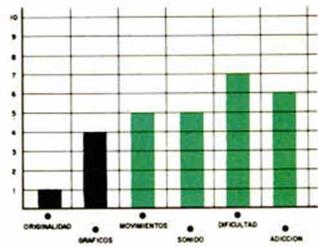
gráficos y sonoros, y tan carentes de detalles novedosos que creemos que, quien más quien menos, ya está prácticamente hasta el «gorro» de tanto ladrillito por mucho que se empeñen los responsables de las casas de software en seguir invadiéndonos con productos de este estilo.

Tampoco queremos decir con esto que «Impact» sea un juego auténticamente malo, pues esto no es del todo cierto, simplemente lo que ocurre es que si se hu-



quiera realizado hace aproximadamente un par de años habría sin duda despertado algo más que interés entre los usuarios, porque con la actual saturación ladrillil que padecemos, todo lo que provoca es una cierta tristeza al comprobar la total falta de imaginación que padecen algunas com-

pañías de software y, lo que es peor, la total falta de escrúpulos que supone el intentar conseguir una buena cifra de ventas a expensas del éxito conseguido por los demás.



¡NUEVO!

LA DEFENSA DE DELTA V

PROWLER
Simulador
Mastertronic

Desde el año 2080, la Tierra se consume en una guerra sin final a corto plazo. Los peradusins, nueva raza de creación artificial, mitad androides mitad robots, se han rebelado contra el poder establecido.

Estos personajes eran utilizados como fuerzas de choque en todos los conflictos interestelares en los que el gobierno terrestre se involucra, con lo que podéis imaginaros el peligro que supone esta pseudo-perfecta fuerza militar especializada en el manejo de vehículos y cualquier tipo de armamento.

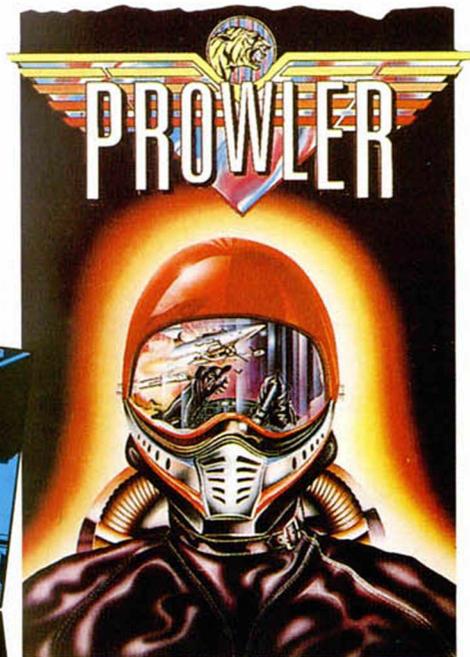
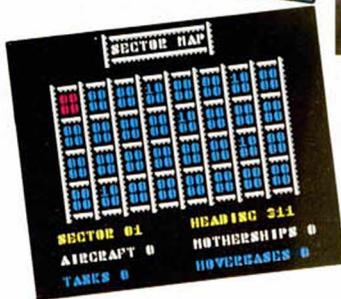
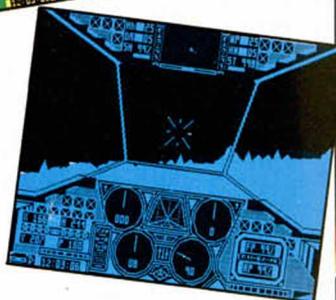
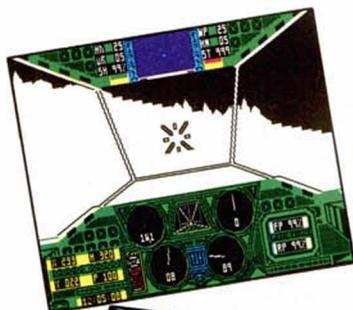
Pero vayamos a lo que interesa. Delta V, comúnmente llamado por sus habitantes Ferantoo, es un planeta

de vital importancia para el desarrollo de la contienda, ya que en su interior se esconden las mayores reservas de minerales naturales.

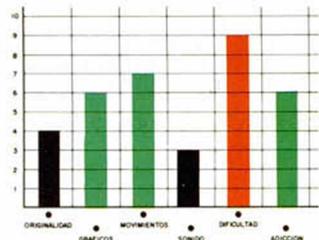
Tu misión consistirá en defender, a los mandos de un Northall Q15-C, este planeta de cualquier ataque peradusin. Tu nave es uno de los helicópteros de combate de más alta tecnología, armado con escudos defensivos, láseres y diferentes tipos de misiles.

Este es el argumento que nos presenta «Prowler», simulador que no sólo adolece de una total falta de originalidad, sino que se suma a la ya larga lista de programas de este tipo en los que no te enteras de nada aunque te hayas leído el manual 10 veces.

Para colmo de males, las instrucciones que se entregan en la versión Spectrum corresponden a la de Commodore, por lo que intentar saber cuáles son las teclas



programadores del panorama del software actual se den cuenta de una vez que incorporar alguna que otra novedad a sus juegos no sería nada despreciable. Todo lo contrario, es lo que todos estamos esperando.

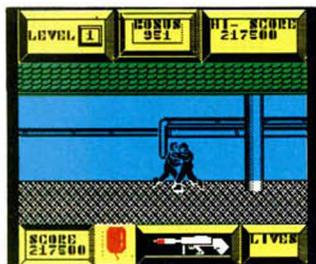


de control y descubrir para qué vale cada indicador es poco menos que imposible.

Esperemos que este tipo de errores no se vuelvan a producir, al tiempo que deseamos que algunos de los

UN RAMBO VENIDO A MENOS

RAPID FIRE
Arcade
Mastertronic



Un grupo de gánsters se ha atrincherado en una casa de la zona comercial de la ciudad. Desde allí planean realizar el golpe del siglo: atracar simultáneamente los cuatro grandes bancos de la ciudad.

Pero, por suerte o por desgracia para ti, —ya que tú serás el héroe de esta película— la policía ha de-

tectado movimientos en esa zona y ha decidido que te introduzcas en la mansión para desbaratar sus planes.

Es posible que os haya sorprendido el titular de este comentario, pero os lo

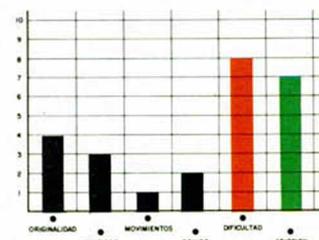
explicaremos brevemente.

Resulta que el primer chasco que os llevaréis es que en la carátula del juego se nos presenta a un aguerrido y musculoso Rambo que no tiene nada que ver ni con el argumento ni con el gráfico (si es que puede recibir ese nombre) que moveréis en el juego.

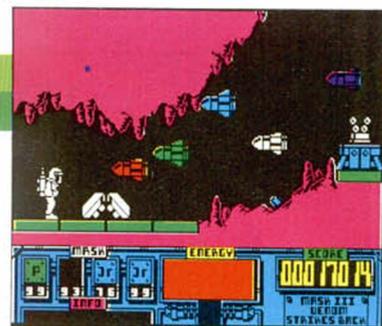
Del segundo chasco, el relacionado con el movimiento, mejor no hablar, ya que reúne todas las características precisas para criticarlo: scroll lento, muy lento; monotonía total y tropicónes varios, ya que

el protagonista suele tener la habilidad de encontrarse con obstáculos invisibles.

A su favor las dos cosas de costumbre: una dificultad muy elevada y un consecuente alto grado de adicción.



¡NUEVO!



MI HIJO EN PELIGRO

Posiblemente muchos de vosotros me conoceréis ya por mis anteriores aventuras, pero por si hay algún despistadillo, me presentaré. Mi nombre es Matt Trakker y soy, por decirlo de alguna manera, la cabeza visible de la organización Mask, encargada de mantener la paz en el mundo.

VENOM STRIKES BACK

Arcade

Gremlin

Pasemos a lo que interesa, ¿por qué estoy de nuevo en las pantallas de vuestros ordenadores? La respuesta es sencilla: Mayhem, uno de los líderes de Venom, ha secuestrado a mi hijo delante de mis narices y se lo ha llevado a algún recóndito lugar amenazando con matarle si Mask no se disuelve inmediatamente.

Pero él no sabe que cuento con vuestra ayuda y con la de toda la organización

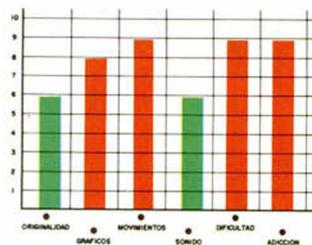
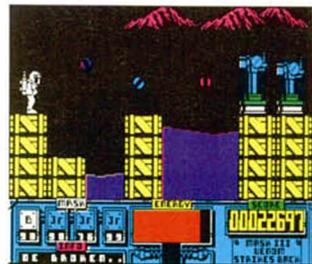
que, curiosamente, ha detectado una nueva base Venom en la Luna. El principal problema al que me enfrento es que ningún vehículo Mask puede desplazarse en esas condiciones gravitatorias, por lo que me tocará hacerme el recorrido turístico hacia la base de Venom a pie.

Y no va a ser precisamente un camino de rosas, ya que lo único que Venom suele hacer bien es colocar todo tipo de defensas en sus bases. Gracias a mi buena suerte, algunos compañeros han logrado lanzar algunas armas sobre la superficie, armas que me se-

rán de vital importancia para poder llevar a cabo mi misión. Así, podré disponer de Penetrator, que me proporcionará un escudo de inmunidad temporal; Backlash, misil de gran potencia; Jackrabbit, de doble efecto ya que permite disparar misiles del tipo Backlash y, un gran número de armas más.

Con todas estas ayudas puede parecer fácil rescatar a mi hijo del cubil de Mayhem, pero el problema es que son escasas en número, mientras que los enemigos a los que me voy a enfrentar son numerosos y desconocidos para mí. ¿Podréis ayudarme?

Nosotros creemos que sí lo haréis, ya que posiblemente esta tercera (y no sabemos si última) entrega de la serie Mask es posiblemente la más atractiva y, desde luego, la más cuidada en aspectos técnicos. El movimiento es suave y de fácil manejo, los gráficos, tanto de personajes como de escenarios, soberbios y la adicción tremenda.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondientes. Después salvarlo en cinta y colocarlo delante de la versión original del programa.

POKE 46061,0: POKE 47191,0: POKE 49884,0:
POKE 49885,0: POKE 49886,0
POKE 52270,0: POKE 52271,0: POKE 52272,0

vidas infinitas
inmune al agua

LISTADO 1

```

10 REM *****
20 REM **
30 REM ** J.E BARBERO **
40 REM ** SPECTRUM 48K **
45 REM **
47 REM **
50 REM *****
55 REM
60 REM ***** VENOM *****
65 REM
70 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: SNK VAL "7": CLS : CLEAR VAL "
24576" POKE VAL "23658" VAL "8"
75 LOAD ""CODE VAL "65200",VAL
"60"
80 INPUT "QUIERES VIDAS INFINI
TAS? (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN
GO TO VAL "100"
90 FOR N=VAL "65228" TO VAL "6
5243" POKE N,NOT PI: NEXT N
100 INPUT "QUIERES NO HUNDIRTE
EN EL AGUA? (S/N) ";A$: IF A$="S
" THEN GO TO VAL "120"
110 FOR N=VAL "65243" TO VAL "6

```

```

5251": POKE N,NOT PI: NEXT N
120 PRINT " INTRODUCE LA CINTA
ORIGINAL Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE NOT PI
8500 LORD ""CODE VAL "30000"
9000 RANDOMIZE USR VAL "65200"

```

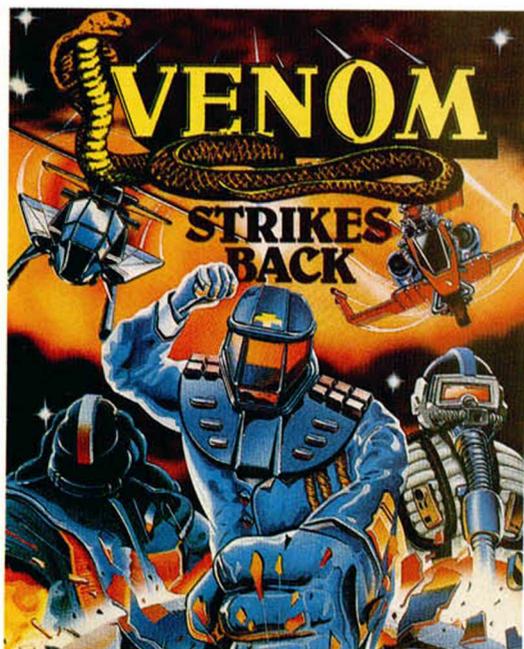
LISTADO 2

```

1 F3DD21004011001B3EFF 922
2 37CD5605DD2100601100 718
3 9E3EFF37CD5605AF32ED 1288
4 B332AFBA32DCC32DCC2 1519
5 32DEC2322ECC322FCC32 1117
6 30CC3D322292C3009100 883

```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 6.000



¡NUEVO!

MICRO HOBBY
5 estrellas

LOS PÁJAROS DE LA MUERTE

El coronel Kushner contempló en silencio por unos instantes su nave. Aquel pájaro metálico que reposaba en el hangar 5 se había convertido con los años en su más inseparable compañero. Rápido, moderno, sofisticado... el «Silent Shadow» era para él algo más que un caza de combate, era casi su segunda piel.

SILENT SHADOW

Arcade

Topo Soft

Lentamente fue recordando cada una de las misiones en las que se había jugado el pellejo junto a aquel armatoste con alas. En el fondo se sentía tan orgulloso de aquel avión como si él mismo lo hubiese construido. En su dilatada vida como piloto de las fuerzas aéreas jamás había conocido ninguna aeronave tan completa y sofisticada...

De pronto su expresión cambió por completo. Había alejado de su mente los recuerdos del pasado y había vuelto a la realidad. Ahora sus cinco sentidos estaban ocupados en calibrar las posibilidades de que la misión que le acababan de asignar no fuera la última de su carrera, porque realmente lo que le había pedido su jefe de es-

cuadrón era algo más que una acción de combate... era un auténtico suicidio.

Los servicios secretos habían detectado la construcción de una gigantesca base militar enemiga que constituía una grave amenaza para la seguridad nacional.

La decisión del estado mayor fue rápida y concluyente: había que destruirla cuanto antes.

Pero dejemos que sea el propio coronel Kushner quien nos cuente cómo transcurrió exactamente la historia.

«Bueno, todo comenzó de la forma usual en que ocurren estas cosas: una inesperada llamada que me sacó de la cama a las cinco de la madrugada, una entrevista con los más altos responsables de la seguridad de la nación, órdenes secretas, tensión, gritos..., todo un auténtico huracán que acababa de sembrar el caos en la base. Lo peor del caso era que yo estaba justo en el centro del huracán...»

Ahora ya todo daba igual.



Me encontraba en la pista de despegue y no había posibilidad de volver atrás. Me coloqué el casco, bajé la visera, y repitiendo el mismo ceremonial de tantas y tantas misiones, subí hasta la cabina a través de una escalerilla situada en uno de los laterales de mi nave. Firmemente, sujeté los controles de mi aparato, volví la cabeza atrás por unos instantes —nadie me aseguraba que ésta no fuera la última vez que mis ojos vieran aquella base— coloqué los motores a su máxima potencia y despegué rumbo a mi infernal destino.

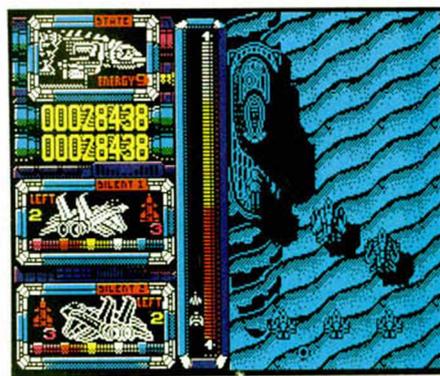
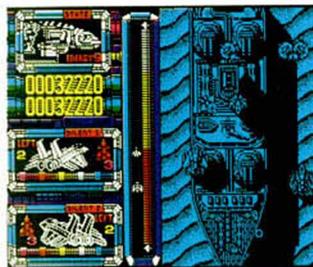
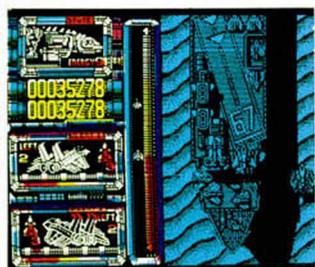
Sé que mis posibilidades de volver con vida son escasas, pero si tengo que morir lo haré como siempre soñé: a bordo de mi Silent Shadow.»

Como veis la situación a la que nos van a trasladar los señores de Topo Soft con su última producción no puede ser más desespera-

da, aunque tampoco más atractiva.

Sencillamente «Silent Shadow» es uno de esos frenéticos arcades con gráficos sensacionales, movimientos impecables, scroll a la vez suave y rápido, multitud de pantallas, diferentes fases, cientos de enemigos, toneladas de acción..., es decir todo lo que se le puede pedir a un juego para que se convierta en un auténtico número uno.

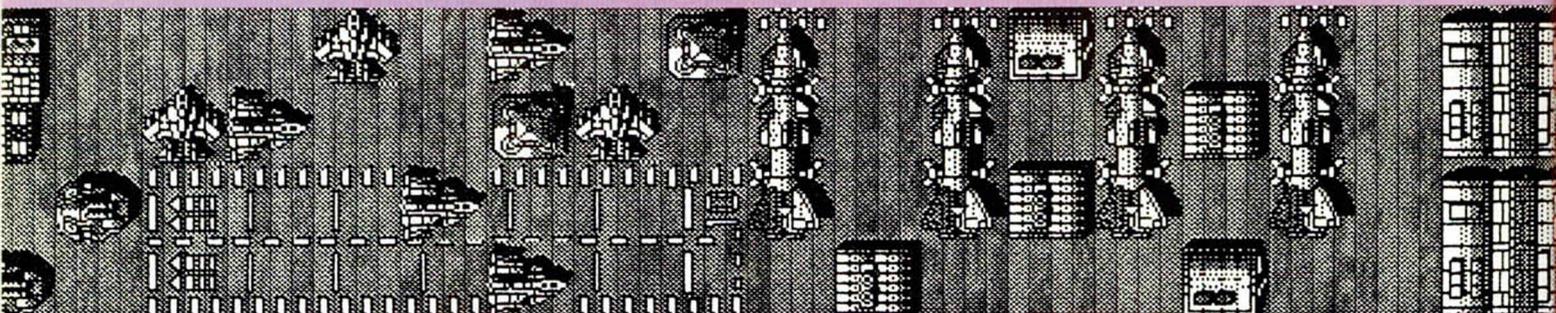
Nuestra misión va a consistir en escoltar a bordo del Silent Shadow a un gigantesco bombardero—encargado de reducir a ceniza la base enemiga— y acompañarle a través de cuatro



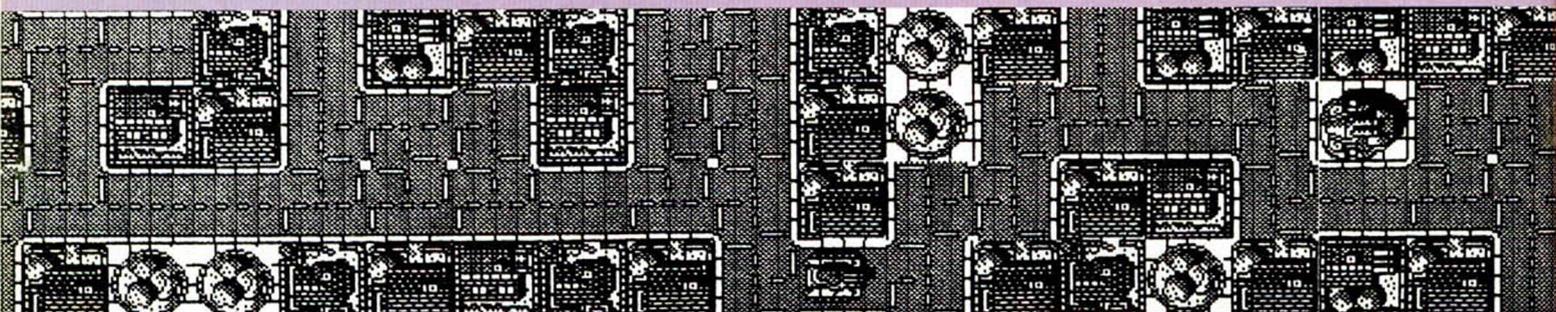
¡NUEVO!



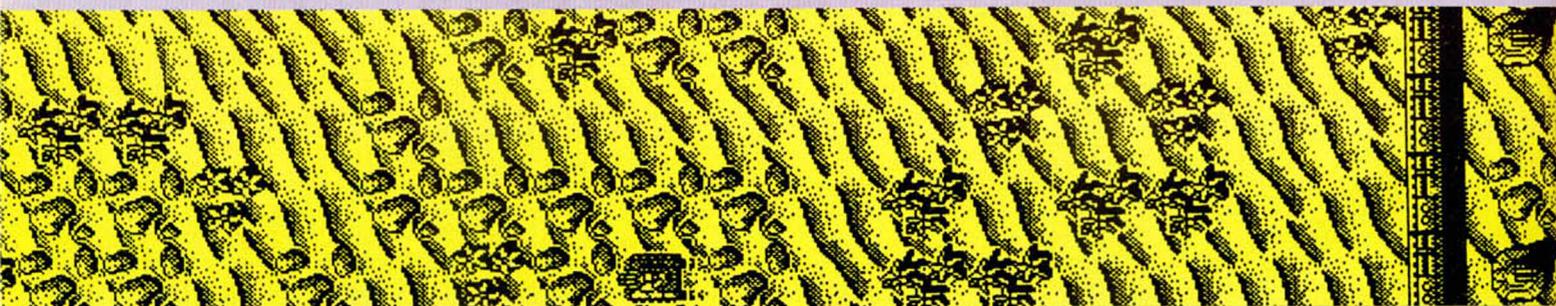
FASE 1.º LA BASE AÉREA ENEMIGA



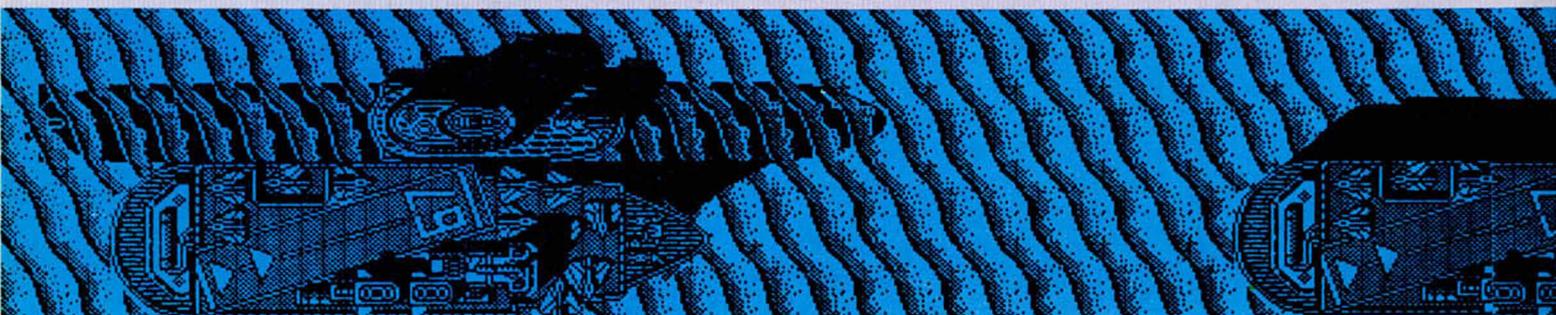
FASE 2.º LA CIUDAD



FASE 3.º EL DESIERTO



FASE 4.º EL OCÉANO



CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista MICROHOBBY por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre Fecha de nacimiento
Apellidos
Domicilio
Localidad Provincia
C. Postal Teléfono

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

Formas de pago

Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
 Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
 Tarjeta de crédito n.º
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa Master Card American Express
Fecha de caducidad de la tarjeta
Nombre del titular (si es distinto)

Fecha y firma

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

CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de MICROHOBBY, al precio de 150 pts. cada uno
 Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de MICROHOBBY al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada n.º 31)
 Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar MICROHOBBY, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre Fecha de nacimiento
Apellidos
Domicilio
Localidad Provincia
C. Postal Teléfono

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

Formas de pago

Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
 Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º
 Tarjeta de crédito n.º
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa Master Card American Express
Fecha de caducidad de la tarjeta
Nombre del titular (si es distinto)

Fecha y firma

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hará por orden de recepción.

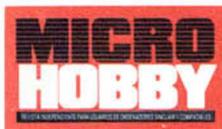
Sección OCASIÓN

Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad Provincia
C. Postal Teléfono

TEXTO:
.....
.....
.....
.....

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

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

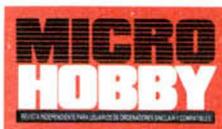


HOBBY PRESS, S.A.

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

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

No
necesita
sello. A
franquear
en destino



HOBBY PRESS, S.A.

