

QUINCENAL
250
Ptas

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

SEGUNDA ÉPOCA AÑO V - NÚM. 173

PLUS 3

**DISKCOPY:
PARA REALIZAR
COPIAS
DE SEGURIDAD**

INICIACIÓN

**GRÁFICOS
Y ANIMACIÓN
EN BASIC**

NOUEVO

**"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!

7 UKKRO- GIKI

AMSTRAD · SPECTRUM · MSX · MSX2 · disco

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

¡¡NOKIS
A LAS TRES!!

¡! CUIDADO

¡HEY...

SCR

PERFECTO EL SISTEMA DE RETROPROPULSORES...

?

¡TROMPOS
AHÍ
ENFRENTÉ!

¡AH, CON QUE ESAS
TENEMOS, TOMA...

HA HA HA HA
HA HA

FUDDOSH

¡UF!

¡A PUNTO ESTUVE
DE CAER AL
VACÍO!

HUNDRA



DINAMIC

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

¿QUE?

CRASH

KSHIDOW

POK

¡TOMA LEÑA,
MALDITO DRAGÓN!

MALDITA
PIRAÑA
¡ME HA ROTO
EL VESTIDO!

¡MURCIELAGOS!
¡QUE ASCO!

SPLASH

FLOP FLOP FLOP FLOP

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.

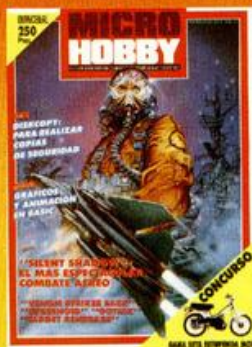
Y este es el menú para los videomaniacos. Pero como entre algunos de los miembros de nuestra redacción y colaboradores en general hay quien tiene la extraña idea de que un Spectrum no sólo sirve para jugar, y no dejan de llegarnos artículos de programación, utiliza-

des, lenguajes y cosas de esas raras por el estilo, también hemos decidido ofrecerlos 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 Lumberras. **Secretaría 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 Lumberras. **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. **Impreme:** 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 escapan, 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.

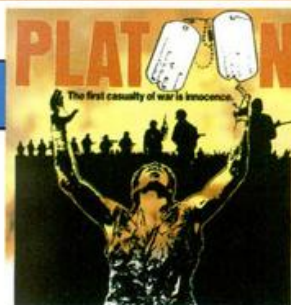
«The Empire Strikes Back» es un juego para un solo jugador en el que éste dirige el vehículo de nieve de Luke Skywalker y la nave espacial de Hans sólo con el objetivo de alcanzar un lugar seguro en el Gran Asteroide. Este nuevo juego de Domark estará a la venta a finales de julio para todos los ordenadores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

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.



¿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.

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

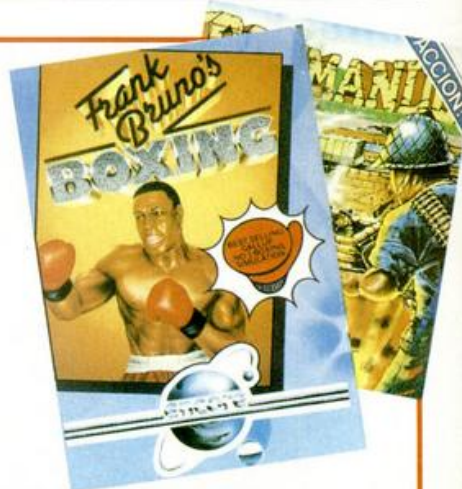
La conocida compañía inglesa Elite acaba de presentar al público un nuevo sello de distribución que ha sido bautizado como Encore y que será utilizado para editar series de software de bajo precio.

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 acabaría.

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. Si, 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. Si. 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

MICRO

Segunda Época-Número 2

MANÍA

175
pts.

Nº 2 YA
A LA VENTA

Sólo para adictos

● Los fichajes
de la temporada:
ASPAR-DINAMIC
OUTRAGUENO.

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

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



HOBBY PRESS

(TV, VHS, CÁMARA 8mm.)

CANARIAS
CEUTA
Y MELILLA
170 PTAS.
HOBBY PRESS

Sólo
175
pts.

VIXXEN



ERBE
Software

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE

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

DELEGACION CATALUÑA

SOFTWARE CENTER
C/ TAMARIIT, 116
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 424 36 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
32208 GIJÓN
TELEF. (985) 15 13 13

maitech

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

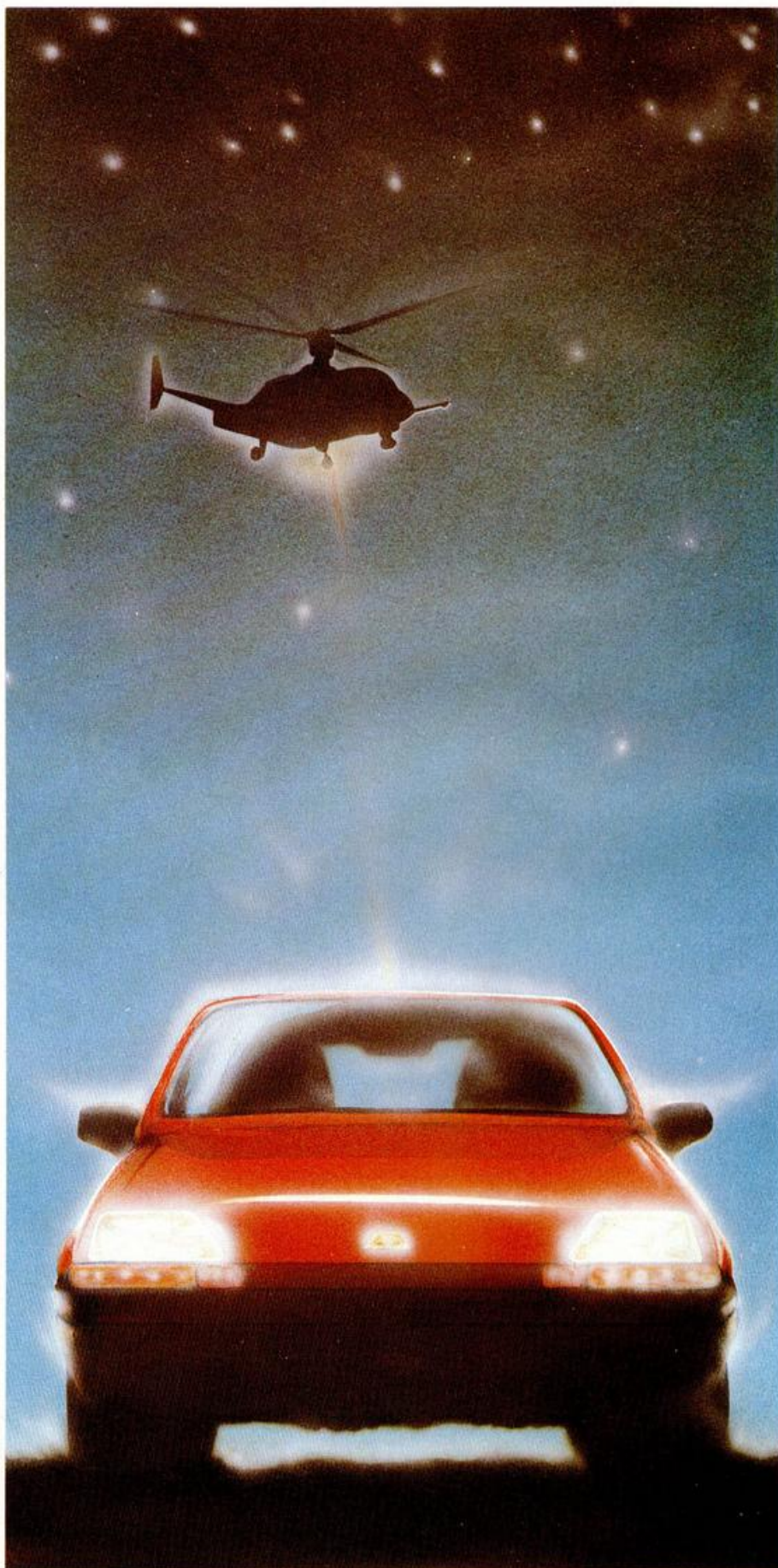
TODAS LAS LÍNEAS QUE NO APAREZCAN EN LOS LISTADOS DE CÓDIGO MÁQUINA DEBEN SER INTRODUCIDAS COMO CEROS.

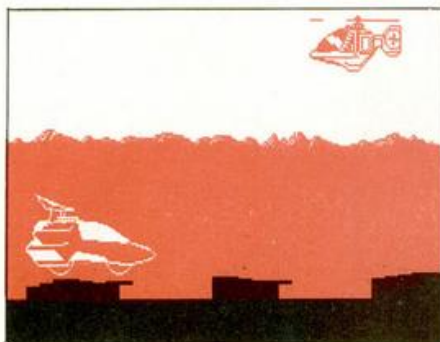
LISTADO 1

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

LISTADO 2

```
2 0600000000000000F0000 21
3 000FFFFFFFFF8001E0000 1058
4 000600000000000001F80 165
5 0000000001AAC0007F00 490
6 0003FF80000100003D7F 703
7 E0017D0000FF861C0283 900
8 0003FF77FE0501000DFF 905
9 1601FE650010BEF6FB06 1087
10 2D00601E3685FA1100F0 865
11 0DF68B0A6901F8047685 1017
12 0A4D03FD0BD68B090103 720
```





```
13 FF80D65788307FFD7D6 1680
14 88C87D0FFFE35658401 1265
15 37FC1FF5AB03FE400000 1075
16 09FF0102400000140600 357
17 FC7FFFFF01C00001FC0 1374
18 000028000001FF000050 376
19 0000001FE30000000000 418
20 0078FF40000000000000 445
21 80000000000101000000 130
22 000000FE000000000000 254
23 00000000000000000000 96
24 00000000F000000000FF 495
25 FFFFFF8001E000000000 1118
26 500000000000000001F800 345
27 000000000001A00007F0 445
28 0000003FF80008100000 335
29 03D7FE0017D000000FF8 966
30 61C0283000003FF77FE0 1038
31 501000000FF1601FE650 97
32 000108FE6F6852000005 850
33 01E3685FA110000F00DF 842
34 68B0A6900001F80476850 1004
35 A4D0003FD0B068B09010 1272
36 0037F88068578830007F 954
37 FD7D68B87D000FFFE35 1575
38 65584010037FC1FF5AB0 1113
39 3FE044000000009FF01020 738
40 04000001406000FC007FF 634
41 FFFFA1C0000001FC0000 1115
42 028000000001FF0000500 406
43 00000001FE3000000000 313
44 0000078FF40000000000 394
45 00000000000000000010 670
46 1000000000000000FE00 255
47 00050000000000000000 21
48 000000007F8001FFFFF0 1021
49 FE000000000000000000 260
50 0000001F500000000000 159
51 01A0C0007F000000003F 748
52 90000100000000000010 619
53 70000000FF861C02B300 675
54 0003FF77FE051100000D 666
55 FF1601FE19000010BEF5 1009
56 FB065100000501E3685FA 901
57 FF0000F00DF68B0A1500 924
58 01F0476850A310003FD 619
59 0B068B0911000FF88D 998
60 85788300FF7FD7D688C8 1414
61 7D000FFFE3565840100 926
62 37FC1FF5AB03FE400000 1076
63 0009FF01020040000014 351
64 0680FC007FFFEA1C00 1157
65 00001FC0000023000000 268
66 01FF000500000000001F 367
67 E300A000000000000078F 762
68 40000000000000000000 198
69 00000000010100000000 222
70 000000FE000000000000 254
71 00000000000000000000 494
72 3CE766425A525A525A52 905
73 2419000000B800000000 199
74 0001E0000000000003E00 452
75 00000000018000B00000 332
76 00000000F70180000000E 165
77 D00000000000000000F0 447
78 000000000000002C03B8 177
79 F000000001BFEC2C0000 565
80 0015CF00000000000000 228
81 FBFF80000FFC000005C6 1104
82 6DF17800000001F5FFDF 1194
83 C000002BBFE000300001 782
84 F00177FFC00795FE01E0 1442
85 0AED57FEFF900000F05A 963
86 FFFFE0000000B8FFC05C0 1593
87 F00FFFEFFFEFF83DEBFF 2056
88 82F835FBFAFF0FE0001B 1616
89 F6ADFFFFFC1E01677FFF 1697
90 88FF7F17FFFFD7FFFC5F 1871
91 DFFFFDFC5BFF5FDDFFFE 2178
92 03FF7D7FFFE2FF06FF 1702
93 FFFFF7FFFE8BFFFFFF 2522
94 FFFBFF8FFFEFFFEFF 2336
95 FFFBFF8FFFEFFFEFF 2516
96 FFFBFF8FFFEFFFEFF 2550
97 FFFBFF8FFFEFFFEFF 2040
98 FFFBFF8FFFEFFFEFF 0000
99 00000000000000000000 192
100 00000000000000000000 112
101 00000000000000000000 78
102 00000000000000000000 209
103 00000000000000000000 132
104 00000000000000000000 138
105 00000000000000000000 316
106 00000000000000000000 445
107 00000000000000000000 130
108 00000000000000000000 258
109 00000000000000000000 259
110 00000000000000000000 399
111 00000000000000000000 345
112 00000000000000000000 810
113 00000000000000000000 1080
```

```
130 00007FFF00000000003F0 625
131 00047FFF00000000003E0 837
132 00087FFF00000000003FF 896
133 FFF07FFFF00000000000 1137
134 00003FFFF00000000000 577
135 00003FFFF00000000000 767
136 00003FFFF00000000000 800
137 00001FFFF000000000380 928
138 00001FFFF000000000C0 1002
139 000000007FFF000001FE0 772
140 000000000003E00037FF 724
141 FF000000000078006000 471
142 00000000000000000000 79
143 0000000000000000007FF 687
144 E00000000000000053FFF 598
145 F001E0000000000041FFF 755
146 F803FF000000000020FFF 778
147 FC07FFF800000000107FF 1025
148 FE0FFFFF80000000207FF 1171
149 FF1FFFFF0000001C0200 1018
150 001400FF000000F00100 740
151 00240005FC01F0000FF 609
152 FFE00000207FE0000002 872
153 00000000200000000001 169
154 00100000100100000000 33
155 80200000000200000000 170
156 60C00000000000000000 306
157 1F00000001F000000000 672
158 00000000000000000000 7
159 000000000000000000180 129
160 00000000000000000000 224
161 0000000000000000009C 156
162 00000000000000000004 71
163 00000000000000000023 163
164 00000000000000000000 740
165 F8000000000000000010 264
166 0700000000000000000F 377
167 80F00000000000000001 380
168 7FFC0000000000000001 380
169 04000000000000000001 5
170 05000000000000000002 7
171 1FFF0000000000000002 288
172 0A00000000000000000E 435
173 7FFDE00000000000001F8 856
174 8033FFF00000000003FC 884
175 00008FFF00000000007E0 840
176 0003FFF000000000007C0 909
177 0010FFFF00000000007FF 1028
178 FFE0FFFF0000000000C00 1253
179 00007FFF0000000000800 644
180 00007FFF0000000000400 769
181 00007FFFFF00000000006 835
182 00003FFF0000000000700 820
183 00003FFF00000000001F8 884
184 00000000FFFF000003FC0 779
185 01C00000007D00005FFF 684
186 FE000000000000000000 686
187 00000000000001E00000 158
188 00000000000000003C0FFF 705
189 0000000000000000707FF 686
190 E003C0000000000003FFF 745
191 F007FE000000000041FFF 791
192 F80FFF000000000020FFF 1030
193 FC1FFFFF0000000040FFF 1057
194 FE3FFFFF0000000030400 1015
195 002001FFC00001000000 715
196 00000000000000000000 741
197 FF900000050FFC0000004 946
198 001000004001000000004 85
199 001000004001000000004 85
200 001000004001000000004 221
201 001000004001000000004 87
202 001000004001000000004 87
203 002000002002000000000 67
204 004000001004000000000 84
205 C180000000C1800000000 357
206 3E000000003E000000000 289
207 00000000000000000000 392
208 00002000000000000000 2
209 00000000000000000000 8
210 00001000000000000000 16
211 00000E110000000000007 248
212 000000100000000000000 48
213 000300000000000000000 128
214 000040000000000000000 174
215 00000000000C180000000 335
216 000000081F83000000000 425
217 00004026C000000000180 553
218 60E0C3800000000300220 445
219 7C000000002002000FE00 543
220 1FC006803801F0001FF8 1056
221 0470180FF8F00000003F 952
222 FFF43FFC0802308FAFF0 1478
223 07FE0C03D07FA03013FE 996
224 040054FE002039F00401 852
225 C37D002060700C00000FA 822
226 006040C000201FA00000 840
227 810003E8157F3F013000 510
228 0010307FC38102000000 517
229 383FFC4102000F0DF31E 973
230 0021027FFF1E0DC00013 686
231 3E7FFF08025600120R0FF 973
232 FFF10010800000000000 1075
233 030E100030FFF200000D 920
234 002A7FFFFF4001CE088E 1100
235 FFFFFF40404800008FFF 1483
236 FF4000742010FFFFF40 1472
237 407C0610FFFFF400043 1106
238 8020FFFFF2000018040 150
239 FFFF2000000C180FFF 1756
240 FF1001003E00FFFFF00 1107
241 02000360FFFFF060C00 884
242 0000FFFFF01F0000000 1006
243 FFFFFF0000000000FFFF 1275
244 FFF000000000000000FF 1070
245 00000000000000000000 608
246 440085C00000000000245 459
247 00000010023030043870 286
248 7C787013687803382001 771
249 000020000000000000F40 326
250 000C00000FC0E3FE00000 565
251 0003F000000000FF3FF 1078
252 FFF0FFFFC000000000FF 1781
253 FFF0FFFFC000000000FF 1592
254 FFF0FFFFC000000000FF 2101
255 0000FFFE3FFFFF000000 1047
```

```
269 FE000000F00E38000000 564
270 0001FE000000F0000000 495
271 0000000000F0000000F300 497
272 00000000000000007F8000 255
273 FF00F9F0F0F0FF00F0FC0 1926
274 7FF0FF00F0F0F0F0FF00 2101
275 07E03FF8FF00F0F0FF00 1781
276 FFF003F01FF07F00F0F0 1633
277 FF70F8F001F0F0F0F0F0 1490
278 F9F0FE00E0F000F0C07F8 1842
279 780079E07C0000F0C0E7E 1147
280 03F3780079E0780000F0 1076
281 E03F01F8780079E07800 1121
282 00F0F01F80F8780079E0 1352
283 7800F0F0F080F0C078F800 1423
284 79E07800FE0F0C07E038 1498
285 F80079E07C00FF0F0E03 1469
286 FE13F80079E07C00FF0F 1474
287 FFF03FF00F0C007F0E0C0 1368
288 E3F0FF81FF80F0C007FE0 1837
289 FC00FF0FF0FC1FF0C0F00 1894
290 7FE0FC00FF0FF0E0FF0E 2056
291 FC001F80F0C00FF0FF0FF 1653
292 7FF000000000000000000 367
293 000000000000000000000 155
294 00000000000000000000 750
295 000000000001FFE00000 480
296 3FC00000000000003FFC0 705
297 00001FE0000000000000 262
298 FF80000000FF000000000 638
299 000FF000000000000000 525
300 0000001FFE000000003FC 540
301 00000000003FFC000000 315
302 01FFFFFFFFFFF0000000 2034
303 000000FFFFFFFFFFF000 1785
304 F0000000007FFFFFFFFFF 1387
305 FFFFE0000000003FFFF 1307
306 FFF0FFFFC0300C164830 1414
```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 3.065

LISTADO 3

```
1 30E2E2E2E2E2E2E2E2E2 462
2 20A8554741520040414E 629
3 444F5300582E2E2E2E2E 548
4 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 589
5 5200402E2E2E2E2E2E2E 481
6 2E2E2E2E2E2E2E2E2E2E 466
7 421004155344F530A20 29
8 46455240494E20474F40 708
9 455A204C4175544E4100 631
10 01020304050403020102 27
11 01030405040302010203 31
12 05040302010203040504 33
13 03020102030405040302 29
14 01101010101010010203 103
15 040608080A0908070605 74
16 0403050607090A0B0807 79
17 08060405060705031010 76
18 10101010030405060504 91
19 10101010101007060507 106
20 020305060708090A0909 66
21 05050403020304050607 47
22 050607080708090A0809 77
23 0A0B0C0D0C0A0B07050302 85
24 03040506050405060705 50
25 03020102030101010101 91
26 10000000000000000000 7
27 0708090A0A0A0A0A0A0A 70
28 05050607060504050405 50
29 04031010101010100305 111
30 07060403010101010101 116
31 030405060708090A080C 75
32 000E0F0E000000000000 19
33 07050708090A0B0C0D0C 95
34 0B0A0908070605051010 104
35 10101005040304050605 80
36 04050510101010101005 115
37 060708090A0B080A0808 89
38 070605060708090A0807 81
39 0A0A0908070605040302 65
40 01010203040506070806 43
41 04020304050403020103 31
42 050709080708090A0906 78
43 03101010101010030405 111
44 06070503010203040507 43
45 0908000C0B0A09080706 96
46 05030405030201020304 32
47 05040304050605040506 47
48 07080908070605070908 77
49 0D0C0B0A09080706050402 82
50 01020304050403020103 28
51 0507090A090807101010 103
52 10101007080908070710 110
53 10101010100706050607 111
54 07101010101010070504 119
55 030203040507080A080A 64
56 09080706070807060301 52
57 07080908070603010203 84
58 04030201010103050610 46
59 10101010100504030507 104
60 06101010101010060504 117
61 03020304050507080907 54
62 0605070807090A0B0C0D 80
63 0E0C0B0A0B0C0B0C0B0C 115
64 08070607060504050608 62
65 050A0907050403020310 70
66 10101010100305060709 110
67 08070605060708090807 73
68 07060504030201020304 37
69 05060708090807060507 41
70 03020102030405060708 41
71 09070503010306080907 58
72 050301030507090A0B0C 66
73 0D0E0F0E0D0A07051010 123
74 10101010050402010203 81
75 04050403040506070A08 59
```




```

76 0C0D0E0C0A0806040201 82
77 03040302010203040506 33
78 050403040506090C0D10 77
79 1010101010000C0B0A09 135
80 09080706050403020102 52
81 03040506050403020102 35
82 03040304050607060506 49
83 10101010101006050607 120
84 08071010101010100706 124
85 05040302010203040506 35
86 07080706050605040504 57
87 03040302030201010101 21
88 01010101010101010101 10
89 01010101010101010101 10
90 01010101010101000047 78
91 414045204F5645524645 698
92 4C4943494444144455320 674
93 21210000000000000000 66
    
```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 922

