

QUINCENAL
250
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES PERSONALES

SEGUNDA ÉPOCA AÑO V - NÚM. 169

EL MUNDO
DE LA AVENTURA

**¿DAÑAN
LAS AVENTURAS
LA SALUD?**

PLUS 3

**EDITOR
DE DIRECTORIOS**

UTILIDADES

**CICLÓMETRO:
CRONOMETRA
TUS PROGRAMAS**

**“INSIDE OUTING”:
TRAS LAS DOCE GEMAS**

NOUE

**“TOUR DE FORCE”
“ROADWARS”**

**CARGADORES
MAPAS
Y
POKES**

HOBBY PRESS

...¡DISFRUTA CON TU CHICA!

7 UKKOO - EIKL



INEY.

**¡¡NOKIS
A LAS TRES!!**

PERFECTO EL SISTEMA DE RETROPROPULSORES.

**¡TROMPOS
AHÍ
ENFRENTÉ!**

НА НА НА НА

¡AH, CON QUE ESAS
TENEMOS. TOMA

ivf!

¡A PUNTO ESTUVE
DE CAER AL
VACÍO!

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

CIQUE?

CRASH

**¡TOMA LEÑA,
MALDITO DRAGÓN!**

**MALDITA
PIRAÑA
¡ME HA ROTO
EL VESTIDO!**

¡MURCIELAGOS!
¡QUE ASCO!

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 169
Del 10 al 23
de Mayo

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 ptas.

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 4 | MICROPANORAMA. | 46 | TOP SECRET. Criptografía. |
| 10 | PROGRAMAS MICROHOBBY. Starlike. | 49 | +3 D.O.S. El sistema operativo de disco. |
| 14 | PREMIERE. | 51 | JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Out Run y Galactic Games. |
| 16 | PLUS 3. Editor de directorios. | 53 | CONSULTORIO. |
| 20 | TRUCOS. | 58 | PIXEL A PIXEL. CLUB. |
| 22 | EL MUNDO DE LA AVENTURA. | 59 | UTILIDADES. Ciclómetro. |
| 25 | LENGUAJES. El análisis sintáctico en Microprolog. | 62 | OCASIÓN. |
| 28 | NUEVO. North Star. Side Arms. Nigel Mansell. Tour de Force. Roadwars. Spore. Spaced Out. Inside Outing. L. A. Swat. Arkos. Ramparts. Blood Valley. Out of this World. Ball Crazy. | 64 | AULA SPECTRUM. |
| | | 68 | TOKES & POKES. |



Siempre resulta difícil hablar del trabajo propio, y mucho más aún criticarlo y analizarlo desde una perspectiva de objetividad. Pero, como no nos queda más remedio que intentarlo, comenzaremos diciendo que nuevamente tenéis ante vosotros un denso y nutrido MICROHOBBY, para ser exactos, el que hace el número 169.

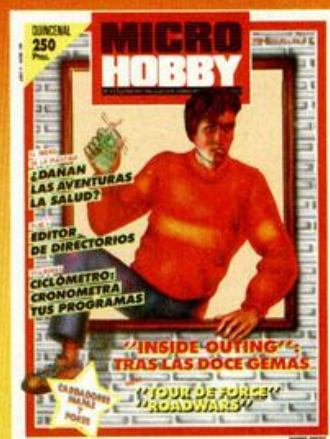
El tema que hemos elegido como portada está basado en el último lanzamiento de una de las compañías de software más prestigiosas, The Edge, quienes vuelven al mercado con una excelente videoaventura que responde al nombre de «Inside Outing», juego sobre el que encontraréis amplia información en las páginas de NUEVO (mapa, pokes, cargador...). Igualmente, vuestra curiosidad y ansias pokeriles también quedarán saciadas con respecto a otros importantes títulos de reciente lanzamiento como «Tour de Force», de Gremlin, y «Roadwars», de Melbourne House.

Pero como posiblemente no sólo estáis interesados por la faceta jugable de vuestro ordenador, en este número también encontraréis otros temas de sumo interés como pueden ser las UTILIDADES, en la que os ofrecemos una rutina que hemos bautizado como «Ciclómetro» que os per-

mitirá medir el tiempo en ciclos que tarda en ejecutarse una rutina, u otras secciones también fijas como LENGUAJES, CRIPTOGRAFÍA o TRUCOS.

Por otra parte, como podréis comprobar, últimamente venimos prestando una atención especial al Plus 3 y, en este número, además de la sección que habitualmente le dedicamos, hemos iniciado un nuevo apartado que hemos llamado +3 D.O.S. y que estará dedicado a analizar en profundidad el funcionamiento del Sistema Operativo de Disco.

Esperamos que esta nueva sección, así como el resto de la revista, despierte vuestro interés. Hasta la próxima.



Portada: Siemens.

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. **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. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Jiménez. **Director de Marketing:** Javier Bermejo. **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. **Impresión:** 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.

Entre los pasados 11 y 16 de abril tuvo lugar en Barcelona una nueva edición de Informat. Muchas novedades en la informática de altura y pocas, muy pocas, o ninguna para la doméstica, que este año ha quedado definitivamente al margen de esta feria.