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



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado de Correos nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas **PERSONALMENTE**. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista. Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

No escribas nada en la zona reservada a la respuesta. Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este **BUZÓN DE SOFTWARE**, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

PEGAR POR AQUÍ

BUZÓN DE SOFTWARE

TOKES Y POKES SE LO CONTAMOS A... ARCHIVOS DEL AVENTURERO

.....
RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad Provincia

.....
RESPUESTA



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA

REMITTE

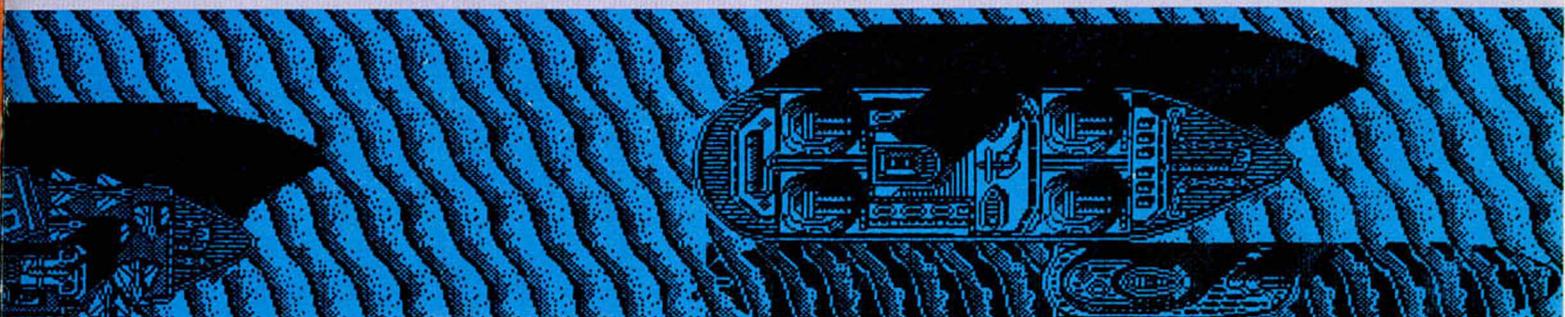
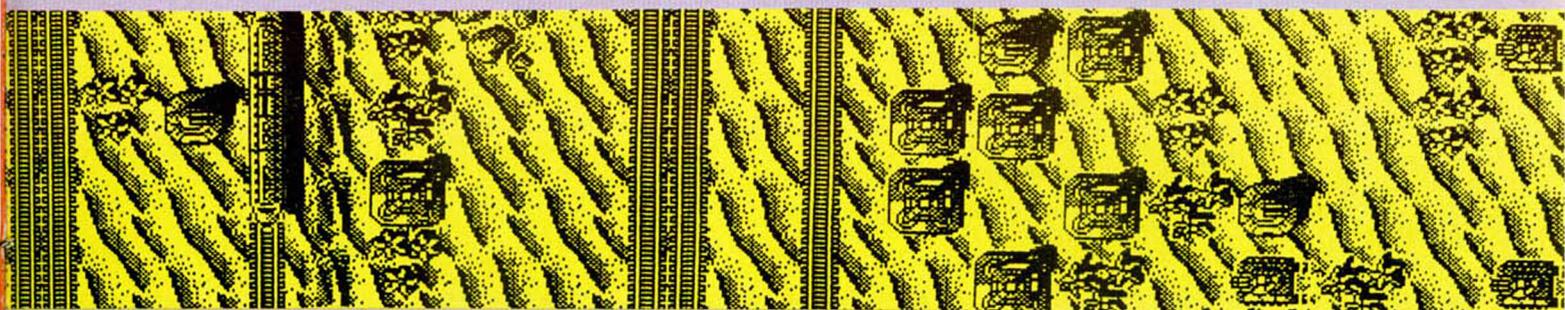
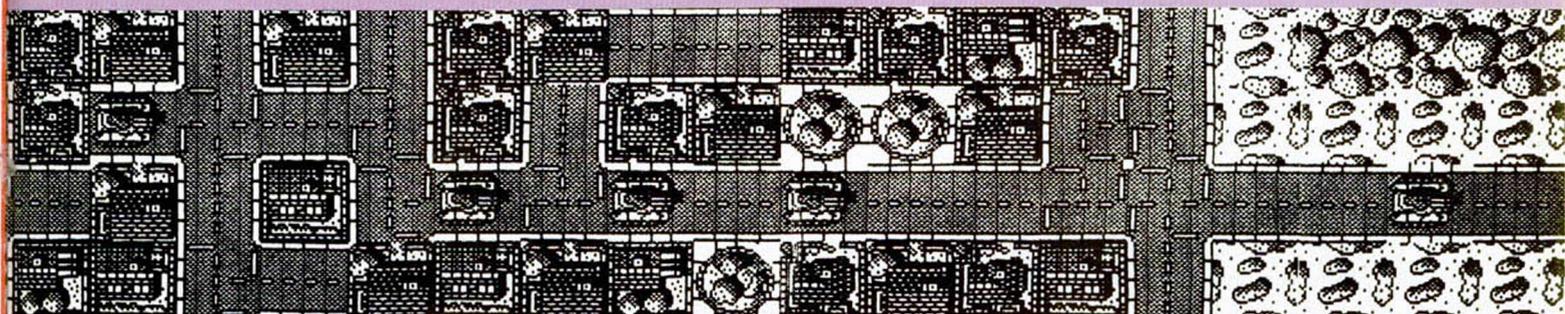
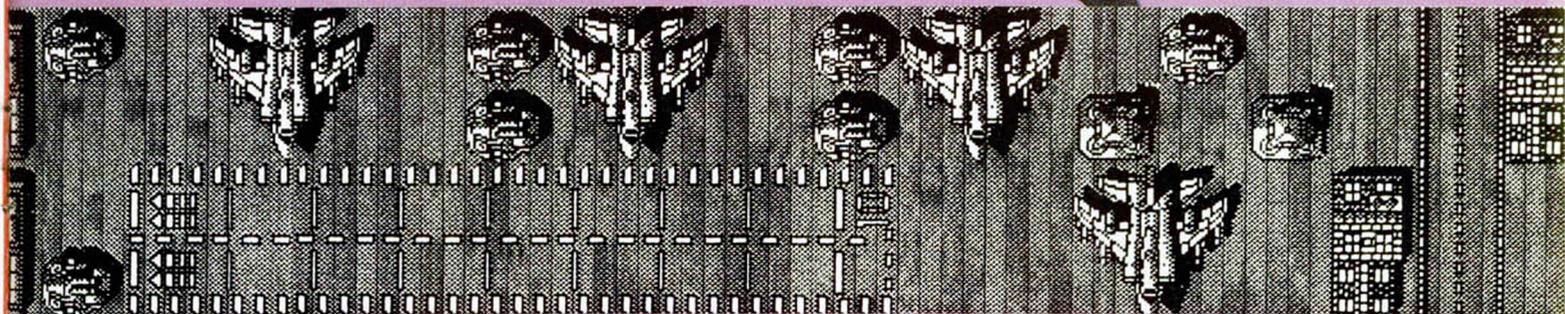
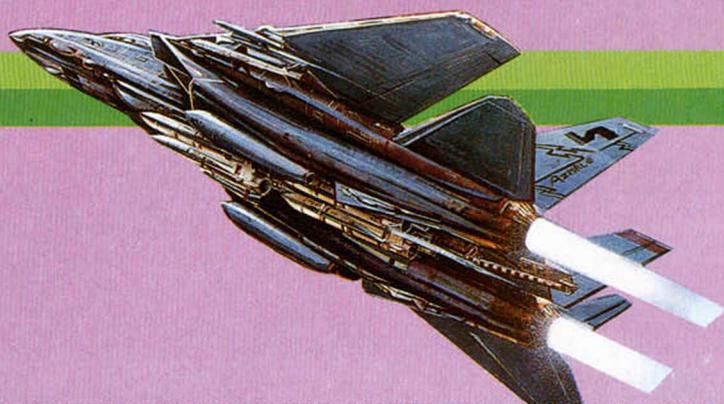
Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

REMITTE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:



**ENT
DOWN**



¡NUEVO!

CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto colocarlo delante de la versión original del programa, ya sea en disco o en cinta.

CINTA

```
1 REM CARGADOR 'SILENT SHADOW
SPECTRUM
10 FOR i=65400 TO 65406: READ
a: POKE i,a: NEXT i
20 CLS: PRINT " INSERTA LA CI
NTA ORIGINAL."
30 LOAD ""
100 DATA 2,85,113,255,174,147,2
01
```

DISCO

```
1 REM CARGADOR 'SILENT SHADOW
PLUS3
10 PAPER 0: POKE 23624,0: CLEA
R 24499
20 LOAD "scr"SCREEN$: LOAD "c
"CODE
30 POKE 29013,255: POKE 37809,
201
40 PAUSE 100: PRINT USR 49152
```



niveles diferentes: la base aérea, la ciudad, el desierto y el océano. Cada fase debe ser cargada desde

cassette, lo cual, si bien es bastante pesado, es inevitable debido a su elevada extensión y a la gran cantidad de gráficos que las componen.

A lo largo de nuestro camino, deberemos respetar una serie de normas que nos garantizarán el permanecer algo más de tiempo con vida. En primer lugar, deberemos mantener una especial atención a los completos marcadores que encontraremos en la parte derecha de la pantalla. El más cercano a la zona de juego tiene dos utilidades: por una parte nos indica el



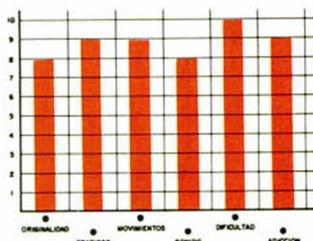
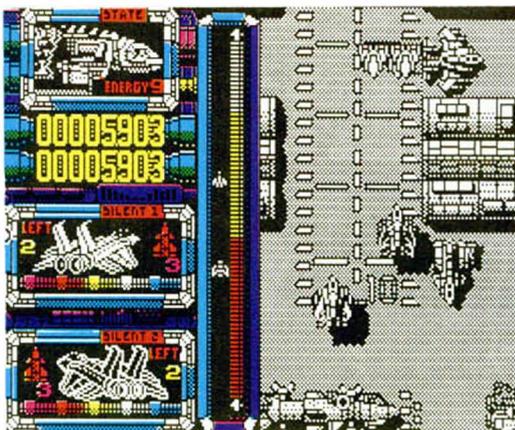
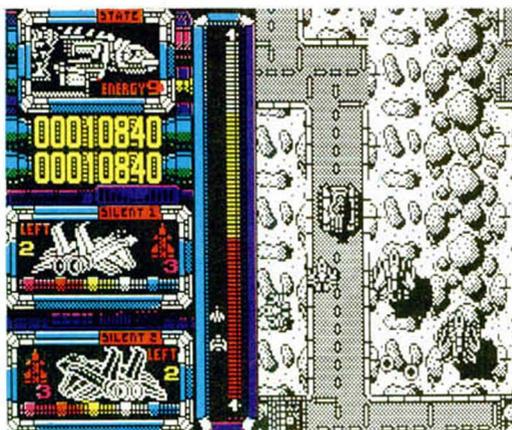
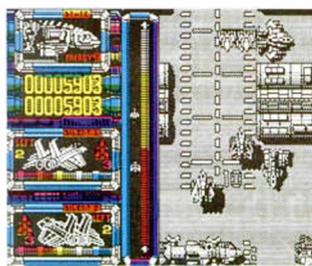
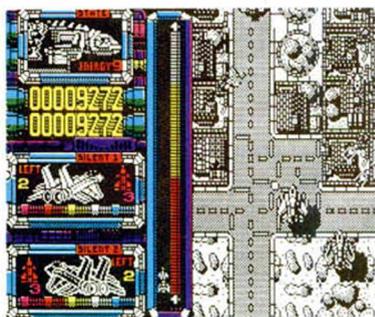
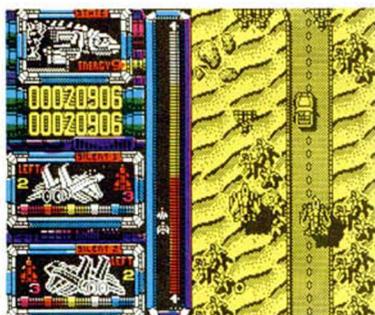
También es importante destruir la mayor parte de defensas de las zonas que recorramos, pues de lo contrario éstas producirán serios desperfectos en nuestro aparato, lo cual se traducirá en una sensible pérdida de energía.

Otra característica, especialmente destacable del juego, es la posibilidad de que dos jugadores participen a la vez en la misión, combinando sus esfuerzos para llevar a buen término la aventura.

Sinceramente creemos que no se le puede pedir más a un juego. «Silent Shadow» resulta satisfactorio, tanto en sus aspectos de programación como en el «gameplay» (esa palabra que usan los ingleses para definir la capacidad de un juego para mantenernos pegados a la pantalla).

Cada vez vemos más cercano el día en que los programas españoles se instalen en los primeros puestos de las listas de éxitos internacionales.

camino que hemos recorrido dentro de la zona en que nos encontramos; por otra señala la distancia existente entre nuestra aeronave y el bombardero al que custodiamos. Esto último es especialmente importante, pues debemos que nuestra velocidad no sea demasiado reducida o de lo contrario el bombardero chocará con nosotros —lo cual, por supuesto, nos costará una de nuestras escasas vidas—, y a la vez cuidar de no ir demasiado deprisa, pues esto nos dejaría demasiado expuestos al fuego enemigo.



¡NUEVO!



RECUPÉRAME ESA JOYA

Qué casualidad que yo estuviera de guardia ese día. Los piratas estelares no podían haber elegido otra fecha peor para asaltar los almacenes federales. Con lo a gusto que estaba durmiendo la siesta hasta que sonó la alarma. Alguien había entrado en el almacén.

CYBERNOID

Arcade

Hewson

Y no eran pocos precisamente, por lo que decidí, al estar en clara inferioridad numérica, dejarlos que se apropiaran de cuanto quisieran.

El botín no fue nada discreto: toneladas de minerales y joyas, armas y municiones a granel..., material suficiente como para empezar una guerra contra toda la galaxia.

La bronca de mis superiores no fue como yo la imaginaba. Más bien parecían padres regañando al hijo que les ha roto un jarrón que ejecutivos federales ajustando las cuentas a

un cobarde como yo. Pero la cosa traía cola; su amabilidad tenía un fin: obligarme a pilotar un Cybernoid, la más avanzada de las naves de combate e ir en busca de los ladrones.

Con ella y un mucho de valor, debería infiltrarme en la base pirata y recuperar todo el material que me fuera posible. Pero, vaya usted a saber cómo, mis amigos del parche estelar se habían enterado de mi misión y me habían preparado un recibimiento digno de reyes: multitud de pasadizos trampa, un sistema de defensas disimuladas en forma de plantas y un largo, larguísimo etcétera.

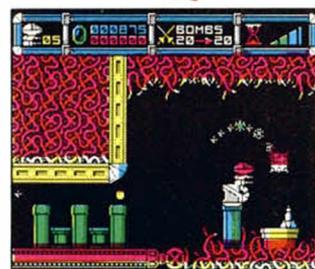
Menos mal que mi nave Cybernoid no era manca y disponía de cinco diferentes armas de gran eficacia para cada una de las situaciones: bombas de alta pe-

netración, escudo temporal, misiles teledirigidos, minas y bounces, nombre que recibía una especie de escuadrilla de bombas que eliminaban todo lo que se encontraban a su paso.

Pero no sólo de matar vive el hombre, ya que cuando eliminaba una nave pirata, ésta soltaba su contenido que debía de ser recogido por mí antes de que la extraña atmósfera de la base pirata lo convirtiera en polvo.

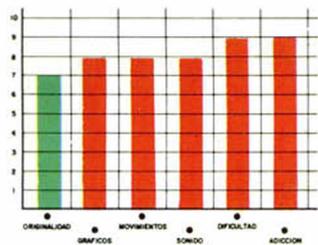
Cada cierto tiempo me encontraría con un contenedor federal en el que vaciaría mi valiosa carga, tras lo cual sería felicitado o reprendido según el valor de ésta.

No era una misión agradable, pero entre eso o un pelotón de fusilamiento por ineptitud, no había mucho que elegir.



«Cybernoid», última obra de Raffaele Cecco, autor del famoso «Exolon», y Nick Jones, es un arcade de espectaculares gráficos (sobre todo los de las explosiones), alta dificultad y un movimiento suave y rápido al mismo tiempo, es decir, todo lo que se le puede pedir a un juego de este tipo.

A esto podemos añadir un grado de adicción muy elevado, tanto como para regalarle algo de esta cualidad a algunos de los juegos del panorama del software actual.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa, justo al comienzo del bloque principal, es decir, detrás de la pantalla.

POKE 25941,n n=número de vidas
 POKE 36687,0 vidas infinitas
 POKE 27327,0 infinito escudo
 POKE 31818,0 armamento infinito
 POKE 26768,x: POKE 26769, y; coordenadas para caída libre
 POKE 36701,201: POKE 36702,0: POKE 36703,0 infinitas vidas
 POKE 39915,0; POKE 39919,0 sin enemigos

```

30 REM # AMADOR #
40 REM # MERCHAN #
50 REM # RIBERRA #
60 REM # 30/04/1988 #
70 REM # ----- #
80 REM # CYBERNOID #
110 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK VAL "7": CLS : CLEAR VAL "
25799"
120 FOR f=VAL "25800" TO VAL "2
5826"
130 READ a: POKE f,a: NEXT f
140 DATA 52,0,55,221,33,33,252,
17,17,0,205,86
150 DATA 5,62,255,55,221,33,4,1
01,17,252,154,205,86,5,201
160 INPUT "numero de vidas",a
170 IF a<NOT PI OR a>VAL "255"
THEN GO TO VAL "160"
180 INPUT "vidas infinitas?",a$
190 IF a$="s" OR a$="S" THEN LE
T b=NOT PI: LET bb=VAL "5": GO T

```

```

O VAL "210"
200 LET bb=NOT PI
210 INPUT "infinitas vidas y vo
lver a empezar en coordenadas a
nteriores a la muerte?",a$
220 IF a$="s" OR a$="S" THEN LE
T c=VAL "201": LET c1=NOT PI: LE
T c2=NOT PI: LET cc=VAL "5": GO
TO VAL "240"
230 LET cc=NOT PI
240 INPUT "sin enemigos libres?"
,a$
250 IF a$="s" OR a$="S" THEN LE
T d=NOT PI: LET d1=NOT PI: LET d
d=VAL "5": GO TO VAL "270"
260 LET dd=NOT PI
270 INPUT "escudo infinito?",a$
280 IF a$="s" OR a$="S" THEN LE
T e=NOT PI: LET ee=VAL "5": GO T
O VAL "300"
290 LET ee=0
300 INPUT "tiempo de duracion d

```



```

el escudo? -original=90- "f
310 IF f<NOT PI OR f>VAL "255"
THEN GO TO VAL "300"
320 INPUT "armamento infinito?"
,a$
330 IF a$="s" OR a$="S" THEN LE
T g=NOT PI: LET gg=VAL "5": GO T
O VAL "342"
340 LET gg=NOT PI
342 PRINT INK 2; " INSERTA
CINTA ORIGINAL "
344 PRINT INK 2; " TRAS
LA PANTALLA
345 PAUSE 50
350 RANDOMIZE USR VAL "25800"
360 POKE VAL "25941",a
370 IF bb=VAL "5" THEN POKE 366
87,b
380 IF cc=VAL "5" THEN POKE VAL
"36701",c1: POKE VAL "36702",c1:
POKE VAL "36703",c2
390 IF dd=VAL "5" THEN POKE VAL
"39915",d: POKE VAL "39919",d1
400 IF ee=VAL "5" THEN POKE VAL
"27327",e
410 POKE VAL "32394",f
420 IF gg=VAL "5" THEN POKE VAL
"31818",g
430 RANDOMIZE USR VAL "25800"

```

¡NUEVO!

MICRO HOBBY
5 estrellas

LOS MIL Y UN CONJUROS

«Tira el Gauntlet» reza en grandes letras el eslogan que figura en la publicidad de «Gothik»... Bueno, tal vez no sea para tanto, pero lo que sí es cierto es que esta última producción de Firebird nos traslada de nuevo a esos mundos llenos de laberintos, magos, hechizos, pociones... y adicción a raudales.

GOTHIK
Arcade
Firebird

Olga y Olaf habían llegado aquel mismo día a las tierras de Belorn. Todavía guardaban un grato recuerdo de su última visita, ya lejana en el tiempo, a estos recónditos pero paradisiacos lugares.

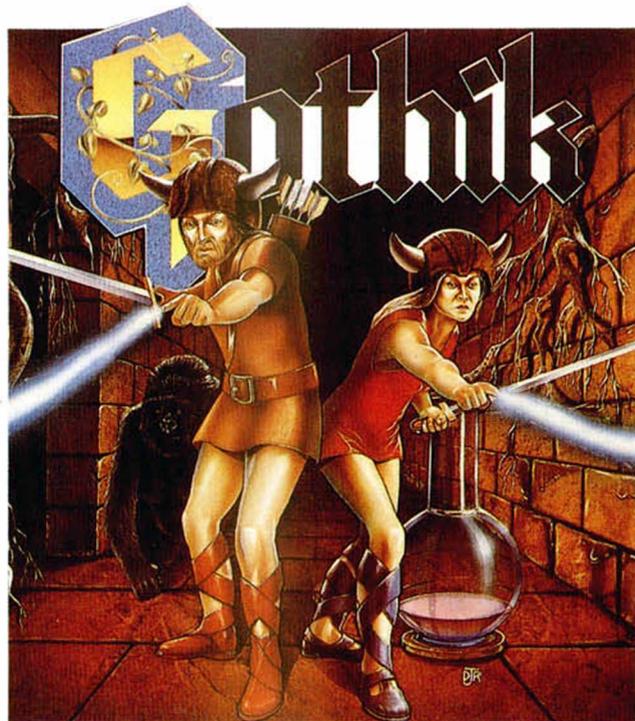
Sus habitantes, no demasiado numerosos, vivían en completa paz y felicidad, sin más preocupación que recolectar los abundantes frutos que producían sus fértiles tierras.

Algunos de sus ciudadanos eran especialmente queridos y respetados, destacando por encima de todos Hasrinaxx, un simpá-

tico pero desastroso druida cuyos poderes muy a menudo no funcionaban de la manera debida o, en los más de los casos, simplemente no funcionaban.

Pese a todo, su carácter bondadoso y amable le había ganado la amistad de todos sus conciudadanos convirtiéndose su figura en una auténtica tradición, cuya fama trascendía fuera de las fronteras de la región.

Desgraciadamente, la paz no reinó por mucho tiempo en Belorn. Un triste día, y sin que mediara previo aviso, un ejército conducido por un poderoso señor feudal arribó hasta estas tierras ocupándolas y convirtiéndolas a sus antaños felices habitantes en esclavos que trabajaban día y noche en la construcción de un gi-



gantesco castillo donde residiría el nuevo dominador de la región.

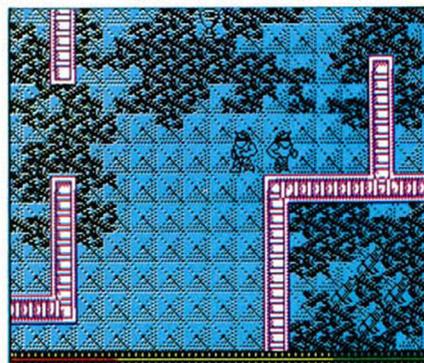
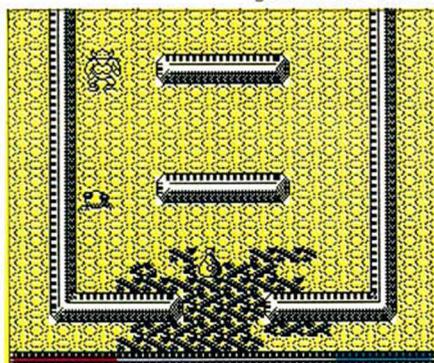
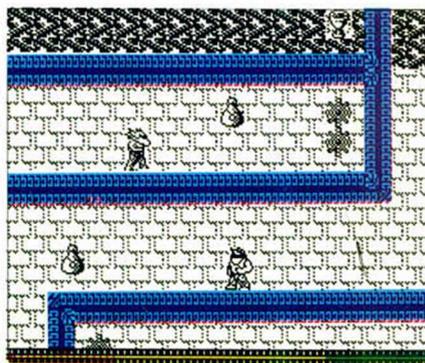
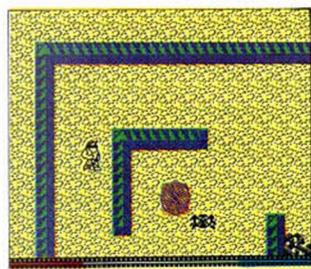
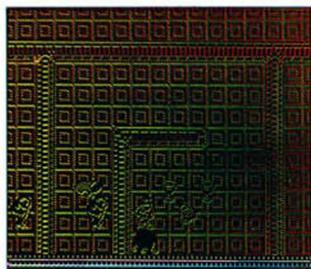
Sólo Hasrinaxx opuso algo de resistencia a las fuerzas invasoras (siempre y cuando a su colección de hechizos inoperantes se le pueda llamar resistencia, claro).

Por si fuera poco y como castigo a su osadía, el señor feudal decidió dividir su cuerpo en seis partes, escondiendo cada una en una cámara secreta.

Ahora no queda ninguna esperanza para las gentes de Belorn, todo está perdido... a menos, claro, que Olga y Olaf, la pareja de guerreros más legendaria

de la región descubran lo que ha sucedido y devuelvan las cosas a la normalidad. Damos fe de que no lo van a tener fácil, pues les esperan siete niveles compuestos por cuatro torres independientes de estructura laberíntica comunicadas entre sí por diferentes pasadizos.

Nuestro objetivo va a consistir en encontrar a cada uno de los monstruos que custodian los diferentes niveles para acabar con ellos. Fácil de decir pero difícil de realizar, porque la entrada a su guarida no se encuentra en un lugar fijo sino en cualquier zona de una de las cuatro torres.



Una vez que la encontremos y entremos en su interior accederemos a una pantalla donde encontraremos un camino laberíntico a cuyo término se encuentra nuestro objetivo: el guardián de la zona.

Pero apenas comencemos a caminar comprobaremos cómo de repente el suelo empieza a desaparecer a nuestras espaldas acercándose peligrosamente a nuestra posición.

Ahora nuestra rapidez de movimientos será fundamental para intentar conseguir llegar hasta el guardián antes de que el suelo se desplome a nuestro pies. Si esto último ocurre, apareceremos de nuevo a las puertas de la entrada del

guardián y podremos volver a intentarlo, aunque cada vez que fracasemos pagaremos nuestro error con una considerable pérdida de energía.

Si por el contrario conseguimos eliminar al guardián, nuestro próximo objetivo será encontrar la entrada hacia el siguiente nivel. Ésta, con forma de laguna, permanece también oculta en alguna de las cuatro torres, y nos facilitará el paso hasta que no hayamos eliminado al guardián de ese nivel.