LISTADO 4

```

1 0C0D0E0C0A0806040201 1188
2 0A3E003261E3A3E163262 909
3 0A3E003261E3A3E163262 994
4 0A3E003261E3A3E163262 1397
5 0A3E003261E3A3E163262 998
6 0C3261E3A3E163262EACD 1114
7 9FCF3E593260E3A3E0C32 1116
8 61E3A3E0C3260E3A3E0C32 900
9 63E3A3E463264EACD9FCF 1420
10 3E470606218C58772310 576
11 FC06063E4221AC587723 839
12 10FC21C05A06203E4577 871
13 2310FC21E05A06203E44 818
14 77210FC3E403260E3A3E 1116
15 0A3260E3A3E7F3260E3A3E 1140
16 703260E3A3E0C3260E3A3E 1035
17 053260E3A3E0C3260E3A3E 1255
18 65E3A3E403260E3A3E4832 1031
19 67E3A3E260E3A3E103269E 1192
20 CD10CF3E9C3260E3A3E103 1186
21 3260E3A3E483260E3A3E10 1169
22 3260E3A3E073260E3A3E10 1075
23 CF3E9C3260E3A3E583266 1112
24 EA3E503267E3A3E083268 987
25 EA3E113260E3A3E18CF3E 1200
26 9C3260E3A3E0A3260E3A3E 1157
27 503260E3A3E483260E3A3E 1051
28 143260E3A3E18CF3E9C32 1113
29 65E3A3E7F3260E3A3E5032 1102
30 67E3A3E4C3260E3A3E1A32 1121
31 69E3A3E18CF3E3E0FDBFCB 1752
32 47280218F6CD18D03E58 970
33 3260E3A3E003261E3A3E08 893
34 3260E3A3E203261E3A3E09 1026
35 3260E3A3E09FCF3E593260 1252
36 EA3E003261E3A3E083268 898
37 EA3E203261E3A3E573264 1010
38 EACD9FCF21005A06203E 1027
39 6A772310FC21605A0640 817
40 3E50772310FC21605A06 853
41 603E40772310FC3E4832 828
42 6A3E003261E3A3E7832 1025
43 6C3E003261E3A3E7A326E 1223
44 3E013261E3A3E0C3260E3 1263
45 3201E3A3E9A3260E3A3E0E 1486
46 CD0520CD080C3E0F329F 1388
47 5710F63E483260E3A3E1 1064
48 3260E3A3E793260E3A3E20 1060
49 3260E3A3E0A3260E3A3E07 928
50 3260E3A3E0C3261E3A3E07 1270
51 EA3E183271E3A3E023272 945
52 EA3E0C3261E3A3E9A326E 1261
53 EA3E003273E3A3E27A32 1145
54 77E3A3E73EAF3E09FCF 1320
55 3A71EAF3E18C27DC93E40 1329
56 3260E3A3E013260E3A3E08 1042
57 3260E3A3E083260E3A3E08 1101
58 3260E3A3E043260E3A3E08 1236
    
```

```

59 CE3A74EAFE00C227CA3A 1361
60 75EAFE01CA78CA076E3 1640
61 FE01C2B3C9C0C5C9C7 1759
62 CC3A77EAFE04CAE1CAFE 1756
63 05CAE1CA3A73EAFE00C2 1489
64 E7CACDCSCA06000E0611 1080
65 83572100001AFE00C2CA 927
66 C90470FE083CA90CC137 1237
67 3D4FFE00C2B0C9C0DECD 1626
68 3A73EAFE00C236CB0CDE 1523
69 CFCD47CD3A72EAFE0120 1381
70 083A71EAFE01CAE1CCCD 1376
71 79CCC34CC93A78EA326A 1365
72 EACD79CC3A79EA326BEA 1568
73 3E88326CEA3E88326BEA 1299
74 3E83326CEA3E88326BEA 918
75 CDB0CE3E003273EAC354 1327
76 C93A74EA3D3274EAFE01 1325
77 C2D3C93E48326EA3E01 1321
78 3260E3A3E79326CEA3E20 1060
79 3260E3A3E0A3260E3A3E07 928
80 3260E3A3E0C3260E3A3E08 1140
81 EA3E013260E3A3E88326C 1105
82 EA3E013260E3A3E88326C 1105
83 EA3E013260E3A3E88326C 1474
84 B3C93E093274EA3E4832 1035
85 6A3E013260E3A3E7832 1125
86 6C3E013260E3A3E7832 1125
87 6E3E013260E3A3E7832 1125
88 3E50326EA3E41326BEA 1050
89 3E88326CEA3E88326BEA 1229
90 3E88326CEA3E88326BEA 924
91 CDB0CE0C0C0C0C0C0C0C 1814
92 834011200000047EEEEFF 873
93 771910F9C21034806057E 654
94 EEEFF771910F9C210348 107
95 C3B3C9C0C5CA3A77EA7 1661
96 3E002163401120000193C 392
97 FE05CA2DCB10F7287C32 1189
98 6A3E013260E3A3E4032 1310
99 79E3A3E7F3260E3A3E4032 1112
100 6DE3A3E0C3260E3A3E0232 1395
101 6FEACD080C3E0F327E 1647
102 C3B3C9C0C5CA3A77EA7 1395
103 FFCAFEFECA0C93A77EA 2001
104 3C3277EAFE09CA1C83A 1430
105 77EAFE02CA7C83A77EA 1540
106 473E0005216340112000 384
107 193CF05C010C0C0F7 1059
108 10783E02326FEACD2FCC 1051
109 C0CECF3A77EA7473E0021 1195
110 63401120000193CF05CA 758
111 26CC10F71110783E0232 772
112 6FEACD2FCC3A77EA7E02 1471
113 CAC7C83E48326EA3E01 1183
114 3260E3A3E0C3260E3A3E10 1042
115 3260E3A3E0C3260E3A3E04 923
116 3260E3A3E0C3260E3A3E04 1218
117 EACD79CC34CC93A4032 1412
118 6A3E013260E3A3E326BEA 1200
119 3E7326CEA3E03260E3A3E 1074
120 3E07326CEA3E03260E3A3E 946
121 CDB0CE0C0C0C0C0C0C0C 1647
122 77EA7473E002163401120 731
123 00193CF05CA14C10F7 1033
124 1110783E02326FEACD2F 864
125 CCC3A9CC21E3A71910FD 1397
126 C306C21E3A71910FD 1397
127 63CB21E3A71910FD 1280
128 C87E44F51A4FF1A97724 1312
129 1378E618477CE61888CA 1228
130 2FC3A6FEA3D0C8326FEA 1310
131 7C3D0E6F8677D0C6206FE 1462
132 0E22FC7CC60867C32F 1344
133 C03E133271EA3E03267E 915
134 EA3E013277EA327EACD 1311
135 79CCC34CC92100000E32 894
136 16017EE618D3FE4110FE 1203
137 231520F40C20EFC92100 849
138 000E0016197EE618D3FE 906
139 4110FE2315C297CC0C2 1146
140 95CC3E013260E3A3E1 1269
141 3260E3A3E083260E3A3E08 127
142 3260E3A3E083260E3A3E07 928
143 3260E3A3E083260E3A3E07 1272
144 EA3E013260E3A3E08326C 1140
145 EA3E013260E3A3E08326C 1105
146 EA3E013260E3A3E08326C 1312
147 4C5A3E013260E3A3E0832 1047
148 502310FB0605218E5A36 704
149 502310FB0605218E5A36 968
150 C53260E3A3E7D3260E3A3E 1229
151 803260E3A3E083260E3A3E 1047
152 073260E3A3E083260E3A3E 1260
153 65E3A3E0C3260E3A3E032 1154
154 67E3A3E083260E3A3E032 1047
155 69E3A3E18CFD0C90CC33B 1582
156 C7E5F5C5D526403A71EA 1590
157 6F3A72EAFE02CA8F0C7C 1447
158 3260E3A3E083260E3A3E07 1137
159 6C3A3E103260E3A3E0832 933
160 6E3A3E0426FEACD080C 1392
161 E03272EAC83E403270 793
162 EA7D3271EAC8A8CDD01C1 1749
163 FE1C97C326A7D326BEA 1463
164 EA3E013260E3A3E10326D 1043
165 EA3E013260E3A3E04326F 925
166 EACD080C3E0F327EACD1 1491
167 3E1FE1C9211807C3270 1267
168 EA7D3271EAC8A8CDD01C1 1272
169 3E003260E3A3E08326BEA 1043
170 3E88326CEA3E88326BEA 1103
171 3E04326FEACD080C3E02 1112
172 327EACD1C1F1E1C9CDB0 1800
173 C0C0F5C0C0F5C0C0F5C0 2004
174 01EA673A82EAF7E3233 1306
175 EA23FE00CA2C0D7C3201 1280
176 EA7D3282EA217F500610 1035
177 3A83EAFE10C235CE0608 1160
178 217F5011200005360019 597
179 3600E12410F6C363CE36 1131
180 00C5C06C0C0C0C0C0C0C 1990
181 CA4CE32393A805C335CE 1356
182 ES3A81EA673A82EA677E 1412
183 FE10CA68CEE1C5C06CCE 1723
184 C136FF10F7D1C1E1F1C 1834
185 E1C363CE7CE61847247C 1334
186 E18B8C8257CE6F8677D 1505
187 C6206FC9F5D5E5C5E08 1496
    
```



```

188 11605021615005E50600 851
189 0E1FED80131323230600 572
190 0E1FED80131323230600 572
191 2A14C38CCEE101C1E1D1 1658
192 F1C9F5C5E5D53A6AE857 1811
193 3A8BAEAF3A8BAEAF3A8B 1164
194 EA6F06003A6EA4FEDB0 1245
195 7C326CEA7D3260E3A3E6A 1198
196 EA573A6BAEAF7AE61847 1262
197 1A7AE6188BAEAF7AE61847 1166
198 EA3DCA13CF326FEA7A3D 1301
199 E6F8577B0C205FE680C2 1661
200 08CF7AC088E61FF64057 1207
201 7A326BAEAF7A326BAEAF 1417
202 CED1E1C1F1C9E5C5D5F5 2159
203 3A65EA573A65EA573A65 1209
204 2026005F29292910003D 382
205 19545D3A67EA673A6BEA 1096
206 6F0608C51A77F5C0B1C 1253
207 F171713C0B1CFC110F03A 1427
208 65EA573A6BAEAF7A326BA 1102
209 65EA573A6BAEAF7A326BA 1342
210 3A6BAEAF7A326BAEAF7A3 1178
211 3260E3A3E083260E3A3E0C 1379
212 3260E3A3E0C3260E3A3E0C 1687
213 3260E3A3E0C3260E3A3E0C 1248
214 C87BF640577D0C6206FE 1429
215 E0C07C608E61FF64067 1420
216 C9C5D5F5E53A60EAE673A 1634
217 61EA6F11200053A6EAF3A 1111
218 473A64EA772310FCE119 1135
219 3A62EA3DCA0C9CF3262EA 1443
220 3ACFEF1F1D1C1C9F5C5 2087
221 E5D52100480608C5E555 1073
222 C8227E83C3FCB3FCB3FCB 1364
223 3FCB3FCB3FCB3FCB3FCB 1277
224 0E1F237CEB3FCB3FCB3FC 996
225 C3FCB3FCB3FCB3FCB3FCB 1285
226 772356CB2210F73A8EA 1148
227 B277E1C12410C4D1E1C1 1590
228 F1C9E5C5D52100401101 1196
229 40360001FF17EDB001C1 1212
230 E1C93E9F3265EA3ECC32 1348
231 66E3A3E483267EA3E932 1098
232 68E3A3E0E3269EACD18CF 1239
233 3EEFDBFCB47C24800C3 1717
234 3BC70000000000000000 258
    
```

DUMP: 51.000
N.º BYTES: 2.332

LISTADO 5

1 3EFRED47ED5EC9ED56C9 1676

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 10

LISTADO 6

```

1 01BFBF5E5C5D59F5E5C5 2024
2 D5D93EFDDBFCB57CA3A 1761
3 FB3E003275EA3E7FDBFE 1376
4 CB57CA3CFB3E003276EA 1267
5 D9D1C1E1F1D9D1C1E1F1 2170
6 FFED4D3E013275EAC327 1267
7 FB3E013276EA3E7FDBFE 1210
    
```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 69

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. ¡Juégalolo!

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/. NÚÑEZ 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. 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/. SAAVEDRA, 22, BAJO
32208 GIJÓN
TELEF. (985) 15 13 13

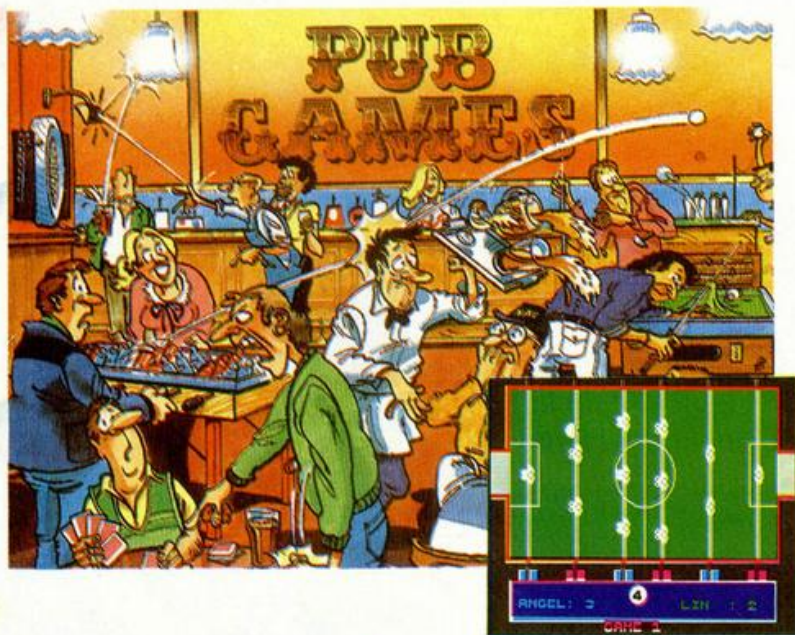
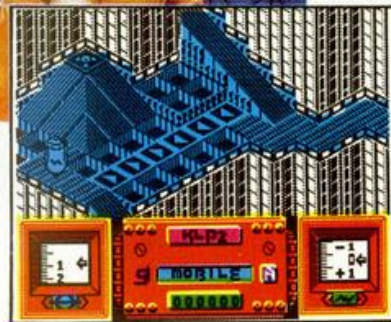
PREMIERE

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.

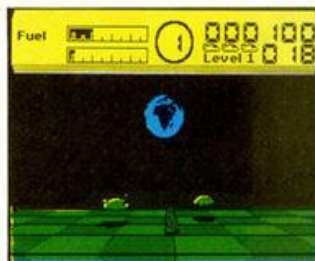
EARTHLIGHT

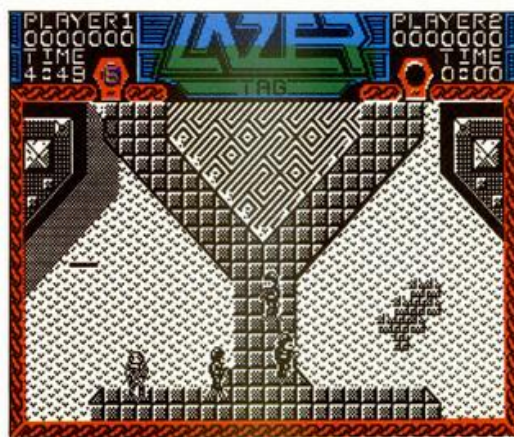
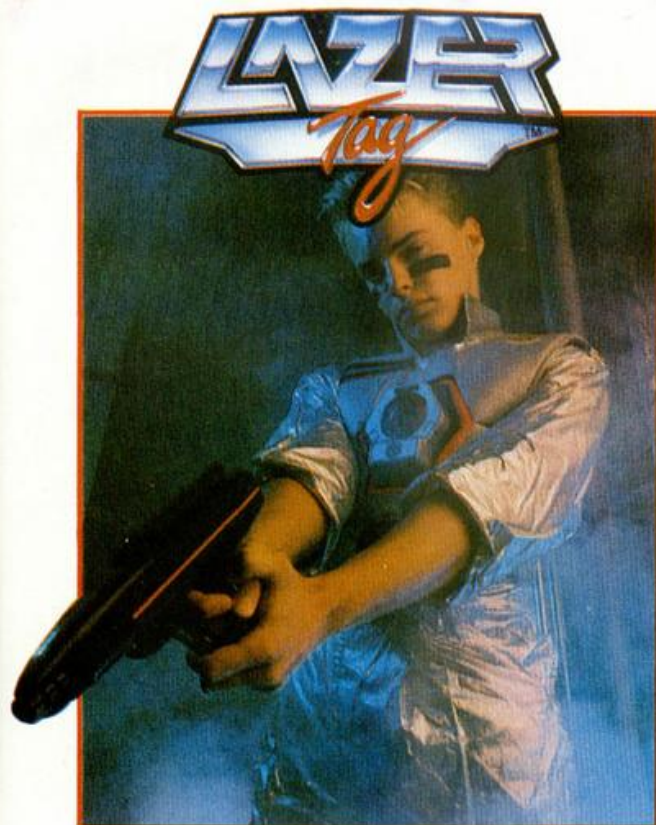
Como dice un dicho del planeta Arcturan, «La vida es muy dura cuando eres un piloto arcturano; pero puede serlo aún más cuando te encomiendan una misión de limpieza».

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 andróides controlados por tu ordenador.

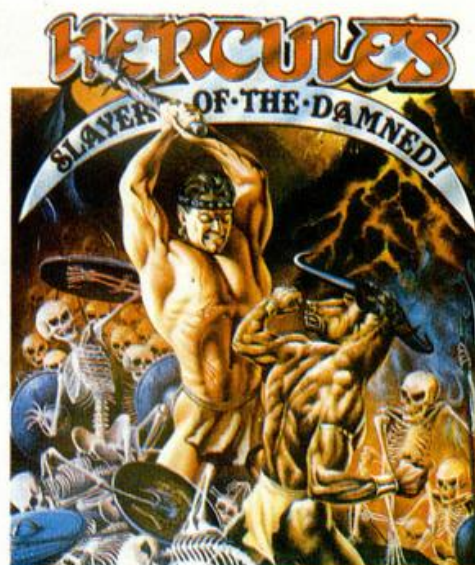
Tú, como miembro de la escuela Lazer Tag, deberás enfrentarte a una de las pruebas que más pericia requieren: superar los seis niveles de entrenamiento.