Sin lugar a dudas la pretensión de la organización de la feria, de hacer creer al público que la edición de Informat de este año ha cubierto el 100 por 100 de la informática es del todo errónea.

Es difícil entender la razón de ese intento de convertir en proscrito de la informática todo aquello que es barato, de gran difusión y que tiene entre sus máximas aptitudes una alta capacidad tanto gráfica como sonora.

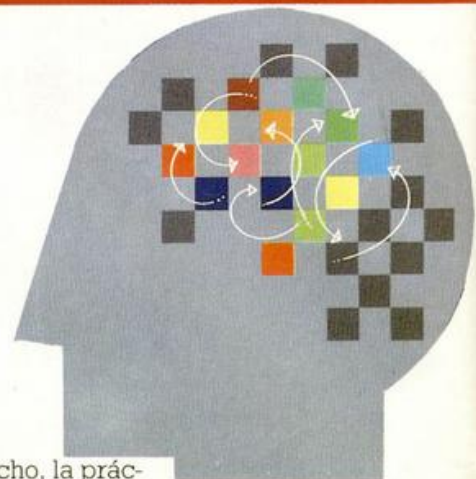
Quizá sea difícil, muy difícil, mez-

Informat 88

clar un sistema 36 de IBM con un sencillo Sinclair Spectrum; no obstante, en toda feria que pretenda como ésta agrupar el 100 por 100 del sector, debe encontrarse repartida en zonas de interés común, para cada una de las necesidades que pide el mercado.

Evidentemente, los grandes del mercado del ordenador doméstico: Amstrad, Atari y Commodore, estuvieron presentes con toda su gama de productos. Sin embargo, en lo que a Soft se refiere, ausencia total, y tan sólo dabe destacar la presencia de MHT, compañía dedicada al desarrollo de periféricos para Amstrad y Spectrum.

Por lo demás, poco que pudiera despertar el interés del usuario de ordenadores domésticos, pues, como hemos



dicho, la práctica totalidad de la feria estuvo dedicada al campo profesional, tanto en sus apartados de hardware, software como de telecomunicaciones.

No cabe duda de que la informática de entretenimiento está pidiendo a gritos una feria propia. Esperemos que esto suceda pronto.

LA OFERTA DE EMPLEO EN INFORMÁTICA HA AUMENTADO EL 55,5 POR 100

El estudio anual sobre mercado de trabajo informático realizado por SEDISI y BIT, muestra que en 1987 se registró un incremento de ofertas de trabajo de 15,5 por ciento con respecto a 1986 en el conjunto de empleo demandado en el periódico *La Vanguardia*. El incremento bianual de 1987 sobre 1985 fue del 55,5 por 100 y de 1986 sobre 1987 fue del 34 por 100.

El sector de mayor crecimiento de las solicitudes es el de analista-programador, que pasó de 319 demandas en 1986 a 452 en 1987 en *La Vanguardia*. Los lenguajes más solicitados son el Cobol y RPG-II.

Las demandas publicadas en *La Vanguardia* fueron en el año 1987 un total de 1.892 y en el conjunto de *El País* y *ABC* un total de 2.055. En los periódicos madrileños la cifra superior de demandas corresponde a programador seguido de analista-programador.

El estudio se realiza de forma anual con base a las demandas publicadas en el periódico *La Vanguardia* y, para 1987, también en *ABC* y *El País*. El estudio que está realizando SEDISI para el presente año abarca un mayor número de medios y más amplia distribución geográfica.



RESUMEN NÚMERO DE DEMANDAS

Puesto de trabajo	País-ABC 1987	Vanguardia 1987	Vanguardia 1986	Vanguardia 1985
Directores, Jefes y responsables	172	97	64	37
Analistas y Consultores	199	160	169	110
Analista-Programador	336	452	319	191
Programadores	383	437	440	271
Técnicos de sistemas	258	104	88	42
Especialistas	32	10	3	—
Licenciados Informática	109	77	83	21
Profesores y Formación	49	57	46	62
Área Comercial	272	324	243	291
Implantadores	23	10	7	18
Jefes Explotación	16	8	3	2
Operadores	99	99	104	53
Varios Explotación	8	4	8	17
Monitoras Grabación	2	—	—	1
Grabadoras-Perforistas	97	37	35	54
Microrinformática	—	16	26	51
TOTALES	2.055	1.892	1.638	1.221

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Número de veces que se cita en los Anuncios el deseo de conocimientos de un Lenguaje y cuáles.

Lenguajes	País-ABC 1987	Vanguardia 1987	Vanguardia 1986	Vanguardia 1985
Cobol	519	476	356	270
RPG-II	171	281	247	184
RPG-III	182	251	134	114
Basic	74	232	148	112
PL/I	31	48	42	52
Assembler	31	30	30	21
Pascal	42	38	22	25
Fortran	34	19	29	19
ADA	9	—	—	—
Logo	—	1	1	—
C	68	55	30	13
Lisp	2	—	—	—
Prolog	3	2	—	—
Forth	1	—	—	—
TOTALES	1.167	1.433	1.039	810

ENTREVISTA CON ROD COUSENS, VICEPRESIDENTE DE ACTIVISION



En el número anterior os comentamos la visita a España de Rod Cousens, vicepresidente de Activision, aprovechando la ocasión para adelantarnos los próximos lanzamientos de dicha compañía. A continuación os ofrecemos una breve entrevista en la que Mr. Cousens manifestó su opinión acerca de la situación del software en nuestro país.