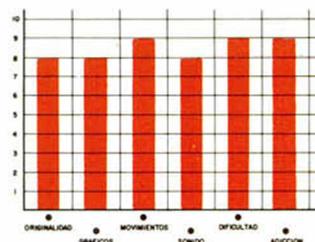
A lo largo de nuestro camino y como es habitual en este tipo de juegos, podremos recoger multitud de pociones con diversos efectos como reponer nuestra

energía, nuestra munición, dotarnos de mayor velocidad, hacer desaparecer las paredes, eliminar a nuestros enemigos...

Dicen que las comparaciones son odiosas —y a menudo lo son— pero a veces también, y este es el caso que nos ocupa, son innecesarias. «Gothik» y «Gauntlet» coinciden en muchos de sus aspectos, pero en lo fundamental, el desarrollo del juego y las acciones que hay que realizar para completarlo son totalmente distintos. Por otra parte, independientemente del grado de similitud existente entre ambos, lo que no tardaréis en comprobar es que hay algo trascendental en lo que sí son

idénticos: su gran calidad.

Por ello, aunque en el peor de los casos alguien se obstinara en afirmar que «Gothik» es una nueva copia del «Gauntlet», le tendríamos que contestar que al fin y al cabo la copia está tan bien hecha que hasta eso se le puede perdonar.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado realizando el dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después salvarlo en cinta y colocarlo delante de la versión original del programa.

POKE 41967,167 disparos infinitos
 POKE 41992,167 flechas infinitas
 POKE 42013,167 bombas infinitas
 POKE 43602,201 sin enemigos
 POKE 43319,201 juego rápido
 POKE 41227,0: POKE 43930,0: POKE 42112,0 energía infinita
 POKE 41748,0: POKE 51590,n: POKE 41813,n rango inicial (0-7)

En estos tres últimos pokes, n es el valor del rango inicial +127 según la siguiente tabla:

Rango	Valor de n
0	128
1	129
2	131
3	135
4	143
5	159
6	191
7	255

LISTADO 1

```

10 REM Cargador del Gothik
20 REM Pedro Jose Rodriguez-88
30 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LEAR 30000: LOAD ""CODE 65400: C
LS: LET r=140
40 PRINT "Energia infinita":
GO SUB r: IF a THEN POKE 65474,0
: POKE 65477,0: POKE 65480,0
: 50 PRINT "Disparos infinitos":
GO SUB r: IF a THEN POKE 65485
,0
60 PRINT "Flechas infinitas":
GO SUB r: IF a THEN POKE 65488,
0
70 PRINT "Bombas infinitas":
GO SUB r: IF a THEN POKE 65491,0
80 PRINT "Sin enemigos": GO S
UB r: IF a THEN POKE 65499,0
90 PRINT "Juego rapido": GO S
UB r: IF a THEN POKE 65496,0
100 PRINT "Rango inicial?": I
NPUT LINE a$: PRINT a$: IF NOT
LEN a$ OR a$="7" OR a$="1" THEN
POKE 65503,0: GO TO 120
110 POKE 65505,127+(2*VAL a$)
120 PRINT "Inserta cinta origin
al,": FOR n=1 TO 250: NEXT n:
INK 0: CLEAR
130 PRINT AT 1,12: PAPER 1: INK
7: "GOTHIK": LOAD ""CODE 52480
: POKE 52564,195: POKE 52565,120
: POKE 52566,255: RANDOMIZE USR
52480
140 PRINT "?": FLASH 1:"C": F
OR n=1 TO 100: NEXT n
150 LET a$=INKEY$: IF a$<>"s" A

```

```

ND a$<>"S" AND a$<>"n" AND a$<>"
N" THEN GO TO 150
160 LET a$="n" OR a$="N": P
RINT CHR$ 8:"NO" AND a$,"SI" AND
NOT a$: RETURN
170 SAVE "GOTHIK.BAS" LINE 10:
SAVE "GOTHIK.BIN"CODE 65400,115:
VERIFY "" : VERIFY ""CODE

```

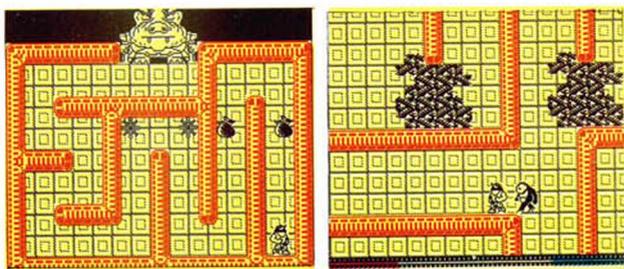
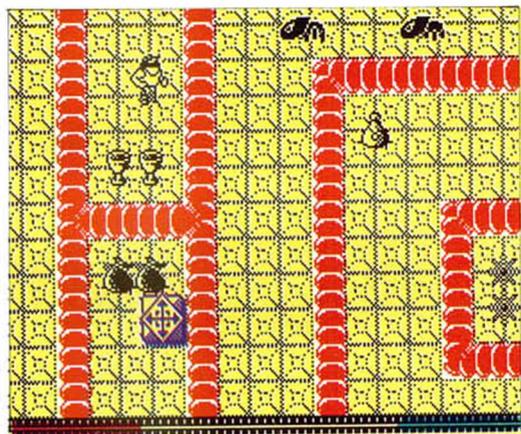
LISTADO 2

```

1 3215FF14D5E5235E2356 1038
2 2118CDA7ED52E1D1CA1B 1414
3 CD3E323254CD2115FF22 999
4 55CD3EC332325B21A6FF 1192
5 55233B030653B3E213232 657
6 5B21000022335B21BFFF 779
7 11AC5B012C00ED0BC332 983
8 56AF320BA1329ARAB3280 1041
9 A43EA732EFA33208A432 1117
10 10A43EC93237A93252AA 1032
11 AF3214A033E803286C932 1033
12 55A3C300A00000000000 603

```

DUMP: 40.000
 N.º BYTES: 115



¡NUEVO!

MICRO HOBBY
5 estrellas



¡A PATADA LIMPIA!

Todavía recuerdo, no sin dolor, las palizas que recibí cuando Mr. Big, empeñado en hacerme la vida imposible, secuestró a mi chica. La cosa no fue fácil pero, tras una intensa búsqueda y alguna que otra pelea, conseguí rescatarla y traerla conmigo. Pero mucho me temo que este Mr. Big no está dispuesto a que me salga con la mía.

TARGET RENEGADE

Arcade

Imagine

Mi querido amigo, el «Sr. Grande», ha decidido que ya es hora de hacerme pagar la afrenta de haber «acariciado» varias veces su precioso cuerpo. Para vengarse se la ha ocurrido la retorcida idea de robarme mi patito de goma.

Pero no te preocupes Daffy, servidor, alias «Renegade» no va a consentir que mojes tus plumas en la bañera de Big. El problema

principal se basa en que, últimamente, los negocios de Big han crecido lo suficiente como para poder alquilarse a todo un ejército de macarras, punkys, señoras de vida muy alegre y todo tipo de personajillos agresivos dignos de ser encerrados de por vida en cualquier jaula mugrienta.

Una de dos, o recupero mi patito y Scumville podrá vivir en paz, o mis huesos aparecen desperdigados por toda la ciudad.

Para empezar, iré a buscarle directamente a su aparcamiento. Una banda de motoristas agresivos, acompañados por sus secuaces a pie será mi primer contacto con la flor y nata de los matones de Big. Alguna que otra patada por aquí, un puñetazo por allá, y un agradable codazo por acullá conseguirán convencerles de que no se enfrentan con un niño de pecho.

Si consigo salir del parking (con un poco de vuestra ayuda casi seguro que salgo), llegaré a las calles más turbias de la ciudad, donde el sol parece que

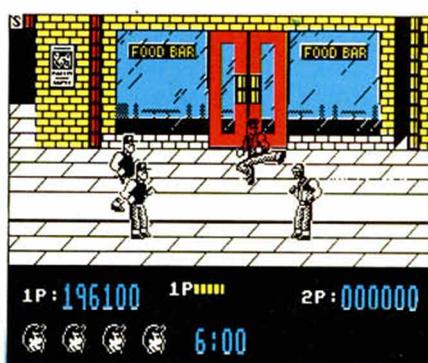
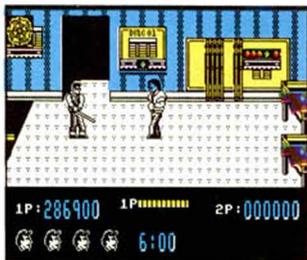
nunca sale y la vida nocturna dura las 24 horas. Unas llamativas fulanas de atrayente figura intentarán llevarme al huerto, pero no al que vosotros pensáis, sino al que hay al lado del cementerio.

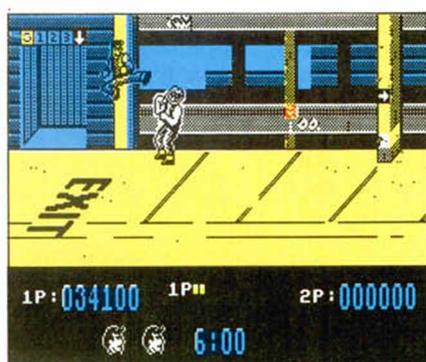
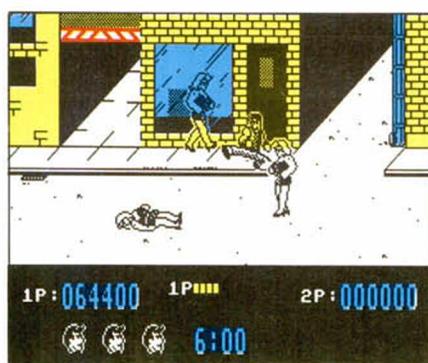
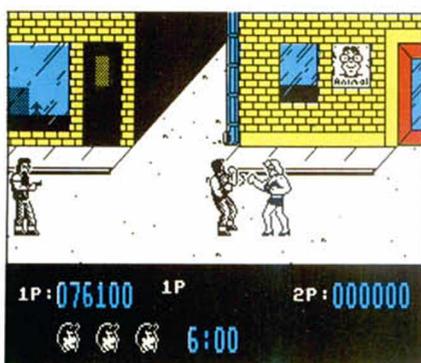
Un paseito por el tranquilo parque será lo más aconsejable tras esta agitación. Tranquilo antes, porque ahora los skin-heads lo han tomado como cuartel general y han decidido tomarme por un intruso. Estos caballeros son tan acogedores que quieren darme clases de artes marciales pero sin ningún tipo de protección, es decir, siguiendo el ya conocido sistema de «galleta va, galleta viene». La verdad es que creo que no va



a gustar por lo que tendré que darles un poco (o un mucho) de su propia medicina.

El centro comercial es mi siguiente escala hacia el cubil de Big, centro comercial en el que los Beasties Boys y sus cariñosos canes son los amos. Fíjate qué casualidad que hace escasamente un par de minutos que han firmado un acuerdo con Mr. Big para que me cacen como sea: entero o, preferiblemente, a trozos. Además, estos chicos han aprendido mucho de las películas orientales y son todos unos expertos en las cuestiones de romper huesos a base de golpes. Quizá una barra de hierro me





fuera de alguna utilidad para acabar con ellos.

Por fin, el bar de Big. Por supuesto, el no se va a rebajar a pelear conmigo directamente, por lo menos por el momento. Para evitarlo ha enviado a los pesados de sus guardaespaldas; pesados en los dos sentidos ya que, aparte de superar con creces los 100 kilos, tienen un gran interés en jugar al fútbol con mi cabeza. Aquí las cosas se pueden poner muy feas, porque estos chicos se conocen todas las tretas del

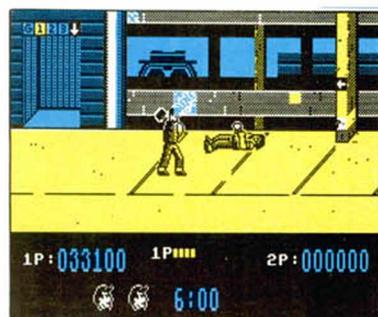
combate cuerpo a cuerpo y un descuido me puede costar una soberana paliza. El mejor sistema que se me ocurre que puede dar resultado, se basa en acariarles tiernamente las costillas con una dulce barra de hierro. De otra forma, puede que el que se quede sin costillas sea yo.

Armado con dicha barra, entraré en la sala de juegos donde me espera mi querido y «grande» amigo. Debe de haber estado entrenándose desde la última vez, ya que ahora se parece

más a un conjunto de músculos que a un ser humano. Aparte de ganarme en estatura, lo que me coloca en desventaja, debe tener una pegada muy discreta, de esas de las que no hacen daño, de las que no te enteras porque ya vas inconsciente camino del hospital.

Pero no me voy a dejar intimidar ahora, aunque casi hubiera sido mejor comprar otro patito de juguete.

Siguiendo el exitoso desarrollo de la anterior entrega, este «Target Renegade» incorpora algunas no-



vedades, como el uso de las armas de tus enemigos, la gran variedad de éstos o la posibilidad de jugar dos personas.

Por lo demás, el movimiento es insuperable, los gráficos bastante atractivos y la dificultad enorme, aderezada, por supuesto, con un altísimo grado de adicción.

En resumen, este «Target Renegade» se salta totalmente a la torera el famoso dicho de: «Nunca segundas partes fueron buenas».

CARGADOR

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

POKE 59911,0 vidas infinitas
POKE 62936,0: POKE 62949,0: POKE 62969,0 tiempo infinito

```

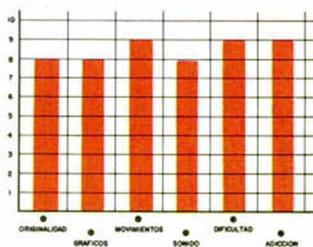
10 REM *****
20 REM **
30 REM ** J.E BARBERO **
40 REM **
45 REM ** SPECTRUM 48K **
47 REM **
50 REM *****
55 REM
60 REM *** TARGET RENEGADE ***
65 REM
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999: POKE 23658,8
80 PRINT " INTRODUCE LA CINTA

```

```

ORIGINAL Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE NOT PI
90 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""COD
E : CLS
100 INPUT "QUIERES VIDAS INFINI
TAS? (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN
POKE 59911,0
110 INPUT "QUIERES TIEMPO INFIN
ITO? (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN
GO TO 9000
115 POKE 62936,0: POKE 62949,0:
POKE 62969,0
9000 RANDOMIZE USR 40576

```



CONCURSO

MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS

**GANA
ESTA SENSACIONAL
MOTO Y CIENTOS
DE PROGRAMAS**

A partir de este número, y en los cuatro próximos, te proponemos realizar desde estas páginas un viaje interestelar a través de las cinco galaxias en las que la C.U.C.H.A.R.A. ha descubierto que se encuentran el protagonista y los objetos necesarios para realizar su juego ideal.

Sin embargo, dada su escasez de personal, para llevar a cabo esta afanosa búsqueda necesitan organizar un nutrido equipo de mercenarios que inspeccionen a fondo cada una de estas galaxias.

Por esta razón, la C.U.C.H.A.R.A. ha publicado en nuestra revista un comunicado que nosotros transcribimos literalmente.



GALAXIA "LA VÍA PLÁSTEA"



Rasca una y sólo
una de estas ocho
estrellas.

Si has encontrado el personaje u objeto que te pedíamos, guarda esta tarjeta y espera a reunir los cinco elementos correctos. Cuando tengas todos, envíalos conjuntamente para participar en el sorteo de una moto.

Si, por el contrario, te ha aparecido otra figura diferente a la pedida, envíanos esta tarjeta ahora mismo y tendrás derecho a participar en el sorteo de 3 lotes de 25 programas. En este caso, indica en el sobre, CONCURSO "MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS", SORTEO HÉROE.

NOMBRE

APELLIDOS

POBLACIÓN **PROVINCIA** **C.P.**

EDAD **TLF:**

¡DESCUBRE LOS ELEMENTOS DEL JUEGO IDEAL!

Ocultos tras las estrellas, repartidos por los confines de lejanas galaxias, se encuentran los personajes y objetos que los miembros de la C.U.C.H.A.R.A. (Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos) andan buscando desesperadamente para llevar a cabo el mejor juego jamás realizado.

Pero para descubrir los lugares en los que estos elementos se encuentran escondidos necesitan de tu colaboración. ¿Estás dispuesto a ayudarles?

COMUNICADO DE LA C.U.C.H.A.R.A. Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos

Terrícola, ¿andas buscando emociones fuertes? ¿estás harto de salir del cole y volver a tu casa a merendarte un bollicao? ¿harto de ver los teleñecos y Mac Giver? ¿no soportas ya a tu hermana la pequeña? Pues únete a nosotros y vivirás una aventura que jamás olvidarás. Si te decides, te esperan grandes recompensas.

Pero antes de que tomes una decisión, hemos de explicarte exactamente en qué va a consistir tu misión:

— En los números 173, 174, 175, 176 y 177 de MICROHOBBY os iremos facilitando un dibujo poliocular estratosférico de cada una de las cinco galaxias en las que sospechamos que se encuentran los elementos que andamos buscando. Éstos se repartirán de la siguiente forma:

N.º 173: Galaxia «La Vía Plástea», donde deberéis encontrar al HÉROE de nuestro juego.

N.º 174: Galaxia «Andrópeda», donde se encuentra la estrella cuyos habitantes han desarrollado un ARMA superpotente.

N.º 175: Galaxia «Tripón», en una de cuyas estrellas está aparcado el VEHÍCULO más veloz de todo el universo.

N.º 176: Galaxia «Sincleronium», lugar donde se halla edificada la BASE de operaciones de nuestro ejército de mercenarios.

N.º 177: Galaxia «Manolus III», donde tendréis que descubrir en qué estrella habita la CHICA por la que suspira nuestro héroe.

— En cada una de las cinco galaxias aparecerán ocho estrellas plateadas, detrás de cada una de las cuales se esconde un personaje u objeto. Y aquí es donde solicitamos tu colabora-

ción: descubre detrás de qué estrella se esconde el elemento que te pedimos.

Con ayuda de una moneda, raspa una y sólo una de las estrellas; pero, cuidado, piénsatelo bien antes de hacerlo, ya que no daremos por válidas aquellas tarjetas que tengan más de una raspadura.

Llegados a este punto pueden haber ocurrido dos cosas: que hayas encontrado el elemento correcto o que no lo hayas encontrado. Si has tenido la suerte de dar con el que te pedimos, enhorabuena, vas por el buen camino, pero tranquilízate que aquí no se acaba tu misión. Para poder tomar parte en el sorteo de la recompensa final (una maravillosa moto ONIX COMA), tendrás que encontrar los cinco elementos necesarios para nuestro juego ideal. Por tanto, guárdala y espera a reunir las cinco tarjetas acertadas.

Si, por el contrario, en cualquiera de las galaxias tienes mala intuición y te encuentras con otro objeto diferente al pedido, mala suerte, te has quedado sin moto. Pero no te desanimes, sabemos que un buen mercenario nunca trabaja gratis, por lo que podrás enviarnos tu tarjeta y tendrás derecho a participar en el sorteo de tres lotes de 25 programas que efectuaremos entre las tarjetas no acertadas en cada número.

Sabemos que este mecanismo puede ser muy duro, pues es posible que, por ejemplo, encuentres los cuatro primeros elementos y falles en el último. Y aquí es donde entra en juego tu astucia: cámbialos con otros mercenarios, róbales a tus amigos sus revistas..., en fin, estamos seguros de que

sabrás encontrar una solución para conseguir participar en el sorteo de este fabuloso vehículo terrestre.

Todas las tarjetas, ya sea para participar en el concurso final como en el de los lotes de programas, deberéis enviarlas a:

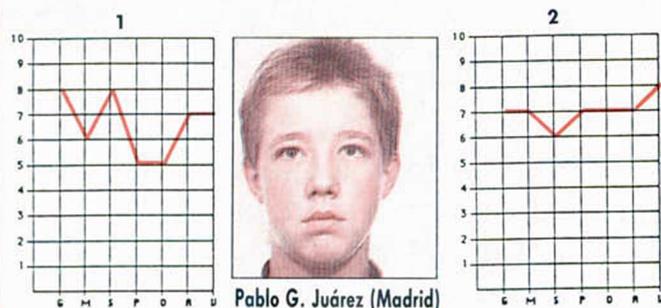
**HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Ctra. de Irún, km 12,400
28049 MADRID**

Aquellos que hayáis encontrado los cinco elementos correctos no olvidéis poner en el sobre: «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS. FASE FINAL», y recordad que sólo serán válidas aquellas cartas que lleven en el matasellos una fecha anterior al 20 de octubre de 1988 (incluido).

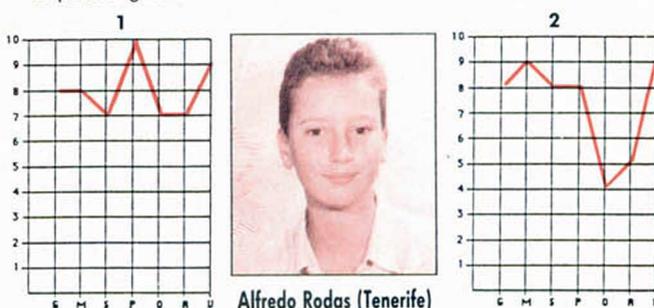
Las tarjetas no acertadas, también deberán llevar en el sobre escrita la contraseña «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS», aunque, dependiendo de la fase de que se trate, deberán llevar los indicativos que os mostramos a continuación junto con las fechas tope de recepción de los mismos (incluidos los días que se indican).

Primera Fase
EL HÉROE: 25 de julio de 1988.
Segunda Fase
EL ARMA: 8 de agosto de 1988.
Tercera Fase
EL VEHÍCULO: 22 de agosto de 1988.
Cuarta Fase
LA BASE: 26 de septiembre de 1988.
Quinta Fase
LA CHICA: 10 de octubre de 1988.
Esto es todo, terrícolas. Suerte.

- 1. GRYZOR.**—Tiene buenos gráficos y un movimiento aceptable.
- 2. FLYING SHARK.**— El movimiento es estupendo y la dificultad elevada, por lo tanto se trata de un juego muy adictivo.



- 1. GRYZOR.**—La música del menú es genial y tiene un alto nivel de adicción.
- 2. FLYING SHARK.**— Tiene una buena música y gran movimiento, pero es poco original.



- 1. GRYZOR.**—Una adicción impresionante con poca dificultad.
- 2. FLYING SHARK.**— Poca originalidad, pero con gran adicción.

- 1. GRYZOR.**—En la línea del Green Beret. Sólo sobresalen los gráficos.
- 2. FLYING SHARK.**— Los gráficos son pequeños y el movimiento no es muy bueno.

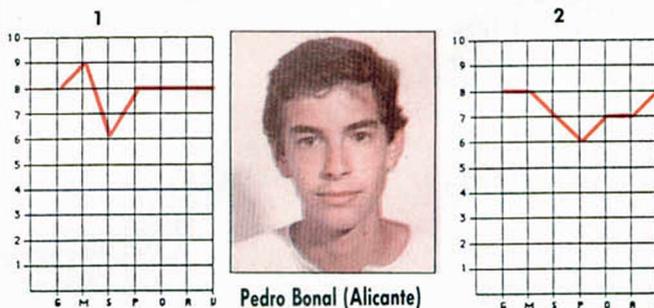
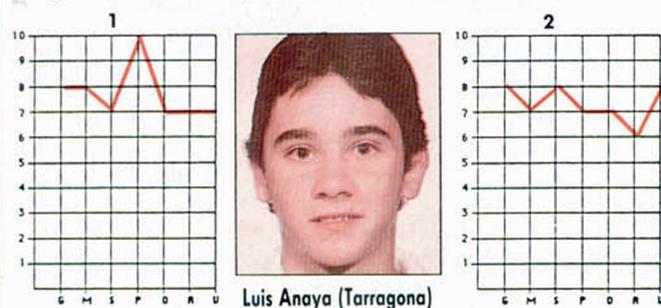


LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



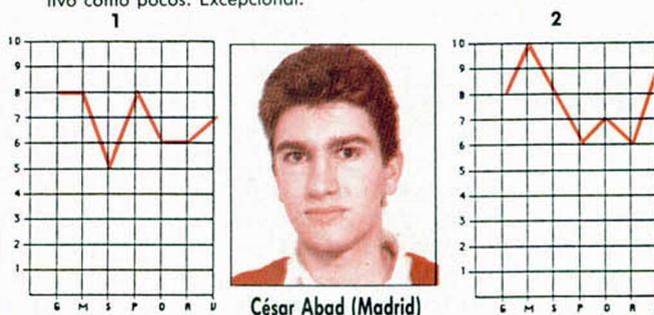
- 1. GRYZOR.**—El scroll, el color, los gráficos y movimientos son muy buenos. Tan sólo se echa en falta un mejor sonido.
- 2. FLYING SHARK.**— Presentación muy elaborada, scroll muy suave y unos gráficos notables, aunque existe confusión entre escenario-sprite.

- 1. GRYZOR.**—Es un arcade muy adictivo con buenos gráficos y movimientos.
- 2. FLYING SHARK.**— Escenarios bien realizados con buen scroll, pero es un juego bastante difícil.



- 1. GRYZOR.**—Es un arcade con gráficos y movimientos bastante buenos. La emoción y adicción es lo que más destaca en este gran juego.
- 2. FLYING SHARK.**— El juego es rápido, adictivo y con un nivel de dificultad en algunos casos, alto. Muy logrado su scroll vertical.

- 1. GRYZOR.**—Las fases con scroll tienen decorados simples y monótonos, mientras que las fases sin scroll no tienen sonido y son bastante difíciles.
- 2. FLYING SHARK.**— Quizás sus decorados son algo geométricos, por lo demás reúne todas las características de los mejores arcades, siendo adictivo como pocos. Excepcional.



GRÁFICOS Y ANIMACIÓN EN BASIC (I)

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

Los gráficos constituyen, sin duda, el ingrediente fundamental de un buen juego. Incluso quien no domine el código máquina, puede realizar magníficos gráficos en Basic. En este artículo os vamos a explicar como. Veremos también la forma de realizar animaciones sin utilizar para nada el Código Máquina.

En el Spectrum hay varias formas de realizar gráficos en pantalla. La más sencilla tal vez sea con el empleo de las sentencias PLOT, DRAW y CIRCLE. Se pueden hacer dibujos muy vistosos, pero resulta poco adecuado para crear personajes y objetos en juego. También es posible emplear los caracteres gráficos pre-definidos (códigos 128 al 143) aunque no brindan muchas posibilidades. Por último, nos queda la opción de redefinir todo el juego de caracteres del ordenador, empezando por los UDGs.