¿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 grave también el sector 0 pista

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
60 REM
70 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
80 INK NOT PI: CLEAR 29E3: LOAD "
90 DISKCP.BIN" CODE 3E4 : CLS
100 PRINT
110 PRINT
120 PRINT
130 PRINT
140 RANDOMIZE USR 3E4

```

LISTADO 2

```

1 312F75212058112158005 510
2 05C53E0790C08877C110 1084
3 F6CD2977FD213A5C3E02 1111
4 CD011697D3FECD8E7A3E 1407
5 41FD215101C05A77D25C 1149
6 7ADD220677210000227E 823
7 772280773E30325578CD 970
8 6675CD8675CD8675CD86 1370
9 763E08C35C7A3E013285 846
10 77CD0A77215573347EFE 1123
11 31CCDC7ACD907ACD4C76 1465
12 0601C0C876CD4C760603 938
13 CDC876CD4C760604CDC8 1337
14 76CD4C760606CDC87697 1203
15 328577CD0A773A5578FE 1153
16 31CCDC7ACDA17A2A7E77 1370
17 E52A8077227E770601CD 1009
18 E176CD5B760603CDE176 1314
19 CD5B760604CDE176CD5B 1268
20 760606CDE176CD5B762A 1134
21 7E77228077C00A772155 817
22 3E01328577C00A772155 817
23 7834CD907ACD4C760601 1049
24 CDC8760601FD216301CD 1121
25 69760603CDC876973285 1089
26 77CD0A77CD17A2A80777 1230
27 227E770601CDE176CD5B 1130
28 760603CDE1760601FD21 968
29 66011610FD2163019732 743
30 85773E02328477180CFD 906
31 2166013E013285773284 683
32 77060321007D0227C77C5 760
33 0100003A7E77573A7F77 695

```



Tu suscripción...
...al habla

PLUS 3

```

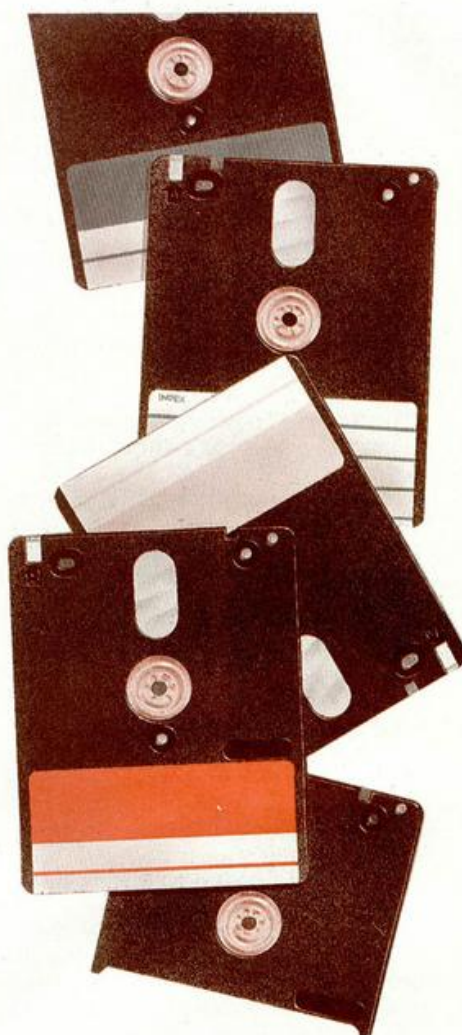
34 SF2A7C77DD2A8677E5CD 1330
35 5A77E1D25C7A3E7F0BFE 1520
36 1F36073EFEDBFE1F302B 1005
37 11000219227C773A8477 6300
38 EE84328477D3FE3A7F77 1312
39 3C327F77FE9920BCE9732 1040
40 F77A7E773C327E77C1 1097
41 10ADC93E0AC35C7A3E10 949
42 B001FD7FF3325C5BED7E 1391
43 21007D1100C0010040ED 669
44 B018173E10B001FD7FF3 1101
45 325C5BED792100C01100 833
46 7D010040E0B03A5C5BE6 1074
47 FC0BE701FD7FF3325C5B 1539
48 ED79FBC997D3FECDD2977 1791
49 3A8577A72005CDA17718 1023
50 03CD8F77CD36773EBFDB 1320
51 FECB4720F82100591101 948
52 5901FF0075ED0C9FD21 1362
53 9C01C35A7797D3FECDD4 1450
54 7728FB18E297D0BFEF6 1561
55 1FC997D3FECDD77CD47 1502
56 7720FBC9F5C5A5C5BF6 1532
57 07CBA701FD7FF3325C5B 1234
58 ED79FBC1F1CD7A77F5C5 1931
59 CDF876C1F1C9DE90000 1692
60 01200077ED0B0C911B277 1080
61 013400CDA77A11ED7701 921
62 2700C3A77A11B277012E 884
63 00C5CDA77A11E677C1C3 1445
64 A77A150B0110001100520 394
65 20456E73657274652065 595
66 6C20646973656F202020 766
67 2020202020202020792016 399
68 081410077110212014F52 253
69 4947454E44456354494E 746
70 4F1200160C0110011104 170
71 20202020202020207075 485
72 6C7365203C20494E5452 765
73 4F203E20202020202020 397
74 160C0110021106202020 211
75 202043617267616E646F 863
76 20202D2D2D2D2020436F 282
77 0111052D2D2D2020436F 400
78 7069616E646F20202D2D 789
79 2D2010077110320426C6F 437
80 1715633A203120160001 538
81 10001104507566736520 600
82 3C204252454148203C20 575
83 70517261202043616E63 857
84 656C6172160C01100011 488
85 0520202020202020203C31 338
86

```

```

87 3E2020204449534B434F 503
88 50592020202020202020 425
89 20160D01110520202020 210
90 2020203C323E20202051 445
91 55495420202020202020 466
92 2020202020202016140110 251
93 0711012077F020313938 410
94 3820204A657375730050 754
95 6572657A20536963696C 970
96 696120160F0110001107 312
97 13014552524F52203030 542
98 20554E494444144204E4F 658
99 20505245504152414441 688
100 20204552524F52203031 507
101 20444953434F205524F 705
102 54454749444F20202020 687
103 20204552524F52203032 588
104 2046414C4C4F20444520 599
105 42555351554544412020 666
106 20204552524F52203033 589
107 204552524F522044520 627
108 4441544F532020202020 599
109 20204552524F52203034 590
110 2053494E204441544F53 677
111 20202020202020202020 320
112 20204552524F52203035 591
113 20444953434F2053494E 668
114 20464F524D4154454152 705
115 20204552524F52203036 592
116 20464F524D41544F204E 678
117 4F205245434F4E4F4349 705
118 444F4552524F52203037 676
119 204552524F5220444553 678
120 434F4E4F4349444F2020 654
121 20204552524F52203038 594
122 20444953434F20434140 643
123 424941444F2020202020 511
124 20204552524F52203039 595
125 20534F504F5220445204E 698
126 4F20414445435541444F 687
127 20204552524F52203130 587
128 2050524F4345534F2049 676
129 4E54455252554D504944 778
130 4F20204F4B2020203131 491
131 2050524F4345534F2046 673
132 494E414C495A14444F20 699
133 20201300312F75F5C04E 846
134 7711E978010900CDA77A 993
135 F121F278B7280747111E 984
136 001910FAEB011E00CDA7 929
137 7A115A7A010200CDA77A 848
138 CD3D77C3307511147801 903
139 1A00CDA77A1143780134 732
140 001806112F75014E00FO 545
141 213A5C033C20117C7801 782
142 6D00CDA77A3EF70BFECB 1588
143 47CA2977C84F280218F1 1022
144 F301FD1F3A6758CB97ED 1371
145 7901FD7F3A5C5C8A7ED 1350
146 79C7DD2A86770E00FD21 1126
147 7501CDA77D25C7AC900 1157

```



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

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 1.470

LISTADO ENSAMBLADOR

```

10 ; ---- DISKCOPY ----
20 ;
30 ; Jesus P. Sicilia
40 ;
50 ORG 30000
60 ENT $
70 INICIO LD SP,29999
80 LD HL,22560
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 INI1 CALL BORRA
180 LD IX,23610
190 LD A,2
200 CALL #1601
210 SUB A
220 OUT (NFE),A
230 CALL MENU
240 LD A,"A"
250 LD IX,337
260 CALL DOS
270 JP NC,ERROR
280 LD (XD0B),IX
290 LD HL,0

```

```

300 LD (PISTA),HL
310 LD (PISTA1),HL
320 LD A,"B"
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

```

928 LD (FLAG),A
930 CALL PAUSE
940 LD HL,AV3+13
950 INC (HL)
960 CALL AVISO1
970 CALL LOAD
980 LD B,1
990 CALL TRASP
1000 LD B,1
1010 LD Y,00163
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,(PISTA1)
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,00166
1180 JR L08
1190
1200 LOAD LD Y,00163
1210 SUB A
1220 LD (FLAG),A
1230 LD A,2
1240 LD (BORDE),A
1250 JR LOAD1
1260
1270 SAVE LD Y,00166
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 (BUF0),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,(BUF0)
1420 LD IX,(XDPB)
1430 PUSH HL
1440 CALL DOS
1450 POP HL
1460 JP NC,ERROR
1470 LD A,07F
1480 IN A,(NFE)
1490 RRA
1500 JR C,PASE
1510 LD A,NFE
1520 IN A,(NFE)
1530 RRA
    
```

```

1540 JR NC,BACK
1550 PASE LD DE,512
1560 ADD HL,DE
1570 LD (BUF0),HL
1580 LD A,(BORDE)
1590 XOR A
1600 LD (BORDE),A
1610 OUT (NFE),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,010
1800 OR B
1810 LD BC,32765
1820 DJ
1830 LD (N5BSC),A
1840 OUT (C),A
1850 LD HL,32000
1860 LD DE,49152
1870 LD BC,16304
1880 LDIR
1890 JR REST
1900
1910 TRASP1 LD A,010
1920 OR B
1930 LD BC,32765
1940 DJ
1950 LD (N5BSC),A
1960 OUT (C),A
1970 LD HL,49152
1980 LD DE,32000
1990 LD BC,16304
2000 LDIR
2010
2020 REST LD A,(N5BSC)
2030 AND NFB
2040 SET 4,A
2050 LD BC,32765
2060 DJ
2070 LD (N5BSC),A
2080 OUT (C),A
2090 EI
2100 RET
2110
2120 PAUSE SUB A
2130 OUT (NFE),A
2140 CALL BORRA
    
```

```

2150 LD A,(FLAG)
2160 AND A
2170 JR NZ,PAUS8
2180 CALL DEST1
2190 JR PAUS81
2200 PAUS8 CALL ORIGEN
2210 PAUS81 CALL PARA
2220 PAUS1 LD A,191
2230 IN A,(NFE)
2240 BIT 0,A
2250 JR NZ,PAUS1
2260 BORRA LD HL,22704
2270 LD DE,22705
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 (NFE),A
2380 PAUSE2 CALL PAU1
2390 JR 2,PAUSE2
2400 JR BORRA
2410
2420 PAU1 SUB A
2430 IN A,(NFE)
2440 CPL
2450 AND 01F
2460 RET
2470
2480 NOKEY SUB A
2490 OUT (NFE),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,(N5BSC)
2580 OR 7
2590 RES 4,A
2600 LD BC,32765
2610 DJ
2620 LD (N5BSC),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 PILA DEFW 0
2810 BORDE DEFB 0
2820 FLAG DEFB 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 22,11,1,16,8,17,6
3060 DEFN " Inserte el disco
y "
3070 M1 DEFB 22,11,20,16,7,17,2,1
3080
3080 DEFN "ORIGEN"
3090 M12 DEFN "DESTINO"
3100 M3 DEFB 18,0,22,12,1,16,1,17
3110 DEFN " pulse ( INT
RO ) "
3120 AV1 DEFB 22,12,1,16,2,17,6
3130 DEFN "---- Cargando ----"
3140 AV2 DEFB 22,12,1,16,1,17,5
3150 DEFN "---- Copiando ----"
3160 AV3 DEFB 16,7,17,3
3170 DEFN " Bloque: 1 "
3180 MEBRE DEFB 22,13,1,16,8,17,4
3190 DEFN "Pulse ( BREAK ) par
a Cancelar"
3200 MEDIS DEFB 22,12,1,16,8,17,5
3210 DEFN " (1) DISKCO
PY "
3220 DEFB 22,13,1,17,4
3230 DEFN " (2) QUIT
"
3240 DEFB 22,20,1,16,7,17,1,32
3250 DEFN " 1988 Jesus Perez
Sicilia "
3260 CERR DEFB 22,15,1,16,8,17,7,19
3270 ER0 DEFN "ERROR 00 UNIDAD NO
PREPARADA "
3280 DEFN "ERROR 01 DISCO PROT
EGIDO "
3290 DEFN "ERROR 02 FALLO DE B
USQUEDA "
3300 DEFN "ERROR 03 ERROR DE D
ATOS "
3310 DEFN "ERROR 04 SIN DATOS
"
3320 DEFN "ERROR 05 DISCO SIN
FORMATEAR "
3330 DEFN "ERROR 06 FORMATO NO
RECONOCIDO "
3340 DEFN "ERROR 07 ERROR DESC
ONOCIDO "
3350 DEFN "ERROR 08 DISCO CAME
IADO "
3360 DEFN "ERROR 09 SOPORTE NC
ADECUADO "
3370 DEFN "ERROR 10 PROCESO IN
TERRUMPIDO "
3380 DEFN " OK 11 PROCESO FJ
NALIZADO "
3390 FERR DEFB 19,0
    
```

```

3400
3410 ERROR LD SP,29999
3420 PUSH AF
3430 CALL NOKEY
3440 LD DE,CERR
3450 LD BC,9
3460 CALL PRINT
3470 POP AF
3480 LD HL,ER0
3490 OR A
3500 JR 2,ERR01
3510 LD B,A
3520 ERR00 LD DE,30
3530 ADD HL,DE
3540 DJNZ ERR00
3550 ERR01 EX DE,HL
3560 LD BC,30
3570 CALL PRINT
3580 LD DE,FERR
3590 LD BC,2
3600 CALL PRINT
3610 CALL PAUSE1
3620 JP INICIO
3630
3640 AVISO1 LD DE,AV1
3650 LD BC,26
3660 CALL PRINT
3670 LD DE,AV3
3680 LD BC,52
3690 JR PRINT
3700
3710 AVISO2 LD DE,AV2
3720 LD BC,70
3730 PRINT LD Y,23610
3740 JP #283C
3750
3760 MENU LD DE,MEDIS
3770 LD BC,109
3780 CALL PRINT
3790 TECHEN LD A,07F
3800 IN A,(NFE)
3810 BIT 0,A
3820 JP 2,BORRA
3830 BIT 1,A
3840 JR 2,ADIOS
3850 JR TECHEN
3860
3870 ADIOS DJ
3880 LD BC,01FFD
3890 LD A,(23399)
3900 RES 2,A
3910 OUT (C),A
3920 LD BC,07FFD
3930 LD A,(23380)
3940 RES 4,A
3950 OUT (C),A
3960 RST 0
3970
3980 VERIF LD IX,(XDPB)
3990 LD C,0
4000 LD Y,373
4010 CALL DOS
4020 JP NC,ERROR
4030 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 desensamblaje es:

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

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

                POP BC
                RET PO      ;Retorna si paridad
                            ;impar
                            ;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.

— Desensamblaje:

```
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
                        ;envia
                        ;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
                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:

— Desensamblaje:

```
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.

— Desensamblaje:

```
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.

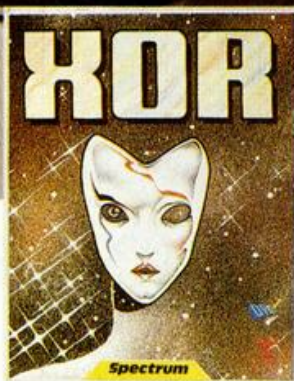
TBLTMP  EQU $          ;Tabla de parámetros
                        ;del disco.

                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 $
```

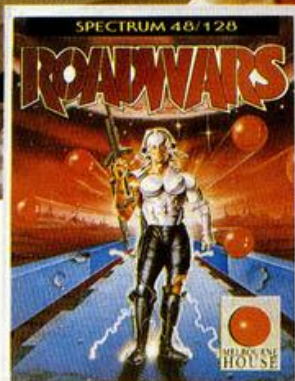

¡COOOOMO MOLA!



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.

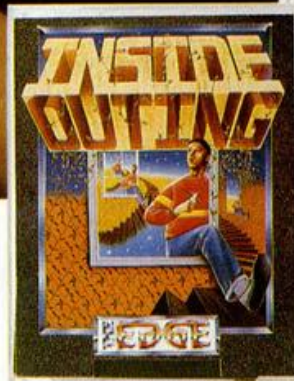
C-64, Spectrum, Amstrad 875
Disco Amstrad 1750



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 OUTING

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
10 LOAD "CODE 49152.336
15 LET Z=40: POKE 23624,G: 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
U -255,0,PI
26 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0
30 LET C=32: LET X=8: 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
: GO TO 90
130 DATA 1,7,1,7,5,9,25,7,25
,5,5,7,5,4,5,7,5,5,5,5,5
,5,4,25,4,25,2,5,4,25,4,25
,5,1,7,1,7,5,7,5,5,5,5,5
,4,9,25,1,9,1,9,5,12,25,11,25
,9
140 DATA 5,7,5,4,5,7,5,7,5
,5,5,5,5,4,25,4,25,2,5,4,25
,5,4,25,5,1,7,1,7,5,7,5,5,5
,5,4,9,25,1,2,1,2,5,5,25
,5,25,5
150 DATA 1,4,2,7,1,9,1,9,5,12
,25,11,25,9,5,7,5,4,5,7,5,7
,5,5,5,5,5,4,25,4,25,2,5,4
,25,4,25,5,1,7,1,7,5,7,5,7,5
,5,5,5,5,3,4,1,4,9,50,491,0

```

LISTADO 2

```

2 00000000070F00000000 22
3 00F1FB700000007CFFE0 1342
4 FF98000000000000F03CFE 1089
5 000000000000001F3F3837 205
6 6F6F5F3FEF1EFD0FDFBFD 1659
7 FDFB7FFEF3FDFDFFFE1DE 2338
8 FF7B8DDDEFEFE7E00000 1650
9 8080C80C0C0C0000000001 1025
10 030303077F7F7F7F7F7F 1255
11 EBEFBF7F7F7F7F7F7F7F7 2426
12 BF433CFFFFFFFFFFFBA0D 2000
13 EE2EEFEFEFEFEFEFEFEFE 2147
14 E0E0E0E007070F0F1F3F 1034
15 7E7AF3FBFDFD0FDFD0FE 2263
16 FBFDFDFDFDFDFDFDFDFDF 2539
17 FF7F80F9FADFDFDFDF0C4 2199
18 225521D0E0F0F0F0F0F0 1800
19 7CFC3D3E3F3F1F1F1F0F 733
20 7E7E7E7FBFBFBFBFBFBFB 1811
21 FF7F7F7FBFBFBFBFBFBFB 2033
22 FFFFFF7409F3F7F1F 1631
23 6F377CFEFEFEFEFEFCFC 2064
24 0F0707030100000000DFD 479
25 EFEFF7FB39000DFDFF7F 1965
26 8F0E000FEFEFFDFBFB70F 1986
27 FFFDFDFDFDFDFDFDFB7B7 2294
28 FCFB0E0C0C0C0C00000000 1668
29 0018243C65820000000071 336
30 8282E710000000000000C0 939
31 8040FF7F7F3F0E000000 778
32 B76F6E6CC000000000000 832
33 000000000000000000000 0
34

```

DUMP: 49.152
N.º BYTES: 336

```

2 REM por ANDRES alias PETETE
3 REM
10 POKE 23624,7: POKE 23693,7:
CLS : FOR A=64 TO 87 STEP 2: PO
KE 23681,A: LPRINT "A: CLAVELITOS
A por: Andres Garcia": NEXT A
15 FOR A=0 TO 43: PRINT OVER 1
: BRIGHT AND: INK 2+INT (RND*6):
: NEXT A
20 FOR D=1 TO 150: 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 2,9,2,1,9,0,1,9,2,1,12
,2,1,10,2,1,9,2,7,0,2,7,2,0,0,
15,1,9,2,1,19,2,1,17,2
70 DATA 1,16,2,1,14,2,1,17,2,3
,16,0,1,16,2,1,16,2,1,13,2,2,9,2
,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
,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,
2,0,0,15
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,
1,14,2,1,14,2
100 DATA 2,14,2,1,9,0,1,9,2,1,1
0,2,1,16,2,1,16,2,1,16,2,1,14,2,
1,13,2,1,11,2,1,9,2,3,7,0,1,7,2,
1,7,2,2,13,2,2,13,2,1,9,0,1,9,2,1
,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,
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
0,2,1,18,2,1,18,2,1,16,2,1,14,2,
1,14,2,1,16,2,1,18,2
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,
2,1,16,2,1,16,2,2,16,2,1,9,0,1,9
,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,
0,1,14,2,0,0,15,0,15

```

```

10 REM ANDRES GARCIA GARCIA
11 REM
20 PRINT AT 5,6:"LA DONNA E
MOBILE"
30 FOR A=1 TO 70: READ B,C: BE
EP B/5,C: PAUSE 3: NEXT A
50 DATA 1,9,1,9,1,9,7,5,12,7,5
,10,2,7,1,7,1,7,1,7,5,10,5,9,
2,5,1,9,1,7,1,7,5,7,5,5,2,4,1
,7,1,9,2,7,5,2,5,2,5,2,5,2,5
,60 DATA 1,9,1,9,1,9,7,5,12,7,5
,10,2,7,1,7,1,7,1,7,5,10,5,9,
2,5,1,9,1,7,1,7,5,7,5,5,2,4,1
,7,1,9,1,2,7,5,2,5,0,2,0
70 DATA 7,5,7,5,9,1,7,1,7,1,1
,2,2,7,7,5,9,5,10,1,9,1,14,2
,9,7,5,12,1,14,1,1,12,2,14,1
,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
190 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 88 STEP 8
20 CIRCLE A,30,2
30 NEXT A
40 CIRCLE 46,36,2: CIRCLE 89,3
6,2
50 PLOT 48,27: DRAW 37,0
60 PLOT 48,27: DRAW -8,0
70 PLOT 65,27: DRAW 9,9
80 PLOT 43,39: DRAW 46,0
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 -8,3
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
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 210040060000E187EEFF 760
2 772310F906000D79FE00 813
3 C818F000000000000000 464
```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 23

LISTADO ENSAMBLADOR		70	LD (HL),A
10	ORG 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 RELATIVOS



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
bera poner:"
50 PRINT "GOTO FN a(d)""o b
ien""GOSUB FN a(d)""
60 PRINT "d representa el nú
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 función 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 470E00C52A455CCD0E19 0225
4 C1C5CD8819EBC110F818 1520
5 18ED44470E002A455CC 814
6 CD6E19EBC11002180656 902
7 235EEB18F046234EC900 1012
```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 69

LISTADO ENSAMBLADOR

10 ;	SALTOS RELATIVOS	240	ATRAS	NEG
20 ;		270	LD B,A	
30	ORG 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		JNC 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		JNC HL
190	POP BC	440		LD C,(HL)
200	ADDEL PUSH BC	450		RET
210	CALL NEXT	460 ;		
220	EX DE,HL	470		DEFADD EQU #5C0B
230	POP BC	480		PPC EQU #5C45
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.

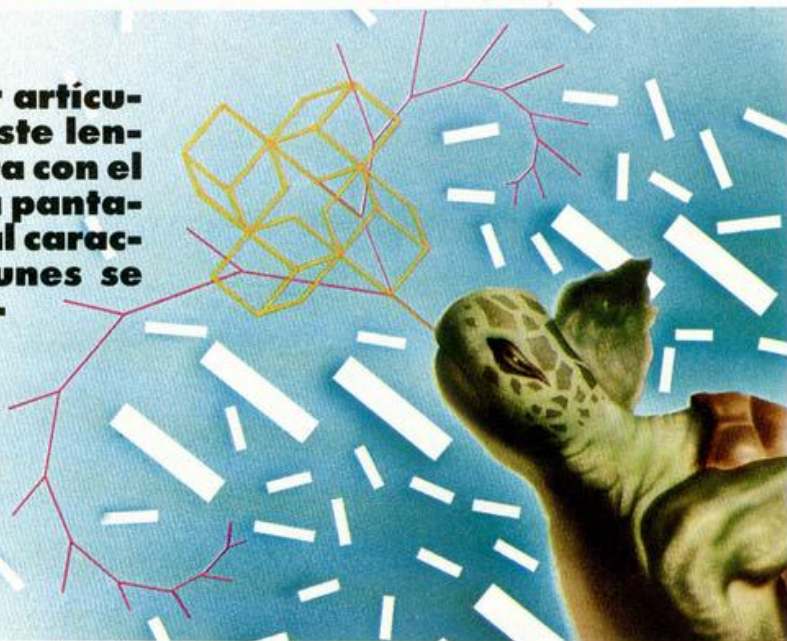
Para ello, ha creado este programa que, tras cargar la pantalla de presentación sin cabecera, la salva en cassette.