MH: ¿Cuál es el objetivo de su visita a Madrid?

RC: Como fabricante de software con distribución mundial nos es importante visitar de vez en cuando todos los países con los que trabajamos, con el fin de mantenernos al día en lo que se refiere a las evoluciones en el mercado de un país dado. Tengo a mi cargo la operación europea de ACTIVISION, por lo que me pertenece asegurar que proveemos al consumidor con el tipo de producto que desea.

También estoy interesado en ver cómo se lleva a cabo la distribución y el marketing de software. Me interesa especialmente la presentación de los productos y la publicidad que se usa para promocionarlos. Todo esto debe analizarse de primera mano; en otras palabras: viniendo a España y viéndolo con mis propios ojos. Siempre aprendo algo nuevo e interesante cuando visito otros países. es la única manera de descubrir cuál es exactamente la situación de un territorio determinado.

MH: El mercado español está dominado por Spectrum y Amstrad CPC y no obstante vuestro software está escrito para ordenadores que no son excesivamente populares en España, como por ejemplo el Commodore 64, ¿qué puede decir acerca de este tema?

RC: Es verdad. El mercado español en la actualidad está dominado por ordenadores 8 bits, pero eso puede cambiar en los próximos años. Creo que los ordenadores de 16 bits con sistemas operativos MS-DOS se están haciendo cada vez más importantes y es de suponer que en España lo serán muy pronto.

MH: Cuando las casas de software tomaron en España la medida de reducir el precio del software para evitar la piratería, usted se mostraba escéptico en cuanto a si se conseguiría el efecto deseado; de hecho pensó que esas circunstancias podrían arruinar el mercado completamente. ¿Qué piensa ahora?

RC: Es un hecho que no se puede progresar en el desarrollo de nuevos productos con nuevas tecnologías sin una inversión considerable, y el bajo precio del software en España puede que asfixie todo eso. A medida que los ordenadores más modernos de 16 bits empiecen a establecerse en el mercado español el precio de software debe subir con objeto de respaldar el significativo coste de desarrollo de software para estos ordenadores. Sin embargo, debo admitir que el límite de precio ha sido un arma efectiva contra la piratería, y a su vez ha aumentado significativamente el volumen de ventas. Pero no podemos prever si esta situación continuará cuando el nuevo hardware emerja.

MH: ¿Cuál es en su opinión la calidad del software que ahora se está realizando en España?

RC: Me han impresionado los productos que he visto escritos por compañías como Dinamic, Opera Soft y otras. Esto me demuestra que España es un área de creatividad, lo cual no se puede decir de otros países europeos. La calidad de estos productos ha quedado demostrada con el éxito que han tenido en mercados extranjeros.

MH: ¿Qué opinión le merecen MICROHOBBY, Micromanía y Amstrad Personal, las tres revistas de ordenadores producidas por Hobby Press?

RC: Sin lugar a dudas tienen mucha influencia. Parecen responder a las demandas del mercado español. Son estimulantes, muy visuales, contienen gran cantidad de propaganda, trabajan en contacto con casas de software, lo cual es siempre satisfactorio, y están muy interesadas en actividades que existen fuera de España; igualmente ofrecen a los lectores todas las noticias que les pueden interesar. Que sigan así por mucho tiempo.

Me gustaría comentar que siempre me reciben muy bien cuando visito España. Me encanta venir aquí. España fue uno de los primeros países en los que empecé a trabajar en la industria de software; desde entonces he hecho muy buenos amigos y siempre disfruto renovando estas amistades.

Aquí LONDRES

La **Pantera Rosa** es el último personaje de dibujos animados que ha hecho su debut en las pantallas de los ordenadores.

Al igual que en la popular serie de televisión, en este programa realizado por **Gremlin**, la Pantera Rosa tendrá que volver a ejercitar su ingenio contra el despistado inspector Clousseau, todo ello envuelto en el clima de simpatía y buen humor que siempre ha caracterizado a este divertido personaje. El juego empieza con una entrevista para hacerse con un trabajo de mayordomo en una casa acomodada, oficio que no es más que una tapadera, ya que el principal objetivo de la pantera es desvalijar a su amo.

«**The Pink Panther**» se encuentra ya a la venta en Gran Bretaña en todos los principales formatos, incluyendo el de **Spectrum**.

La compañía **Hewson** ha estado un poco inactiva durante los últimos meses, especialmente desde que sus mejores programadores se le fueran a **Telecomsoft**. Pero no debe sorprendernos ver a esta compañía resurgir de sus cenizas y volver a la acción con «**Cyberoid-The Fighting Machine**», programa escrito por el autor de «**Exolon**». El argumento de este juego está basado en el matamarcianos clásico, pero dados sus antecedentes promete ser una revelación. Habrá que esperar para comprobarlo.