Los juegos comerciales suelen estar escritos en Código Máquina y emplear rutinas de animación de «sprites» para conseguir los efectos de movimiento en pantalla. Sin duda, es la mejor forma de hacerlo, pero eso no quiere decir que sea imposible conseguir buenos gráficos en Basic e, incluso, hacer animaciones. En este artículo os lo vamos a demostrar. Prometemos no emplear ni una sola instrucción en Código Máquina.

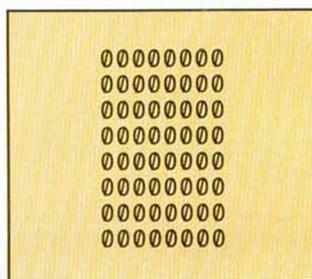
Empecemos por lo fácil

La forma más fácil de hacer gráficos es definirlos en los UDGs («User Defined Graphics» o Gráficos Definidos por el Usuario) que para eso están. Todos los caracteres que utiliza el Spectrum están guardados en la ROM, excepto los que tienen códigos 144 al 164 (ambos inclusive) cuya definición está almacenada en RAM y puede, por tanto, ser alterada.

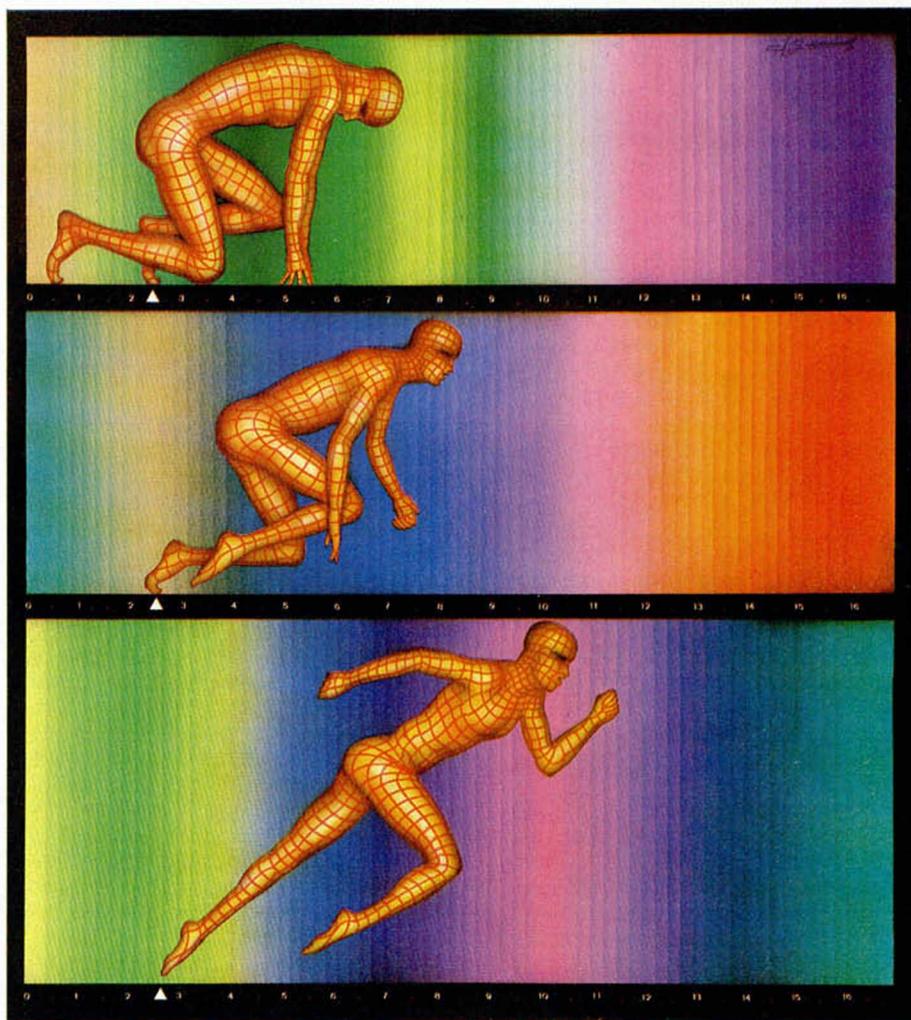
Cuando encendemos el ordenador, se copian las primeras letras mayúsculas (de la «A» a la «U») en la zona de UDGs; por eso, si tecleamos una «A» en modo gráfico obtendremos una «A» mayúscula. Una vez redefinido el carácter, veremos la imagen que hayamos creado. Ahora, vamos a ver cómo se definen los UDGs.

Empieza por coger un papel cuadriculado. Traza en él un cuadrado que tenga ocho cuadros de alto y ocho de ancho. En esta retícula de 64 cuadros es donde tenemos que definir nuestro carácter. Cada uno de los 64 cuadros puede estar en blanco o en negro; un cuadro en blanco lo representamos por «0» y uno en negro por «1». En princi-

pio todos los cuadros están en blanco, así que podemos representar la retícula de la siguiente forma:



Es decir, con 64 ceros. A cada línea horizontal de ceros la vamos a llamar «scan» y a cada cero (o uno) lo vamos a llamar «pixel». Cada pixel queda, por tanto, representado por un bit (dígito binario que puede valer «0» ó «1») y cada scan queda representado por un byte (conjunto de 8 bits). A estas alturas, seguro que todos los lectores sabéis que en cada posición de memoria del Spectrum cabe un byte (8 bits), así que cada carácter nos cabe en 8 posiciones de memoria consecutivas. Luego veremos donde están, de momento, vamos a intentar definir algu-



na imagen en nuestra retícula.

Mira el siguiente conjunto de ceros y unos, y trasládalo al papel cuadrículado que has usado antes, de forma que cada uno sea un cuadrado relleno de tinta (o lápiz) y cada cero sea un cuadrado en blanco:

```

00000000
00000000
00011000
00111100
00111100
10111101
01111110
00000000
    
```

Si ahora miras el papel cuadrículado desde cierta distancia, verás algo parecido a un sombrero. Ahora, vamos a ver cómo metemos el sombrero en el ordenador. Vamos a meterlo en el gráfico de la «A». No sabemos la dirección de memoria donde almacenarlo, pero el ordenador nos lo puede decir. Tecléa:

```
PRINT USR «A»
```

El número que obtienes es la dirección de memoria donde está almacenada la definición del gráfico correspondiente a la «A», es decir, del carácter con código 144. En realidad, un carácter ocupa ocho posiciones de memoria, así que estará almacenado en ésta y en las siete siguientes. Vamos a sustituir la «A» por nuestro sombrero. Tecléa el siguiente programa:

```

10 POKE USR «A»,BIN 00000000
20 POKE USR «A»+1,BIN 00000000
30 POKE USR «A»+2,BIN 00011000
40 POKE USR «A»+3,BIN 00111100
50 POKE USR «A»+4,BIN 00111100
60 POKE USR «A»+5,BIN 10111101
70 POKE USR «A»+6,BIN 01111110
80 POKE USR «A»+7,BIN 00000000
90 PRINT CHR$ 144
    
```

Al ejecutar el programa, verás que te aparece en pantalla un sombrero. Hemos empleado un montón de líneas para generar un simple gráfico, pero lo hemos conseguido y eso es lo importante. Por supuesto, hay otras formas de introducir los gráficos en el ordenador, pero hemos dicho que íbamos a empezar por lo fácil.

Ahora vamos a hacer algo un poco más difícil, vamos a convertir cada grupo de ocho ceros y unos (cada scan) a un sólo número expresado en decimal. Para ello, a cada bit le damos un valor y sumamos el valor de todos los que estén a «1».

Los valores de los bits, empezando por la izquierda, son: 128, 64, 32, 16, 8,

4, 2 y 1. Los dos primeros scans son, lógicamente, 0. El tercer scan es: $16+8=24$. El cuarto y quinto son: $32+16+8+4=60$, y el sexto es: $128+32+16+8+4+1=189$, el séptimo es: $64+32+16+8+4+2=126$ y el último es cero. Por tanto, nuestro UDG puede quedar representado por los números: 0, 0, 24, 60, 60, 189, 126 y 0. Al ordenador le da igual que le digamos BIN 10111101 o que le digamos 189; para él es lo mismo, así que podríamos repetir el programa anterior cambiando todos los BIN por su valor correspondiente, pero aspiramos a ser buenos programadores, así que haremos algo mejor, vamos a emplear un bucle para no repetir instrucciones:

```

10 FOR i=0 TO 7
20 READ a
30 POKE USR «A»+i, a
40 NEXT i
50 DATA 0,0,24,60,60,189,126,0
60 PRINT CHR$ 144
    
```

De momento nos hemos ahorrado tres líneas y el programa queda bastante más presentable. Resulta que las direcciones que ocupa el gráfico correspondiente a la «B» están a continuación de las que ocupa el de la «A», así que podemos definir dos gráficos de una sola vez:

```

10 FOR i=0 TO 15: READ a
20 POKE USR «A»+i,a: NEXT i
30 DATA 0,0,24,60,60,189,126,0
40 DATA 8,28,28,28,62,127,127,73
50 PRINT CHR$ 144;CHR$ 145
    
```

Hemos definido los gráficos de la «A» y la «B» en un solo bucle (esperamos que el lector ponga su mejor voluntad para ver un pequeño cohete en el gráfico de la «B»). En realidad, la definición de todos los UDGs se encuentra en direcciones consecutivas por lo que es posible definirlos todos con un solo bucle; recuerda que el número de iteraciones del bucle ha de ser igual al número de gráficos multiplicado por ocho.

Es un auténtico «peñazo» tener que ir sumando los valores de los bits que componen cada carácter para hallar los ocho números que lo representan. Vamos a buscar una forma más fácil de hacerlo. Agrupemos los bits de cuatro en cuatro. A cada grupo de cuatro bits le corresponderá un número del «0» al «9» o una letra de la «A» a la «F». De esta forma, cada scan quedará representado por dos caracteres. La correspondencia entre los cuatro bits y

el carácter correspondiente viene dada por la siguiente tabla:

0000 = 0	1000 = 8
0001 = 1	1001 = 9
0010 = 2	1010 = A
0011 = 3	1011 = B
0100 = 4	1100 = C
0101 = 5	1101 = D
0110 = 6	1110 = E
0111 = 7	1111 = F

Podemos representar nuestro primer carácter como:

```

00000000 = 00
00000000 = 00
00011000 = 18
00111100 = 3C
00111100 = 3C
10111101 = BD
01111110 = 7E
00000000 = 00
    
```

Y el segundo como:

```

00001000 = 08
00011100 = 1C
00011100 = 1C
00011100 = 1C
00111110 = 3E
01111111 = 7F
01111111 = 7F
01001001 = 49
    
```

Si ponemos los datos todos seguidos, el primer carácter sería:

```
0000183C3CBD7E00
```

Y el segundo:

```
081C1C1C3E7F7F49
```

Lo cual se parece bastante al formato empleado en nuestro Cargador Universal de Código Máquina. Seguro que los más adelantados ya se han dado cuenta de que lo que estamos haciendo es representar en hexadecimal los bytes que definen cada carácter. La rutina para cargarlos se complica un poco, pero puedes copiarla en un papel y utilizarla en tus programas cada vez que la necesites:

```

10 DEF FN a(a$,n)=16*(CODE
a$(n)-48-7*(a$(n)>"9")+ (CODE
a$(n+1)-48-7*(a$(n+1)>"9"))
20 LET d=USR «A»
30 FOR i=1 TO 2: READ a$
40 FOR n=1 TO LEN a$-1 STEP 2
50 LEF a=FN a(a$,n): POKE d,a
60 LEFT d=d+1: NEXT n: NEXT i
70 DATA «0000183C3CBD7E00»
80 DATA «081C1C1C3E7F7F49»

```

Creemos que este método es el mejor porque simplifica la conversión del UDG diseñado sobre el papel a números para introducir en el ordenador. Sin embargo, te hemos explicado los tres métodos posibles para que emplees el que más te guste.

Por último, nos queda decir que en los modelos de 128 K (Plus 2, Plus 3, etc.) hay dos UDGs de menos, ya que los códigos 163 y 164 corresponden a los comandos SPECTRUM y PLAY por lo que hay 19 UDGs en lugar de 21.

Todos los gráficos que necesites

Ya nos parece estar oyendo decir a alguien que «vaya m... de juego se puede hacer con sólo 19 gráficos». El buen programador no se conforma con cualquier cosa, y menos el que se dedica a programar juegos, así que vamos a ver la forma de tener todos los gráficos que nos dé la real gana.

Antes hemos hallado la dirección donde el ordenador almacena los UDGs tecleando: PRINT USR «A». La respuesta es distinta en un modelo de 48 K y en uno de 128 K. En el primero será: 65368 y en el segundo será: 65384. El ordenador utiliza las últimas posiciones (por encima de RAMTOP) para almacenar la definición de los UDGs. Pero ¿cómo sabe el ordenador dónde están almacenados los UDGs? Muy sencillo, porque lo tiene apuntado en una de las famosas variables del Sistema, concretamente en la que se llama UDG y está situada en las direcciones: 23675 y 23676; así que si tecleamos

```
PRINT PEEK 23675 + 256*PEEK 23676
```

obtendremos el mismo resultado que con: PRINT USR «A». Nos viene muy bien que la dirección de los UDGs esté en una variable del Sistema, porque así podemos cambiar su contenido y colocar los UDGs en otra parte (siempre han de estar por encima de RAMTOP, así que tendremos que bajar RAMTOP con CLEAR). Pero puestos a



tenerlos en cualquier parte, ¿por qué no generar varios bancos de UDGs y seleccionar uno u otro según lo que queramos imprimir?; al fin y al cabo, el ordenador no tarda nada en cambiar de banco y así podemos tener todos los UDGs que queramos.

En un 48 K cada banco de UDGs ocupa 168 bytes (8*21) mientras que en un 128 K ocupa 152 bytes (8*19). Vamos a hacer los cálculos de las direcciones para tener cinco bancos de UDGs en un 128 K, lo que hace un total de 5*19=95 UDGs. Quien disponga de un modelo de 48 K, no tiene más que adaptar los cálculos para que el espacio entre direcciones sea de 168 en lugar de 152.

Cinco bancos por 152 es igual a 760 bytes; 65536-760=64776 que será la dirección del primer banco. La RAMTOP deberá estar, por tanto, en 64775 así que empezamos por hacer:

```
CLEAR 64775
```

Las direcciones de cada banco serán:

```

1.º = 64776
2.º = 64928
3.º = 65080
4.º = 65232
5.º = 65384

```

Ahora tenemos que escribir una rutina que nos POKEE en la variable UDG la dirección de cada banco que seleccionemos. Puede ser una rutina a la que se entre con una variable llamada «banco» conteniendo un número de «1» a «5» y retorne tras POKEAR en UDG la dirección de ese banco; es decir, tras seleccionarlo. La rutina puede ser:

```

1000 REM SELE-BANCO
1010 LET db=152*BANCO+64624
1020 POKE 23676,INT(db/256)
1030 POKE 23675,db-256*PEEK 23676
1040 RETURN

```

El procedimiento para definir los UDGs será:

```

xxxx FOR b=1 TO 5
xxxx LET banco=b
xxxx GOSUB 1000
xxxx [Define un banco de UDGs]
xxxx NEXT b
xxxx DATA [primer banco]
xxxx DATA [segundo banco]
xxxx DATA [tercer banco]
xxxx DATA [cuarto banco]
xxxx DATA [quinto banco]

```

Antes de imprimir cada UDG hay que asegurarse de que está seleccionado el banco correspondiente. Para ello, se puede hacer una llamada a la rutina «SELE-BANCO» con la variable «banco» conteniendo el número de banco a seleccionar.

En la segunda parte de este artículo, te vamos a contar cómo tener 96 gráficos en un solo banco, o varios bancos de 96 gráficos cada uno. Además, vamos a ver la forma de hacer una animación ¡¡totalmente en Basic!! De momento, y para que le des un poco a la tecla, hemos preparado un pequeño programa que te va a permitir analizar la forma en que está definido cada carácter del Spectrum. Lo hemos hecho cortito para que no te canses de teclear, pero te aseguramos que los resultados son sorprendentes. Se llama «ANALIZA-CHAR» y tienes el listado en la figura 1. Su manejo es tan sencillo que no hace falta explicarlo, teclea el programa y ya nos contarás...

```

10 REM *** ANALIZA-CHAR ***
20 INPUT "CODIGO?":a
30 IF a=0 THEN GO TO 9999
40 IF a<32 OR a>164 THEN GO TO 20
50 CLS:PRINT AT 0,0:INK 7:
PAPER 7:CHR$a:
60 FOR i=56 TO 128 STEP 8: PLO
T 64,i:DRAU 64,0:NEXT i
70 FOR i=64 TO 128 STEP 8: PLO
T i,56:DRAU 0,64:NEXT i
80 FOR y=0 TO 7:LET b=0:FOR
x=0 TO 7
90 PRINT AT y+7,x+17:"0":IF
POINT(x,175-y)=1 THEN:PRINT AT
y+7,x+8:CHR$143:AT y+7,x+17;"1"
:LET b=b+2^(7-x)
100 NEXT x:PRINT AT y+7,25;"="
:b:NEXT y
110 PRINT AT 16,10-1*(a>99):a;"
=":CHR$a:GO TO 20

```

Fig. 1: Utiliza este programa para cotillearle los caracteres a Sir Clive.

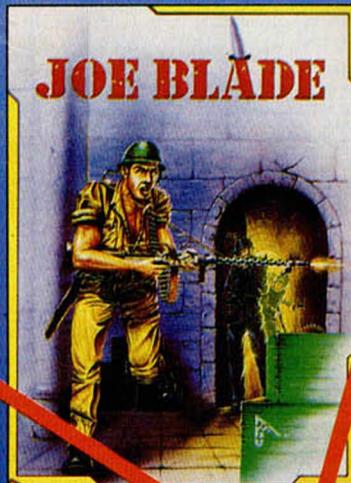
650pts.

Serma Software

PLAYERS



SPECTRUM

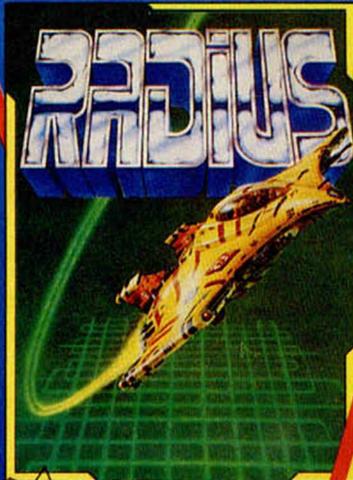


AMSTRAD
CBM 64



TOP TEN HITS

La serie TopTen Hits está incluida en esta promoción
799pts.



AMSTRAD
CBM 64



AMSTRAD
MSX
CBM 64

OTROS TITULOS PLAYERS

SUPERNOVA

SPECTRUM

XANTHIUS

SPECTRUM

CYBERNATION

SPECTRUM

REFLEX

AMSTRAD MSX

CLEAN UP SERVICE

CBM 64

¡ATENCIÓN!

Regalamos
1.500 balones
750 relojes
25 bicicletas

Enviamos el cupón que encontraras dentro de cada programa "PLAYERS" y tendrás derecho a participar en el sorteo de 1.500 balones 750 relojes y 25 bicicletas

SERMA SOFTWARE

Francisco Iglesias, 17
28038 MADRID
Teléfono 433 19 16
FAX 552 21 62

DISTRIBUIDORES

GALICIA-ASTURIAS-LEON
 Roberto Prego Fuentes y otros
 San Andrés, 135, 916
 15003 La Coruña. Tel. (981) 22 84 73
 CATALUÑA (Cantuchos MSX)
 Divent, S. A.
 Villadomat, 236-238
 Barcelona. Tel. (93) 321 50 14
 ANDALUCÍA ORIENTAL
 P. M. V.
 Ing. de La Torre Acosta
 Edificio Arcada, 8
 MALAGA. Tel. (952) 28 08 50

ENVIA ESTE CUPON A N. D. S. BRAVO MURILLO, 45. 28015 MADRID

TITULO:

NOMBRE Y APELLIDOS:

DIRECCION:

POBLACION:

SISTEMA:

COD. POSTAL:

PROVINCIA:

FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO TALON BANCARIO

CONSULTORIO

METEORITOS EN BASIC

Soy novato en este campo y tengo un problema: estoy haciendo un programa y no consigo que salgan al azar unos meteoritos de 2x3 pixels de izquierda a derecha (en Basic).

Alfonso TROYE-Guipúzcoa

■ Por una vez, y sin que sirva de precedente, ahí va la rutina:

```
10 REM **METEORITOS**
20 LET M$=""
   ": LET F=3
30 REM Inicio bucle de juego.
40 PRINT AT 1,0; M$;
50 LET A$=""
60 IF RND*20 < F THEN LET
A$=""
70 LET M$=A$+M$ (TO 31)
80 REM ...
90 REM Resto bucle de juego.
100 REM PAUSE 5
110 REM ...
120 GO TO 40
```

El valor de «F» (que se fija en la línea 20) determina la frecuencia con la que aparecen los meteoritos. A partir de la línea 80 va el resto del bucle de juego. La instrucción PAUSE 5 de la línea 100 tiene por objeto simular el tiempo que tomará la ejecución del resto del bucle de juego; por tanto, deberá suprimirse en el programa final. Se ha utilizado un asterisco para representar al meteorito; en la versión definitiva del juego, se debe emplear un UDG.

INTERFACE DE JOYSTICK

Hace unos días decidí quitar la clavija que une el joystick con el interface y hacer las conexiones directamente por soldadura. Cuando terminé, conecté el interface al ordenador (con éste apagado, claro está). Cargué un juego y funcionaba perfectamente con el teclado, pero al seleccionar la opción: «Kempston joystick», el personaje se iba a la derecha y con auto disparo. ¿A qué puede deberse?

Franciscp MURIEL-Cádiz

■ Puesto que el programa funciona bien con el teclado, el problema puede residir en el interface de joystick. En primer lugar, comprueba si has hecho bien las conexiones, sin invertir ningún cable y sin hacer cortos con el estaño de la soldadura. Si todo esto es correcto y persiste el fallo, deberás sustituir los inte-

grados del interface de joystick. En este último caso, podrían haberse quemado por excesivo calor del soldador, por haber tenido la punta demasiado tiempo en contacto con las pista o porque el soldador tuviera derivaciones; en cualquier caso, no te aconsejamos que intentes la reparación, a menos que tengas experiencia soldando circuitos integrados.

GRABAR EL SONIDO

Tengo el nuevo teclado multifunción de Indescomp y algunas teclas, al pulsarlas, se quedan bloqueadas haciendo siempre contacto, ¿a qué puede ser debido?, ¿puedo arreglarlo yo mismo?

He conseguido grabar las imágenes del ordenador en vídeo, pero ¿cómo puede grabar también el sonido?

José A. GARCÍA-Asturias

■ Lo más probable es que las teclas se queden atascadas debido a «rebabas» del plástico o alguna razón similar. No es muy difícil de arreglar; basta con desmontar la tecla y ver por qué se queda atascada. La pregunta de si puedes arreglarlo tú mismo es mejor que la respuesta en función de la habilidad manual que estimes poseer.

Suponemos que tienes un 48K (por lo del teclado). Este ordenador no inyecta el sonido en el televisor por la toma de antena, por lo que la única forma de grabar vídeo y sonido a la vez es hacer la conexión por vídeo directo y audio directo. La señal de vídeo la puedes obtener de la entrada al modulador (hay que abrir el ordenador, así que si no estás fuerte en electrónica, busca a alguien que te lo haga), y la de audio se puede obtener directamente de la salida MIC.

GRABADOR DE EPROM

He realizado el grabador de EPROM publicado en MICROHOBBY en los números 35, 36, 37 y 38, y quisiera saber si es que hay algún posible error en el programa publicado, pues el grabador funciona perfectamente con las EPROM

2716, pero con las 2732 y 2764 las lee, copia en RAM, verifica FFh, pero con la opción COPIA y al insertar la EPROM nueva me indica ERROR G,DIR. EPROM.

También al utilizar la opción MONITOR, el último byte leído de la EPROM me lo presenta en pantalla como 00h, cuando leído con la opción LEER, en esta posición me lee el código correcto de la EPROM. Además, al presentar en pantalla el contenido de la memoria con el monitor, no me lo hace en 8 bytes por línea, sino que después de los 8 bytes primeros, inmediatamente viene la dirección de los 8 siguientes hasta completar los 32 caracteres, y así sucesivamente.

Eugenio SARRIÁ-Toledo

■ Evidentemente, los errores son de software. De todas formas, la versión que nosotros publicamos funciona perfectamente (prueba de ello son los cientos de lectores que están utilizando el cargador); en alguna ocasión se nos ha deslizado un error en algún programa, pero sería impensable publicar un programa con tantos errores. Lo más probable es que los errores se hayan producido al copiar el listado, por lo que nuestro consejo ha de ser el de siempre: revisar y cotejar los listados.

IMPRESIÓN DE TEXTOS

Hace poco tiempo he adquirido una impresora K-40 y un interface Centronics. Cuando salvo un texto por la impresora, salen errores que en el texto no existen. He mandado a reparar el interface y la impresora, y me han dicho que están perfectamente; el ordenador no falla, ¿qué puede ser?

Albert GUIFRE-Barcelona

■ De entrada, el término correcto para designar la acción de enviar un texto a impresora no es «salvar»; en su lugar se puede emplear «imprimir», «volcar», «listar» o simplemente, «enviar a la impresora».

Por otro lado, el problema es de software y no se debe al mal funcionamiento de ninguno de los dispositivos; simplemente es producto de una incompatibilidad entre los códigos utilizados por el ordenador y

los de la impresora. No nos das muchos datos, así que no sabemos qué tipo de textos estás enviando y qué caracteres son los que salen mal. Tampoco nos dices qué ordenador tienes ni qué comando utilizas para enviar los textos. No obstante, intentaremos contestarte, aunque tengamos que utilizar nuestras mejores artes adivinatorias.