```
1 REM JOHN LOHMEYER
2 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
30 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
```


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: ARCSENO 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
```



```
?para secante :x
>describe 1 / coseno :x
>fin
```

```
?para cosecante :x
>escribe 1 / seno :x
>fin
```

Aunque tampoco nada impide que construyamos con ellas procedimientos que obtengan nuevas funciones, como las que aparecen en los listados 1 y 2, donde se han definido las funciones SECANTE x y COSECANTE x. Recordar que $\sec x = 1/\cos x$, y que $\operatorname{cosec} x = 1/\operatorname{sen} x$, tal y como aparece en la definición de los listados 1 y 2. Varios resultados obtenidos con estas funciones recién implementadas aparecen en la figura 3.

Describe cosecante 45
1.4142135
Describe cosecante 38.25
1.6152637
Describe secante 80
5.7587704

Operaciones lógicas

LOGO tampoco en este aspecto quiere dejar de tener menos posibilidades que la mayoría de los lenguajes de alto nivel y en él se han implementado las funciones lógicas más habituales: AND, OR y NOT, aunque con distinta sintaxis a la habitual.

Y operador-booleano-1 operador-booleano-2 devolverá el valor booleano CIERTO si y sólo si los operadores booleanos 1 y 2 también son ciertos, y el valor booleano FALSO en el resto de los casos.

El operador-booleano-1 operador-booleano-2 devuelve el valor booleano CIERTO cuando alguno de los dos operadores booleanos es cierto, y el valor booleano FALSO, cuando los dos operadores poseen el valor falso.

NO operador-boleano da como respuesta el valor booleano opuesto al que tiene el operador sobre el que actúa.

En la figura 4 se han representado gráficamente estas operaciones, y en la figura 5 se ven algunos ejemplos.

FIGURA 4

op. bool.

1	C	F
2	C	F
C	C	F
F	F	F

op. bool.

1	C	F
2	C	C
	F	C

op. bool. | NO

C	F
F	C

FIGURA 5

?escribe y 3)5 5<8
FALSO
?escribe y 3<5 5)3
CIERTO
?escribe o 3)6 8<4
FALSO
?escribe o 4)2 10<31
CIERTO
?escribe no 3)5
CIERTO
?escribe no 5=5
FALSO

Notar la insistencia que hemos hecho en que los operandos de estas primitivas han de ser valores booleanos, y que el resultado que ofrecen, también lo es. Junto a ello, el hecho de que la notación inflija es indispensable para un correcto funcionamiento.

Por supuesto que la mayor aplicación de estas primitivas se encuentra en el gobierno de las sentencias condicionales.

Otras operaciones

Por último y para completar este apartado de introducción al LOGO reseñaremos otras dos primitivas relacionadas con el tema.

AZAR x se utiliza para generar números aleatorios, obteniéndose un número entero y positivo entre 0 y x-1. Si deseamos números aleatorios con decimales entre 0 y x-1, la primitiva tendrá la misma forma, pero habrá que multiplicar su argumento por 10^n .

Partitura Electrónica

Os recordamos que éste es el espacio que reservamos a dar a conocer las melodías que quedaron mejor situadas en nuestro concurso musical.

```

1 2 LET X$="T181V14(04EFG7E5&&& ) (04N5FEC03N7G5&&&)"
3 3 LET Y$="UW0X5000CCCCCCCCCCCC
CCCCC04GGGGGGGGGGGGGGG04C03G"
4 4 LET Z$="UEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
CCCCCCCCCCCCM35CCC"
5 5 LET A$="05(U5EEEDDED5C&&&5C
bCb7a&&5&&E7E5&7D&5&)"
6 6 LET B$="(V1N04N5CGCEGECaE
CaaECafCaffCafgDbggDbg)"
7 7 LET C$="(03(UM7N5CCM35N7C)(
M7N5aaM35N7a)(M7N5ffM35N7f)(M7N5
ggM35N7g))"
8 8 LET D$="&U5FFFFEEF7E5D7D&&5
EEEEDED7CC&5C7FED5C7D&&5ECC&&&
&&&&&&&&&&&&&&&&"
9 9 LET F$="03(UM7N5ffM35N7f)(0
2M7N5GGM35N7G)(02M7N5EEM35N7E)(0
3M7N5aaM35N7a)(02M7N5FFM35N7F)(0
2M7N5GGM35N7G)(03M7N5CCM35N7C)"
"
10 10 LET E$="(03V10N5F04Ca03F)(G
04Db03G)(E04b03GE)(04aEaC)(fCaf)
(03G04Db03G)04CGECV10CGECV9CGECV
8CGEC"
11 11 LET O$="EC&&GE&&FECg&&&&FEC
a&&&&FECg&&&&EC&&GE&&FECe06GFEC0
5FECa06FCaF05FECg06DCDg"
12 12 LET Q$="(U03N5CCCCCCCCCCCC
CCCCfffffCCCCgggg)"
13 13 LET P$="M35(U5C&&&&&&&)C&&
C&C&C&&CCCCC&C&CCC&C&C&CC&&C&C&
CCC&C&C&CC"
14 14 LET K$="04UW0X19000N9C"
15 15 LET M$="04U9E"
16 16 LET N$="04U9G"
17 17 PLAY X$+A$+D$+O$+D$.Y$+B$+E
$+Q$+E$.Z$+C$+F$+P$+F$
18 18 PLAY K$.M$.N$

```

MARCOS GARCÍA TOLEDANO
(BARCELONA)

Título: «ONLY YOU»

Posición: 2°

siendo «n» el número de decimales deseado.

Y al igual que ocurría con las listas y palabras, también es posible preguntarle al compilador de LOGO si una determinada expresión es o no un número mediante la primitiva `ES.NÚMERO?`, que devolverá el valor booleano `CIERTO` o `FALSO` según el caso. Ejemplos del modo de empleo de estas dos primitivas aparecen en la figura 6.

FIGURA 6

```
?escribe es.numero? 56
CIERTO
?escribe es.numero? "palabra
FALSO
?escribe azar 41
12
```


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 Ruano 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 Crespo. 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. Martin», «Winter G.», «Gauntlet», «Infiltrator» y todos los juegos del lingote. Jacobo García Blanco. Camélias, 84, 3.º B. 36211 Vigo (Pontevedra).

● **COMPRO** original o fotocopias del manual del Spectrum 16 K. Precio a convenir. Pedro Luis Navarrete Allepuz. Sierra de Cuadernalga, 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

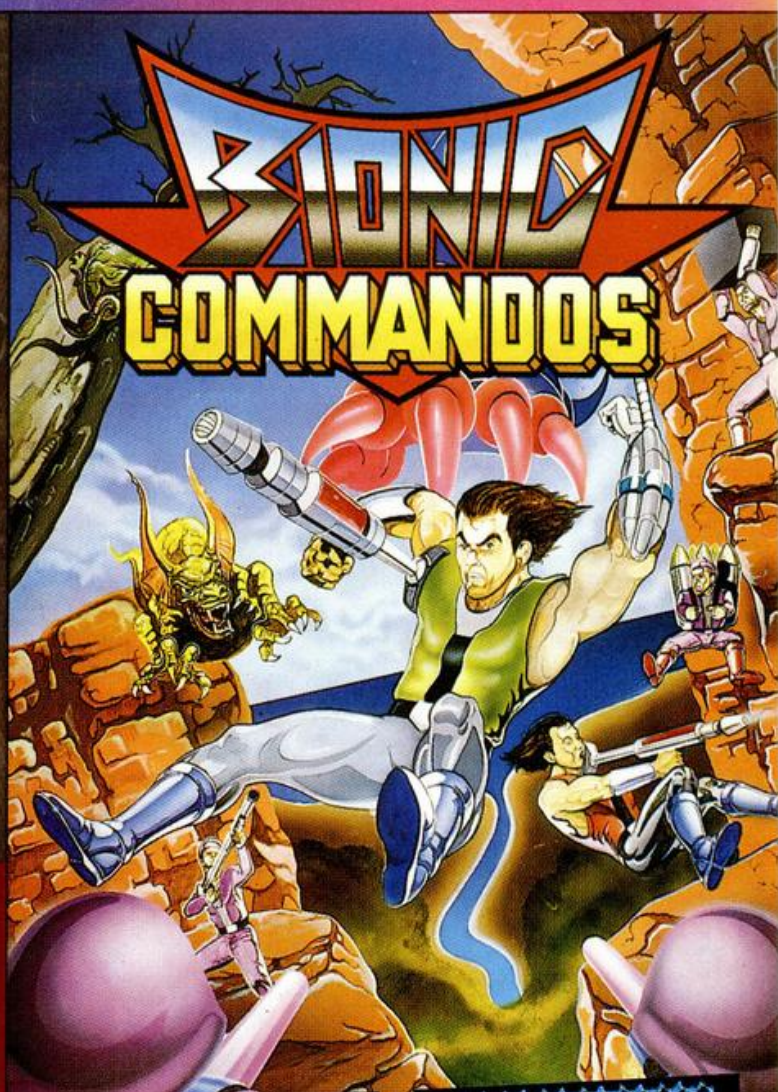
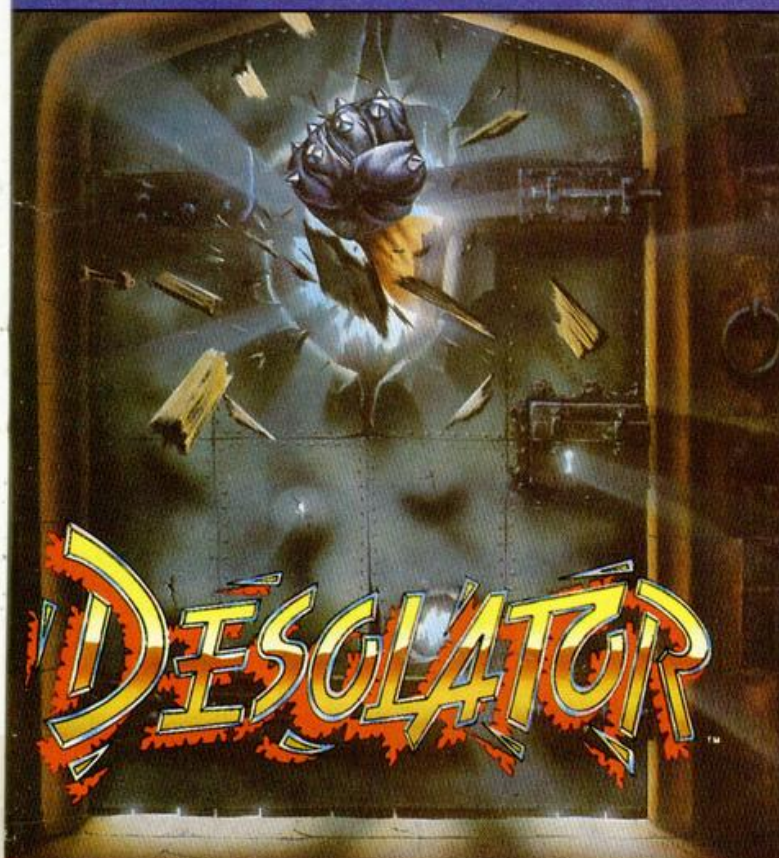
REPARACIONES

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

¡¡LOS FUERTES DEL VERANO!!



¡Te los mereces!



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE

C/ NÚÑEZ MORGADO, 11
28004 MADRID
TELÉF. (91) 314 18 04

DELEGACION CATALUÑA

C/ TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELÉF. (93) 428 20 04

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS

KONIO RECORDS
AVDA. MESA Y LÓPEZ, 17, 1.ª A
35007 LAS PALMAS
TELÉF. (929) 23 26 22

DISTRIBUIDOR EN BALEARES

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELÉF. (971) 71 89 00

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS

MUSICAL NORTE
C/ SAavedra, 22, BAJO
32208 GIJÓN
TELÉF. (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 perdérsosla. 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.

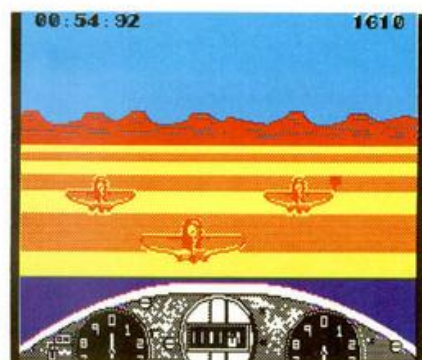
Otras tres etapas de cierta tranquilidad, exceptuando alguna inestabilidad térmica y alguna que otra caricia en las alas, precederán a la siguiente prueba de habilidad: una especie de slalom en el que deberemos esquivar los postes de señalización en zigzag. Por supuesto, nuestros camaradas aéreos intentarán 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.

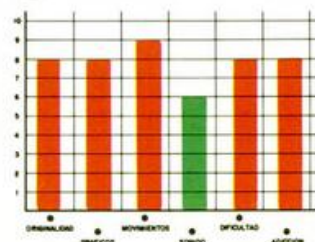
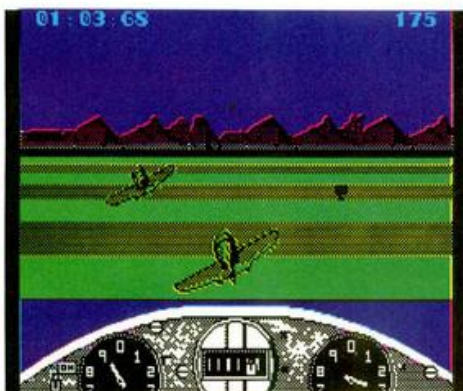


Por lo demás, los gráficos, aunque monótonos tras algunos minutos, cumplen su misión a la perfección y el movimiento es rápido y de calidad. Quizás lo único que se echa en falta es algo de variedad, ya que tras

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-

cuento 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-

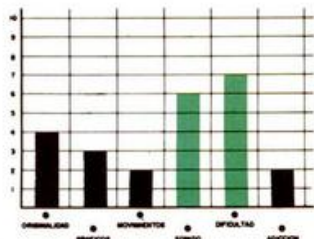
lación Xama en pleno año 303 DA (Después del Apocalipsis). El planeta Galletron ha sido atacado por los hostiles habitantes del planeta Wormanger, cuyas fuerzas de choque se han instalado en el área conocida como NOMAN LAND. Tu misión, cómo no, será hacerles frente tú solito, aunque por lo menos contarás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

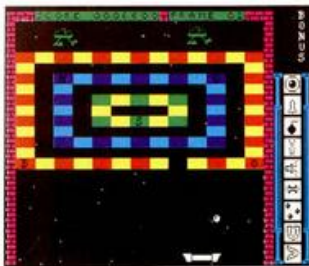
IMPACT

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



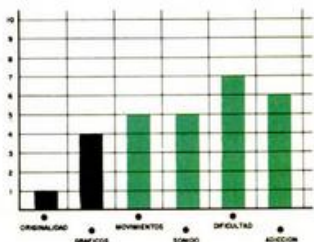
gráficos y sonoros, y tan carentes de detalles novedosos que creemos que, quien más quien menos, ya está prácticamente hasta el «gorro» de tanto ladrillito por mucho que se empeñen los responsables de las casas de software en seguir invadiéndonos con productos de este estilo.

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-



biera 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 involucraba, 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.

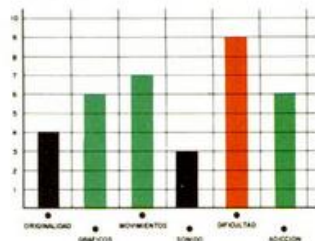
Este es el argumento que nos presenta «Prowler», simulador que no sólo adolece de una total falta de originalidad, sino que se suma a la ya larga lista de programas de este tipo en los que no te enteras de nada aunque te hayas leído el manual 10 veces.

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

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

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.



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

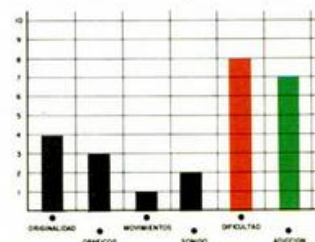
explicaremos brevemente.

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.

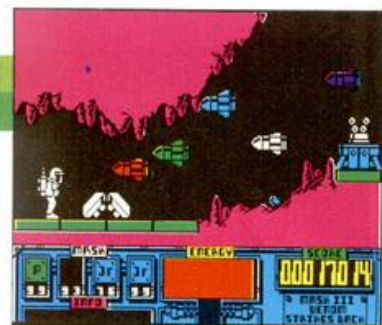
Del segundo chasco, el relacionado con el movimiento, mejor no hablar, ya que reúne todas las características precisas para criticarlo: scroll lento, muy lento; monotonía total y tropicónes varios, ya que

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

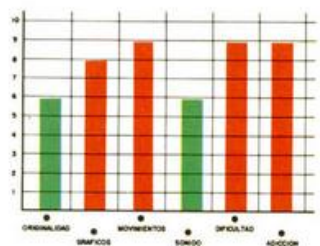
que, curiosamente, ha detectado una nueva base Venom en la Luna. El principal problema al que me enfrento es que ningún vehículo Mask puede desplazarse en esas condiciones gravitatorias, por lo que me tocará hacerme el recorrido turístico hacia la base de Venom a pie.

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; Jackrabbitt, 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

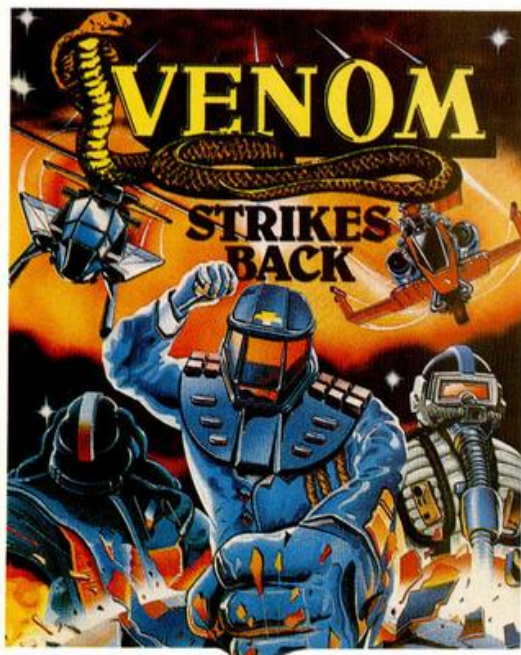
```
10 REM *****
20 REM **
30 REM ** J.E BARBERO **
40 REM **
45 REM ** SPECTRUM 48K **
47 REM **
50 REM *****
55 REM
60 REM ***** VENOM *****
65 REM
70 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK VAL "7": CLS: CLEAR VAL "
24576": POKE VAL "23658",VAL "8"
75 LOAD ""CODE VAL "65200",VAL
"60"
80 INPUT "QUIERES VIDAS INFINI
TAS? (S/N) ":A$: IF A$="S" THEN
GO TO VAL "100"
90 FOR N=VAL "65220" 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 LOAD ""CODE VAL "30000"
9000 RANDOMIZE USR VAL "65200"
```

LISTADO 2

```
1 F3DD2100401100183EFF 922
2 37CD5605DD2100601100 718
3 9E3EFF37CD5605AF32ED 1288
4 B332AFBA320CC232DCC2 1519
5 320EC2322ECC322FC32 1117
6 30CC3D322292C3009100 883
```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 6.000



¡NUEVO!



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.