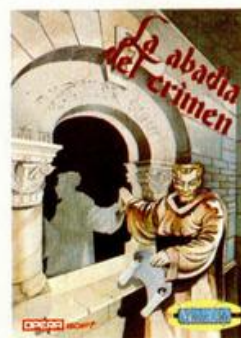
«**19**» es el nombre del último juego de guerra que será editado por el sello **Cascade**. Durante la Segunda Guerra Mundial la edad media de los soldados combatientes era de 26 años, mientras que en Vietnam era de 19, de aquí el título del juego. La característica más importante de este programa es que en su desarrollo incluye varios elementos bastante originales, ya que en algunas fases se provee al jugador de una lente telefónica que le ayudará a descubrir y eliminar a los francotiradores, mientras que en otras se incluyen pistas de obstáculos y combates cuerpo a cuerpo, en la más pura línea arcade.

El tema musical para «**19**» ha sido escrito por Paul Hardcastle, quien obtuvo hace un año un enorme éxito con una canción del mismo título. «**19**» todavía no está en las tiendas, pero Cascade ya tiene planeado publicar una segunda parte del juego en un futuro próximo.

ALAN HEAP

LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA
1	11	↑	DESPERADO TOPO SOFT
2	18	↓	RENEGADE IMAGINE
3	8	-	CALIFORNIA GAMES EPYX
4	12	-	FREDDY HARDEST DINAMIC
5	12	-	INDIANA JONES U. S. GOLD
6	32	-	FERNANDO MARTÍN DINAMIC
7	7	-	TRANTOR GO!
8	4	-	SUPER CYCLE EPYX
9	16	-	DEATH WISH-3 GREMLIN
10	21	-	ALTA TENSIÓN DOMARK
11	11	-	STARDUST TOPO SOFT
12	4	-	720° U. S. GOLD
13	4	-	TANK OCEAN
14	4	-	MASK GREMLIN
15	3	-	WORLD GAMES EPYX
16	5	-	HYSTERIA SOFTWARE PROJETS
17	2	-	IMPOSSIBLE MISSION EPYX
18	27	-	GAME OVER DINAMIC
19	3	-	SOLOMON'S KEY U. S. GOLD
20	3	↑	LA ABADÍA DEL CRIMEN OPERA SOFT



Increíble, pero cierto. La lista de este número es prácticamente una copia de la anterior y, salvo tres pequeñas flechas que rompen la monotonía, no encontramos más que rayas horizontales que sólo indican reiteración, repetición y reposición, dejando a un lado la revolución, la redistribución y la reconstrucción.

Tan sólo una reincorporación («La Abadía del Crimen», de Opera) y una reprimera posición (la de «Desperado»), son los acontecimientos dignos de remención.

En fin, que habrá que esperar a los próximos veinte + para ver si se produce una esperada renovación.

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.



Con motivo de su 20 aniversario

CONVENCIÓN AMSTRAD '88

En el marco del Scala Meliá de Madrid, Amstrad España ha celebrado su cuarta convención anual, coincidiendo este año con el 20 aniversario de Amstrad PLC.

La compañía ha reunido en Madrid a más de 1.000 personas, con una presencia mayoritaria de su red nacional de ventas y representantes de los medios informativos.

Al hilo de un espectáculo musical, conducido por el conocido periodista José M.ª Íñigo, José Luis Domínguez y directivos de Amstrad España, han ido desvelando las promociones para estos próximos meses, referidas concretamente al PC 1640 de Amstrad, y a la gama de CPC (464 y 6128), en monitor color.

Asimismo, se ha presentado formalmente en esta convención una novedad Amstrad que ya era conocida por los medios informativos especializados; el portátil Amstrad PPC 512.



En la convención se efectuó la presentación oficial del nuevo Amstrad, el PPC 512, portátil y compatible.

Premiado con 25.000 pesetas en programas

NUEVO GANADOR DEL CLUB MICROHOBBY

Nuestro club sigue repartiendo premios. Y en esta ocasión el afortunado ha sido Patxi Ferrer López, de Vitoria, quien ha conseguido la interesante cifra de 25.000 pesetas en juegos.

Patxi ha conseguido este premio en el n.º 167 al poseer la tarjeta N.º 836, gracias a la cual ha tenido la fortuna de llevarse los premios acumulados durante los últimos cinco ejemplares.

Enhorabuena al ganador y os recordamos a los miembros del club no olvidéis comprobar vuestras tarjetas. Suerte.

6 MICROHOBBY

ÚLTIMA HORA

ACUERDO ENTRE DINAMIC Y DRO SOFT

Según fuentes dignas de todo crédito, MICROHOBBY ha podido saber —a modo de primicia—, que Dinamic ha llegado a un acuerdo de distribución y cooperación con Dro Soft.

Ante esta reciente situación, que abre nuevas perspectivas en el mercado del software de entretenimiento, el tándem Dinamic-Dro apunta a convertirse en una de las compañías punteras a nivel nacional e internacional.

Ampliaremos la noticia.