Dado que utilizas interface Centronics, suponemos que tu ordenador es un 48 K o Plus —sería útil saber la marca del interface—. Asimismo, suponemos que envías los textos con sentencias LPRINT o PRINT #3. Si tu ordenador es una versión en castellano, no saldrán las «eñes» por la impresora; tampoco saldrán los UDGs ni ningún carácter gráfico. Finalmente, no podrás enviar listados en Basic ni textos que contengan «tokens» del Spectrum; para enviar listados deberás utilizar el comando LLIST —si lo soporta el interface—, mientras que para los textos es preferible utilizar un procesador de textos que contenga una tabla de traducción de códigos adecuada a la impresora que estés empleando.

Si la impresión ha de hacerse desde un programa Basic, se puede construir una tabla de traducción con un vector numérico (un vector es una matriz de una sola dimensión) de 255 elementos. Utiliza el código de cada carácter a enviar como índice para entrar en el vector, y envía el contenido del elemento correspondiente que deberá ser el código del carácter equivalente de la impresora. Si el manual de ésta no especifica los códigos de los caracteres, utiliza el siguiente programa para averiguarlo:

```
10 FOR I=32 TO 255
20 LPRINT I;" ";CHR$(I)
30 NEXT I
```

Para evitar este tipo de sorpresas desagradables, recomendamos encarecidamente a nuestros lectores que exijan una demostración al vendedor antes de comprar cualquier impresora; la demostración deberá hacerse con el mismo ordenador, interface y software que se vaya a utilizar. Desconfiad de las tiendas que sean reacias a hacer demostraciones. No os fiéis de lo que os cuente el vendedor. Si no os hacen caso por ser muy jóvenes, id acompañados de alguien de más edad y, a ser posible, que sepa algo de informática. En cualquier caso, es preferible que nos planteéis las dudas antes de comprar la impresora. A veces, después no tiene remedio.

CONSULTORIO

LONGITUD DEL CÓDIGO MÁQUINA

¿Cómo se sabe el número de bytes de un programa en C/M?

Daniel AGUILAR-Barcelona

■ Hay varias formas de saber el número de bytes de un programa en Código Máquina, pero la más sencilla es colocar una etiqueta delante de la última instrucción y ensamblar con una opción que genere un listado de etiquetas al final, con lo que se sabrá en qué dirección se ensambló la última instrucción. A esta dirección se le resta la dirección de origen (la establecida por ORG) y se le suma el número de bytes que ocupe la última instrucción para obtener la longitud.

PLUS 3

Quisiera que, por favor, me respondierais a estas preguntas:

1. ¿Se podría acceder al disco del Plus 3 en modo 48 K?
2. ¿Qué es paginar, y por qué no

se pueden paginar dos partes de la ROM a la vez?

3. Si quiero formar una empresa de software y he hecho un programa, ¿qué debería hacer para ponerme en contacto con una distribuidora?

4. ¿Se podrían cambiar las rutinas de Basic en la ROM y, por ejemplo, cambiar PRINT a COPY > a > ?

5. ¿Se podría pasar una pantalla de presentación a impresora?

Juan ÁLVAREZ-Madrid

■ Contestaremos en el mismo orden:

1. En modo 48 K, el Plus 3 trabaja como un Spectrum de 48 K, por lo que no es posible acceder al disco. Es más, no se puede retornar de modo 48 K a modo 128 K a menos que se RESETEe el ordenador.

2. Paginar un bloque de memoria es asignarlo a unas determinadas direcciones para que el microprocesador pueda acceder a él. No es posible paginar más de un bloque de ROM a la vez, ya que la ROM

sólo se puede paginar en las 16.384 primeras direcciones, y cada bloque de ROM las ocupa todas.

3. Para ponerse en contacto con los distribuidores hay que llamarles por teléfono o escribirles una carta. Las direcciones de los distribuidores de software se pueden obtener de la publicidad de nuestra revista, de la guía de teléfonos, de la Cámara de Comercio, etc.

4. Re-programando la ROM del ordenador (en el Plus 3 son EPROM) se puede alterar cualquier cosa del Sistema Operativo o del Intérprete de Basic, pero es necesario disponer de un programador de EPROMs, conocerse muy bien el Sistema Operativo y estar muy seguro de lo que se hace. De todas formas, es, al menos teóricamente, posible.

5. Para volcar una pantalla por impresora hay que recuperar el control después de cargarla. Para ello suele ser necesario desproteger el programa. También se puede utilizar un «Transfer» para salvar la pantalla antes de que termine de cargarse el programa. Una vez salvada

y aislada del resto, se puede cargar y enviar a impresora utilizando un programa Basic que haga ambas cosas para no machacar las dos líneas inferiores de la pantalla.

CASSETTE DEL PLUS 2

Tengo un Spectrum Plus 2 desde enero del 87; pues bien, en ese tiempo sólo lo he utilizado 4 meses. ¿A qué es debido?, os preguntaréis. ¡Al cassette, naturalmente! Cada dos semanas de utilizar el ordenador, empieza a fallarme a la hora de leer los juegos. Coloco el juego en el ordenador, pulso el PLAY y espero a que salgan las famosas rayas rojas y azules, esto lo ejecuta a la perfección, pero no aparece el conocido mensaje: «Program: ...» y a partir de ahí ya no carga nada.

Según me han dicho, y leí en su revista, es que se desajustan los cabezales, por lo que yo les escribo esta carta para que me indiquen cómo abrir el ordenador sin romper nada e intentar ajustarlos. Sí, ya sé

De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

que es recomendable que lo lleve a personas especializadas, pero es que ya me conozco todos los rincones de la tienda donde me lo vendieron.

Gabriel PIZARRO-Barcelona

■ No es necesario abrir el ordenador para ajustar el cassette, así que tampoco es imprescindible que el ajuste lo haga una persona especializada; basta con poner cierto cuidado. Para realizar el ajuste del cabezal hace falta un destornillador de unos 2 mm de anchura (con el ordenador viene uno pequeño que vale para esto). En la parte delantera del cassette hay un orificio por el que se accede al tornillo de ajuste cuando el cassette está en PLAY. El sistema es girar el tornillo a uno u otro lado, hasta que se consiga cargar el programa. No es necesario dar más de una vuelta en uno u otro sentido para realizar el ajuste, de hecho, un cuarto de vuelta o menos será suficiente en la mayoría de los casos.

Tan importante como el ajuste, o más, es la limpieza. Conviene limpiar con frecuencia el cabezal, bien utilizando una cinta limpiadora de

calidad o bien con un paño suave —que no suelte pelusa— empapado en alcohol iso-propílico. En los comercios del ramo suelen vender kits de limpieza que incluyen el líquido y los accesorios necesarios.

grama, se transfiere el código objeto al ordenador donde ha de correr utilizando, por ejemplo, un enlace RS-232.

los periodistas, que dan mejores resultados que cualquier cassette especial y son más baratas que muchos de ellos. En particular, nosotros hemos probado el modelo «M-1110» de Sanyo con unos resultados excelentes.

PROGRAMAR EN UN PC

¿Cómo es posible programar en un PC programas para Spectrum, cuando las direcciones de memoria e incluso el mismo procesador son completamente distintos?

Antonio LIRIO-Barcelona

■ Para ensamblar en un ordenador un programa que ha de correr en otro (con distinto Código Máquina) se utiliza un «Ensamblador Cruzado». Se trata de un programa ensamblador que está escrito para ser ejecutado por un determinado micro-procesador (el del ordenador donde funciona), pero que genera un código objeto apto para ser ejecutado por un micro-procesador diferente. Una vez ensamblado el pro-

CASSETTES ESPECIALES

Quiero saber qué tienen de especial los cassettes especiales para ordenador.

Sergio HERNÁNDEZ-Guipúzcoa

■ En realidad, no tienen mucho de especial (ciñéndonos a los adecuados para Spectrum), y cualquier cassette de buena calidad puede dar tan buenos resultados como los «especiales», e incluso mejores. Básicamente, un cassette para ordenador ha de tener una buena respuesta en frecuencias agudas, la menor distorsión armónica posible, nivel de grabación ajustable automáticamente y supresión automática de la salida durante grabación; también es importante que tengan contador. Hay bastantes grabadoras, del tipo de las empleadas por

COMUNICACIÓN POR RADIO

Soy aficionado a la comunicación por radio y desearía saber si hay alguna forma de comunicación a través de Spectrum en una frecuencia próxima a los 27 MHz.

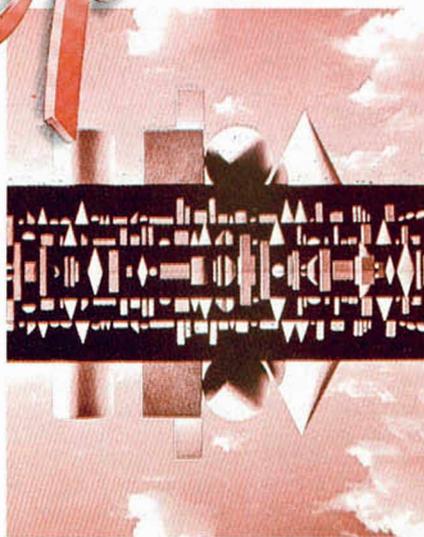
También me interesa informarme qué podría pasar si dejo el ordenador encendido durante varios días.

Jorge VILLAR-La Coruña

■ No es muy frecuente encontrar comunicaciones de ordenador en la Banda Ciudadana (27 MHz), y no es la frecuencia más indicada para ello, debido al alto nivel de ruido de fondo y a lo estrecho de la banda pasante (5 KHz); sin embargo, no es imposible hacerlo, aunque los resul-

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

tados son dudosos. Se puede utilizar cualquiera de los programas de RTTY que circulan entre los radioaficionados, o simplemente, conectar la salida MIC del Spectrum a la entrada de micrófono y la salida EXT-SP de la emisora a la entrada EAR del ordenador e intentar transmitir con SAVE y recibir con LOAD. No es muy seguro, pero sabemos de quien lo ha hecho y le ha funcionado.

En teoría, un ordenador puede funcionar indefinidamente y no tiene por qué averiarse; sin embargo, el Spectrum no está demasiado bien diseñado, especialmente en lo que a disipación térmica se refiere, por lo que no podemos garantizar que no se averíe si está funcionando varios días ininterrumpidamente.

TIEMPO CON PEEK

Me gustaría saber cómo se utiliza la función PEEK para controlar el tiempo. ¿Es más práctico o menos que PAUSE?

José R. FERNÁNDEZ-Asturias

■ Existe una variable del sistema denominada FRAMES que consta de 3 bytes situados en las direcciones: 23.672, 23.673 y 23.674. El primero se incrementa 50 veces por segundo, es decir, cada 20 milisegundos; cuando llega a 255 pasa a valer 0 e incrementa el segundo, por lo que éste se incrementa cada 5,12 segundos; cuando éste llega a 255, también pasa a valer 0 e incrementa al tercero, por lo que éste se incrementa cada 1.310,72 segundos (aprox. cada 22 minutos). Si hacemos:

LET A = PEEK 23672 + 256 * PEEK 23673 + 65536 * PEEK 23674

obtendremos un número comprendido entre «0» y «16.777.215», que se incrementará cada 20 milisegundos (por supuesto, habrá que volverlo a leer para descubrir que se ha incrementado). Sabiendo que se incrementa cada 20 milisegundos y hallando la diferencia entre dos lecturas sucesivas (si la segunda es menor que la primera, hay que sumar 16.777.216 al resultado), el programa puede saber el tiempo transcurrido entre dos lecturas. Tiene la ventaja de que permite temporizar sin detener el programa como hace PAUSE. Sin embargo, no se incrementarán estos bytes mientras se esté ejecutando una instrucción BEEP o cualquiera que afecte al cassette (SAVE, LOAD, VERIFY, MERGE).

Para la mayor parte de las aplicaciones, será suficiente con leer los dos bytes inferiores:

LET A = PEEK 23672 + 256 * PEEK 23673

con lo que se pueden conseguir temporizaciones de hasta 20 minutos. En este caso, si la segunda lectura fuera inferior a la primera (resultado negativo) habrá que sumar 65.536 al resultado para hacerlo positivo.

También es posible utilizar el comando POKE para poner los contadores a un valor determinado (por ejemplo, a 0). En este caso es conveniente POKEar primero en la dirección más alta y luego en la más baja.

COPIAR LISTADOS

Cuando copio los programas de vuestra revista, tecleo los listados (de Basic y Código Máquina) cuidadosamente con el cargador de Código Máquina, así como los DUMP y bytes, pero estoy completamente desanimado, pues no he conseguido todavía jugar. No sale nada. Solamente OK al terminar el listado Basic. ¿Cómo unir los listados Basic y Código Máquina? ¿Qué estoy haciendo mal? Tengo 11 años y mi Spectrum Plus 2 echa humo con los largos listados.

David BEJARANO-Huelva

■ Probablemente, el error está en que tecleas los listados, pero no los salvas en cinta. Salvo que en el texto que acompaña al programa se diga lo contrario, el procedimiento es ir tecleando los listados uno por uno según su numeración, empezando por el «LISTADO 1», siguiendo con el «LISTADO 2» y así sucesivamente. Una vez tecleado cada listado y antes de pasar al siguiente, hay que salvarlo en cinta. Si es un listado Basic, se teclaea directamente y se salva con SAVE. Si es un listado en Código Máquina, se teclaea con el Cargador Universal, se hace un DUMP en la dirección indicada, se sale a Basic y se salva con CODE desde la dirección del DUMP, el número de bytes indicados. Cada listado deberá salvarse en cinta a continuación del anterior. Cuando tengas todo salvado en cinta, haz un RESET y cárgalo con la opción cargar del menú de entrada o teclando: LOAD“ ”.

PUERTOS DEL DISCIPLE

Las sentencias y las instrucciones IN y OUT funcionan con un interface Centronics de Pin-Soft y una impresora Riteman F+, pero si se usa el Disciple, no ejercen ningún efecto, ¡ni se entera! Los ports empleados en el interface de Pin-Soft son FBh y 7Fh. ¿Cuáles son sus equivalentes en el Disciple? ¿Qué instrucciones podrían sustituirlos?

Juan B. GUILLÉN-Barcelona

■ Da la impresión de que estás intentado adaptar un procesador de textos al Disciple, así que te vamos a dar toda la información que pueda serte útil. El problema que tienes es que no lees la señal BUSY ni mandas la STROBE, ya que van por puertos diferentes. Los datos, sin embargo, van por el puerto FBh como en casi todos los interfaces. La señal BUSY entra por el bit 6 del puerto 1 Fh (en entrada) y la señal STROBE sale por este mismo bit de este mismo puerto (pero en salida, claro). De todas formas, si no te quieres complicar la vida manejando puertos, tienes un código de enganche («Hook code») que envía a impresora el código contenido en el acumulador, tras comprobar el estado de BUSY; este código es el 39h y se utiliza de la misma forma que los «Hook codes» del Microdrive, es decir:

RST #6
DEFB #39

A continuación, en la figura 1, y para conocimiento general, publicamos la distribución de puertos del Disciple:

INDICADOR DE MAYÚSCULAS

¿Se podría poner al Plus 3 un LED que se encendiese al activar las mayúsculas y otro al modo gráfico?

Francisco SORIANO-Valencia

■ En teoría todo se puede hacer, así que lo que propones es teóricamente posible; lo que ocurre es que resulta bastante difícil y tal vez no valga la pena. De todas formas, y como mero ejercicio intelectual, vamos a ver dos posibles formas de hacerlo:

La activación de mayúsculas se indica poniendo a «1» el bit 3 de la dirección 23658, mientras que el modo gráfico se indica con el bit 1 de la dirección 23617.

Se puede reprogramar la ROM para que las rutinas que ponen a «1» estos bits, envíen también una señal por un puerto determinado que encienda o apague el LED correspondiente.

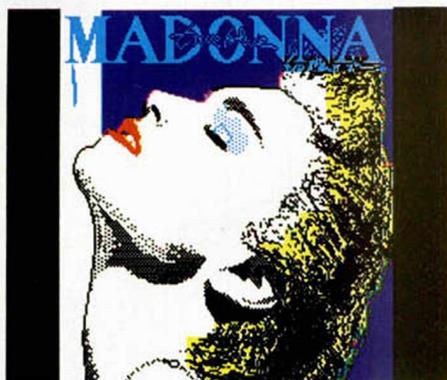
También es posible (y tal vez más sencillo) alterar el vector de interrupción para que se dirija a una rutina que lea estos dos bits y envíe un dato a un puerto para encender o apagar los LEDs; de esta forma, el estado de los LEDs se actualiza cada 20 milisegundos, a menos que se ejecute una instrucción que desactive las interrupciones. Si te decides a hacerlo, no dejes de contarnos los resultados.

FIGURA 1

	Puerto	ENTRADA	SALIDA
DISCO	1Bh	REG. DE ESTADO	REG. DE COMANDO
	5Bh	REG. DE PISTA	REG. DE PISTA
	9Bh	REG. DE SECTOR	REG. DE SECTOR
	DBh	REG. DE DATOS	REG. DE DATOS
CONTROL Y JOYSTICK	1Fh	JOYSTICK 1	CONTROL
		Bit 0 Derecha	Disco 1 ó 2
		Bit 1 Izquierda	Selecc. cara
		Bit 2 Abajo	Densidad (S/D)
		Bit 3 Arriba	Selecc. banco ROM
		Bit 4 Disparo	Control Inhibición
		Bit 5	Selecc. Ext.
		Bit 6 BUSY Impres.	STROBE Impresora
BIT 7 Red Local	Red Local		
WAIT de RED	3Bh	WAIT cuando RED = 1	
BOOT	7Bh	SET BOOT	RESET BOOT
PATCH	BBh	SET PATCH	RESET PATCH
IMPRESORA	FBh		SALIDA DE DATOS
JOYSTICK 2	FEh	Joystick 2 (bits como 1)	

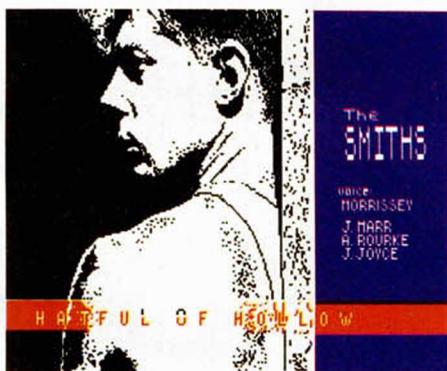
Pixel a pixel

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



Jose Antonio Casarrubios.

Madrid.
Puntos: 44



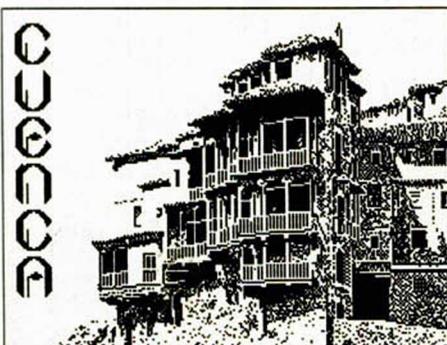
Alejandro Márquez Vizcaino.

León.
Puntos: 44



Carlos Blanco Ruiz.

Logroño.
Puntos: 42



Carlos Javier del Rey Mora.

Toledo.
Puntos: 41



MICRO HOBBY

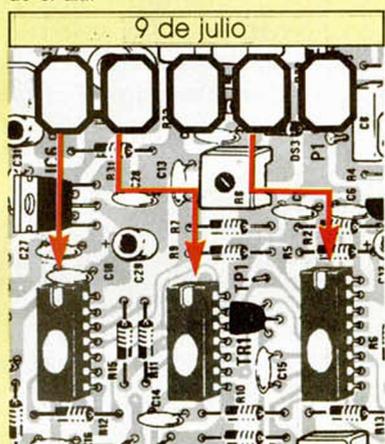
Sorteo n.º 54

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 MICRO-HOBBY, 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:



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

● Si la combinación resultante coincide con las tres últimas cifras 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:

13 de julio

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.



El mundo de la aventura

Andrés R. SAMUDIO

Los parsers han sido siempre la piedra angular sobre la que se apoya el edificio de la aventura. Hoy, con la inminente aparición de estos útiles en castellano, se espera un enorme aumento de escritores. Por ello, y para que tengas una base firme a la hora de elegir, analizaremos un poco más a fondo los dos más potentes usados.

El mundo de la aventura inició su despertar en España con el tímido lanzamiento en 1987 de algunos juegos y el comienzo de esta serie; pero en este 1988 ha empezado a levantarse con la aparición de mejores aventuras y para más ordenadores, con la formación de una casa dedicada sólo a esta rama, series sobre el tema en otras publicaciones y formación del primer club nacional para aventureros.

Pero todo esto no hubiera sido posible de no disponer los escritores de los parsers adecuados, útiles que los liberan de la obligación de saber Código Máquina y otro lenguaje y les permiten poder concentrarse del todo en la pura creación y dar una mayor veracidad a sus personajes y un mejor ambiente a sus juegos.

Pero había un inconveniente, los parsers estaban escritos en inglés y adaptados a la lengua inglesa, y el uso de algunas de sus funciones no se podía aplicar correctamente al castellano.

También, en el momento de utilizar los compresores, éstos funcionan por búsqueda de grupos de letras más frecuentes en inglés, dando en castellano un rendimiento de aproximadamente el 20 por 100.

Ahora, algunos parsers han sido adaptados al castellano, lo que permitirá su difusión y una mejor facilidad de manejo y aprovechamiento; por ello vamos a hacer una análisis comparativo de los más prometedores y usados.

Repetimos y repetiremos hasta la saciedad, que un parser no es un sustituto

LOS CREADORES DE AVENTURAS (I)

de un buen guión y que un planteamiento serio del tema y los personajes es esencial.

En Gran Bretaña sucedió que, con la introducción de los parsers, el nivel de calidad de las aventuras disminuyó de una forma tan lamentable que casi llega a cargarse el mercado. Los críticos se negaban a revisar ninguna aventura hecha con un parser por considerarlo sinónimo de baja calidad.

Y es que comenzaron a salir a la calle miles de aventuras hechas casi sin guión, los parsers se usaban mal, sin conocerlos a fondo y los paquetes gráficos se infrautilizaban. Un caos.

Pero la aventura es tan atractiva que consiguió capear el temporal, el mismo mercado se encargó de nivelar la situación.

Las buenas casas se impusieron, los parsers mejoraron y los escritores se profesionalizaron. Se crearon clubes sólo para autores, donde se daban consejos y reglas para el mejor uso de los parsers y se resaltaba la importancia de una buena preparación y una sólida historia.

Vaya por delante, pues esta breve revisión de los más conocidos parsers, pero sólo como ayuda a la hora de escoger el más apropiado para tu tipo de trabajo, y sin que ello implique el que se inunde el mercado de aventurillas mal concebidas.

Funcionamiento de un creador

Si has usado alguna vez un creador de arcades, te habrás fijado que lo único que

te permiten variar son las pautas de movimientos, los gráficos y el mapa del juego; sin que puedas realmente diseñar nada innovador o diferente. Con un creador de aventuras tienes mucha más libertad y puedes producir realmente juegos diferentes.

Una aventura se puede dividir en tres segmentos principales:

1. Una base de datos que contiene todas las descripciones de las localidades y de los objetos, además de los mensajes y el vocabulario.

2. El parser propiamente dicho, que permite al jugador teclear sus órdenes y las decodifica.

3. El intérprete, que es el corazón de una aventura, donde el ordenador examina el input del jugador y encuentra las respuestas adecuadas, bien sea en forma de mensajes o descripciones.

Esencialmente el intérprete es la parte que maneja el intercambio de información entre el jugador y el ordenador.

Cuando un programador escribe una aventura en su totalidad, tiene que hacer el parser y el intérprete en código máquina o en el lenguaje que esté usando. Proceso bastante tedioso y algo complicado y que, por supuesto, requiere unos conocimientos previos.

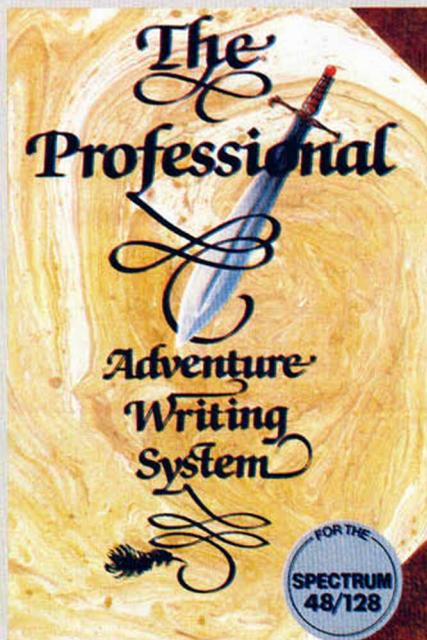
Si se usa un creador de aventuras, léase un parser, no hay necesidad de escribir ningún código, la propia utilidad aporta el parser: tiene ya hecha la base inicial del intérprete con la posibilidad de ir añadiendo el resto en forma de un lenguaje fácilmente comprensible y muy parecido al inglés.

Por ejemplo, en el PAW, si deseas que algo suceda sólo cuando el jugador lleve cierto objeto, entonces usarás el comando CARRIED (que significa llevado, en inglés). Como verás, estamos tratando con un lenguaje muy simple.

Hemos ya mencionado el PAWS o Professional Adventure Creator System; el otro creador que más se usa y que, de hecho, es el que ha sido utilizado en *El Quijote*, *Megacorp* y *La Guerra de las Vajillas*, es el GAC o Graphic Adventure Creator.

¿Quién da más?

Todo depende del uso que se le sepa dar a cada uno, ambos tienen sus ventajas e inconvenientes. Aquí sólo diremos las principales características de cada uno y compararemos algunas de sus más destacadas opciones. Pensamos que a la hora de escoger entre uno u otro, el que tiene la palabra es el usuario.



Los precios son similares y su presentación, en caja grande, también. El cassette contiene, en ambos casos, el programa principal, una database reducida con los comandos y el vocabulario necesarios en toda aventura y un juego de demostración corto, pero con unos impresionantes gráficos. En el caso de PAW, trae además varios sets de caracteres.