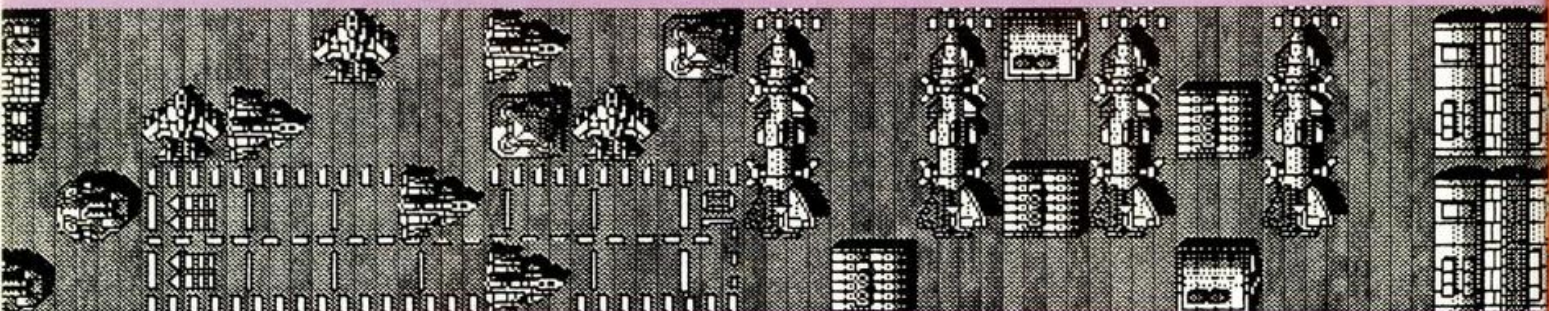
Nuestra misión va a consistir en escoltar a bordo del Silent Shadow a un gigantesco bombardero —encargado de reducir a ceniza la base enemiga— y acompañarle a través de cuatro



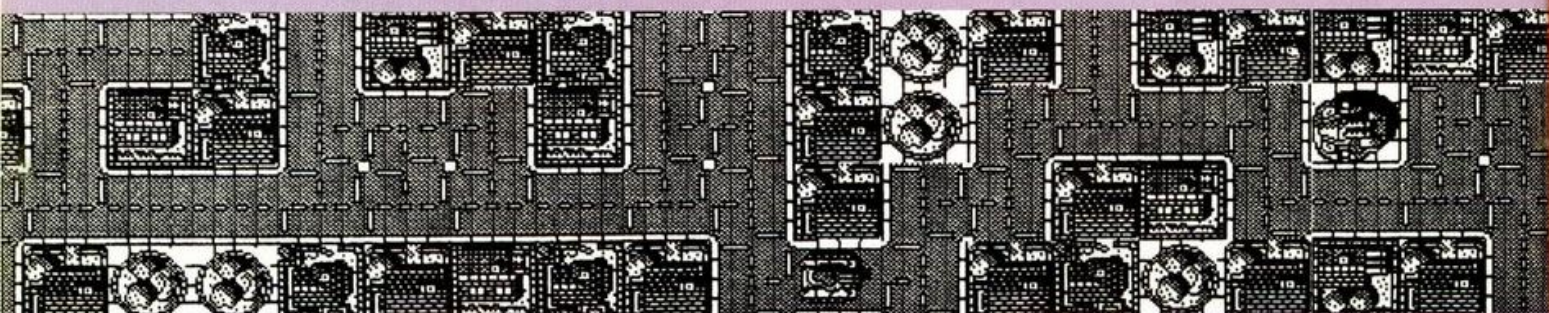
¡NUEVO!



FASE 1.ª LA BASE AÉREA ENEMIGA



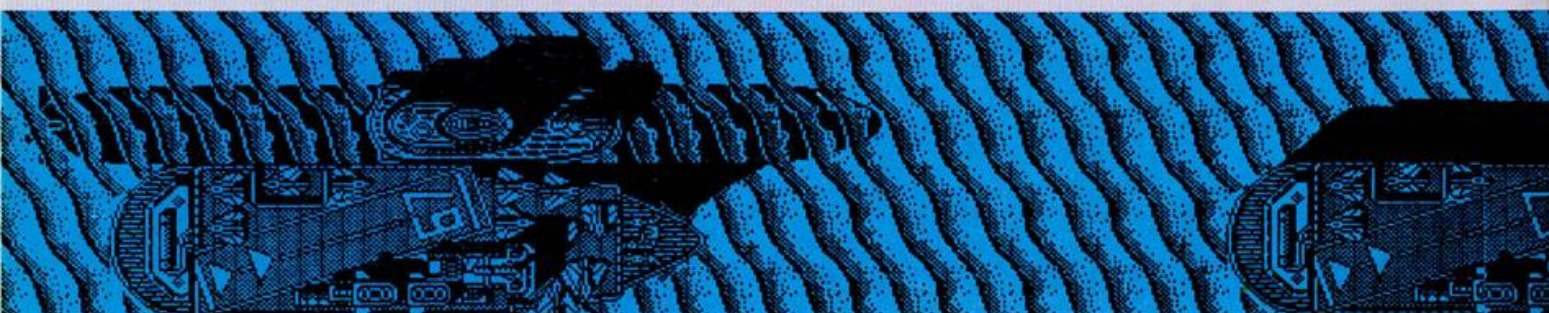
FASE 2.ª LA CIUDAD



FASE 3.ª EL DESIERTO



FASE 4.ª 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 nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐☐☐☐
(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 nº 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. nº
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐☐☐☐
(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.

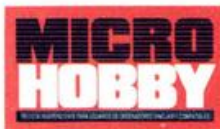
Sección OCASIÓN

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



PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad
Provincia

.....
RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA

REMITTE

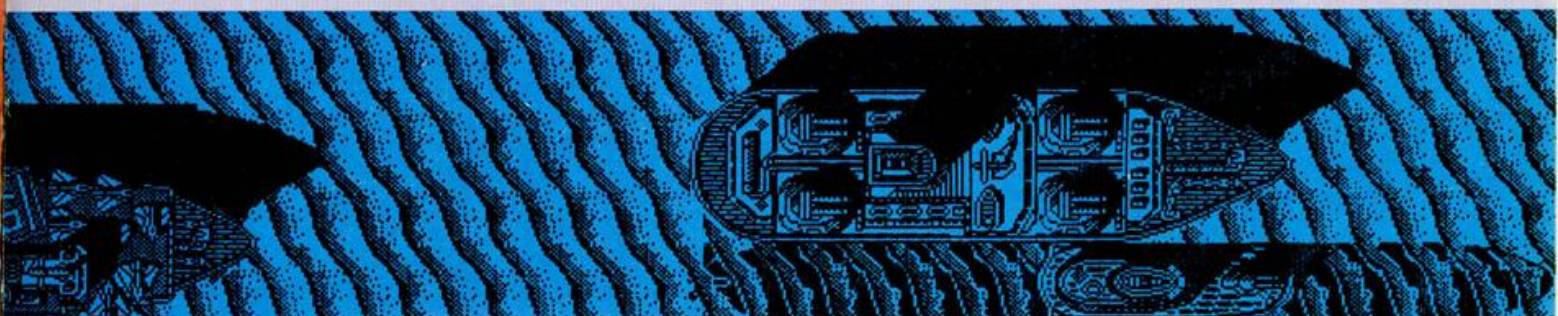
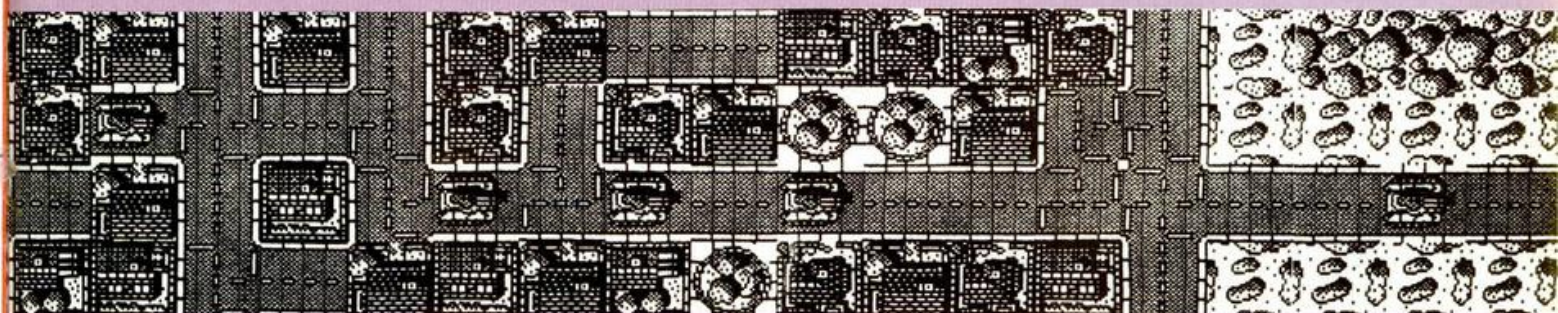
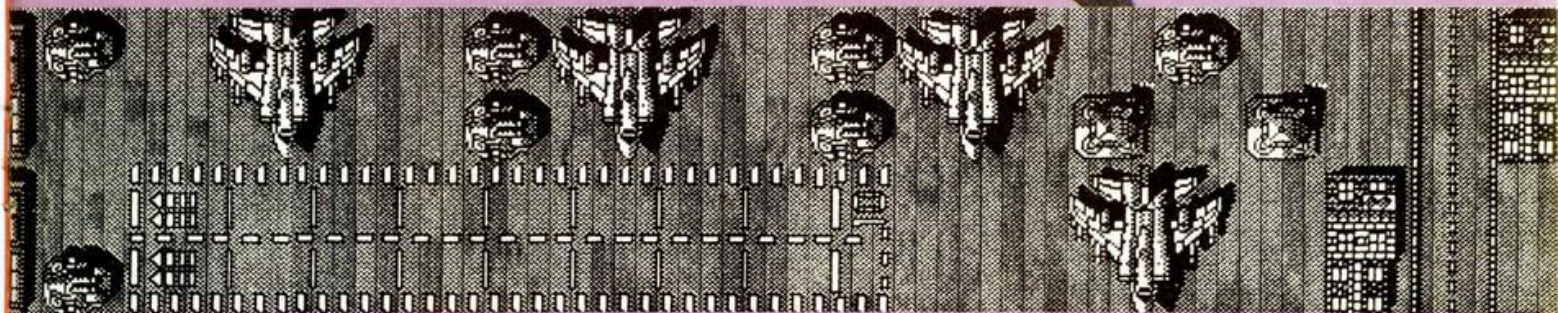
Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

REMITTE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:



ENT
DOV



¡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

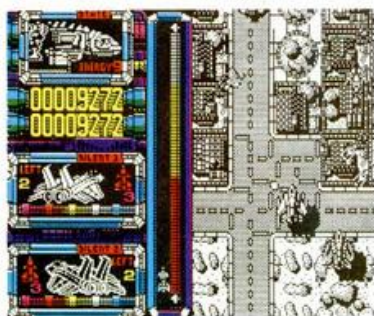
```
1 REM CARGADOR 'SILENT SHADOW
SPECTRUM
10 FOR i=65400 TO 65406: READ
a: POKE i,a: NEXT i
20 CLS: PRINT "INSERTA LA CI
NTA ORIGINAL"
30 LOAD ""
100 DATA 2,85,113,255,174,147,2
01
```

DISCO

```
1 REM CARGADOR 'SILENT SHADOW
PLUS3
10 PAPER 0: POKE 23624,0: CLEAR
23499
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

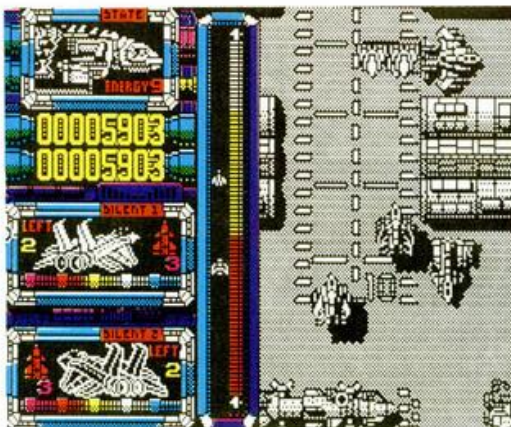


cassette, lo cual, si bien es bastante pesado, es inevitable debido a su elevada extensión y a la gran cantidad de gráficos que las componen.

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



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.

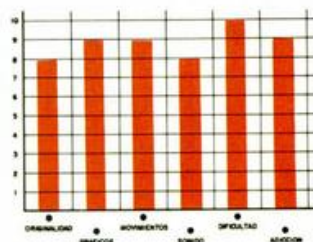


También es importante destruir la mayor parte de defensas de las zonas que recorramos, pues de lo contrario éstas producirán serios desperfectos en nuestro aparato, lo cual se traducirá en una sensible pérdida de energía.

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.



¡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.

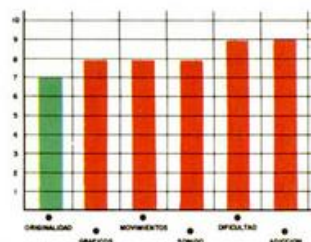
Cada cierto tiempo me encontraría con un contenedor federal en el que vaciaría mi valiosa carga, tras lo cual sería felicitado o reprendido según el valor de ésta.

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



```

el escudo? -original = 90- "f
310 IF f<NOT PI OR f>VAL "255"
THEN GO TO VAL "300"
320 INPUT "armamento infinito?"
,as
330 IF as="s" OR as="S" THEN LE
T g=NOT PI: LET gg=VAL "S": 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",c: 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"

```

```

30 REM # AMADOR #
40 REM # MERCHAN #
50 REM # RIBERA #
60 REM # 30/04/1988 #
70 REM # ----- #
80 REM # CYBERNOID #
110 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK VAL "7": CLS : CLEAR VAL "2
5799"
120 FOR f=VAL "25800" TO VAL "2
5825"
130 READ a: POKE f,a: NEXT f
140 DATA 62,0,55,221,33,33,252,
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?",as
190 IF as="s" OR as="S" THEN LE
T b=NOT PI: LET bb=VAL "S": GO T

```

```

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

```


¡NUEVO!



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.

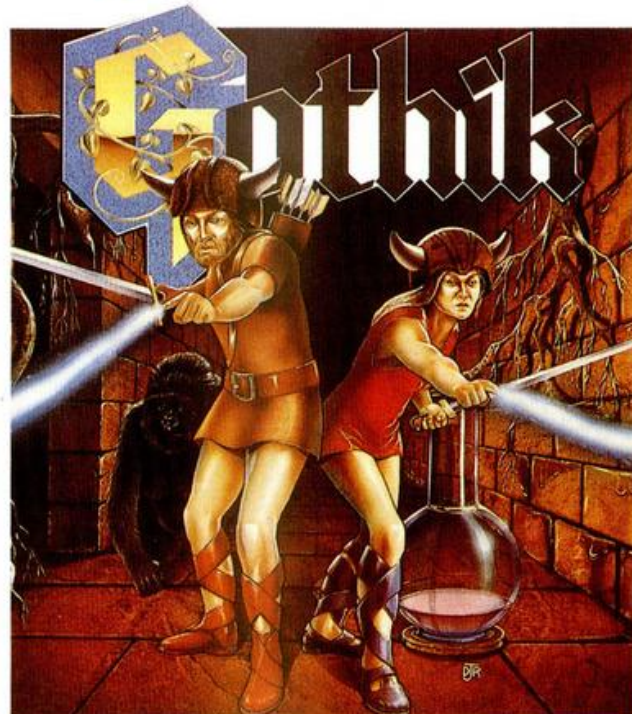
Sus habitantes, no demasiado numerosos, vivían en completa paz y felicidad, sin más preocupación que recolectar los abundantes frutos que producían sus fértiles tierras.

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 convirtiendo 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.

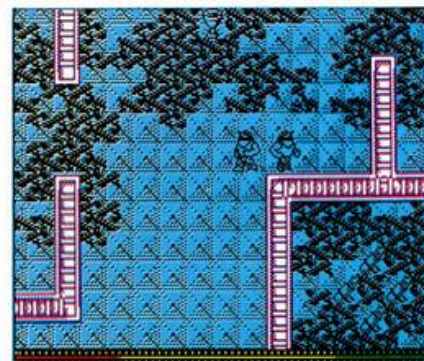
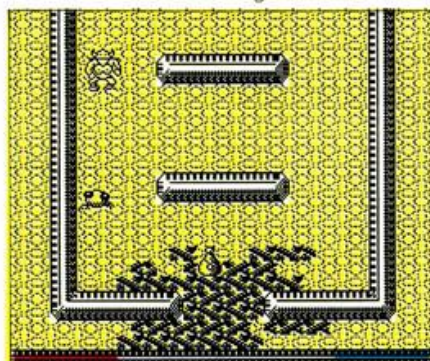
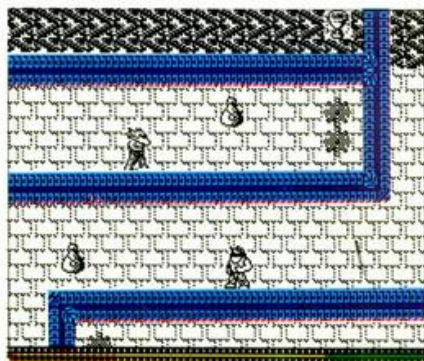
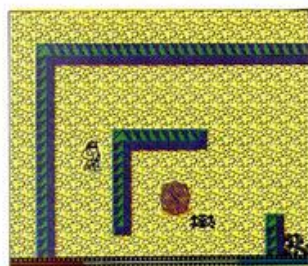
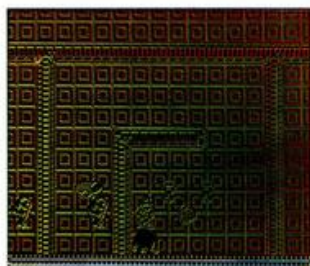
Sólo Hasrinaxx opuso algo de resistencia a las fuerzas invasoras (siempre y cuando a su colección de hechizos inoperantes se le pueda llamar resistencia, claro).

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 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.

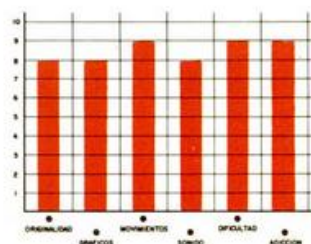
A lo largo de nuestro camino y como es habitual en este tipo de juegos, podremos recoger multitud de pociones con diversos efectos como reponer nuestra

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$<"
N" THEN GO TO 150
160 LET a=(a$="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

```

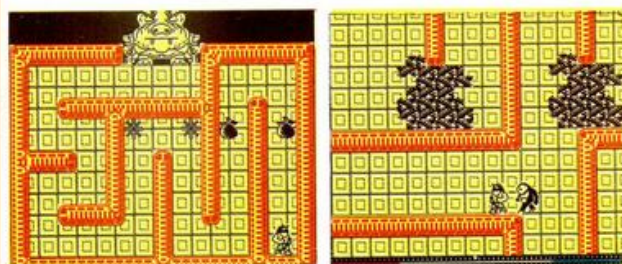
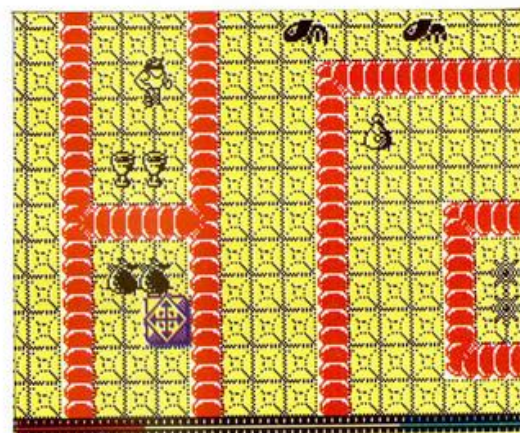
LISTADO 2

```

1 3215FF1405E5235E2356 1038
2 211BCDA7E052E101CA1B 1414
3 CD3E323254CD2115FF22 999
4 55CD3EC332325821A6FF 1192
5 223358C3005B3E213232 657
6 5B21000022335821BFFF 779
7 1AC5B012C00ED80C332 983
8 5BAF3205A1329AB3280 1041
9 A43EA732EFA33208A432 1117
10 1DA43EC93237A932528A 1032
11 AF3214A33E803285C932 1033
12 55A3C300A00000000000 603

```

**DUMP: 40.000
N.º BYTES: 115**



¡NUEVO!



¡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 apartamento. 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.

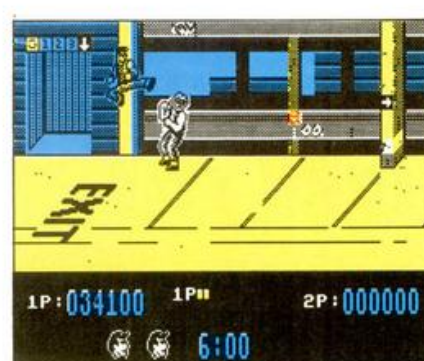
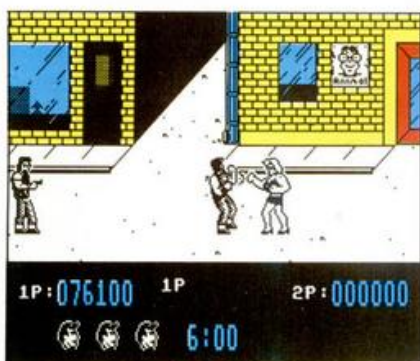
Un paseito por el tranquilo parque será lo más aconsejable tras esta agitación. Tranquilo antes, porque ahora los skin-heads lo han tomado como cuartel general y han decidido tomarme por un intruso. Estos caballeros son tan acogedores que quieren darme clases de artes marciales pero sin ningún tipo de 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».

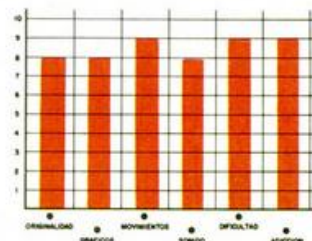
CARGADOR

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 ** J.E BARBERO **
30 REM **
40 REM ** SPECTRUM 48K **
45 REM **
47 REM **
50 REM *****
55 REM
60 REM *** TARGET RENEGADE ***
65 REM
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
L5: CLEAR 24999: POKE 23658,8
80 PRINT " INTRODUCE LA CINTA
```

```
ORIGINAL Y PULSA UNA T
ECLA: PAUSE NOT PI
90 LOAD "SCREENS": 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.



¡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 colabo-

ración: 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 CO-MA), 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

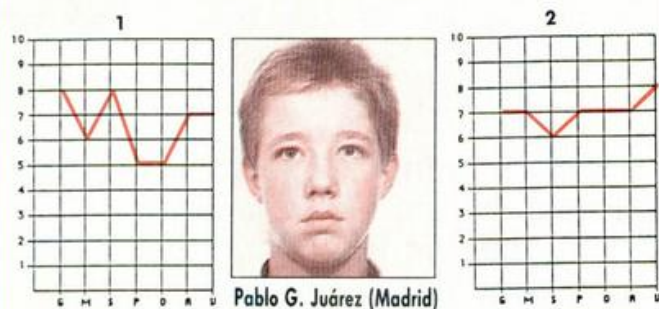
LA BASE: 26 de septiembre de 1988.