El terror de la jungla.....

PROEIN
SOFT LINE
EDICIONES DE OTRA GALAXIA

SCHWARZENEGGER

PREDATOR™



ACTIVISION

© 1987 Twentieth Century Fox Film Corp. All rights reserved.
Trademarks owned by Twentieth Century Fox Film Corp.
and used by Activision Inc. Under Authorisation

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

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES

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

PROEIN

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

SEGUNDAS PARTES NUNCA

TARGET: RENEGADE

TARGET 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 a Mr. Big.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

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

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

DISTRIBUIDOR EN CN
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ 7,
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22

Soft

CA FUERON TAN BUENAS

the name
of the game

ARKANOID

REVENGE DOH

**ARKANOID
"THE REVENGE OF DOH"**
Si ARKANOID fue un juego histórico,
esta segunda parte será leyenda.
Mas pantallas, gráficos superiores
y sobre todo muchos mas efectos
que hacen que este juego duplique
en entretenimiento y diversion
a su predecesor.
¡¡...No te lo pierdas!!!



ANARIAS

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

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22 BAJO
33208 GIJÓN
TELEF. (985) 15 13 13

STARLIKE

Moisés Villa

SPECTRUM 48 K

«Os habla el comandante Rivas, al mando del caza interestelar Starlike, en misión de patrulla por las cinco fases ocultas de las lunas de Zork. Las dificultades han ido aumentando desde que entramos en esta órbita planetaria y ahora no sólo tenemos problemas para esquivar todos los obstáculos de este agreste terreno, sino que además los habitantes de la zona han decidido acabar con nosotros.»

La cosa no se pone bien, pero contamos con vuestra ayuda y habilidad, gracias a las cuales es posible que salvemos la vida. De lo contrario...

Esta es la misión que debéis realizar a los mandos del Starlike: recorrer las anteriormente citadas cinco fases sin acabar con vuestros huesitos dispersos por el espacio.

Cada cierto tiempo aparecerán unas cápsulas de fuel que os son imprescindibles para manteneros en el espacio, ya que si perdéis todas las reservas de combustible caeréis al vacío y ya os podéis imaginar las consecuencias.

Las teclas de control son:

Q=ARRIBA A=ABAJO
O=IZQUIERDA P=DERECHA
M=FUEGO O=PAUSA
B=BASIC C=CONTINUAR

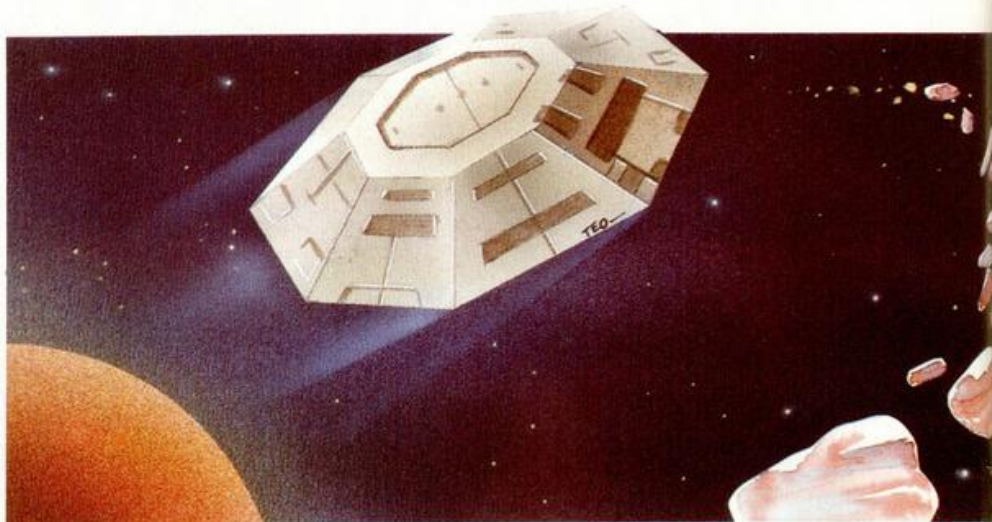
Todas las líneas que no aparezcan en los listados de Código Máquina deben ser introducidas como ceros.