GAC tiene un manual bastante detallado, bien escrito y con bastante información; los dos manuales del PAW están muy bien escritos, con un estilo ameno en la introducción y mucho más detallado y con una sección de referencia en la guía técnica. Por lo tanto el nuevo usuario no debe tener problemas con ninguna de las dos utilidades (si se los lee, lo cual no siempre es el caso).

PAW permite escribir 16 K de programa sin ninguna carga de cassette y luego comienza a sobrescribir partes de sí mismo que serán cargadas automáticamente de cassette si se requieren. Con esta técnica se logran otras 11 K más de espacio, dando un total de 27 K por juego. Si eres de los afortunados poseedores de un 128, entonces tendrás libre, ¡117 K para aventuras!

GAC ocupa la memoria desde el principio y deja libre unas 23 K para el juego. De momento no está prevista versión 128.

De comienzo GAC ofrece un menú bastante claro; cuando seleccionas una opción te lleva a una serie de inputs de pregunta-respuesta. Si teclas BREAK vuelves al menú inicial.

PAW usa un sistema de menús y submenús que ya es familiar para los que han usado su antecesor QUILL.

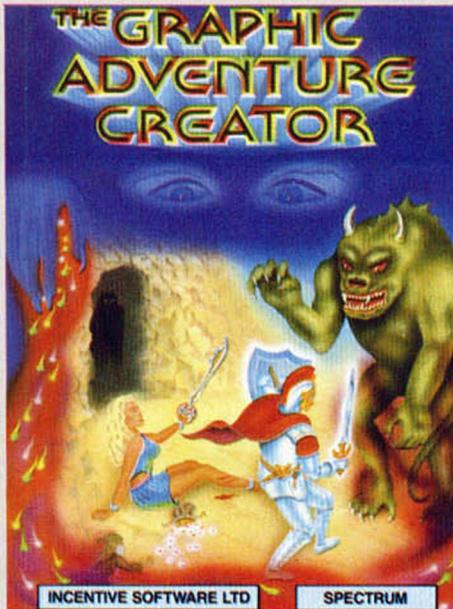
Ambas formas de manejo son muy fáciles, aunque PAW tiene la ventaja de permitir al escritor el poder ver una lista con scroll de todas las entradas hechas; mientras que GAC sólo las muestra de forma individual.

Comandos múltiples

Ambas utilidades tienen parsers muy avanzados, que permiten el uso de frases muy completas, con dos nombres, dos verbos, adverbios y preposiciones. Estas frases se pueden encadenar mediante el uso de conjunciones o signos de puntuación para crear órdenes aún más complejas.

Ambos programas reconocen el inglés, permitiendo frases del tipo de GET HAT AND WEAR IT (coge el sombrero y pónselo). En la traducción del PAW al castellano se ha logrado incluir esta potente función mediante el estudio por el intérprete de la sílaba final de los verbos para captar si lleva alguna terminación castellana que implique el mismo concepto de IT (la, lo, las, los, si usamos, por ejemplo, déjala).

En PAW se puede calificar un nombre



con un adjetivo, lo que le permite en el juego terminando de diferenciar entre *abre la puerta roja con la llave pequeña de abre la puerta verde con la llave grande*.

GAC divide el vocabulario en tres categorías: verbos, nombres y adverbios/preposiciones. En cada categoría se permiten hasta 255 palabras y puedes usar cuantos sinónimos desees (por ejemplo COGER y AGARRAR serán tratados por el parser como una misma palabra).

PAW es similar, pero subdivide el vocabulario en siete categorías: verbos, nombres, adjetivos, adverbios, preposiciones, conjunciones y pronombres. Y también permite poner hasta 255 palabras en cada categoría.

Por su parte, PAW trata los primeros 20 nombres de su vocabulario como *nombres convertibles en verbos*. Esto significa que si ponemos la palabra NORTE con un valor inferior a 21, la tratará como un nombre en la frase MIRAR AL NORTE, pero si sólo teclamos NORTE, la toma como un verbo a ella sola.

Otra ventaja de PAW es que trata todos los nombres inferiores a 50 en su vocabulario como *no reconocibles* para su conversión a IT (o a ELLO, en castellano). Eso significa que, si el escritor planea bien el orden de las palabras en su vocabulario, en frases como COGE LA ESPADA, MATA AL DRAGON CON ELLA, Y GUARDALA, reconocerá que *ella* y *la* se refieren a la espada y no al dragón (que, por supuesto, tendrá que tener un valor en el vocabulario de menos de 50).

Localidades, objetos y mensajes

En GAC se pueden hacer aventuras, en teoría, hasta de 9.999 localidades y en

PAW sólo hasta de 252, lo cual sería suficiente hasta para un 128 K.

GAC da al escritor la oportunidad de definir hasta 255 mensajes de respuesta al input del jugador; PAW ofrece los mismos mensajes, pero dispone de otros 255 llamados mensajes del sistema, que son los que usa el intérprete, y que pueden alterarse también si se desea. El disponer de abundantes mensajes es importante porque con ellos se puede hacer la aventura más divertida e interesante.

En cuanto a los objetos, en ambas utilidades se pueden crear y manipular hasta 255 y también ponerle un peso relativo a cada uno o utilizar uno como contenedor para otros objetos, como por ejemplo, un saco.

PAW, además, permite la manipulación automática de los objetos en los comandos *coger*, *dejar*, *ponerse* y *quitar*, haciendo que el escritor dé un nombre y un adjetivo para cada uno y que defina si es posible ponérselo encima o si es un contenedor o ambos.

Dibujos aventureros

La aventura puede ser sólo texto o con gráficos. En GAC los dibujos tienen ya un tamaño definido, pero PAW es más flexible y permite varios tamaños, así como también permite tener una parte del texto fijo en la pantalla, mientras otra parte hace un scroll por debajo de los gráficos. También en PAW, si te sientes muy creativo, y hay memoria para ello, puedes crear dibujos con otras utilidades para gráficos y llamarlos mediante comandos EXTERN.

De todos modos, los paquetes gráficos de ambos creadores, permiten hacer dibujos muy aceptables empleando una técnica de cadenas, que consiste en guardar todas las ilustraciones como una lista de las órdenes que fueron usadas para crearlas.

Los dibujos se hacen básicamente por medio de líneas y rellenos, y ambos paquetes ofrecen líneas «elásticas», que permiten una mayor precisión en el dibujo. Pero GAC ofrece una mayor facilidad, porque permite la creación de rectángulos y elipses elásticas.

En cuanto a tipos de sombreados, GAC sólo tiene dos tipos de fill, y PAW tiene hasta 15 sombreados definidos por el usuario y la facultad de crear sets extras de caracteres, para ser usados en los dibujos.

Los dibujos pueden ser llamados como subrutinas (que en el caso del PAW pueden ser hechas a varias escalas), todo ello permite el ahorro de memoria en dibujos parecidos o con los mismos elementos.

En la próxima entrega seguiremos comentando otras características de ambas utilidades, y profundizaremos un poco en sus tablas de lógica interna, en el uso de las banderas y en su facilidad para probar y corregir (debugging) una aventura ya terminada.

CÓMO SE HACE UN JUEGO OGEROX (III)



En el número anterior estudiamos el funcionamiento de la rutina de sprites. En esta ocasión explicaremos la forma de utilizar la rutina de impresión pixel por pixel que se utiliza para la animación de todos los objetos móviles del juego.

Una rutina de impresión pixel por pixel es un programa en Código Máquina que es capaz de imprimir en la pantalla del ordenador un gráfico. La posición en que se puede imprimir este gráfico no está limitada a las posiciones que coinciden con caracteres — como ocurre con PRINT en Basic — sino que la posición puede ser cualquiera. Como la pantalla del Spectrum posee una resolución de 256 puntos o pixels en horizontal por 192 en vertical, una rutina de impresión pixel por pixel será capaz de imprimir un gráfico en cualquiera de estas posiciones. De esta manera, las coordenadas de un gráfico en pantalla ya no estarán comprendidas entre 0 y 31 (horizontal) y 0 y 23 (vertical) en el mejor de los casos; los límites ahora estarán comprendidos entre 0 y 255 (horizontal) y 0 y 191 (vertical). Sólo mediante una de estas rutinas se puede conseguir que el mo-

vimiento de un gráfico o sprite por la pantalla sea lo bastante suave como para dar la impresión de auténtico movimiento.

La desventaja fundamental de una de estas rutinas reside en que como el gráfico puede estar en cualquier posición, lo más probable es que ocupe partes de bytes no completos; esto obliga a efectuar rotaciones. Estas rotaciones hacen que la impresión sea mucho más lenta, por lo que se pierde velocidad. En el caso de un programa hecho en Código Máquina y que no utilice máscaras (la utilización de máscaras es una técnica que se emplea para conseguir que los gráficos se mezclen con el fondo), la pérdida de velocidad no es grande, por lo que se pueden utilizar rutinas de impresión pixel por pixel directamente. (En otros casos hay que recurrir a trucos especiales como tener rotaciones ya hechas.)

La rutina de impresión del juego se encuentra tan metida dentro de él que no se puede utilizar directamente. Es necesario hacer algunas cosas, que realiza el programa de demostración, antes de poder utilizarla. En primer lugar se necesita un programa parcheador (un «programilla» en Código Máquina que hace de interface entre el Basic y la rutina). Este programa se sitúa a partir de la dirección 32.000, aunque variable *inicio* en el programa de demostración. Además, hacen falta unos datos, que la misma rutina se encarga de manejar, que se colocan a partir de la dirección 31.000. Son 5 bytes que deben dejarse a la rutina y que también se pueden cambiar de lugar cambiando el valor de la variable *datos* (también en el programa de demostración). Por último, es necesario un buffer o porción de memoria donde se realizan las rotaciones de 256 bytes. Este buffer se ha situado a partir de la dirección 33.000 y puede cambiarse de lugar modificando el valor de la variable *buffer*. Justo a continuación de este buffer, esto es, en la dirección 33256, están los datos correspondientes al gráfico a imprimir. Son los siguientes:

- Buffer + 256:** Formato vertical del gráfico. Es el número de scans o líneas de pixels que tiene el gráfico de altura. Puede tomar cualquier valor entero positivo desde el uno en adelante.
- Buffer + 257:** Formato horizontal del gráfico. Es el número de caracteres que tiene el gráfico de ancho. También puede tomar cualquier valor desde uno en adelante.
- Buffer + 258:** Coordenada vertical del gráfico. Puede variar entre 0 y 191.
- Buffer + 259:** Coordenada horizontal del gráfico. Puede variar entre 0 y 255.
- Buffer + 260:** Dirección del gráfico. En esta dirección y la siguiente se almacena la dirección en que se en-

cuenta definido el gráfico. Como siempre, en el formato low-high.

Buffer + 262: Atributo de todo el gráfico. Aquí se almacena el color de la tinta (ink), el papel (paper), el brillo (bright) y el parpadeo (flash) de la forma habitual.

El gráfico en esta ocasión se define por scans. Esto quiere decir —recordando del número anterior— que el primer byte define los ocho primeros puntos, de izquierda a derecha; el segundo, los ocho siguientes situados a la derecha de los anteriores; y así sucesivamente hasta completar la primera línea y con todas las siguientes, de arriba abajo.

Para imprimir el gráfico con los datos ya definidos, basta ejecutar la rutina de impresión mediante:

RANDOMIZE USR inicio.
Una vez más, la rutina de impresión

no comprueba si el gráfico a imprimir se encuentra dentro de los límites de la pantalla, por lo que es responsabilidad de cada uno que no los exceda. En caso de salirse lateralmente, aparecería por el otro lado, pero un scan más alto o bajo dependiendo del lado. Si lo hiciera por abajo (por arriba no puede) lo más probable es que pasarán «cosas raras» con los atributos e incluso que el ordenador se «colgara».

Para los valientes dispuestos a cambiar cosas, la dirección de los datos para imprimir, que coincide con la dirección del *buffer* más 256, se almacena en la variable a partir de la dirección 59.939. El resto de las direcciones están en el programa de demostración, que ya se encarga de manejarlas.

Para ver la demostración hay que hacer lo mismo que en anteriores ocasiones. Primero teclear los bloques de Código Máquina con el cargador universal, salvándolos en su orden ade-

cuado y con sus nombres correspondientes justo después de los bloques de artículos anteriores. A continuación copiar el programa cargador, que se debe salvar antes de todos los bloques de Código Máquina, previamente mezclado con los cargadores anteriores y de forma que los sobreimprima. Hecho esto ya se puede copiar el programa de demostración, que hay que salvar a continuación de los bloques de Código Máquina. Rebobinando ahora la cinta y cargando el programa cargador, sólo queda esperar a que se cargue todo lo demás para ver la demostración.

Y esto es todo de momento. En el próximo capítulo veremos cómo utilizar la rutina de impresión por caracteres y otras menores como la de impresión del contador de tiempo. Que ustedes lo tecleen bien.

Alberto Elices
Roberto Oliva
Javier Elices

CARGADOR 3

```

25 LOAD "RESTO_PA"CODE 42490.4
710: LOAD "DATOS_HE"CODE 63500.5
89: LOAD "MENSAJES"CODE 65427.96
: LOAD "LEYENDA"CODE 31300.985
60 LOAD "DEMOS"
9040 SAVE "CARGADOR3" LINE 10: S
AVE "RESTO_PA"CODE 42490.4710: S
AVE "DATOS_HE"CODE 63500.589: SA
VE "MENSAJES"CODE 65427.96: SAVE
"LEYENDA"CODE 31300.985
  
```

RESTO_PA

```

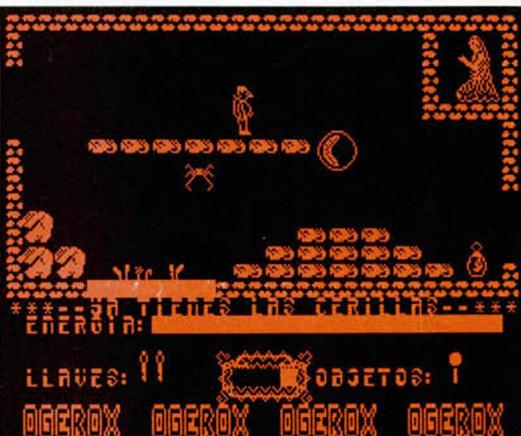
1 FE2010FE0210FE0310FE 1101
2 0210FE010FF0208FE02 811
3 19FE0410FE0510FE0310 838
4 FE0310FE0B10FE0210FE 1080
5 0110FE0210FE0510FE04 822
6 10FE0A10FE0310FE0610 845
7 FE3421FE090401FE3F04 928
8 01FE2007010701070107 318
9 01FE1304010901090107 306
10 01070107010901FE3304 336
11 01FE3E04010201FE1F1E 640
12 1E1D1D1E1E1E1D1E1E1D 296
13 1EFFFFE220FF0E0910FE08 1129
14 10FE1110FE0210FE0310 848
15 FE0410FE0510FE1610FE 1095
16 0510FE0410FE410401FE 874
17 3F0401FE250501060105 877
18 01060105010601050106 333
19 010501FE040401FE2304 563
20 010301FE190401FE2005 580
21 010501FE180401FE2007 586
22 010901FE040701070107 292
23 01070107010701070107 421
24 01FE16FE0413161315FE 871
25 041516131611FE0E11FE 644
26 0811FE1728FE4918FE2C 994
27 161316FE071111FE0315 636
28 13FE1C13FE1416FE09A15 901
29 FE2D15FE0C15FE081217 956
30 FE1416FE13FE091416 902
31 141614141616161416 443
32 14141613FE141212FE09 654
33 17FE3F11FE3415FE0A11 965
34 FE2015131413FE121616 681
35 FE3315FE3C1516FE0412 591
36 FE1916FE1A14FE0317FE 1135
37 161316FE041314161314 421
38 161313FF141316141316 437
39 131311FE1E17FE0811413 784
40 1616FE070702FE071713 617
41 141417FE0515FE2611FE 906
42 1712FE0017FE1C15FE21 908
43 17FE1C16FE0117FE0D15 739
44 141314FE0817FE0316FE 897
45 1013FE0517FE01141413 631
46 141313FF141413141314 434
47 17FE0A11FE1311FE7D15 931
48 FE2113FE0712FE0815FE 1125
49 051713FE1C11FE1318FE 898
50 0810FE3115FE0C141314 739
51 FE0517FE0F1316FE0116 867
52 13FE04141413141314FF 650
53 1112111416FE04141416 414
54 1611FE03FE0011FE0515 847
55 FE1311FE2A1715FE1512 923
56 FE241AFE0416FE1217FE 1145
57 0111717FE0416FE1217FE 869
58 0B11FE0E1617FE0814FE 877
59 0113FE0A1617FE091316FE 864
60 1816172FFE1816FE1C19 723
  
```

```

61 13FE0517FE161616FE05 881
62 14141414141416131313 198
63 13131313141416141414 198
64 FF1114141414141417FE 672
65 15FE3E1217FE3F17FE07 979
66 11FE0511FE1811FE1716 1123
67 FE1E13FE0C15FE0415FE 1123
68 081616FE2C16FE0413FE 903
69 0F12FE05121712FE0415 630
70 16F0E12FE0F031717FE 873
71 FE0514FE0D16FE0B1313 871
72 131316FF171414131413 436
73 1311FE911515FE0B11FE 1013
74 1E12FE1116FE0E1413FE 902
75 0616FE0614FE021314FE 857
76 0516FE051316FE131517 645
77 FE2C12FE107E141270C 927
78 2C2C1613FE1A14FE0817 714
79 FE01141414141316FF13 650
80 FE04141414131611FE1E 660
81 11FE81151414151314FE 775
82 0517FE02131313FE0213 616
83 1E13FE04111615FE1C16 663
84 FE051313FE03070305 324
85 1416FE011616FE0116FE 828
86 0114131413131416FF04 399
87 07222222222220407FE20 474
88 0407FE1E0407FE200407 603
89 FE1E0407FE200407FE1E 876
90 0407FE062305070407FE 583
91 FE0407FE0903070305 324
92 07FE0B0407FE080507FE 811
93 160407FE110707FE1305 596
94 07FE0R0607FE090407FE 812
95 2705072C2C2C2FE050207 451
96 0307FE080407FE140307 567
97 0307FE050407FE010307 546
98 FE0407FE090703070307 50
99 03070307030703070307 50
100 030703070307FF222222 387
101 23222323232FE200407FE 725
102 3F0407FE3F0407FE1E04 690
103 07FE0923FE150407FE1C 873
104 05070407FE2023FE0223 630
105 FE130802FE1A05070707 587
106 0407FE0523FE0623FE11 871
107 0802FE18050705070507 324
108 0407FE030507FE0A0507 556
109 FE0F03070207FE140307 572
110 03070307030704070207 50
111 03070307FE0A02070307 303
112 03070307030703070307 50
113 03070207FF2223232322 447
114 2223030703070307FE19 378
115 0407300407FE390407FE 646
116 050407FE390407FE0504 601
117 070407FE2023FE052323 668
118 FE0D0407FE0504070407 559
119 FE2B23FE0B0307030703 620
120 0702070407FE20040728 367
121 0407FE0323FE100407FE 838
122 200407FE0B0407FE0603 579
123 07FE0B0407FE1C030704 581
124 07FE0813070307030703 295
125 07030703070307030703 50
126 07030703070307030703 50
127 070307FF04072E050722 363
128 222223230407FE200407 446
129 FE060507FE160207FE20 843
130 0407FE0623FE3734FE3A 979
131 0407FE0C030703070207 386
132 0307FE1B0407FE0423FE 849
133 0A0407FE200407FE0723 628
134 FE070407FE2E0407FE09 846
135 0507FE050407FE250307 583
136 0307030703070307FE09 303
137 0307030703070307FF02 297
138 07222304070407222222 200
139 2304070707FE250507FE 617
140 140407FE290507FE1404 616
  
```

```

141 07FE290507FE0A050703 593
142 070207FE050407040703 300
143 07FE2604070407FE0A05 590
144 07FE05050704070407FE 555
145 050507FE0903070207FE 554
146 100307FE020307FE0505 557
147 07FE0C04070407FE1403 572
148 0703070207070207FE 550
149 0C0507FE050507FE0102 552
150 070307FE040407040705 302
151 07FE320307FE08070307 50
152 07030703070307030703 50
153 07030703070307030703 50
154 070307FE050307FF23FE 830
155 0404070407FE06040704 301
156 072222232323FE200407FE 696
157 0504072B0407FE0F0407 350
158 FE200407FE050407FE08 825
159 0407FE300407FE052323 653
160 232323FE20222323FE05 754
161 0407FE000407FE3E0407 603
162 0407FE1C0505FE200407 600
163 0407FE1C0305FE070505 572
164 05050505050505050505 50
165 05050505050505050505 50
166 05050405040708070307 327
167 03070307030703070307 50
168 03070307030703070307 50
169 03070307030703070307 50
170 0207FF22222222222304 473
171 07FE080507FE140407FE 620
172 290507FE3E0507FE3504 592
173 07FE07FE2223FE040505 641
174 FE0403070407FE200407 576
175 FE1505050405FE060407 565
176 FE200407FE160305FE06 841
177 0407FE13030505050505 308
178 FE070407FE060505FE08 804
179 0407040505052C2C2C04 414
180 03070203070307030703 326
181 07030703070307030703 50
182 07030703070307030703 50
183 0703070307FF22222322 419
184 232223230407FE1E0407 445
185 FE3F0407FE3F0407FE20 942
186 04070305050503050305 43
187 03050305030503050305 40
188 030503050305FE060407 295
  
```



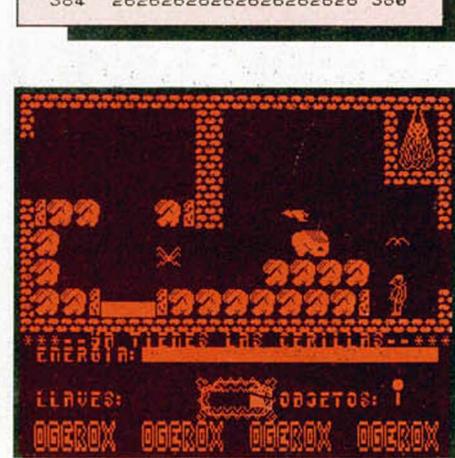
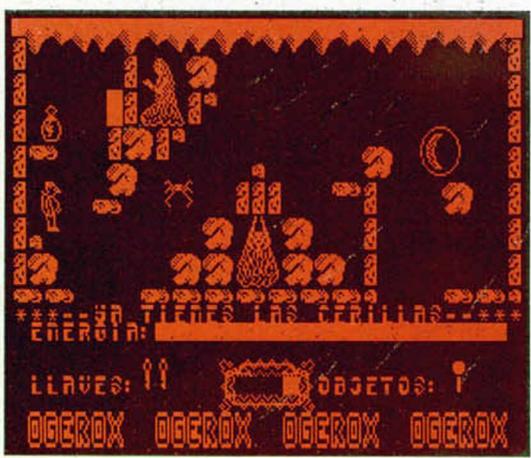
PROGRAMACION

```

189 FE012222323222223FE07 723
190 0407FE1E0407FE200407 5693
191 FE1E0407FE200407FE1E 476
192 0407FE200407FE200407 5674
193 03070307030703070307 50
194 03070307030703070307 50
195 03070307020707040225 327
196 FE0424242424240402FE 594
197 0403FE1E0403FE200403 590
198 FE1E0402FE200403FE1E 457
199 0403FE1E030303030303 80
200 03030303030303030303 30
201 03030303030303030303 30
202 FE050402242424242425 700
203 040402FE200403FE1E04 5931
204 03FE200402FE1E0402FE 5909
205 200403FE1E0403FE2004 0
206 02030203020302030203 225
207 02030203020302030203 225
208 020202FE0403020202FE 528
209 2424242424250402FF1E 508
210 0403FE200403FE30403 624
211 FE3F0403FE05030303FE 546
212 242424250403FE200403 589
213 242424250403FE200403 589
214 05020502FE1A0403FE 587
215 040305020502050205FE 306
216 0403FE20030303030303 311
217 03030303030303030303 30
218 03030303030303030303 30
219 FE0402030303030303FE 5913
220 2424240403FE1E0403FE 660
221 300001FE020403FE1E04 577
222 FE200104FE110403FE20 668
223 0403FE0C252424252504 460
224 03FE200403030502FE1 589
225 03FE030302FE1B0403FE 607
226 1E0403FE200403FE1E04 613
227 03FE0226FE1E0303FE 643
228 03030303030303030303 30
229 03030303030303030303 30
230 03030303030303030303 30
231 0303FF24242424242504 452
232 03FE1E0403FE07040331 011
233 0503FE130403FE1E0403 5937
234 FE070403FE200403FE 607
235 FE130403FE1E0403FE 631
236 0403050304030203FE 302
237 04030303FE130503FE 555
238 0403FE050503FE07020 540
239 FE100403FE0804020402 556
240 0402FE0303030303FE04 614
241 0503FE023403FE050303 613
242 FE190403FE080502320 613
243 FE03030403FE080403FE 769
244 010203FE1E04030503FE 559
245 0705020502FE0305020 290
246 02FE010403FE080403FE 787
247 200303030303040303FE 311
248 03040303030303030303 30
249 030203FE040303030303 280
250 03FF2425242525030303 450
251 030303FE050503040304 287
252 03FE3C040305030403FE 593
253 1A0303FE1A0503040303 322
254 03FE040403FE140503FE 804
255 030403FE120503FE990 628
256 030403FE080403FE0503 641
257 03FE190403FE13050304 674
258 032BFE000403FE000503 582
259 FE110503FE1204030403 655
260 0403FE080403FE090805 640
261 05030403FE100303FE06 676
262 0203FE0803030302030 86
263 0302032030203020302 255
264 0302030203020302FF 312
265 242424242424FE1F0403 476
266 03FE05020502FE0C04 719
267 030403FE030502050203 43
268 03040304030502050203 43
269 02FE05020402FE220502 322
270 02FE0804030403FE340 589
271 020502FE0604030403FE 537
272 0728FE11030303030303 336
273 0203FE05030303030303 305
274 03030303030303030303 30
275 FF2424242424250403FE 733
276 050403FE170403FE2704 594
277 03FE170403FE270403FE 841
278 170403FE0C0403050303 314
279 0302030303030303FE0A 290
280 03FE060403FE170403FE 808
281 0C0603FE030503030303 59
282 080403FE0404030303FE 542
283 020403FE0204030503FE 676
284 060403FE20040303FE11 582
285 03FE02050305030403FE 536
286 040403FE1E0403FE1703 582
287 030303030303FE030502 280
288 02030203030203020302 225
289 02030203030203020302 225
290 040325FE042424242404 450
291 03FE200403FE120503FE 630
292 0R0403FE200403FE1205 587
293 03FE0A04030201030203 537
294 020302030203020302FE 276
295 130403242424FE060503FF 628
296 0803090403FE20020303 535
297 1224FE050403FE3040 645
298 FE1D0502FE0C0302FE12 833
299 04030403FE0805020502 290
300 0502FE0D040205020403 294
301 FE020303030303030303 310
302 03030303030303030303 30
303 03030303030303030303 30
304 03030303FF2626262626 457
305 26262626262626262626 380
306 26262626262626262626 380
307 26262626262626262626 380
308 26262626262626262626 380
309 26262626262626262626 380
310 26262626262626262626 380
311 26262626262626262626 380
312 26262626262626262626 380
313 26262626262626262626 380
314 26262626262626262626 380
315 26262626262626262626 380
316 26262626262626262626 380
317 26262626262626262626 380
318 26262626262626262626 380
319 26262626262626262626 380
320 26262626262626262626 380
321 26262626262626262626 380
322 26262626262626262626 380
323 26262626262626262626 380
324 26262626262626262626 380
325 26262626262626262626 380
326 26262626262626262626 380
327 26262626262626262626 380
328 26262626262626262626 380
329 26262626262626262626 380
330 26262626262626262626 380
331 26262626262626262626 380
332 26262626262626262626 380
333 26262626262626262626 380
334 26262626262626262626 380
335 26262626262626262626 380
336 26262626262626262626 380
337 26262626262626262626 380
338 26262626262626262626 380
339 26262626262626262626 380
340 26262626262626262626 380
341 26262626262626262626 380
342 26262626262626262626 380
343 26262626262626262626 380
344 26262626262626262626 380
345 26262626262626262626 380
346 26262626262626262626 380
347 26262626262626262626 380
348 26262626262626262626 380
349 26262626262626262626 380
350 26262626262626262626 380
351 26262626262626262626 380
352 26262626262626262626 380
353 26262626262626262626 380
354 26262626262626262626 380
355 26262626262626262626 380
356 26262626262626262626 380
357 26262626262626262626 380
358 26262626262626262626 380
359 26262626262626262626 380
360 26262626262626262626 380
361 26262626262626262626 380
362 26262626262626262626 380
363 26262626262626262626 380
364 26262626262626262626 380
365 26262626262626262626 380
366 26262626262626262626 380
367 26262626262626262626 380
368 26262626262626262626 380
369 26262626262626262626 380
370 26262626262626262626 380
371 26262626262626262626 380
372 26262626262626262626 380
373 26262626262626262626 380
374 26262626262626262626 380
375 26262626262626262626 380
376 26262626262626262626 380
377 26262626262626262626 380
378 26262626262626262626 380
379 26262626262626262626 380
380 26262626262626262626 380
381 1919191919FE022626FE 711
382 0402040304030402FE08 324
383 2003040304FE07262626 427
384 26262626262626262626 380