Quinta Fase

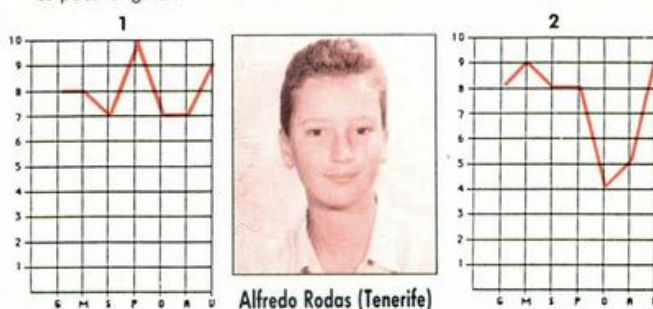
LA CHICA: 10 de octubre de 1988.

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.



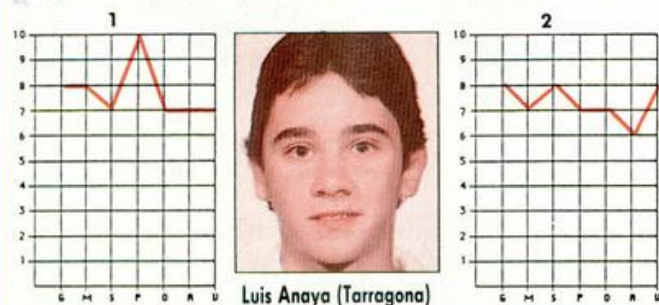
1. **GRYZOR.**—En la línea del Green Beret. Sólo sobresalen los gráficos.
2. **FLYING SHARK.**— Los gráficos son pequeños y el movimiento no es muy bueno.



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.



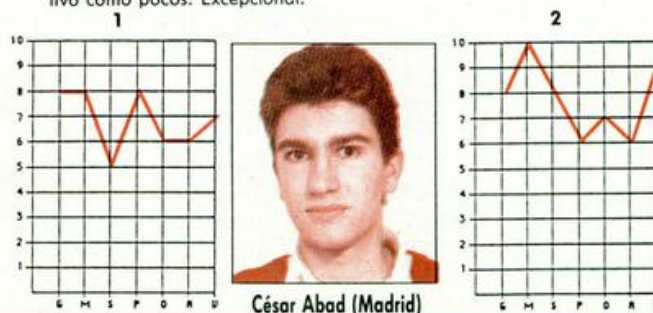
1. **GRYZOR.**—Es un arcade muy adictivo con buenos gráficos y movimientos.
2. **FLYING SHARK.**— Escenarios bien realizados con buen scroll, pero es un juego bastante difícil.



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 lograda 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.

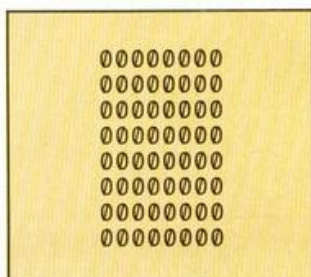
Empecemos por lo fácil

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.

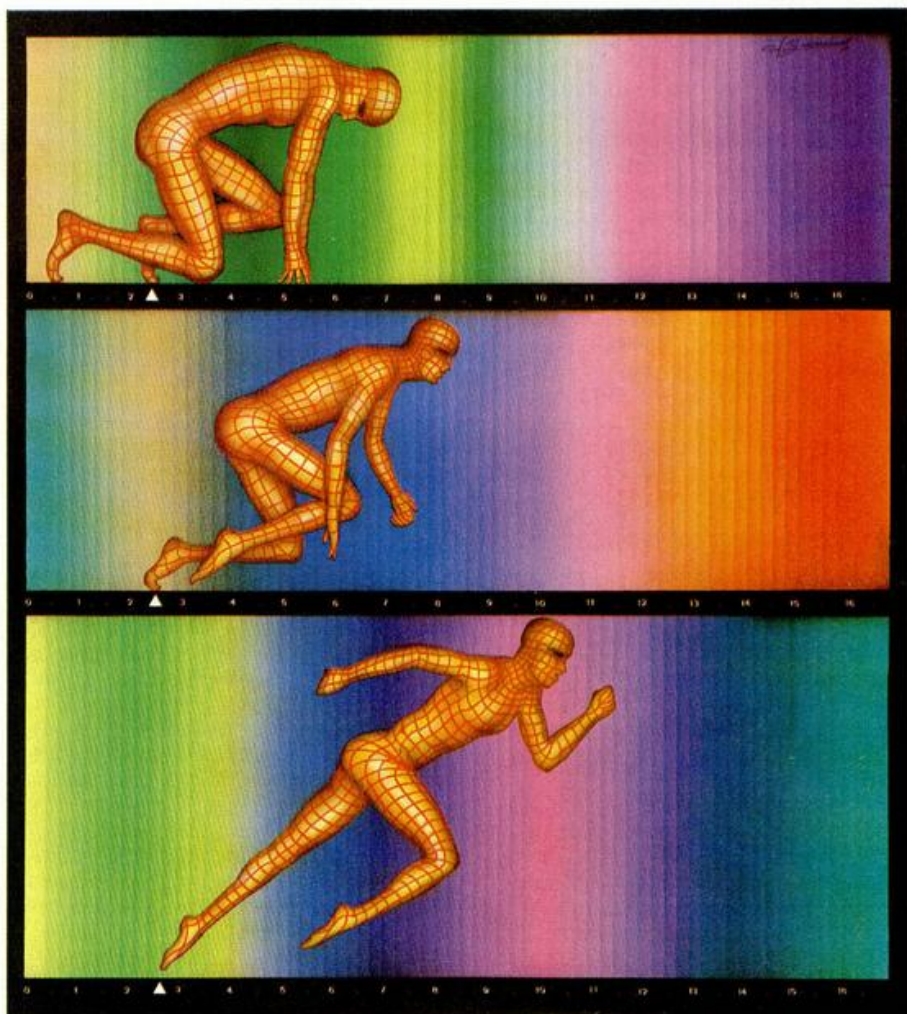
Cuando encendemos el ordenador, se copian las primeras letras mayúsculas (de la «A» a la «U») en la zona de UDGs; por eso, si tecleamos una «A» en modo gráfico obtendremos una «A» mayúscula. Una vez redefinido el carácter, veremos la imagen que hayamos creado. Ahora, vamos a ver cómo se definen los UDGs.

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 prin-

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 cuadriculado 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
00111100
10111101
01111110
00000000
    
```

Si ahora miras el papel cuadriculado 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. Te-
clea:

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. Teclea 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: $32+16+8+4=60$, 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 $5 \times 19 = 95$ 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 120 STEP 8: PLO
T 64,i: DRAW 64,0: NEXT i
70 FOR i=64 TO 128 STEP 8: PLO
T i,56: DRAW 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 16,16-1*(a>99);a;"
=";CHR$ a: GO TO 20

```

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

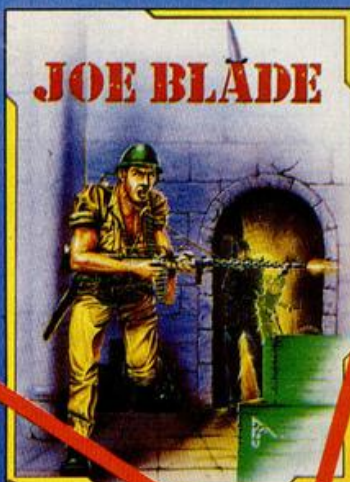
650pts.

Serma Software

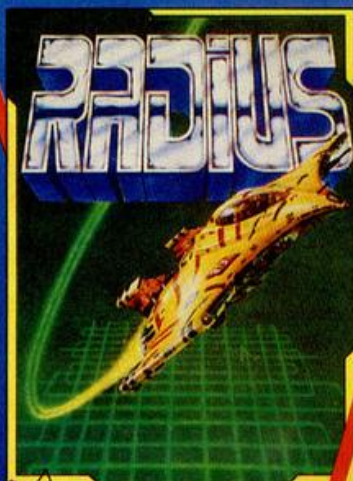
PLAYERS



SPECTRUM



AMSTRAD
CBM 64



AMSTRAD
CBM 64



AMSTRAD
MSX
CBM 64

TopTen HITS

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

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

Envíanos 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 Priego Fuentes y otros
San Andrés, 135, 9° 6
15003 La Coruña Tel. (981) 22 84 73
CATALUÑA (Carthusio MSX)
Davent, S. A.
Viladomat, 236-238
Barcelona Tel. (93) 321 50 14
CATALUÑA (resto del catálogo)
Hard Micro
Vilanova, 136, 1°-1
Barcelona Tel. (93) 253 19 41
ANDALUCIA ORIENTAL
P. M. V.
Ing. de La Torre Acosta
Edificio Arcada, 8
MALAGA Tel. (952) 28 08 50

ENVÍA ESTE CUPÓN A N. D. S. BRAVO MURILLO, 45. 28015 MADRID

TÍTULO:

NOMBRE Y APELLIDOS:

DIRECCIÓN:

POBLACIÓN:

SISTEMA:

COD. POSTAL:

PROVINCIA:

FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐

TALON BANCARIO ☐

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 AS=""
60 IF RND*20 < F THEN LET
AS=""
70 LET M$=AS+M$ (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?

Francisc 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 MICRO-HOBBY 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 llamarlos 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 (ciñendonos 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.

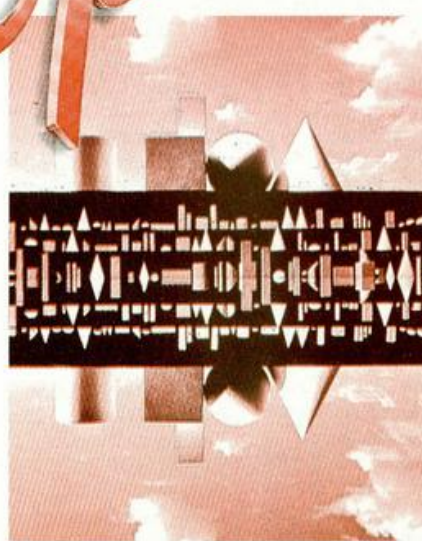
También me interesa informarme qué podría pasar si dejo el ordenador encendido durante varios días.

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-

Chip 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 tecléa directamente y se salva con SAVE. Si es un listado en Código Máquina, se tecléa 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 tecleando: LOAD " ".

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.

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 enteran! 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 intentando adaptar un procesador de textos al Disciple, así que te vamos a dar toda la información que pueda ser 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
```

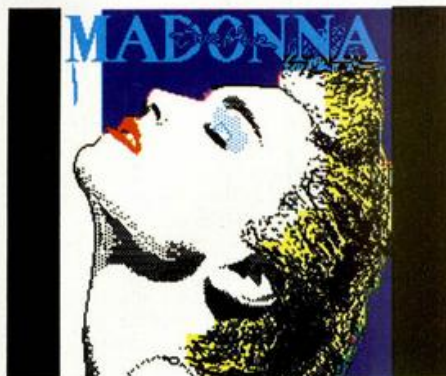
A continuación, en la figura 1, y para conocimiento general, publicamos la distribución de puertos del Disciple:

FIGURA 1

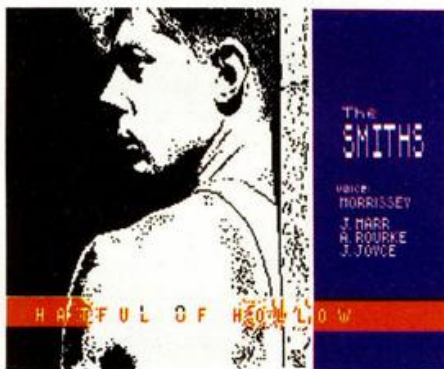
	Puerto	ENTRADA	SALIDA
DISCO	1Bh	REG. DE ESTADO	REG. DE COMANDO
	5Bh	REG. DE PISTA	REG. DE PISTA
	9Bh	REG. DE SECTOR	REG. DE SECTOR
	DBh	REG. DE DATOS	REG. DE DATOS
CONTROL Y JOYSTICK	1Fh	JOYSTICK 1	CONTROL
	Bit 0 Derecha		Disco 1 ó 2
	Bit 1 Izquierda		Selecc. cara
	Bit 2 Abajo		Densidad (S/D)
	Bit 3 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	78h	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.



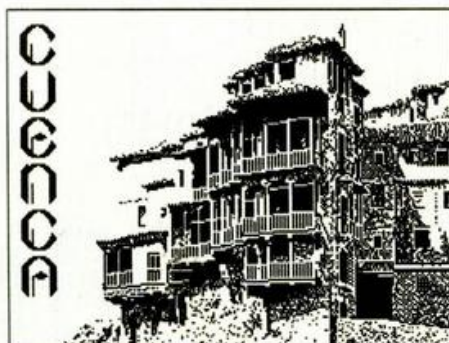
Jose Antonio Casarrubios.
Madrid.
Puntos: 44



Alejandro Márquez Vizcaíno.
León.
Puntos: 44



Carlos Blanco Ruiz.
Logroño.
Puntos: 42



Carlos Javier del Rey Mora.
Toledo.
Puntos: 41



MICRO HOBBY

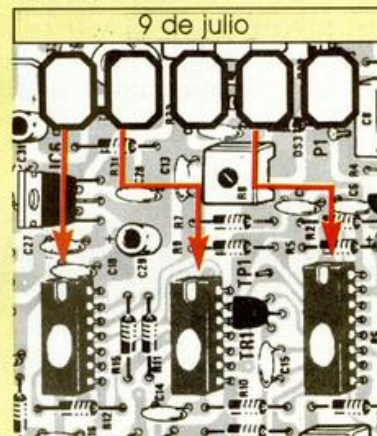
Sorteo n.º 54

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 celebrando 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.

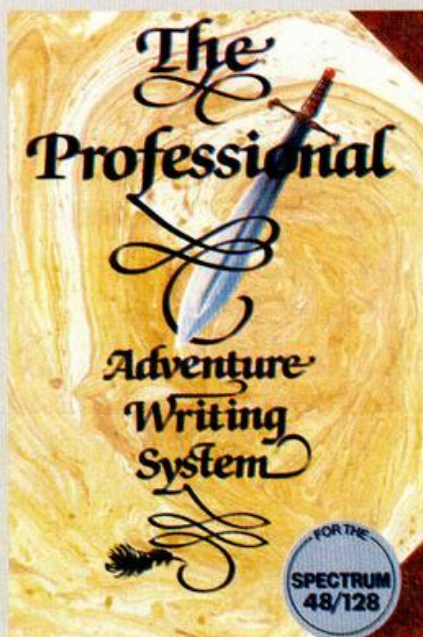
Si se usa un creador de aventuras, léase un parser, no hay necesidad de escribir ningún código, la propia utilidad aporta el parser: tiene ya hecha la base inicial del intérprete con la posibilidad de ir añadiendo el resto en forma de un lenguaje fácilmente comprensible y muy parecido al inglés.

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 diso 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 tecleas 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.

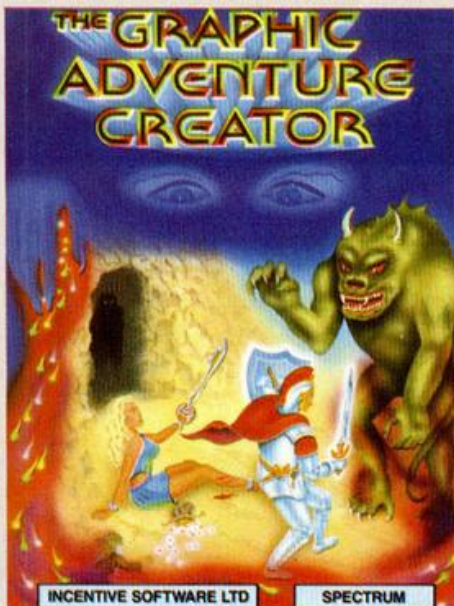
Ambas formas de manejo son muy fáciles, aunque PAW tiene la ventaja de permitir al escritor el poder ver una lista con scroll de todas las entradas hechas; mientras que GAC sólo las muestra de forma individual.

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 *it* inglés, permitiendo frases del tipo de *GET HAT AND WEAR IT* (coge el sombrero y pónelo). 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 tecleamos *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 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 Elises
Roberto Oliva
Javier Elises

CARGADOR 3

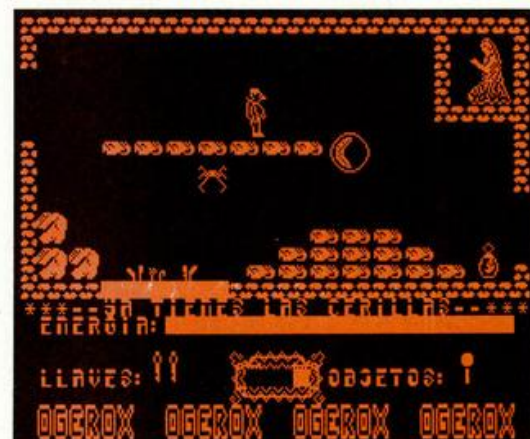
```
25 LOAD "RESTO_PA"CODE 42490.4
710: LOAD "DATOS_HE"CODE 63500.5
89: LOAD "MENSAJES"CODE 65427.96
: LOAD "LEYENDA"CODE 31300.985
: 60 LOAD "DEMO3"
9040 SAVE "CARGADOR3" LINE 10: S
AVE "RESTO_PA"CODE 42490.4710: S
AVE "DATOS_HE"CODE 63500.589: S
AVE "MENSAJES"CODE 65427.96: SAVE
"LEYENDA"CODE 31300.985
```

RESTO_PA

```
1 FE2010FE0210FE0310FE 1101
2 0210FE010FF0E020BF0E02 811
3 10FE0410FE0510FE0310 838
4 FE0310FE0B10FE0210FE 1080
5 0110FE0210FE0510FE04 822
6 10FE0A10FE0310FE0510 845
7 FE3421FE090401FE3F04 928
8 01FE0007010701070107 318
9 01FE1304010901090107 306
10 0107010701090107FE3304 336
11 01FE3E04010201FE1F1E 640
12 1E1D1D1E1E1E1E1E1D 296
13 1E1FE220F0401FE3F04 1129
14 10FE1110FE0210FE0310 848
15 FE0410FE0510FE1610FE 1095
16 0610FE0410FE140401FE 874
17 3F0401FE250501060105 377
18 01060105010601050105 333
19 010601FE040401FE2304 563
20 010301FE1B0401FE2007 560
21 010501FE1B0401FE2007 566
22 010901FE040701070107 292
23 01070107010701070107 40
24 01FF16FE0413161315FE 871
25 041516131611FE0811FE 644
26 0811FE172BF04918FE2C 994
27 161316FE071111FE0315 636
28 13FE1C13FE1416FE0A15 901
29 FE2D15FE3C15FE061217 956
30 FE1416FE1C13FE091416 902
31 141614141616FF141614 443
32 14141613FE141212FE09 654
33 17FE0F11FE3415FE0A11 965
34 FE2015131413FE121616 681
35 FE3315FE3C1516FE0412 959
36 FE1916FE1A14FE03171E 1135
37 161613FE041314161314 421
38 161313FF141316141316 437
39 131311FE1E17FE081113 784
40 1616FE070702FE071715 617
41 141417FE0515FE2611FE 906
42 1712FE0017FE1C15FE21 908
43 17FE1C16FE0117FE0D15 893
44 141314FE0817FE0316FE 877
45 1013FE0517FE01141413 631
46 141313FF141413141314 431
47 17FE0A11FE1311FE7D15 994
48 FE2113FE0712FE0815FE 1125
49 061713FE1C11FE1316FE 898
50 081CFE3115FE3C141914 739
51 FE0317FE0F1316FE0116 867
52 13FE04141413141314 431
53 1112111416FE04141416 414
54 1611FE03FE0011FE0515 847
55 FE1311FE2A1715FE1512 923
56 FE241A16FE0416FE1217FE 1145
57 011717FE0816FE0318FE 866
58 0B11FE0E1617FE0814FE 877
59 011FE0B16FE091316FE 854
60 1816172FFE1816FE1C19 723
```

```
61 13FE0517FE161616FE06 881
62 14141414141416131313 198
63 13131313141416141414 198
64 FF1114141414141417FE 672
65 15FE3E1217FE3F17FE07 979
66 11FE0511FE1811FE1716 867
67 FE1E13FE0C15FE0415FE 1123
68 0E1616FE2C16FE0413FE 983
69 0F12FE05121712FE0415 630
70 16FE0E12FE0F13FE1417 893
71 FE0514FE0D16FE0B1313 871
72 131316FF171414131413 436
73 1311FE911515FE0B11FE 1013
74 1616FE1116FE041415FE 105
75 0616FE0614FE021314FE 857
76 0616FE051316FE131517 645
77 FE2C12FE1013FE142C2C 967
78 2C2C1613FE1A14FE0817 714
79 FE01141414141316FF13 650
80 FE0414141414131611FE 660
81 11FE01151414131514FE 775
82 0517FE02131313FE0213 616
83 1613FE04111615FE1C16 663
84 FE05191319FE021717FE 1028
85 1416FE011616FE0116FE 812
86 0114131413131416FF04 399
87 0722222222220407FE19 474
88 0407FE1E0407FE200007 603
89 FE1E0407FE200407FE1E 876
90 0407FE062305070407FE 583
91 150407FE0D0307030705 324
92 07FE0B0407FE0B0507FE 811
93 160407FE110707FE1305 596
94 07FE0B0607FE090407FE 812
95 2705072C2C2C2C050207 715
96 0307FE080407FE140307 567
97 0307FE060407FE010307 546
98 FE040307030703070307 298
99 03070307030703070307 50
100 030703070307FF222222 387
101 2322222222220407FE19 725
102 3F0407FE3F0407FE1E04 690
103 07FE0923FE150407FE1C 873
104 05070407FE0723FE0623 610
105 FE130802FE1A05070507 587
106 0407FE0523FE0623FE11 871
107 0802FE18050705070507 324
108 0407FE030507FE0A0507 556
109 030703070207FE140307 572
110 03070307030704070207 50
111 03070207FE0A02070307 303
112 03070307030703070307 50
113 03070207FF2222223232 447
114 2223030703070307FE19 378
115 0407390407FE390407FE 646
116 050407FE390407FE0504 601
117 070407FE2023FE052323 668
118 FE0D0407FE0504070407 559
119 FE2B23FE0B0307030703 620
120 0702070407FE2004072B 367
121 0407FE090407FE090407 838
122 200407FE0B0407FE0603 571
123 07FE0D0407FE1C030704 589
124 07FE0103070307030703 295
125 07030703070307030703 50
126 07030703070307030703 50
127 07030703070307030703 50
128 2222223230407FE200307 446
129 FE060507FE160207FE20 843
130 0407FE0623FE3734FE3A 979
131 0407FE0C030703070207 306
132 0307FE1B0407FE0423FE 849
133 0A0407FE2E0407FE0723 628
134 070407FE060407FE0507 846
135 0507FE050407FE250707 303
136 03070307030703070709 303
137 0307030703070307FF02 297
138 07222304070407222222 200
139 2304070407FE2E0507FE 617
140 140407FE290507FE1404 616
```