LISTADO 1

```
10 CLEAR 29990
20 LOAD ""CODE 37370
30 LOAD ""CODE 41000
40 LOAD ""CODE 47000
50 RANDOMIZE USR 46330
```

LISTADO 2

```
1 02020202020200000000 12
2 00000000001F3F7FFFFF 7450
3 FFFFFFFF000000000000 1850
4 FFFFFFFF000000000000 1530
5 FFFFFFFF000000000000 1508
6 FFFFFFFF000000000000 2230
7 1F0F0000000000000000 1386
8 00000000000000000000 1020
9 0103FFFFFFFFFFF00000 2044
10 FFFCF0F0F0F0F0F0F0F0 1894
11 1F1F0F0F0F0F0F0F0F0F 114
12 0103070F1F3F7FFFFF 1012
13 FFFFFFFF000000000000 2314
14 F0FCFF000000000000 2539
```



```
15 FFFFFFFF000000000000 2550
16 FF7F307FFFFF307FFFFF 1623
17 0CF0FF00CF0000000000 1044
18 0E1E18301F7FFF9F1F3F 752
19 7FFFFF00000000000000 2414
20 00000000000000000000 1520
21 E7E7FFFFFFFFFFF00000 2484
22 FFFFFFFF000000000000 2550
23 7F7FFFFFFFFFFF000000 2292
24 3F1F1F0F030100000000 1554
25 FFFFFFFF7F1FFFFF0000 2198
26 FFFFFFFF00CF0F0F0000 2320
27 0000FFFFFFFFFFF00000 2040
28 FFFFFFFF7E7E7E7E3C3C 1644
29 3C3C18181818FFFFF000 1234
30 FCF0CF8F0F0F0E0E0C0C 2312
31 00000F7F3F1F0F070301 758
32 00000000000000000000 1539
33 03070F1F3F7FFFFF0000 1255
34 F0E0C0807E247EFFF7E24 1489
35 7EFFF3C4E0FFFFF7E3C3 1693
36 C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3 1950
37 C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3 1238
38 0B0B0B0B181818181818 2020
39 1818000030F1C38316367 401
40 FFFFFF3FFFFFFFFFF000C 1648
41 F0F0F0CF0CF0E0E0E0E0 2488
42 FFFFFFFF7F7F3F1F0F0F 1446
43 0300F0E0F0CF0CF0C000 1695
44 0101010303071F0F0F0F 558
45 00C0C0E00F0F0F1F0703 1535
46 03010101FFFF8E0C0C080 1245
47 0000FFC3FAF6E0E0C3FF 2112
48 FF36D2D4D6D636FFFFCF 1930
49 07B7B7B7B7B7B7B7B7B7 2141
50 FFFCF0E08030F3FFFFF0 1632
51 0F03C0F0F0CF00FFCF0C 1936
52 FCF0F0F0F0F0F0F0F0F0 2034
53 0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F 1050
54 F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0 1070
55 1F3F1818181818181818 430
56 7E7E7E7E7E7E7E7E7E7E 1586
57 0F3F7F7F7F7F7F7F7F7F 398
58 07070F0F08080C0C0E0E 1132
59 F0F0F0F0F0CF0CF0E0E0 2498
60 0103070F1F3F7FFFFF00 1008
61 F0F0E0C0800007F3F1F0 1268
62 07030108080C0E0F0F0C 1295
63 FFFCF0E08030F3FFFFF0 701
64 0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B 2334
65 C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3 1950
66 C3C3C3C3C3FF7F3F1F0F 1278
67 0301FFFFCF0CF0E0E0C0 1797
68 EA753A1D0E070301A855 718
69 A855A855FFFFF0F0E0C0 1597
70 F0E0C08007E0B07E0B07 2134
71 07E0B07E0B07E0B07E0B 310
72 FFFEB07E0B07E0B07E0B 2310
73 E0B07E0B07E0B07E0B07 1375
74 1D3A75E8FFFFF55A855A 1458
75 55A8550C0E0F07B8C5E8F 1616
76 F0000000000000000000 766
77 01010101010101010101 1220
78 F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0 1050
79 0F0FFFC2DEC6DEDEDF00 1621
80 FFD0D7D1D7D730FFFFBF 2066
81 F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0 1160
82 02020202020202020202 48
83 05050505050505050505 28
84 05050505050505050505 44
85 04040402020202020202 33
86 02040405050505050505 47
87 07070705050505050505 55
88 02020204040404040402 32
89 02020204040402020202 32
90 02020202020202020202 32
91 02020202020202020202 12
92 00000000000000000000 1307
93 0000FFFFF00000000000 1543
94 FFFCF0F0F0F0F0F0F0F0 1534
95 FFFCF0F0F0F0F0F0F0F0 516
96 FFFCF0F0F0F0F0F0F0F0 9
97 00000000000000000000 20
98 00000000000000000000 22
99 00000000000000000000 24
100 00000000000000000000 28
101 00000000000000000000 15
102 00000000000000000000 23
103 00000000000000000000 36
104 00000000000000000000 37
105 00000000000000000000 121
106 00000000000000000000 14
107 00000000000000000000 14
108 00000000000000000000 66
109 00000000000000000000 66
```

```
116 1520201D000000000000 114
117 000000001013131620201E 164
118 00000000000000000000 38
119 000017191B1F00000000 196
120 00000000000000000000 121
121 00000000000000000000 14
122 100A0000000000000000 26
123 00000000000000000000 68
124 00000000000000000000 121
125 00000000000000000000 142
126 00000000000000000000 114
127 00100000014181A1C0000 66
128 00000000000000000000 128
129 1520201D000000000000 170
130 000000001013131620201E 30
131 00000000000000000000 106
132 000017191B1F00000000 121
133 00000000000000000000 104
134 00000000000000000000 26
135 100A0000000000000000 112
136 00000000000000000000 98
137 00000000014181A1C0000 150
138 12121520201D00000000 242
139 1520201D121215131620 176
140 201E0000000000000000 144
141 13130000017191B1F0000 173
142 000017191B1F000002122 37
143 00000000000000000000 67
144 00000000000000000000 88
145 21220000000000000000 86
146 00000000000000000000 84
147 00000000000000000000 85
148 00000000000000000000 15
149 23240000000000000000 71
150 00000000000000000000 210
151 47482122000000000000 135
152 00000000000000000000 13
153 00000000000000000000 43
154 00000000000000000000 70