```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 4.710



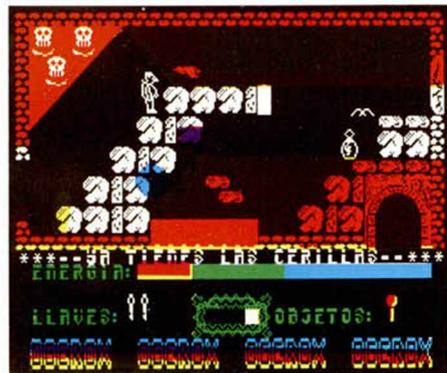
DATOS HE

1	0000000000FE78000018000408	802
2	00000000000000000000000000	803
3	0040E0480004820484048	854
4	604880480048048048050	1168
5	0050205040505050508050	720
6	A050C050E0000004000002	802
7	020101000000000004000	68
8	41004200430044004500	35
9	43007004050046004700	432
10	43204420452046204720	505
11	40404140424043044440	650
12	45404640474040604160	723
13	42604360446045604660	820
14	47604860496050605160	941
15	44804580468047804080	1014
16	41A042A043A044A045A0	1135
17	46A047A048A049A04AA0	1232
18	43C044C045C046C047C0	1305
19	40E041E042E043E044E0	1450
20	45E046E047E048E049E0	1827
21	480049004A004B004C00	368
22	4F00480049004A004B00	501
23	4C204D204E204F204840	574

```

49404A404B404C404D40 6955
4E404F40404140424043 7922
4B004C004D004E004F00 8655
40004100420043004400 1010
4D004E004F0040414243 1083
4A004B004C004D004E00 1180
4F004041424344454647 1301
4C004D004E004F004041 1374
49004A004B004C004D00 1495
4E004F00404142434445 2488
53005400550056005700 425
50005100520053005400 570
52005300540055005600 643
52405340545055565758 740
57405655545352515059 861
54605556575859606162 934
51805283848586878889 1055
56805788899091929394 1155
5A005B005C005D005E00 1255
5C005D005E005F006061 1370
55C056C7C8C9CA000000 1443
52E053E4E5E6E7E8E9F0 1540
57E005087ECB41C8CD34 1175
7E18F00600E32E2B31 933
84F056F7F0E3110000 933
CDAR7EFE282020E3CB04 1501
2CCB98E3CD067E3814E3 1436
FD74F6CB6020B9CB4E20 1436
BCFD73F4FD72F518B4ED 1853
53B784CB62828FE2220 1109
1000347FE0B41C8CD34 1250
7E180000001000000003 154
00092010200110010000 107
18182424241818181828 276
03181800000003040205 78
06000302323260080600 397

```



DUMP: 40.000
N.º BYTES: 589

MENSAJES

```

1 2A2A2A2D2D5941205449 559
2 454E4553204C41532043 654
3 4552494C4C41532D2D2A 656
4 2A2A2A2A2A2A2D2D20 432
5 5941205449454E455320 674
6 4C41204C4524412D2D20 554
7 2A2A2A2A414341424153 579
8 20444520454E43454E44 630
9 4552204C415320434552 657
10 494C4C41532E00000000 419

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 96

LEYENDA

```

1 B7BAADABDFB1B0DFACBA 1870
2 DFABF0B8B6BEDF66B2BE 1905
3 B8B6B1BEADDFB3B0B1DF 1893
4 E3B0DFEABADDFACBADF 1912
5 B6B0BEDFBE0FBAB18CB0 1924
6 B1B8ADBEADDFB3B0B1DF 1873
7 B6B0DFACBADDFACBADF 1873
8 BAB1AB00DFB3B0B1DF 1874
9 A9B0B3AB1ABBEADFB6B0 1763
10 DFBE0FB3BE0FBADAD86 1946
11 BACB8BEBBEBEDFB2B6AC 1864
12 B6B0B1DFB8B8DFB8B18C 1905
13 BAB1B8B8ADDFB3B0B1DF 1873
14 A0EB1DFB9AB8B8B8B8B8 1873
15 ACB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1883
16 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1891
17 DFBCBEB2AFBEB2B8B1AB 1856
18 B0DFA9B6A9B6B0DFBAF 1861
19 B0BCBEACDFB8B8DFB8B8 1908
20 BEB1DFBACDFB8B8DFB8B8 1883
21 B9ADDFB8B8B8B8B8B8B8 1900
22 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1874
23 B0B1DFACADDFB3B0B1DF 1874
24 ADD3DFAD8AB8B8B8B8B8 1872
25 DFBE0FB3B0ACDFB2B8B3 1933
26 BACD1AFB8AD0DFB18E 1867
27 BBB8B8ADDFB8B8B8B8B8 1908
28 ABEDDFB8B8B8B8B8B8B8 1890
29 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1956
30 B3DFEAB8ADDFB8B8B8B8 1850
31 DFA9B6B8B1ABBEADDFB7 1862
32 AADDBEB8B8B8B8B8B8B8 1813
33 DFACBADFBEB8B8B8B8B8 1910
34 ADD0B1DFB8B8B8B8B8B8 1919
35 B3ADDFB8B8B8B8B8B8B8 1919
36 AFBEB2B8B1ABBEADDFB6 1865
37 BEAFBEB8B8B8B8B8B8B8 1864
38 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1890
39 B8B0B3DFEAB8B8B8B8B8 1878
40 B8B0DFB3B0ACDFB2B8B3 1883
41 BACD1AFB8AD0DFB18E 1871
42 BAB1ABBE0B1BCBACDFBA 1842
43 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1839
44 DFACBADFBEB8B8B8B8B8 1932

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 985

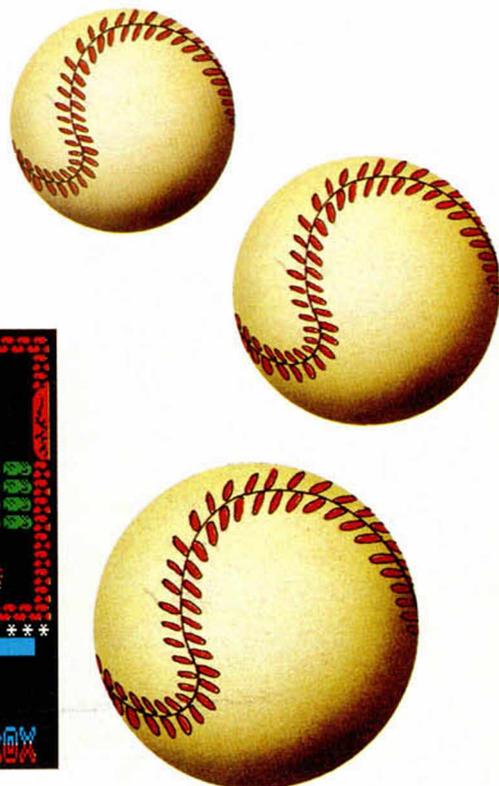


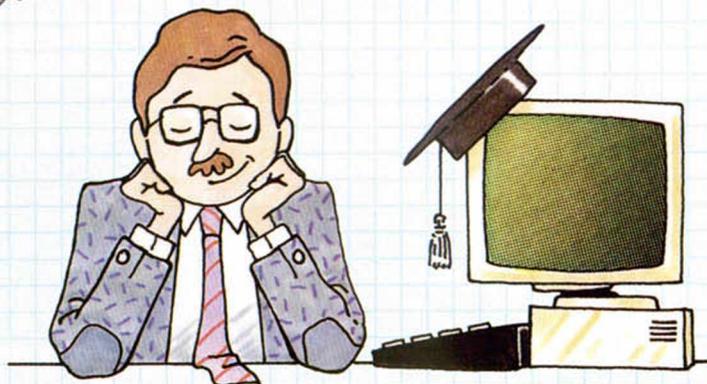
DEMO 3

```

10 POKE 56403,201
20 RANDOMIZE USR 56320
30 REM PRUEBA DE IMPRESION
   PIXEL POR PIXEL
40 POKE 59936,0: POKE 59942,1:
   LET BUFFER=33000: REM INICIO DE
   L BUFFER
50 LET DATOS=31000: REM INICIO
   DE LOS DATOS
60 LET INICIO=32000: REM INICI
   O DEL PROGRAMA EN C.H. PARA EL U
   SO DESDE BASIC DE LA Rutina
70 RESTORE 80: FOR N=INICIO TO
   INICIO+9: READ A: POKE N,A: NEX
   T N
80 DATA 221,33,0,0,17,0,0,195,
   115,233
90 LET H=INT (BUFFER/256): LET
   L=BUFFER-256*H: POKE INICIO+6,H
   : POKE INICIO+5,L: POKE 59939,L:
   POKE 59940,H+1
100 LET H1=INT (DATOS/256): LET
   L1=DATOS-256*H1: POKE INICIO+3,
   H1: POKE INICIO+2,L1
110 REM CREACION DE DATOS
120 RESTORE 130: FOR N=DATOS TO
   DATOS+6: READ A: POKE N,A: NEXT
   N
130 DATA 3,2,0,0,96,184,6
140 LET IV=1: LET IH=1: LET X=1
   : LET Y=1
150 POKE DATOS+2,X: POKE DATOS+
   3,Y: RANDOMIZE USR INICIO
160 IF Y<1 OR Y>200 THEN LET IH
   =-IH
170 IF X<1 OR X>160 THEN LET IV
   =-IV
180 LET Y=Y+IH: LET X=X+IV
190 GO TO 150
9999 SAVE "DEM03" LINE 10

```





NÚMEROS COMPLEJOS

Alberto Acera, de Madrid, se ha peleado durante un buen rato con los números complejos y el resultado ha sido este programa que permite realizar operaciones con este tipo de números, además de pasarlos de forma polar a coordenada.

OPERACIONES CON COMPLEJOS

1. SUMA
 2. RESTA
 3. MULTIPLICACION
 4. DIVISION
- OPCION :L

```

1 PRINT AT 10,10:"IRREALES":
BORDER 2: PAPER 2: INK 6: CLS:
GO SUB 9000
2 RESTORE 3: FOR F=0 TO 16 ST
EP 5: READ A$: PRINT AT F,0;A$:
NEXT F
3 DATA "NUMEROS IRREALES" "1.
OPERACIONES CON COMPLEJOS" "2. PA
SAR DE UNA FORMA A OTRA" "3. OPER
ACION CON POLARES"
4 INPUT "OPCION :";A: IF A<1
OR A>3 THEN GO TO 4
5 CLS: GO TO 1000+A
1000 RESTORE 1001: FOR F=0 TO 21
STEP 5: READ A$: PRINT AT F,0;A
$: NEXT F
1001 DATA "OPERACIONES CON COMPL
EJOS" "1. SUMA" "2. RESTA" "3. MULT
IPLICACION" "4. DIVISION"
1002 INPUT "OPCION :";A: IF A<1
OR A>4 THEN GO TO 1002
1003 CLS: GO TO 1000+100+A
1100 INPUT "SUMANDO 1 ";A,B: INP
UT "SUMANDO 2 ";C,D
1101 PRINT AT 1,10;"SUMA DE":AT
3,0;"("A;" "B;"+"("C;" "D;")
="("A+C;" "B+D;")": PAUSE 0:
CLS: GO TO 2
1200 INPUT "MINUENDO ";A,B: INPU
T "SUSTRAYENDO ";C,D
1201 PRINT AT 1,10;"RESTA DE":AT
3,0;"("A;" "B;"-"("C;" "D;")
="("A-C;" "B-D;")": PAUSE 0
: CLS: GO TO 2
1300 INPUT "MULTIPLICANDO ";A,B:
INPUT "MULTIPLICADOR ";C,D
1301 PRINT AT 1,10;"MULTIPLICACI
ON DE":AT 3,0;"("A;" "B;")*(
C;" "D;")="("A*C-B*D;")":B*C
+A*D;": PAUSE 0: CLS: GO TO 2
1400 INPUT "DIVIDENDO ";A,B: INP
UT "DIVISOR ";C,D
1401 PRINT AT 1,10;"DIVISION DE":
AT 3,0;"("A;" "B;")/("C;" "D;")
="("A+C+B*D)/(C+D+2)":
: (B*C-A*D)/(C+D*D);": PAUS
E 0: CLS: GO TO 2
2000 RESTORE 2001: FOR F=0 TO 21
STEP 10: READ A$: PRINT AT F,0;
A$: NEXT F
2001 DATA "PASAR DE" "1.DE COMPL
EJO A POLAR" "2.POLAR A COMPLEJO
2002 INPUT "OPCION :";A: IF A<1
OR A>2 THEN GO TO 2002
2003 CLS: GO TO 2000+100+A
2100 PRINT AT 1,10;"DE COMPLEJO
A POLAR":AT 3,15;"B"
2101 INPUT "INTRODUCE EL NUMERO
COMPLEJO ";A,B
2102 PRINT AT 14,13;"r=";SOR (A*
A+B*B)
2103 PRINT AT 16,13;"a=";(180/PI
)*ATN (B/A)
2105 PAUSE 0: CLS: GO TO 2
2200 PRINT AT 1,10;"DE POLAR A C
OMPLEJO":AT 3,15;"(a,b)"
2201 INPUT "INTRODUCE EL RADIO r
";A
2202 INPUT "INTRODUCE EL ANGULO
";B
2203 PRINT AT 14,13;"A=";A*COS (
PI/(180/B));AT 16,13;"B=";A*SIN
(PI/(180/B))
2204 PRINT AT 20,0;"("A*COS (PI
/(180/B));";";A*SIN (PI/(180/B))
;)"
2205 PAUSE 0: CLS: GO TO 2
3000 RESTORE 3001: FOR F=0 TO 21
STEP 5: READ A$: PRINT AT F,0;A
$: NEXT F
3001 DATA "OPERACION CON POLARES
" "1. MULTIPLICACION" "2. DIVISION
" "3. POTENCIACION" "4. RADICACION
"
3002 INPUT "OPCION :";A: IF A<1
OR A>4 THEN GO TO 1002
3003 CLS: GO TO 3000+100+A
3100 PRINT AT 1,10;"MULTIPLICACI
ON"
3101 INPUT "MULTIPLICADOR rB ";A
;B
3102 INPUT "MULTIPLICANDO rB ";C
;D
3103 PRINT AT 10,10;"RESULTADO rB
";AT 15,0;"r=";A*C;AT 16,0;"a=";
B+D
3104 PAUSE 0: CLS: GO TO 2
3200 PRINT AT 1,10;"DIVISION"
3201 INPUT "DIVIDENDO rB ";A;B
3202 INPUT "DIVISOR rB ";C;D
3203 PRINT AT 10,10;"RESULTADO rB
";AT 15,0;"r=";A/C;AT 16,0;"a=";

```

DIVISIONES CON DECIMALES

El siguiente programa, cuyo autor es Ángel Montaner, de Barcelona, es el ideal para aquellas personas

que, por cualquier motivo, necesiten la máxima exactitud en sus divisiones.

Los resultados de la división se darán con el mayor número posible de decimales; incluso, en algunos casos, dicho número de dígitos puede llegar a llenar la pantalla.

8'02
:3'9:
0'5:

```

10 LET d=0: LET p=0
20 INPUT "Dividendo...";a
30 INPUT "Divisor";b
40 IF b=0 THEN PRINT "ERROR B=
0": GO TO 20
45 IF a=0 THEN PRINT "0": GO T
O 200
50 IF b>a THEN GO TO 200
60 LET d=d+b: LET p=p+1
70 IF d=a THEN GO TO 300
80 IF d>a THEN LET p=p-1: PRIN
T p;: LET a=a-(p*b): GO TO 200
100 IF d<a THEN GO TO 70
110 LET a=a+l: PRINT " ";
120 IF b>a THEN PRINT "0";: GO
TO 210
130 LET d=0: LET p=0
140 LET d=d+b: LET p=p+1
150 IF d=a THEN GO TO 300
160 IF d>a THEN LET p=p-1: PRIN
T p;: LET a=a-(p*b): GO TO 210
170 IF d<a THEN GO TO 140
180 PRINT p: GO TO 10

```

```

B-D
3204 PAUSE 0: CLS : GO TO 2
3300 PRINT AT 1,10;"POTENCIACION"
3301 INPUT "r B ";A,B
3302 INPUT "EXPONENTE ";C
3303 PRINT AT 10,10;"RESULTADO rB
";AT 15,0;"r=";A+C;AT 16,0;"A=";
B+C
3304 PAUSE 0: CLS : GO TO 2
3400 PRINT AT 1,10;"RADICACION"
3401 INPUT "r B ";A,B
3402 INPUT "EXPONENTE ";C
3403 PRINT AT 10,10;"RESULTADO rB
";AT 15,0;"r=";A+(1/C)
3404 FOR F=0 TO C-1: PRINT AT 16
,10;"A=";(B+360*F)/C: PAUSE 0: P
RINT OVER 1;AT 16,10;"A=";(B+360
+F)/C: NEXT F
3405 PAUSE 0: CLS : GO TO 2
9000 RESTORE 9001: FOR F=0 TO 15
: READ A: POKE USR "A"+F,A: NEXT
F
9001 DATA 98,148,148,136,136,148
,148,98,0,0,0,0,80,160,160,80
9002 RETURN

```

TODAS LAS MAYÚSCULAS
SUBRAYADAS DEBEN
INTRODUCIRSE EN
MODO GRÁFICO



PLAGIO

Hemos recibido tres cartas de Metro Games, de La Coruña, de Zat Arcadia, y de Carlos Javier López, de Cádiz, en las que se nos comenta el último engaño al que hemos sido sometidos.

El programa publicado en esta misma sección bajo el epígrafe de «Conversión de grados», cuyo supuesto autor era Adrián Martínez, de Barcelona, no es otra cosa que un plagio de un programa ejemplo que aparece en el manual de Spectrum 48 K, en su capítulo 2, página 16, y en el manual del ZX Spectrum +2 en la página 42. Desde estas líneas sentimos haberos defraudado, pero, repetimos una vez más, confiamos en vuestra honradez.

NUMEROS IRREALES

1. OPERACIONES CON COMPLEJOS
2. PASAR DE UNA FORMA A OTRA
3. OPERACION CON POLARES

OPCION : C

NÚMEROS GIGANTES

La capacidad matemática del Spectrum no es precisamente reducida, pero puede existir alguien que necesite trabajar con números mayores a los que nuestro ordenador acepta.

Alberto Acera, de Madrid nos ha enviado el siguiente programa con el que podréis realizar las cuatro operaciones fundamentales más la potencia, función exponencial e incluso memorizar dichas operaciones entre números gigantes.

El sistema de introducción es el siguiente: el ordenador nos pedirá que introduzcamos el primer operando, para lo cual teclearemos la mantisa pulsaremos ENTER e introduciremos el exponente.

NUMEROS GIGANTES

1. SUMA
2. RESTA
3. MULTIPLICACION
4. DIVISION
5. POTENCIACION
6. RADICACION
7. FACTORIAL
8. e^X
9. 1/X
10. MEMORIA

OPCION : C

```

1 LET NES=0: PRINT AT 10,10;"
NUMEROS GIGANTES": BORDER 6: PAP
ER 6: INK 2: PAUSE 10: CLS
2 DIM A(1000): DIM B(1000): D
IM AS(1000,10): FOR F=1 TO 1000:
LET A(F)=0: LET B(F)=0: LET AS(
F)="
3 RESTORE 4: FOR F=0 TO 20 ST
EP 2: READ Z$: PRINT AT F,0,Z$:
NEXT F
4 DATA "NUMEROS GIGANTES" "1.
SUMA" "2.RESTA" "3.MULTIPLICACION"
"4.DIVISION" "5.POTENCIACION"
"6.RADICACION" "7.FACTORIAL" "8
.e^X" "9.1/X" "10.MEMORIA"
5 INPUT "OPCION:";A: IF A<1 O
R A>10 THEN GO TO 5
6 CLS : GO TO 1000*A-900
10 REM OPTIMIZAR
11 IF CU<1 AND CU>0 THEN LET S
=-8: LET CU=CU*(10+8): GO TO 15
12 LET S=0
15 LET SS=STR$(ABS(INT(CU)))
: LET S=S+LEN S$: RETURN
100 PRINT AT 5,12;"SUMA": INPUT
"SUMANDO 1 "; LINE F$: "E": OE: I
F LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN GO T
O 100
101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F$(10+5): LET OE=OE+S
102 INPUT "SUMANDO 2 "; LINE F$
;"E": OT: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1
THEN GO TO 102
103 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F$(10+5): LET OT=OT+S
104 IF OT>OE THEN LET REST=OE:
LET OE=OT: LET OT=REST: LET REST
=OU: LET QU=OR: LET OR=REST: GO
TO 106
105 IF OT>OE AND QU<OR THEN LET
REST=OE: LET OE=OT: LET OT=REST
: LET REST=OU: LET QU=OR: LET OR
=REST
106 LET OE=INT OE: LET OT=INT O
T
107 IF OE>(OT+8) THEN LET AS=OU
: LET ES=OE: GO TO 109

```

```

108 LET AS=OU+(OR/10+(OE-OT)):
LET ES=OE
110 IF ES<999999999 OR ES<-99999
999 THEN PRINT AT 10,10;"E": PAU
SE 0: RUN
111 LET CU=AS: GO SUB 10: LET A
S=AS/(10+(S-1)): LET ES=ES+(S-1)
: PRINT AT 10,5,AS;"E": ES: PAUSE
0: CLS : GO TO 3
1100 PRINT AT 5,12;"RESTA": INPU
"MINUENDO "; LINE F$: "E": OE: I
F LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN GO T
O 1100
1101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F$(10+5): LET OE=OE+S
1102 INPUT "SUSTRAYENDO "; LINE F
$;"E": OT: IF LEN F$>8 OR LEN F$<
1 THEN GO TO 1102
1103 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET OR=VAL F$(10+5): LET OT=OT+S
1104 LET SIGN=1: IF OT>OE THEN L
ET REST=OE: LET OE=OT: LET OT=RE
ST: LET REST=OU: LET QU=OR: LET
OR=REST: LET SIGN=-1: GO TO 1106
1105 IF OT>OE AND QU<OR THEN LET
REST=OE: LET OE=OT: LET OT=REST
: LET REST=OU: LET QU=OR: LET OR
=REST: LET SIGN=-1
1106 LET OE=INT OE: LET OT=INT O
T
1107 IF OE>OT+8 THEN LET AS=OU:
LET ES=OE: GO TO 1109
1108 LET AS=SIGN*(OU-(OR/(10+(OE
-OT)))): LET ES=OE
1110 IF ES<999999999 OR ES<-99999
999 THEN PRINT AT 10,10;"E": PAU
SE 0: RUN
1111 LET CU=AS: GO SUB 10: LET A
S=AS/(10+(S-1)): LET ES=ES+(S-1)
: PRINT AT 10,5,AS;"E": ES: PAUSE
0: CLS : GO TO 3
2100 PRINT AT 5,12;"MULTIPLICACION":
INPUT "MULTIPLICANDO "; LI
NE F$: "E": OE: IF LEN F$>8 OR LEN
F$<1 THEN GO TO 2100
2101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L