```
141 07FE290507FE0A050703 593
142 070207FE050407040703 508
143 07FE2604070407FE0A05 590
144 07FE06050704070407FE 555
145 060507FE0903070207FE 554
146 100307FE020307FE0506 557
147 07FE0C04070407FE1403 572
148 0703070207FE070207FE 550
149 0C0507FE050507FE0312 550
150 070307FE040407040705 302
151 07FE320307FE0B040703 597
152 07030703070307030703 50
153 07030703070307030703 50
154 070307FE050307FF23FE 830
155 0404070407FE06040704 301
156 0722222323FE200407FE 608
157 0504072B0407FE0F0407 350
158 FE200407FE050407FE08 829
159 0407FE300407FE052323 653
160 232323FE20222323FE05 754
161 0407FE000407FE3E0407 603
162 0407FE1C0505FE200407 600
163 0407FE1C0305FE070505 572
164 05050505050505050505 50
165 05050505050505050505 50
166 0505040504070407FE20 327
167 03070307030703070307 50
168 03070307030703070307 50
169 03070307030703070307 50
170 0207FF2222222222304 473
171 07FE0B0507FE140407FE 620
172 290507FE3E0507FE3504 692
173 07FE08232223FE040505 641
174 FE0403070407FE200407 576
175 FE1505050405FE060407 565
176 FE200407FE160305FE06 841
177 0407FE13030503050505 308
178 FE070407FE060505FE08 504
179 0505FE0405052C2C04 414
180 07FE2003070307030703 326
181 07030703070307030703 50
182 07030703070307030703 50
183 0703070307FE22222232 419
184 232223230407FE1E0407 445
185 FE3F0407FE3F0407FE20 942
186 04070305030503050305 43
187 03050305030503050305 40
188 030503050305FE060407 295
```



PROGRAMACION

```

103 FE01222323222223FE07 723
104 0407FE0407FE000407 803
105 FE1E0407FE000407FE1E 803
106 0407FE2003070207FE04 574
107 03070307030703070307 50
108 03070307030703070307 50
109 03070307030703070307 50
110 FE0424242424242424FE 327
111 0403FE1E0403FE200403 598
112 FE1E0403FE200403FE1E 867
113 0403FE01030303030303 280
114 03030303030303030303 30
115 03030303030303030303 30
116 FE0504022424242424FE 700
117 040402FE200403FE1E04 591
118 03FE200402FE1E0402FE 839
119 200403FE1E0403FE0103 588
120 02030203020302030203 25
121 02030203020302030203 25
122 020202FE0403020202FE 528
123 242424242424242424FE 508
124 0403FE200403FE030403 624
125 FE030403FE050303FE1C 589
126 2424242424242424FE 445
127 0502FE1C0403FE200403 589
128 05020502FE1A0403FE20 587
129 040305020502050205FE 306
130 0403FE20030303030303 311
131 03030303030303030303 30
132 03030303030303030303 30
133 FE0402030303030303FE 633
134 2424240403FE1E0403FE 660
135 300001FE0200FE010403 577
136 FE200104FE110403FE20 568
137 0403FE0C2524242424FE 460
138 03FE200403FE070403FE 807
139 03FE030302FE1B0403FE 807
140 1E0403FE200403FE1E04 518
141 03FE0228FE160303FE08 843
142 03030303030303030303 30
143 03030303030303030303 280
144 0303FF242424242424FE 462
145 03FE1E0403FE070403FE 611
146 0503FE130403FE1E0403 579
147 FE070403FE0304030203 537
148 FE130403FE1E0403FE06 831
149 0403050304030203FE15 302
150 0403030303FE130503FE 555
151 0403FE0B0503FE070203 558
152 FE100403FE0004020403 558
153 0402FE0303030403FE04 534
154 0503FE06230303FE0503 536
155 FE190403FE0B05020303 513
156 02FE030403FE080403FE 709
157 010203FE1E04030503FE 359
158 0705020503FE030502FE 298
159 02FE100403FE080403FE 287
160 20030303030304030303 311
161 03030303030303030303 30
162 030203FE040303030303 280
163 03FF2425242524250303 450
164 030303FE050503040304 507
165 03FE3C040305030403FE 298
166 1A0303FE1A0503040303 332
167 03FE040403FE1A0503FE 804
168 290403FE120503FE2905 626
169 030403FE080403FE0503 541
170 03FE190403FE13050304 574
171 032BFE000403FE0D0503 565
172 FE110503FE1204030403 565
173 0403FE080403FE090603 548
174 06030403FE100303FE06 552
175 0203FE0B030303020302 586
176 03020302030203020302 30
177 03020302030203020302 30
178 2424242424FE1F040304 476
179 03FE0505020502FE0C04 715
180 030403FE3005020502FE 580
181 0A040304030502050205 43
182 0205020402FE29050205 322
183 02FE0804030403FE3405 932
184 020502FE0604030303FE 337
185 0728FE11030303030303 30
186 0203FE08030303030303 30
187 03030303030303030303 30
188 FF2424242424242424FE 733
189 060403FE170403FE2704 594
190 03FE170403FE270403FE 604
191 170403FE0C3030303030 30
192 030203030303030303FE 800
193 03FE060403FE170403FE 800
194 0C0603FE0505030503FE 550
195 060403FE0404030503FE 442
196 2C0403FE0204030503FE 976
197 060403FE200403FE1105 582

```

```

285 03FE02050305030403FE 536
286 040403FE1E0403FE1703 582
287 03030303030303030303 280
288 02030203020302030203 25
289 02030203020302030203 25
290 02030203020302030203 25
291 040325FE0424242424FE 450
292 03FE200403FE120503FE 830
293 0A0403FE200403FE1205 587
294 03FE0A0403FE01030203 537
295 02030203020302030203 25
296 1304032424FE060503FE 626
297 0803020403FE200203FE 565
298 1224FE060403FE030403 645
299 FE1D0502FE0C0302FE12 833
300 04030403FE0805020502 290
301 0502FE0D040205020403 294
302 02030303030303030303 310
303 03030303030303030303 30
304 03030303030303030303 30
305 03030303FF2626262626 457
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 26262626262626262626 380
382 26262626262626262626 380
383 26262626262626262626 380
384 26262626262626262626 380

```

```

385 26262626262626262626 380
386 26262626262626262626 380
387 26262626262626262626 380
388 26262626262626262626 380
389 26262626262626262626 380
390 26262626262626262626 380
391 26262626262626262626 380
392 26262626262626262626 380
393 26262626262626262626 380
394 26262626262626262626 380
395 26262626262626262626 380
396 26262626262626262626 380
397 26262626262626262626 380
398 26262626262626262626 380
399 26262626262626262626 380
400 26262626262626262626 380
401 26262626262626262626 380
402 26262626262626262626 380
403 26262626262626262626 380
404 26262626262626262626 380
405 26262626262626262626 380
406 26262626262626262626 380
407 26262626262626262626 380
408 26262626262626262626 380
409 26262626262626262626 380
410 26262626262626262626 380
411 26262626262626262626 380
412 26262626262626262626 380
413 26262626262626262626 380
414 26262626262626262626 380
415 26262626262626262626 380
416 26262626262626262626 380
417 26262626262626262626 380
418 26262626262626262626 380
419 26262626262626262626 380
420 26262626262626262626 380
421 26262626262626262626 380
422 26262626262626262626 380
423 26262626262626262626 380
424 26262626262626262626 380
425 26262626262626262626 380
426 26262626262626262626 380
427 26262626262626262626 380
428 26262626262626262626 380
429 26262626262626262626 380
430 26262626262626262626 380
431 26262626262626262626 380
432 26262626262626262626 380
433 26262626262626262626 380
434 26262626262626262626 380
435 26262626262626262626 380
436 26262626262626262626 380
437 26262626262626262626 380
438 26262626262626262626 380
439 26262626262626262626 380
440 26262626262626262626 380
441 26262626262626262626 380
442 26262626262626262626 380
443 26262626262626262626 380
444 26262626262626262626 380
445 26262626262626262626 380
446 26262626262626262626 380
447 26262626262626262626 380
448 26262626262626262626 380
449 26262626262626262626 380
450 26262626262626262626 380
451 26262626262626262626 380
452 26262626262626262626 380
453 26262626262626262626 380
454 26262626262626262626 380
455 26262626262626262626 380
456 26262626262626262626 380
457 26262626262626262626 380
458 26262626262626262626 380
459 26262626262626262626 380
460 26262626262626262626 380
461 26262626262626262626 380
462 26262626262626262626 380
463 26262626262626262626 380
464 26262626262626262626 380
465 26262626262626262626 380
466 26262626262626262626 380
467 26262626262626262626 380
468 26262626262626262626 380
469 26262626262626262626 380
470 26262626262626262626 380
471 26262626262626262626 380

```

DUMP: 50.000
N.º BYTES: 4.710

DATOS_HE

```

1 00000000FE78888888040 521
2 00000000FE78888888040 521
3 00000000FE78888888040 521
4 00000000FE78888888040 521
5 00000000FE78888888040 521
6 00000000FE78888888040 521
7 00000000FE78888888040 521
8 00000000FE78888888040 521
9 00000000FE78888888040 521
10 00000000FE78888888040 521
11 00000000FE78888888040 521
12 00000000FE78888888040 521
13 00000000FE78888888040 521
14 00000000FE78888888040 521
15 00000000FE78888888040 521
16 00000000FE78888888040 521
17 00000000FE78888888040 521
18 00000000FE78888888040 521
19 00000000FE78888888040 521
20 00000000FE78888888040 521
21 00000000FE78888888040 521
22 00000000FE78888888040 521
23 00000000FE78888888040 521

```



```

49404A404B404C404D40 695
4E404F40484049404A40 792
4B404C404D404E404F40 889
484049404A404B404C40 1010
4D404E404F4048404940 1083
4A404B404C404D404E40 1180
4F40484049404A404B40 1301
4C404D404E404F404840 1374
49404A404B404C404D40 1495
4E404F40484049404A40 848
4B404C404D404E404F40 425
484049404A404B404C40 570
4D404E404F4048404940 643
4A404B404C404D404E40 740
4F40484049404A404B40 861
4C404D404E404F404840 934
49404A404B404C404D40 1055
4E404F40484049404A40 1152
4B404C404D404E404F40 1225
484049404A404B404C40 1370
4D404E404F4048404940 1443
4A404B404C404D404E40 1540
4F40484049404A404B40 1775
4C404D404E404F404840 937
49404A404B404C404D40 1135
4E404F40484049404A40 1501
4B404C404D404E404F40 1436
484049404A404B404C40 1438
4D404E404F4048404940 1803
4A404B404C404D404E40 1250
4F40484049404A404B40 154
00092010200110010000 107
18162424241818181818 276
05181808000003040205 78
05000302323260806000 397

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 589

MENSAJES

```

1 2A2A2A20205941205449 559
454E4553204C41532043 654
4552494C4041532042A 656
2 2A2A2A2A2A20202020 432
5941205449454E455320 674
4C41204C452441202020 554
2A2A2A2A2A14341424153 579
20444520454E4545444 600
4552204C415320444553 657
10 494C4C41532E0000000 419

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 96

LEYENDA

```

1 B7B8ADBD8FB1B0DFACBA 1870
2 DFBAB0BBB6BDFB6B2BE 1908
3 B8B6B1BEBAD0FB6B1DF 1893
4 B3B0DFB8B8B8B8B8B8B8 1912
5 B6B0B0B0B0B0B0B0B0B0 1924
6 B1ABABEBAD0FB8B8B8B8 1832
7 B8B0BDFACB8ADFADDB8AC 1873
8 BAB1AB8B0DFB8B8B8B8B8 1874
9 A9B0B3B8B1B8B8B8B8B8 1763
10 DFBED0FB0B0DFB8B8B8B8 1946
11 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1864
12 B6B0B10FB8B8B8B8B8B8 1905
13 BAB1B8B8AD0FB8B8B8B8 1904
14 ADBEB10FB9B8B8B8B8B8 1873
15 ACB8B8B8B810FB3B8B8B8 1883
16 BAB8B8B1B8B8B8B8B8B8 1891
17 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1856
18 B0BFA9B8B8B8B8B8B8B8 1861
19 B0B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1902
20 BEB10FB8B8B8B8B8B8B8 1852
21 B0AD0FB8B8B8B8B8B8B8 1883
22 BAB30FB9B8B8B8B8B8B8 1900
23 B0B10FB8B8B8B8B8B8B8 1872
24 ADB30FB8B8B8B8B8B8B8 1872
25 DFBED0FB3B8B8B8B8B8B8 1933
26 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1867
27 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1865
28 ADBED0FB8B8B8B8B8B8B8 1882
29 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1850
30 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1862
31 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1862
32 AAD8B8B8B8B8B8B8B8B8 1813
33 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1919
34 ADB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1879
35 B3B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1919
36 BFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1864
37 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1864
38 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1890
39 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1878
40 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1883
41 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1871
42 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1842
43 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1839
44 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1932

```



```

45 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1941
46 B6B1B0B5B8B8B8B8B8B8 1782
47 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1856
48 B0BDFB7B8B8B8B8B8B8B8 1872
49 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1972
50 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1957
51 ADB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1779
52 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1958
53 B1DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1899
54 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1923
55 B3DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1864
56 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1905
57 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1874
58 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1867
59 AFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1860
60 D1D10DFB8B8B8B8B8B8B8 1999
61 B7B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1876
62 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1855
63 ACDFA8B8B8B8B8B8B8B8 1874
64 ADB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1898
65 B1B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1862
66 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1895
67 B0B3DFB8B8B8B8B8B8B8 1887
68 ACB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1921
69 B1DFB8B8B8B8B8B8B8B8 1878
70 ACB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1861
71 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1908
72 B2B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1906
73 B3DFD1D10DFB8B8B8B8B8 1989
74 ACB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1838
75 DBB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1929
76 B3B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1908
77 ACB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1829
78 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1903
79 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1909
80 BCB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1861
81 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1895
82 D1D10DFB8B8B8B8B8B8B8 1968
83 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1898
84 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1893
85 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 2008
86 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1819
87 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1918
88 B0B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1851
89 B0B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1910
90 B6B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1894
91 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1849
92 ACDFB8B8B8B8B8B8B8B8 1910
93 A9B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1927
94 B3B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1820
95 DFB8B8B8B8B8B8B8B8B8 1944
96 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 2001
97 B8B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1828
98 ACDFB8B8B8B8B8B8B8B8 1895
99 B0B8B8B8B8B8B8B8B8B8 1100

```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 985

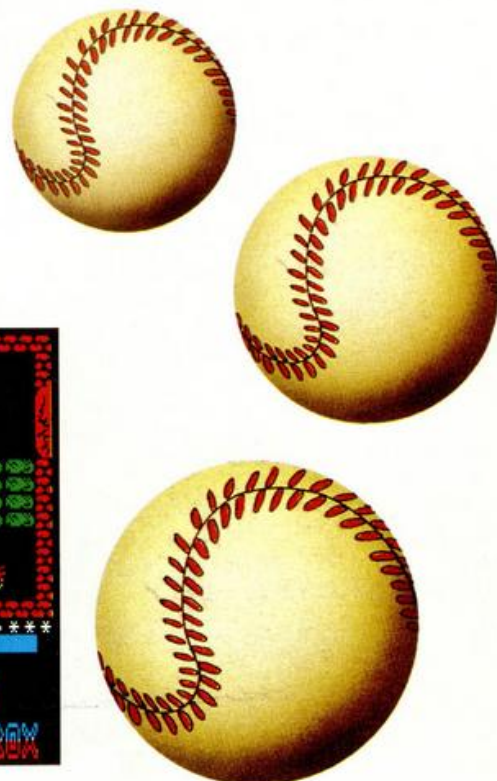


DEMO 3

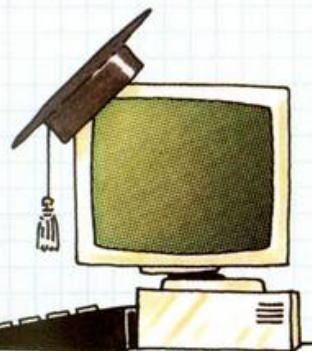
```

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.M. PARA EL U
70 DESDE BASIC DE LA Rutina
80 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: NEX
   T N
130 DATA 3,2,0,0,0,96,184,6
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

```



Aula Spectrum



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
$: NEXT F
1001 DATA "OPERACIONES CON COMPL
EJOS","1.SUMA","2.RESTA","3.MULT
IPLICACION","4.DIVISION"
1002 INPUT "OPCION :":A: IF A<1
OR A>4 THEN GO TO 1002
1003 CLS : GO TO 1000+100+A
1100 INPUT "SUMANDO 1 ":"A,B: INP
UT "SUMANDO 2 ":"C,D
1101 PRINT AT 1,10:"SUMA DE":AT
3,0:("A","B")+("C","D"):
3,0:("A+C","B+D"): PAUSE 0:
CLS : GO TO 2
1200 INPUT "MINUENDO ":"A,B: INPU
T "SUSTRAYENDO ":"C,D
1201 PRINT AT 1,10:"RESTA DE":AT
3,0:("A","B")-(("C","D")):
3,0:("A-C","B-D"): PAUSE 0:
CLS : GO TO 2
1300 INPUT "MULTIPLICANDO ":"A,B:
INPUT "MULTIPLICADOR ":"C,D
1301 PRINT AT 1,10:"MULTIPLICACI
ON DE":AT 3,0:("A","B")*(("C","D")):
3,0:("A*C","B*D"): PAUSE 0:
CLS : GO TO 2
1400 INPUT "DIVIDENDO ":"A,B: INP
UT "DIVISOR ":"C,D
1401 PRINT AT 1,10:"DIVISION DE":
AT 3,0:("A","B")/(("C","D")):
3,0:("A/("C+C*D+D*D)","B/("C+D+D*D")):
3,0:("A/("C+C*D+D*D)","B/("C+D+D*D")): PAUS
E 0: CLS : GO TO 2
2000 RESTORE 2001: FOR F=0 TO 21
STEP 10: READ A$: PRINT AT F,0:
A$: NEXT F
2001 DATA "PASAR DE","1.DE COMPL
EJO A POLAR","2.POLAR A COMPLEJO"
2002 INPUT "OPCION :":A: IF A<1
OR A>2 THEN GO TO 2002
2003 CLS : GO TO 2000+100+A
2100 PRINT AT 1,10:"DE COMPLEJO
A POLAR":AT 3,15:"r="
2101 INPUT "INTRODUCE EL NUMERO
COMPLEJO ":"A,B
2102 PRINT AT 14,13:"r=":SQR (A$
A$+B$B$)
2103 PRINT AT 16,13:"A=":(180/PI
)*ATN (B/A)
2105 PAUSE 0: CLS : GO TO 2
2200 PRINT AT 1,10:"DE POLAR A C
OMPLEJO":AT 3,15:"(a,b)
2201 INPUT "INTRODUCE EL RADIO r
":A
2202 INPUT "INTRODUCE EL ANGULO
A ":"B
2203 PRINT AT 14,13:"A=":A$COS (
PI/(180/B))
2204 PRINT AT 16,13:"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 "MULTIPLICANDO rB ":"A
,B
3102 INPUT "MULTIPLICADOR 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
50 IF a=0 THEN PRINT "0": GO T
O 210
60 IF b>a THEN GO TO 200
70 LET d=d+b: LET p=p+1
80 IF d=a THEN GO TO 300
90 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 ll=10: PRINT ".":
120 LET a=a+ll
130 IF b>a THEN PRINT "0": GO
TO 210
140 LET d=0: LET p=0
150 LET d=d+b: LET p=p+1
160 IF d=a THEN GO TO 300
170 IF d>a THEN LET p=p-1: PRIN
T p: LET a=a-(p*b): GO TO 210
270 IF d<a THEN GO TO 240
300 PRINT p: GO TO 10
```



```

B-D
3204 PAUSE 0: CLS : GO TO 2
3300 PRINT AT 1,10;"POTENCIACION"
3301 INPUT " (B " :A,B
3302 INPUT "EXPONENTE " :C
3303 PRINT AT 10,10;"RESULTADO rB
":AT 15,0;"r=";A+C;AT 15,0;"A=";
B+C
3304 PAUSE 0: CLS : GO TO 2
3400 PRINT AT 1,10;"RADICACION"
3401 INPUT " (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 15
,10;"A=";(B+360+F)/C: PAUSE 0: P
RINT OVER 1;AT 15,10;"A=";(B+360
4F)/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
,148,98,0,0,0,0,160,160,80
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.

NÚMEROS IRRACIONALES

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.

NÚMEROS 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)=0
3 RESTORE 4: FOR F=0 TO 20 ST
EP 2: READ Z$: PRINT AT F,8,Z$:
NEXT F
4 DATA "NUMEROS GIGANTES" "1.
SUMA" "2.RESTA" "3.MULTIPLICACI
ON" "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
13 LET SS=STR$(ABS(INT(CU)))
14 LET S=S+LEN S$: RETURN 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$/(10+S): LET OE=OE+S
102 INPUT "SUMANDO 2 " : LINE F$
: "E": OT: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1
THEN GO TO 102
103 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET OR=VAL F$/(10+S): 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 OU=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
T "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$/(10+S): LET OE=OE+S
1102 INPUT "SUSTRAYENDO " : LINE F$
: "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+S): 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 OU=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 OU=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;"MULTIPLICACI
ON " : INPUT "MULTIPLICANDO " : L
INE 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+5): LET QE=QE+S
2102 INPUT "MULTIPLICANDO": LIN
F<1 THEN GO TO 2102
2103 LET CU=VAL F: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F/(10+5): LET QT=QT+S
2106 LET QE=INT QE: LET QT=INT Q
T
2108 LET AS=QU*OR: LET ES=QE+QT
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$;"E":
QE: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN
GO TO 3100
3101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F/(10+5): LET QE=QE+S
3102 INPUT "DIVISOR": LINE F$;"E":
QT: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 T
HEN GO TO 3102
3103 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F/(10+5): LET QT=QT+S
3106 LET QE=INT QE: LET QT=INT Q
T
3108 LET AS=QU/OR: LET ES=QE+QT
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$;"E": Q
E: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 THEN
GO TO 4100
4101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F/(10+5): 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 QE=INT QE
4107 IF QE<0 OR 999999999 OR QE>0R<
-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+5): LET ES=
ES+S: NEXT F: LET ES=ES+(QE+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$;"E"
QE: IF LEN F$>8 OR LEN F$<1 TH
EN GO TO 5100
5101 LET CU=VAL F$: GO SUB 10: L
ET QU=VAL F/(10+5): 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 QE=INT QE
5107 IF QE<0 OR 999999999 OR QE>0R<
-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+5): LET
ES=ES+S: NEXT F: LET ES=ES+(QE/
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+5): 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;"1/X": INPUT
"DIVISOR": OR;"E": QT: LET QU=1:
LET QE=0
8101 GO TO 3108
9100 PRINT AT 1,10;"MEMORIA": FO
R F=1 TO NES: PRINT AT 10,0;F:"
": AS(F): "": A(1)"E": B(1): NEXT
F
9101 PAUSE 1000: CLS
9102 PRINT AT 5,0:"¿QUIERES INT
RODUCIRLO EN E": SIQUIERES": AT
15,0;"2. 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"
: AS(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

- 1.— 1.^a persona presente
 - cano as are (1)
 - cano is ere (3)
 - 1.^a persona perfecto
 - supino

- 2.— 1.^a persona presente
 - perfecto
 - supino

- 3.— presente
 - paciscor aris ari (1)
 - paciscor eris i (3)
 - participo pasado

- 4.— presente
 - perfecto activo
 - supino

RESPUESTA

cano
3
cecini
cantum

moneo
monui
monitum

paciscor
3
pactus

gaudeo
ENTER
garisum (o garisus)



Hay que introducir los datos siguientes:

-verbos normales
 GDU: presente indic.
 perfecto indic.
 supino
 (e.g. 1 amo 2 amavi 3 amatum)

-deponentes
 GDU: presente indic.
 participio perfecto
 (e.g. 1 utor 2 usus)

-semideponentes
 GDU: presente
 participio perfecto
 (e.g. 1 gaudeo 2 - 3 gavisus)
 (Pulsa una tecla)

Presente
 Perfecto
 Supino

canere
 cano
 canens, ntis
 canendum, i, o, o
 canendus, a, um
 cecinisse
 cantus, a, um
 cantum, u
 canturus, a, um
 cantum, esse
 canturum, esse
 canturum, fuisse
 cantum, ire

TODAS LAS MAYÚSCULAS SUBRAYADAS DEBEN INTRODUCIRSE EN MODO GRÁFICO