155 00000000000000000000 28
156 00000000000000000000 93
157 00000000000000000000 135
158 26250000000000000000 75
159 00000000000000000000 214
160 43442500000000000000 175
161 00000000000000000000 148
162 00000000000000000000 147
163 27280000000000000000 79
164 00000000000000000000 191
165 004C0B0C000000000000 206
166 00000000000000000000 70
167 00000000000000000000 84
168 00000000000000000000 206
169 00000000000000000000 135
170 290E0E292A0000000000 152
171 00000000000000000000 204
172 292D2E00000000000000 189
173 4E294F501006002F3233 448
174 00000000000000000000 14
175 00102930202000000000 169
176 00000000000000000000 89
177 20340000000000000000 84
178 00000000000000000000 112
179 00000000000000000000 136
180 00000000000000000000 57
181 1005002F323300000000 170
182 2F3233000011000102930 270
183 20200000000000000000 217
184 100010000003120340000 175
185 00003120340000100000 154
186 00000000000000000000 108
187 00000000000000000000 110
188 00000000000000000000 108
189 00000000000000000000 108
190 00000000000000000000 108
191 00000000000000000000 108
192 00000000000000000000 108
193 00000000000000000000 108
194 00000000000000000000 108
195 00000000000000000000 108
196 00000000000000000000 108
197 00000000000000000000 108
198 00000000000000000000 108
199 00000000000000000000 108
200 00000000000000000000 108
201 00000000000000000000 108
202 00000000000000000000 108
203 00000000000000000000 108
204 00000000000000000000 108
205 00000000000000000000 108
206 00000000000000000000 108
207 00000000000000000000 108
208 00000000000000000000 108
209 00000000000000000000 108
210 00000000000000000000 108
211 00000000000000000000 108
212 00000000000000000000 108
213 00000000000000000000 108
214 00000000000000000000 108
215 00000000000000000000 108
216 00000000000000000000 108
217 00000000000000000000 108
218 00000000000000000000 108
219 00000000000000000000 108
220 00000000000000000000 108
221 00000000000000000000 108
222 00000000000000000000 108
223 00000000000000000000 108
224 00000000000000000000 108
225 00000000000000000000 108
226 00000000000000000000 108
227 00000000000000000000 108
```



```

228 1B1F0000000000000000 58
229 00000000000000000000 155
230 00000000000000000000 125
231 00000000000000000000 101
232 00000000000000000000 181
233 00000000000000000000 85
234 00000000000000000000 138
235 00000000000000000000 152
236 00000000000000000000 106
237 00000000000000000000 55
238 00000000000000000000 154
239 00000000000000000000 154
240 00000000000000000000 154
241 00000000000000000000 154
242 00000000000000000000 154
243 00000000000000000000 154
244 00000000000000000000 154
245 00000000000000000000 154
246 00000000000000000000 154
247 00000000000000000000 154
248 00000000000000000000 154
249 00000000000000000000 154
250 00000000000000000000 154
251 00000000000000000000 154
252 00000000000000000000 154
253 00000000000000000000 154
254 00000000000000000000 154
255 00000000000000000000 154
256 00000000000000000000 154
257 00000000000000000000 154
258 00000000000000000000 154
259 00000000000000000000 154
260 00000000000000000000 154
261 00000000000000000000 154
262 00000000000000000000 154
263 00000000000000000000 154
264 00000000000000000000 154
265 00000000000000000000 154
266 00000000000000000000 154
267 00000000000000000000 154
268 00000000000000000000 154
269 00000000000000000000 154
270 00000000000000000000 154
271 00000000000000000000 154
272 00000000000000000000 154
273 00000000000000000000 154
274 00000000000000000000 154
275 00000000000000000000 154
276 00000000000000000000 154
277 00000000000000000000 154
278 00000000000000000000 154
279 00000000000000000000 154
280 00000000000000000000 154
281 00000000000000000000 154
282 00000000000000000000 154
283 00000000000000000000 154
284 00000000000000000000 154
285 00000000000000000000 154
286 00000000000000000000 154
287 00000000000000000000 154
288 00000000000000000000 154
289 00000000000000000000 154
290 00000000000000000000 154
291 00000000000000000000 154
292 00000000000000000000 154
293 00000000000000000000 154
294 00000000000000000000 154
295 00000000000000000000 154
296 00000000000000000000 154
297 00000000000000000000 154
298 00000000000000000000 154
299 00000000000000000000 154
300 00000000000000000000 154
301 00000000000000000000 154
302 00000000000000000000 154
303 00000000000000000000 154
304 00000000000000000000 154
305 00000000000000000000 154
306 00000000000000000000 154
307 00000000000000000000 154
308 00000000000000000000 154
309 00000000000000000000 154
310 00000000000000000000 154
311 00000000000000000000 154
312 00000000000000000000 154
313 00000000000000000000 154
314 00000000000000000000 154