```

```

ET QU=VAL F$/(10+S): LET QE=QE+S
2102 INPUT "MULTIPLICANDO "; LIN
F$: "E"; OT: IF LEN F$>8 OR LEN
F$<1 THEN GO TO 2102
2103 LET CU=VAL F$: LET OT=OT+S
ET OR=VAL F$/(10+S): LET OT=OT+S
2106 LET QE=INT QE: LET OT=INT O
T
2108 LET AS=QU/OR: LET ES=QE+OT
2110 IF ES>99999999 OR ES<-99999
999 THEN PRINT AT 10,10;"E": PAU
SE 0: RUN
2111 LET CU=AS: GO SUB 10: LET A
S=AS/(10+(S-1)): LET ES=ES+(S-1)
: PRINT AT 10,5;AS;"E";ES: PAUSE
0: CLS: GO TO 3
3100 PRINT AT 5,12;"DIVISION ";;
INPUT "DIVIDENDO "; LINE F$;"E";
OE: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN
GO TO 3100
3101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F$/(10+S): LET QE=QE+S
3102 INPUT "DIVISOR "; LINE F$;"
E"; OT: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 T
HEN GO TO 3102
3103 LET QU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET OR=VAL F$/(10+S): LET OT=OT+S
3106 LET QE=INT QE: LET OT=INT O
T
3108 LET AS=QU/OR: LET ES=QE+OT
3110 IF ES>99999999 OR ES<-99999
999 THEN PRINT AT 10,10;"E": PAU
SE 0: RUN
3111 LET CU=AS: GO SUB 10: LET A
S=AS/(10+(S-1)): LET ES=ES+(S-1)
: PRINT AT 10,5;AS;"E";ES: PAUSE
0: CLS: GO TO 3

```

```

4100 PRINT AT 5,12;"POTENCIACION
": INPUT "BASE "; LINE F$;"E"; O
E: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN
GO TO 4100
4101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F$/(10+S): LET QE=QE+S
4102 INPUT "EXPONENTE "; LINE F$
: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN G
O TO 4102
4103 LET OR=VAL F$
4106 LET OE=INT OE:
4107 IF OE<0 OR 999999999 OR OE>OR<
-999999999 THEN PRINT AT 10,10;"E
": PAUSE 0: RUN
4108 LET DES=INT (OR/8): LET AS=
QU+(OR-8*DES): LET ES=QE+OR: IF
DES=0 THEN GO TO 4110
4109 LET ES=0: FOR F=1 TO DES: L
ET AS=AS*(QU/8): LET CU=AS: GO S
UB 10: LET AS=AS/(10+S): LET ES=
ES+S: NEXT F: LET ES=ES+(OE+OR)
4110 IF ES>999999999 OR ES<-99999
999 THEN PRINT AT 10,10;"E": PAU
SE 0: RUN
4111 LET CU=AS: GO SUB 10: LET A
S=AS/(10+(S-1)): LET ES=ES+(S-1)
: PRINT AT 10,5;AS;"E";ES: PAUSE
0: CLS: GO TO 3
5100 PRINT AT 5,12;"RADICACION "
: INPUT "RADICANDO "; LINE F$;"E
": OE: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 TH
EN GO TO 5100
5101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F$/(10+S): LET QE=QE+S
5102 INPUT "EXPONENTE "; LINE F$
: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN G
O TO 5102
5103 LET OR=VAL F$
5106 LET OE=INT OE:
5107 IF OE<0 OR 999999999 OR OE>OR<
-999999999 THEN PRINT AT 10,10;"E
": PAUSE 0: RUN
5108 LET DES=INT (OR/8): LET AS=
QU+(1*(OR-8*DES)): LET ES=QE+OR:
IF DES=0 THEN GO TO 4110
5109 LET ES=0: FOR F=1 TO DES: L

```

```

ET AS=AS*(QU+(1/8)): LET CU=AS:
GO SUB 10: LET AS=AS/(10+S): LET
ES=ES+S: NEXT F: LET ES=ES+(OE/
OR)
5111 LET CU=AS: GO SUB 10: LET A
S=AS/(10+(S-1)): LET ES=ES+(S-1)
: PRINT AT 10,5;AS;"E";ES: PAUSE
0: CLS: GO TO 3
6100 PRINT AT 5,12;"FACTORIAL "
: INPUT "n! "; FAC
6101 LET ES=0: LET AS=1: FOR F=1
TO FAC: LET AS=AS*F: LET CU=AS:
GO SUB 10: LET AS=AS/(10+S): LE
T ES=ES+S: NEXT F
6102 IF ES>999999999 OR ES<-99999
999 THEN PRINT AT 10,10;"E": PAU
SE 0: RUN
6103 PRINT AT 10,10;AS;"E";ES: P
AUSE 0: CLS: GO TO 3
7100 PRINT AT 1,13;"e^x": INPUT
"EXPONENTE "; OR: LET QU=EXP 1: L
ET OE=0
7101 GO TO 4108
8100 PRINT AT 1,13;"1/x": INPUT
"DIVISOR "; OR;"E";OT: LET QU=1:
LET OE=0
8101 GO TO 3108
9100 PRINT AT 1,10;"MEMORIA": FO
R F=1 TO NES: PRINT AT 10,0;F:"
";A$(F); " ";A(1);"E";B(1): NEXT
F
9101 PAUSE 1000: CLS
9102 PRINT AT 5,0;"¿QUIERES INT
RODUCIRLO EN EL SIGUIENTE"; AT
15,0;"¿QUIERES INTRODUCIRLO EN
OTRA";
9103 INPUT "OPCION "; A: IF A>2 O
R A<1 THEN GO TO 9103
9104 CLS: GO TO 9140+10*F
9150 LET NES=NES+1: LET A(NES)=A
: S: LET B(NES)=ES: INPUT "NOMBRE"
: A(NES): GO TO 3
9160 INPUT "NUMERO "; RES: IF RES
<=NES THEN LET A(RES)=AS: LET B(
RES)=ES: GO TO 3
9200 GO TO 9160

```

VERBOS EN LATÍN

Manuel Sanz, de Cáceres, nos ha enviado el siguiente programa que conjuga verbos regulares latinos, ya que los irregulares como sum, volo, nolo, edo, etc. y sus compuestos no pueden ser conjugados.

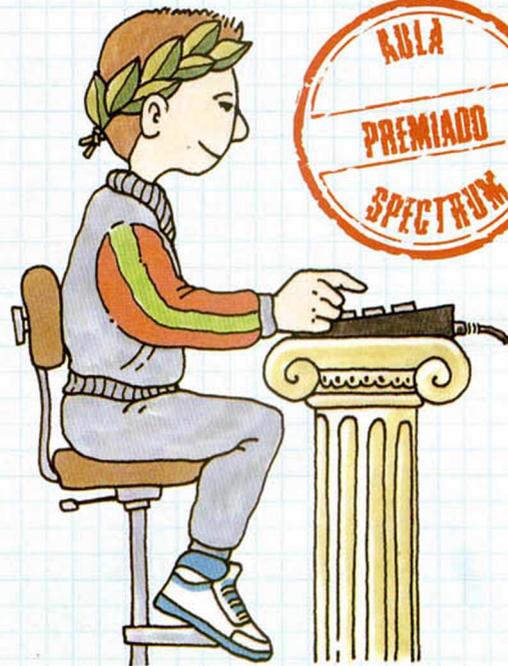
El programa tiene un bloqueo en Basic y otro de GDU. En el caso de que el programa se detuviera, para iniciar otra vez el proceso deberéis teclear GOTO 20.

El inicio es una explicación de como hay que introducir los verbos: se introduce éste, tras lo cual se pasa a un menú general de 8 opciones. Dos de éstas conducen a otro menú (presente, perfecto activo), donde deberá elegirse un tiempo concreto.

Las formas nominales aparecen entre colores, para indicar de qué parte del verbo proceden. Las perifrásticas se dan en la primera persona de singular, puesto que se construyen con el verbo sum, que es irregular. Lo mismo ocurre con el perfecto pasivo.

En cuanto a la manera de introducir un verbo, creemos que estos ejemplos se verá claramente:

MENSAJE	RESPUESTA
1.- 1. ^a persona presente - cano as are (1) - cano is ere (3) - 1. ^a persona perfecto - supino	cano 3 cecini cantum
2.- 1. ^a persona presente - perfecto - supino	moneo monui monitum
3.- presente - paciscor aris ari (1) - paciscor eris i (3) - participio pasado	paciscor 3 pactus
4.- presente - perfecto activo - supino	gaudeo ENTER garisum (o garisus)



Hay que introducir los datos siguientes:

- verbos normales
 - 1 presente indic.
 - perfecto indic.
 - supino (e.g.: 1 amo 2 amavi 3 amatum)
- deponentes
 - 1 presente indic.
 - participio perfecto (e.g.: 1 utor 2 usus)
- semideponentes
 - 1 presente (nada)
 - 3 participio perfecto (e.g.: 1 gaudeo 2 - 3 gavisus)

(Pulsa una tecla)

Presente	cano
Perfecto	cecini
Supino	cantum
INF. PRES. ACT.	canere
INF. PRES. PAS.	cari
PRES. PRES. ACT.	canens,antis
PRES. PRES. PAS.	canendus,anda,um
GERUNDIO	cecinitus
INF. PRES.	cantus,anda,um
PRES. PERF. PAS.	cantus,anda,um
SUPINO	cantus,anda,um
PRES. FUT. ACT.	canturus,anda,um
INF. PRES. PAS.	canturus,anda,um
INF. FUT. ACT.	canturus,anda,um
INF. FUT. PAS.	canturus,anda,um
INF. PRES.	canturus,anda,um

TODAS LAS MAYÚSCULAS SUBRAYADAS DEBEN INTRODUCIRSE EN MODO GRÁFICO

POKES POKES

ROLLING THUNDER

José J. García, de Madrid, nos ha enviado la siguiente ristra de pokes:

POKE 48444,201 sin enemigos
POKE 38892,201:
POKE 38828,201 balas y tiempo infinito

POKE 39792,0 vidas infinitas
POKE 43887,201 balas a ráfagas
POKE 40362,201 sin sonido

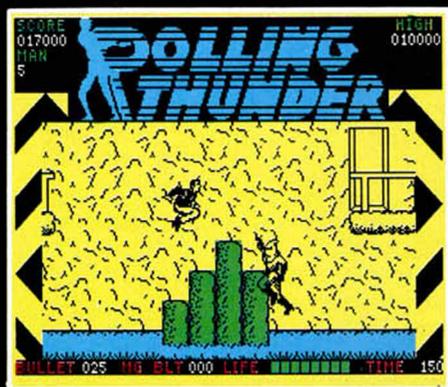
Por su parte, José D. Romero y Luis Ferrer, de Barcelona también tienen algo que decir:

POKE 40013,0 energía infinita

ARKANOID II

El siguiente poke, procedente de las manos de Andrés García, de Málaga, varía la velocidad de la bola de esta segunda entrega de Arkanoid.

POKE 33568,n n=velocidad
(1 < n < 20)



TANTALUS

Puede que os sirva de gran ayuda el siguiente poke de Miguel A. López, de Segovia, con el que disfrutaréis de energía infinita:

POKE 42826,0

VOIDRUNNER

Invencible es el calificativo que ha utilizado José Manuel López, de Vitoria, para definir las ventajas que os proporciona este cargador.

```
10 FOR I=53830 TO 53879
20 READ A: "POKE I,A: NEXT I
30 PRINT "INSERTA "VOIDRUNNER" ORIGINAL"
40 RANDOMIZE USR 32000
50 DATA 221,33,0,128,17,220,75
62,255,55,205,86,5,48
60 DATA 241,62,210,50,216,155,
175,50,218,155,50,240
70 DATA 155,195,0,238,205,100,
192,62,254,219,254,203
80 DATA 71,192,62,253,219,254,
203,87,192,195,244,155
```

MARBLE MADNESS

Desde nuestro país vecino, Francia, nos ha llegado el siguiente poke que proporciona tiempo infinito en esta conversión del archiconocido arcade de Atari Games:

POKE 38759,0

Su autor se esconde bajo el pseudónimo de ABC scs.

THUNDERCATS

José Antonio Bruzón, de Cádiz, nos ha enviado estos pokes que os pueden ser de gran ayuda para finalizar esta aventura de los hombres-gato de Elite:

POKE 25477,195 pasar de fase sin jugar

POKE 34504,194 no desaparecen las baldosas

CHALLENGE OF THE GOBOTS

Alberto Sucre, nos envía desde el otro lado del Atlántico, para ser más exactos desde Buenos Aires, Argentina, el siguiente cargador.

```
10 REM CARGADOR GOBOTS
20 REM POR ALBERTO SUCRE
40 REM 22-4-1988
40 FOR I=40192 TO 40448: POKE
I,158: NEXT I
50 FOR A=40599 TO 40653
60 READ B: POKE A,B: NEXT B
70 PRINT AT 4,5: FLASH 1:"PULS
A PLAY"
80 RANDOMIZE USR 40599
90 LOAD ""
100 DATA 62,157,237,71,237,94,2
01,229,213,197,245
110 DATA 175,50,18,91,58,171,91
,254,195,32,18,33
120 DATA 197,158,17,171,91,1,10
0,237,176,162,83
130 DATA 237,71,237,86,243,241,
193,209,225,255,201
140 DATA 33,0,50,34,129,200,195
,209,182
```

MATCH DAY II

En sólo dos días, Gonzalo Merat, Antonio J. Gallardo y Andrés Merchán, de Sevilla, han descubierto las siguientes claves para la Liga de este simulador de Ocean:

233456789011121
234567891011121
234567891012131
987654321012131
654321098711121
3210987654312131

ARKOS

José Javier García, de Madrid, nos envía los siguientes pokes para este último lanzamiento de Zigurat:

1.ª Fase:
POKE 56927,201 sin enemigos
POKE 52074,201 vidas infinitas
2.ª Fase:
POKE 52083,201 vidas infinitas
3.ª Fase:
POKE 56927,201 sin enemigos
POKE 51529,201 vidas infinitas



SE LO CONTAMOS A...

JUAN IGNACIO ESTEVE (BARCELONA)

¿Joysticks preparados? ¿Listos?, ¡Ya!

Impossaball:

POKE 41185,0 Infinitas vidas
POKE 41090,n n = núm. fase

Tank:

POKE 30209,0 Infinitas vidas

Saboteur II:

POKE 61340,201 Infinita energía
POKE 37122,0 Infinito tiempo

JOSÉ M. ANTÓN BRÍAS (MADRID)

¡Por pedir que no quede!

Green Beret:

POKE 40919,n n = núm. de vidas
POKE 47689,201 Eliminar soldados
POKE 43412,37 Eliminar minas
POKE 46317,8 Más disparos

Bomb Jack:

POKE 49984,0 Infinitas vidas
POKE 52127,201 Inmunidad
POKE 52327,201 Sin enemigos

Commando:

POKE 31107,201 Infinitas vidas
POKE 60699,64 Infinita metralleta

Arkanoid:

POKE 33702,0 Infinitas vidas
POKE 33427,201 Empezar a jugar directamente

J. MONTÓN ECHEVERRÍA (PAMPLONA)

Una de baloncesto y otra de decapitaciones.

Fernando Martín B. M.:

POKE 31813,0 Infinito tiempo
POKE 31735,0 Infinita energía
POKE 28395,n n = núm. partes del partido
POKE 31815,n n = velocidad del tiempo
(0 = rápido—255 = lento)
POKE 26527,0 Malos porcentajes

Barbarian:

POKE 37529,0 Comenzar en el mismo nivel y con los mismos puntos cuando un guerrero te deje sin energía
POKE 39575,0 Efecto reducido de los hechizos de Drax

CARLOS FERRANDO PUJALTE (VALENCIA)

Parecía un poseso... Corriendo a toda velocidad por mitad de la calle, derribando a todo aquel que se interponía en el rumbo de su desenfundada carrera. Llegó al portal.

Las manos temblorosas, los ojos desenchajados, el sudor, en verdaderos riachuelos, cayendo desde su arrugada frente y recorriendo su cara contraída en un desagradable rictus, y el cuerpo encorvado configuraban un paisaje irreal en el momento que conseguía abrir la cerradura. Abatiendo la puerta de entrada reinicia su carrera escaleras arriba. Después de varias caídas y sus correspondientes reincorporaciones, llega a su habitación...

El cuadro que se dibujaba en el umbral de su dormitorio cambia radicalmente. Permanecía quieto, recuperando el aire perdido, la mirada fija pero tranquila; sólo su entrecortada respiración delataba la existencia de vida en aquel cuerpo.

Repentinamente, entró en el cuarto y, muy lentamente, comenzó a andar hacia su cama, donde se hallaba el objeto sobre el que se había dejado caer su mirada todo este tiempo; era una revista: MICROHOBBY. La abrió por la sección «SE LO CONTAMOS A...», y empezó a leer, con la felicidad propia de aquel que ha conseguido todo lo que quería...

Dummy Run

POKE 39656,201 Vida infinita
POKE 36960,201 Tiempo infinito

Phantomas I

POKE 44819,0 Energía infinita
POKE 46790, 191 Abre caja fuerte
POKE 48370,0 Pasar de la bola
POKE 52290,0 Atravesar paredes

JORGE MASIP MASIP (REUS)

No era nada anormal que estuviese nervioso. Era su debut ante las cámaras, y comprendía perfectamente que todos los libros empollados durante la carrera de poco, muy poco le iban a servir. Sabía que lo mejor era tener sangre fría y controlar todo el cúmulo de emociones que golpeaban su cerebro: ansiedad, inseguridad, intranquilidad, agobio...

De repente, todos aquellos sueños de gloria, fama, título de presentador del año y demás galardones apetecibles se le antojaban no sólo difíciles sino ridículos e infundados...

La situación empeoró cuando enfiló el pasillo, aquel largo, estrecho e interminable corredor que desembocaba en el Estudio 1, donde todo estaba prácticamente listo para empezar a emitir.

Entró, saludó tímidamente al resto del equipo allí presente y se dejó caer en su sillón. Y se produjo la metamorfosis: todos los nervios y temores hasta ahora presentes se marcharon como si de una pasajera tormenta de verano se hubiese tratado. En ese mismo momento oyó una voz que decía: «Atención, salimos al aire, 3, 2, 1...», y cuando vio que la cámara le enfocaba y se encendía el piloto rojo, mostró la mejor de sus sonrisas y empezó a decir:

«Muy buenas tardes. Soy Ted Thompson, el nuevo presentador de "Noticias a las dos". El acontecimiento más importante del día es el acuerdo por parte de las dos superpotencias de hacer entrega al resto de la humanidad de los "pokes" de dos de los más ilustres componentes del software para el Spectrum, tales como»:

Fighting Warrior

POKE 61233,0 Inmunidad
POKE 60991,n n = número de vidas

POKE 60707,3:

POKE 61379,3:

POKE 65026,3

Juego más fácil

La armadura sagrada de Antiriad

POKE 23309,201 Vida infinita



JUAN JOSÉ HERNÁNDEZ JIMÉNEZ (GRANADA)

Pues sí existe el cargador para el «Slap Fight» y no sólo te aclaramos la duda sino que además te lo vamos a publicar y todo, para que veas que somos buenos chicos:
10 REM CARGADOR SLAP FIGHT
15 BORDER 0 : PAPER 0 :
CLEAR 25000
20 LOAD "SCR" SCREEN\$
25 LOAD "" CODE
30 POKE 57175,20 :
RANDOMIZE USR 48400.

SE LO CONTAMOS A...

Más cosas: para el **Zythum** te podemos ofrecer estos dos pokes, cuyo valor creo que sabrás apreciar debidamente:

POKE 54789,0 Infinitas vidas
POKE 51274,0 Infinitas bombas

Por último, te publicamos unos pokes para los juegos que nos comentas, pero si tu intención, tal como nos cuentas, es conseguir un estudio detallado de dichos juegos, te remitimos a los números de *Micromanía* que citamos debajo de sus correspondientes pokes.

Dustin

POKE 52091,0 Infinita energía
Micromanía n.º 21

Dragon's Lair II

POKE 35766,167 Infinitas vidas
Micromanía n.º 23

ALEJANDRO SÁEZ ATIENZA (VALENCIA)

¿Qué dices que quieres? ¿Un qué? ¿Un po, qué más? ¡Ah, un poke! Bueno, por ser tú y por primera vez y sin que sirva de precedente vamos a facilitarte unos cuantos.

Equinox

POKE 49566,0 Infinito disparo
POKE 49637,0 Infinito propulsor
POKE 49538,62:
POKE 49539,2 :
POKE 49540,50 :
POKE 49541,255:
POKE 49542,197:
POKE 49543,0 Infinitas vidas

Gryzor

POKE 33015,n n = núm. de vidas

Parábolas

POKE 38303,0 Ventajas en el juego

Press RETURN to Continue.

ÁNGEL SANGROS CAMANALA

En la consulta:

—¡Doctor, doctor, quiero dejar de fumar!

—Vamos a ver, déjeme pensar. ¡Sí!, creo que será lo mejor.

Escúcheme atentamente, lo que tiene que hacer es conectar el ordenador, cargar los siguientes juegos e introducirles los pokes que le voy a recetar.

—Pero... ¡Doctor!, ¿usted cree que eso conseguirá que yo deje de fumar?

—Pues, sinceramente, la probabilidad de que tal evento ocurra es mínima, pero seguro que la vida le resultará más divertida.

Némesis

POKE 52144,0:
POKE 52145,0:
POKE 52146,0: Infinitas vidas
POKE 65000,201 Inmunidad

Platoon

carga 1
POKE 31093,201 Munición infinita
POKE 31137,1 Granadas infinitas

carga 2

POKE 31145,2 Balas infinitas

carga 3

POKE 29426,0 Tiempo infinito

POKE 30984,1

POKE 30103,1 Munición infinita

Predator

POKE 36141,0 Infinitas granadas
POKE 39549,209 Infinitos disparos
POKE 39801,0 Infinito tiempo

JESÚS R. LÓPEZ HERVERA (ASTURIAS)

¡Hola! Soy el profesor Stefensson, Doctor Honoris Causa en Física Cuántica por las universidades de Estocolmo y UCLA. Mi propósito inicial era dar una pequeña charla sobre la dispersión neutrón-protón a bajas energías, pero dada la limitación espacio-temporal a la que me veo sometido, os tendréis que contentar con los pokes de la «masa crítica» o aquello que en inglés dicen:

Critical Mass

POKE 54256,201 Inmunidad

POKE 54214,201 Sin obstáculos

POKE 62373,201 Sin nube magnética

Por cierto, dado que no va a realizarse tampoco el coloquio previsto en un principio, contestaré a una pregunta que sé que varios de ustedes se están realizando. Se trata de que cualquier juego en cinta puede cargarse con la instrucción LOAD " " en los modelos existentes de Spectrum. Si el programa es original y no lográis cargarlo de esta manera, reclama su cambio en el lugar donde lo hayas comprado, pues indudablemente la cinta que obra en tu poder es defectuosa. Si el programa es pirata, ya sabes la opinión de la revista sobre este tema.

GERARDO RAMOS BRAVO (BARCELONA)

Y ya que estamos hablando de las primeras conversiones de las máquinas recreativas a los ordenadores personales, nada mejor que evocar a:

1942

POKE 52471,0:

POKE 52472,0:

POKE 52473,0

POKE 52288,n

Infinitas vidas
Empezar a jugar con puntuación alta

POKE 46646,0

POKE 52304,n

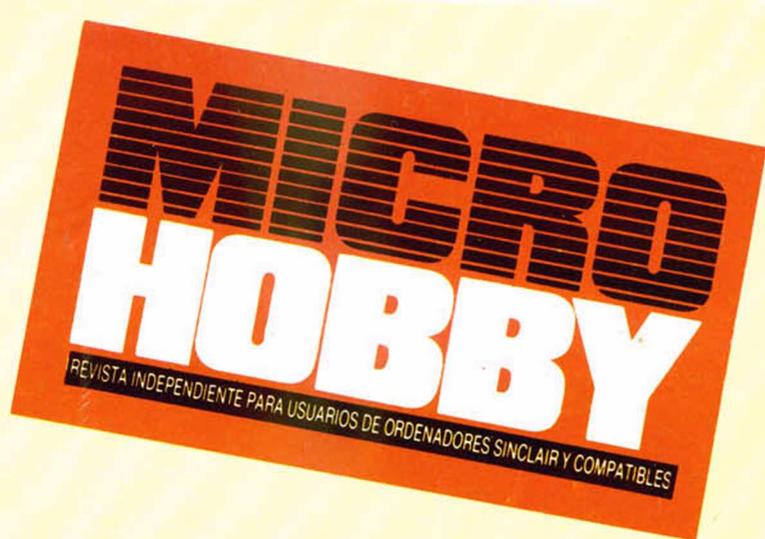
Rizos
n = núm. vidas

EL RINCÓN DEL ARTISTA

TONI ARNASTE BOIXADERA (BARCELONA)



**Suscríbete
ahora**



y ahórrate casi

1.000 ptas.

**3 y además
números GRATIS**

En efecto, si te suscribes ahora y por un año a MICRO HOBBY te ahorrarás casi 1.000 ptas., además de conseguir tres números más GRATIS, lo que hace un total de 28 números.

Además si te suscribes con tarjeta de crédito, recibirás un número más GRATIS.

Para beneficiarte de esta extraordinaria oferta, no tienes más que enviarnos el Cupón de Suscripción encartado en el interior de la revista, o si lo prefieres, puedes suscribirte por teléfono.

*Más rápido
más cómodo*

Si deseas suscribirte ya,
hazlo por teléfono
(91) 734 65 00

CLUB DEL SUSCRIPTOR

Como ventaja adicional al suscribirte a MICRO HOBBY entrarás a formar parte del Club del Suscriptor, beneficiándote de un descuento del 15% en todos los artículos HOBBY PRESS.

TARGET'S BENEVOLENCE



Ellos vigilan cada paso, cada movimiento.
¿Eres capaz de atravesar los oscuros callejones y los aparcamientos donde mil peligros te acechan?

En esta noche húmeda y calurosa, esto es sólo la punta del iceberg de tu escalofriante intento de enfrentarte al MC BIG.



ERBE

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

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

DELEGACION CATALUNA
C. TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 425 20 06

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESÁ Y LOPEZ, 17, 1.ª A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (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