```

4 CLS : PRINT "" "" "" *+ Conjugac
cion latina "" "" "" Manuel
5 REM ***** REM 1488
6 LOAD "" "" "" "" "" "" "" "" ""
7 DEF FN x$(x$,x)=x$(1+(LEN x
$-x AND LEN x$)/2) TO )
8 DEF FN e$(x$)=r$(x$(1) AND
x$(1)<")") + x$(2) AND x$(2)<")
9 DEF FN x$(x$)=(x$ AND x$<")
") + )
10
11 REM **Borrar. Print ipb**
12
13 GO SUB 4000
14 GO SUB 200: DIM q$(12,LEN r
$+8): GO SUB 300: GO SUB 360
15 GO SUB 400: IF z=7 THEN GO
TO 20
16 IF z=8 THEN STOP
17 GO SUB 600: GO TO 40
18 REM *****
19
100 PRASE 0: IF INKEY$(1) OR
INKEY$(2) THEN GO TO 100
110 LET z=VAL INKEY$: CLS : RET
URN
169 REM *****
170 FOR i=1 TO 12: LET q$(i)=w
$+d$(i): NEXT i: RETURN
179
180 REM *****
181 *****
182 CLS : PRINT AT 6,1: "Si no d
eseas meter alguna forma de las
que se te piden, pulsa solo EN
TER"
190
210 INPUT "Primera pers. singul
ar presente indicativo" LINE p$
: IF p$="" THEN RETURN
220 LET vz=1: IF p$(LEN p$)="r"
THEN LET vz=2
230 LET r$=p$(1 TO LEN p$-vz): I
F r$(LEN r$)="e" THEN LET c=2: R
ETURN
240 CLS : PRINT AT 6,2: "Como es
el enunciado?": IF r$(LEN r$)=
"1" THEN GO TO 270
250 IF vz=1 THEN PRINT " " : p$
"as are (1)"" " : p$; " is ere
(3)"
260 IF vz=2 THEN PRINT " " : p$
"as eri (1)"" " : p$; " eris
1 (3)"
270 LET i$="13": GO SUB 100: LE
T c=2: RETURN
270 IF vz=1 THEN PRINT " " : p$
" is ire (4)"" " : p$; " is ere
(5)" : 3 mixta"
280 IF vz=2 THEN PRINT " " : p$
" is iri (4)"" " : p$; " eris
1 (5)" : 3 mixta"
290 LET i$="14": GO SUB 100: LE
T c=2: IF c=5 THEN LET r$=r$(1 TO
LEN r$)-1
292 RETURN
299
300 REM *****
310 CLS : LET c$="": IF vz=2 TH
EN INPUT BRIGHT 1,"Part.perf. (n
om.sing.masc.)" LINE b$: RETURN
321 INPUT BRIGHT 1:"Primera pers.
sing.perf.indic.act" LINE c$:
INPUT BRIGHT 1:"Supino (o part.
perf.)" LINE b$
330 RETURN
340
341
360 LET e$="" +FN x$(p$)+FN x$
$(c$)+FN x$(b$)+CHR$ 13: CLS : R
ETURN
369
380 REM *****
390 PRINT "Opciones ": IF p$<
"" THEN PRINT " Tema de present
e(1) : AT 6,1: "Perifrasis pasivas
(5)"
430 IF c$<"" THEN PRINT AT 3,1
"Perifrasis activo(2)"
435 IF b$<"" THEN PRINT AT 4,1
"Perifrasis(3) : pasivo" AND c$<
"" : "Perf(4) : "Perifrasis acti
vas(6)"
460 PRINT AT 5,1: "Formas nomina
les (4) : AT 8,1: "Otro verbo (7)"
470 LET i$="6": LET i$="18": GO
SUB 100: RETURN
500 REM *****
503 IF NOT z=4 THEN PRINT e$
505 IF z<3 THEN FOR i=1 TO 12:
LET q$(i)="" : NEXT i
509 GO SUB 2000+z*100
510 PRASE 0: CLS : RETURN
520 REM *****
591 IF LEN w$<3 THEN RETURN
592 IF LEN w$>2 TO )="quu" T

```

```

HEN LET WS WS=( TO LEN WS WS-3)+""CU
903 RETURN
1099 REM Gras and
1100 IF c=5 THEN LET gs (1)=r+s+"i
or": LET gs (2)=r+s+"io": GO TO 11
20
1110 LET gs (1)=r+s+"or": LET gs (2)
=gs (1)+r
1120 LET gs (3)=FN es (vs (1,c))+r
is": LET gs =FN es (vs (3,c)): LET
114=4: GO SUB 170: LET gs =FN es (v
s (2,c)): GO SUB 901
1130 LET gs (11)=gs +gs (11): LET gs
(12)=gs +gs (12): LET (13)=gs +gs
(13): GO SUB 170: RETURN
1199 REM 1000 1000
1200 LET gs =FN es (vs (4,c))+gs "ba":
GO SUB 170: RETURN
1299 REM 1000 1000
1300 IF c=2 THEN LET ws =FN es (vs
s (2,c)): LET gs (1)=gs +gs "ar": LET gs
(2)=gs +gs "ar": LET (3)=gs +gs "ar": LET gs
(4)=gs +gs "ar": GO SUB 170: RETURN
1320 LET us =r: LET u =c: LET c =
: LET r =FN es (vs (5,u))+gs "b": GO
SUB 1100: LET r (vs (5)): LET c =u: RE
TURN
1399 REM Gras and
1400 LET gs =FN es (vs (6,c)): GO S
UB 170: RETURN
1498 REM 1000 1000
1500 LET gs =FN es (vs (1,c))+gs "re":
GO SUB 170: RETURN
1598 REM 1000 1000
1600 LET gs =FN es (vs (1,c)): LET
gs (4)=gs : LET gs (3)=gs +gs "re": LET
gs =FN es (vs (3,c)): LET gs (10)=gs
+gs "te": LET gs (9)=gs +gs "mini": RET
URN
1699 REM 1000 1000
1700 LET gs =FN es (vs (3,c)): LET
gs (4)=gs +gs "to": LET gs (3)=gs +gs "to
r": LET gs (6)=gs (4): LET gs (5)=gs (5)
(3): LET gs (10)=gs +gs "tote": LET gs
=FN es (vs (2,c)): GO SUB 901: LET
gs (12)=gs +gs "nto": LET gs (11)=gs
+gs "nto": RETURN
2100 REM 1000 Gras and Pras
2103 FOR i=1 TO 7: PRINT gs (i):"
("i-1)": NEXT i: GO SUB 100
2104 PRINT gs : LET (11: LET (12=
12: GO SUB z +100+1000
2106 PRINT "": gs (7+2):" (tema de
Presente)
2108 IF z =1 THEN PRINT "act
ivo": IF z =1 TO 6: PRINT gs (i
1):" gs (i+2): NEXT i
2108 PRINT "": "Pasivo" AND V
z =1: "deponente" AND Vz =2: FOR
i=1 TO 6: PRINT gs (i):" gs (i+2
1): NEXT i
2199 REM Gras and Pras and Gras and Pras
2200 FOR i=8 TO 12: PRINT gs (i):"
("i-7)": NEXT i: LET gs =15
: GO SUB 100
2203 LET ws =c$ TO LEN c$-1): PR
INT es (vs (7+2):" (tema de p
resente)
2204 LET i=1: LET u =0: IF z =1 TH
EN LET u =1: GO TO 2211
2206 LET ws =ws +gs (2-1): IF z =5 T
HEN LET ws =ws +gs "e"
2209 IF z =3 THEN PRINT gs (1):"
gs (2) TO LEN gs (1): LET i=2
2215 FOR i=1 TO 6: PRINT gs (i):"
gs (i+2): NEXT i
2216 IF u THEN PRINT gs (i+12): G
O TO 2218
2217 PRINT gs (i+2)
2218 NEXT i
2299 REM Gras and Pras and Gras and Pras
2301 LET ws =FN gs (b$ (TO LEN b$-
2):12)
2310 PRINT " Perfecto ";(gs "pasiv
o" AND c$):" Part. perf. a
ctivo sub.": FOR i=1 TO 5: PR
INT gs (i):" gs (i+5):gs (i+10):gs (i+15):
NEXT i: RETURN
2397 REM Gras and Pras and Gras and Pras
2400 REM enunc. de colores
2401 PRINT ("Presente "+CHR$ 16
+CHR$ 2+p$) AND p$<>
2402 PRINT ("Perfecto "+CHR$ 16
+CHR$ 4+c$) AND c$<>
2403 PRINT ("Supino "+CHR$ 16
+CHR$ 3+b$) AND b$<>
2406 LET us =CHR$ 23+CHR$ 10+CHR$
0+CHR$ 16+CHR$ 2
2409 IF p$ THEN GO TO 2424
2424 LET us =us +FN es (vs (1,
c))+17: RESTORE 2439: LET i=1 A
ND (c=3 OR c=5)
2415 READ zs : PRINT zs : READ zs :
PRINT zs
2418 LET ws =ws +FN gs (FN es (vs (4,
zs +1)
2421 LET i=1 TO 3: READ zs : PRIN
T zs : NEXT i
2424 IF c$="" THEN PRINT "ABGH
"
2427 IF b$="" THEN RETURN
2430 LET i=2-(1 AND c$=""): REST
ORE 245
2433 LET us (5)=CHR$ 3: LET ws =ws
+FN gs (b$ (TO LEN b$-2),1)
2436 FOR i=1 TO 7: READ zs : PRIN
T zs : NEXT i: RETURN
2439 DATA "ABCD "+gs (vz)+ws +gs "re"
+gs (1)+gs (3)+Vz (1)+gs (TO LEN ws
-1) AND (1)+gs (7) AND NOT (1)+1
2442 DATA "EE CD "+ws +gs "ns,ntis
"Gerundo "+ws +ndus ,i,o,o","KL
M "+ws +ndus ,a,u
2445 DATA "Supino "+ws +us (i)+ws +us ,a
u "+ws +us ,u,u","EE us us
+us +us ,a,u"
2448 DATA "ABGH "+gs (i)+ws +us e
sse","AB us us +us +us urum esse","AB
us us +us +us urum fuisse","AB

```

```

2498 REM *$S=UB i;i;"
2499 REM *$P=i; $F=i; $C=i;
2500 LET WS=FN $(V$(4,C)); LET
WS=FN $(WS,9)*ndus"; PRINT "
Perifrasis pasivas"; Adj.;
verbal+ verbo sum"; GO TO 261
0
2599 REM *$P=i; $F=i; $C=i;
2600 PRINT "Part. Perifrasis activa
"; Part. Futuro + Verbo sum
"; LET WS=FN $(B$(1) TO LEN B$(
1),10)+rUS"
2610 FOR i:=1 TO 5: PRINT f$(i);
"; WS;x$(i); NEXT i; FOR i:=1 TO
5: PRINT f$(7+i); "; WS;x$(5+i)
NEXT i; RETURN
2797
2997
2998 REM **Finic10**
2999
4000 BORDER 7: PAPER 7: INK 1
12 10: RESTORE 6000: DIM f$(
10,10); DIM s$(6,2); DIM v$(6,5);
2: DIM ss$(4,3); DIM ds$(18,5); D
IM xs(10,7); DIM ns(2,2)
4024 PRINT " Este programa co
njugua verbos en latin. No sirv
e para los Presentes irregul
ares. Ingresa edo y
4025 PRINT " ( Pulsa una tecla
); PAUSE 0: CLS
4026 PRINT " Hay que introducir
los datos siguientes:"
4027 PRINT "-verbos normales"
4028 presente indic." 2 Perfecto
indic." 3 supino" (e.g.: 1 pr
esente 2 amavi 3 amatum)"
4028 PRINT "-deponentes" 1 pr
esente indic." 2 participio pe
rfecto" (e.g.: 1 utor 2 usus)"
"-semdepONENTES" 1 presente
"(nadada) 3 participio per
fecto" (e.g.: 1 gaudeo 2 - 3 g
avisus)"
4030 PRINT " ( Pulsa una tecla
); PAUSE 0
4031 CLS : PRINT " Despues se
elige entre varias opciones has
ta que aparece en pantalla una
opcion de la conju-gacion"
4032 PRINT " Todos los datos s
e introducen con el teclado, pu
lsando la tecla ENTER tras c
ada uno."
4033 PRINT " (Pulsa una tecla
para empezar)"
4080
4081 REM **Finic122ac107**
4082
4083 FOR i:=1 TO 12: READ f$(i);
NEXT i; FOR i:=1 TO 6: READ ts(i)
NEXT i; FOR i:=1 TO 6: FOR j:=1
TO 5: READ vs(i,j); NEXT j; NEX
T i; FOR i:=1 TO 4: READ ss(i); NE
XT i;
4084 FOR i:=1 TO 18: READ ds(i);
NEXT i; FOR i:=1 TO 10: READ x$(i)
NEXT i; READ ns(1); READ ns(2)
); PAUSE 0: RETURN
6000
6000 REM inicio
6001 DATA "Pres. ind.", "Impf. i
d.", "Fut. ind.", "Pres. sub.", "I
mpf. sub.", "Pres. ipv.", "Fut. i
pv.", "3"
6004 DATA "Perf. ind.", "Papf. i
d.", "Fut. perf.", "Perf. sub.", "P
apf. sub.", "3"
6008 DATA "s1", "2", "3", "p1", "
2", "3"
6012 DATA "a", "e", "i", "o", "u", "
a", "u", "iu", "ai", "au", "ei", "
oi", "ui", "e", "a", "i", "a", "ia",
"e", "i", "a", "eri", "eri", "iss
"
6020 DATA "r", "m", "ris", "s", "tur
", "mur", "mus", "mini", "tis", "i
ntur", "nti", "isti", "it", "imus
", "is", "erunt", "eram", "ero", "si
ssessem", "fu", "fuera", "fuero
", "fuierim", "fuisses"
6028 DATA "ov", "ER"

```

1	0000A2B28A65A2000000	838
2	E85C6C8300000000EFAA	1234
3	EC5BA8A00000006B8C462	1204
4	ED000000EEFAAEFAA000	1159
5	0000EEH4C44A50000000	927
6	E55B8A00000000000000	1200
7	CC8A5000000000E5ACBA	1263
8	8E000000E0A404040500	638
9	0000ECRAEFAA00000000	962
10	20E220A0E00000006D5	851
11	00000000000000000000	1200
12	7600000000E6A85A5000	1082
13	00005BA84A2ACE000000	566
14	E0A0E080000000000050	1104
15	402C0C800083483C0242	543
16	00000000000000000000	1200
17	0042424242424242000	390

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 168

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 155,195,0,128,205,100,192,62,254,219,254,203
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
30 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 62,157,237,71,237,94,201,229,213,197,245
110 DATA 175,50,18,91,58,171,91,254,195,32,16,33
120 DATA 197,158,17,171,91,1,10,0,237,176,62,63
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

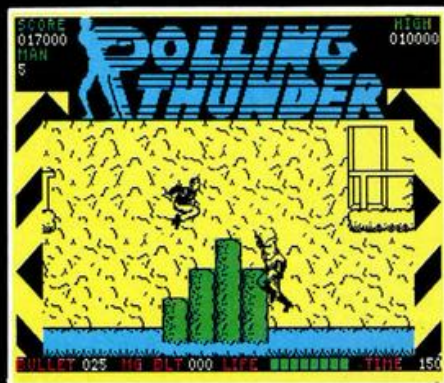
En sólo dos días, Gonzalo Merat, Antonio J. Gallardo y Andrés Merchán, de Sevilla, han descubierto las siguientes claves para la Liga de este simulador de Ocean:

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

Phantom 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 Antirid

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

Parábolos

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:

POKE 65000,201

Infinitas vidas

Inmunidad

Platoon

carga 1

POKE 31093,201

POKE 31137,1

carga 2

POKE 31145,2

carga 3

POKE 29426,0

POKE 30984,1

POKE 30103,1

Munición infinita

Granadas infinitas

Balas infinitas

Tiempo infinito

Munición infinita

Predator

POKE 36141,0

POKE 39549,209

POKE 39801,0

Infinitas granadas

Infinitos disparos

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

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

Rizos

n = núm. vidas

POKE 46646,0

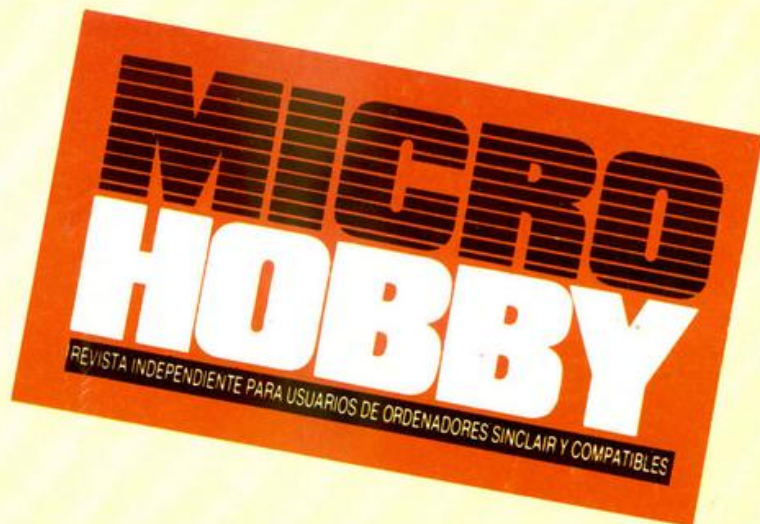
POKE 52304,n

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 RENegade



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.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE
C/ NÚÑEZ MORGADO, 11
28035 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04

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

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.º 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 GIJÓN
TELEF. (985) 15 13 13