```

DUMP: 37.370
N.° BYTES: 3.140

```

1 F5C5D5E5C8B7F281CCBBF 1676
2 26000F29292929292929 611
3 19EB21FF8FCD93A021FF 1491
4 87CD93A021FF8FCD93A0 885
5 29292921FF8FCD93A021 745
6 80CD69A021FF8FCD93A0 1268
7 E101C1F1C90608C5D5E5 1722
8 1AFE0028156F26002929 572
9 2911009219EBE1E50608 932
10 1A77241310FA9E112000 748
11 190113C110FA9E0908C5 1091
12 D5E51AFE0028156F2600 932
13 292929211009219EBE1E 1000
14 06081A77251310FA9E11 723
15 2000A7ED520113C11007 1170
16 C9C5E521FF8FCD93A021 1236
17 C82628C8B7F281CCBBF 1566
18 20F2E1C1C9C5D5E52101 556
19 901100900610C5011F00 556
20 E8B02313C110FA9E10C1 1548
21 C9C5D5E5210190110158 1124
22 0610C5011E00ED802323 733
23 1313C110FA9E10C1C9F5 1563
24 C5D5E521FF8FCD93A021 755
25 29292929211009219EBE 742
26 1F900610D51AFE00280C 1061
27 E526006F11209519EBE1 693
28 1A7711200019D11310E6 1612
29 E101C1F1C92600CBBF6F 1612
30 29292929211009219EBE 967
31 FF910610D51AFE00280C 1061
32 E526006F11209519EBE1 693
33 1A77112000A7ED52D113 908
34 10E418CAC5D5E5210080 1270
35 1100A0010010EDB0E01D1 945
36 C1C9F5C5D5E5CDE8A2D3 1927

```

```

37 4E9EFE00CA1CA2FE0438 1196
38 444F3E0891324E9E0610 670
39 C5D51A47131A4F503A4E 847
40 9E47AF0B21CB121710F7 1149
41 F727339E77279A772B 922
42 2B2B247CEB07200A7DC6 848
43 2B6F38047CD06867D113 880
44 13C110CAE1D1C1F1C906 1505
45 10C5D51A47131A4F503A 785
46 4E9E47AF0B21CB121710F 1018
47 F023239E77279A772B 1112
48 7AAE72247CEB07200A7DC 979
49 C6206F38047CD06867D1 1059
50 1313C110CAE1D1C1F1C9 1518
51 0610C51A47131A4F1378 579
52 AE772379AE772B247CE6 1175
53 7200A7DC6206F38047C 699
54 D68867C110DE1D1C1F1 1624
55 C9F5C5D5E5CDE8A2FE08 1617
56 8047CD5FA23E5D5E7084 1134
57 5FA2E1D1C1F1C9C0D75A 1610
58 3088814CD075A23E0781 960
59 4FCD75A279D60F4C926E 1231
60 00785F86F29292929292 902
61 CB38C5C8B3B19110090 972
62 19087708C9F5C5D5E505 1458
63 260078E6F86F29292929 851
64 59C838C8B3B1911009 917
65 9019D1C0C5A2D5112000 1204
66 19D1C0C5A2D5112000 1805
67 D1C0C5A2D5112000 1800
68 E8A2C8B7F280E10F10F0 878
69 1A7723131A77132B28C9 650
70 7E1213237E1213237E12 540
71 132B28C978A71FA71F37 877
72 1F8E6F8A86779070707 1090
73 A8A2C8B7F280E10F10F0 1249
74 C9F5C5D5E5CDE8A2FE08 1032
75 E8A2C8B7F280E10F10F0 1032
76 473EFFF8B3F10FC470E 1262
77 2F577EA0200F237EA120 821
78 0A237F8A22005E101C1F 1238
79 C93EFFF320A9EE101C1F 1812
80 C9F5C5D5E5CDE8A2FE08 1891
81 E8A2C8B7F280E10F10F0 878
82 1057A620DE247CE6720 952
83 0A7DC6206F38047CD068 882
84 677A10E9E1D1C1F1C978 1663
85 FE00C87610FD0C9F5C5D5 1697
86 E5A2D89E3AC5E9FE0920 1353
87 2323232310F10F10F0 878
88 23AC5E9FE0920A42323 817
89 18147ECD86A3233AC5E9 1168
90 FE0920032318057ECD86 875
91 A3232D89EE1D1C1F1C9 1675
92 FE00C87610FD0C9F5C5D5 1598
93 21BC9E7FE0028062310 850
94 F8F11834F1E7721599E 1458
95 C9E9908716005F19F1F5 978
96 E60F87678736F023721 1131
97 C69E1F8E9F1E63087214 1419
98 00D06004F09EB7323723 808
99 C59E3C32C95EE1D1C1F1 1688
100 C9F5C5D5E5210F10F0 1293
101 7E1F00041E24310F07E1 1730
102 D1C1F1C9C5E53E0990E5 670
103 8721599E16005F19A2E3 719
104 46E82929F116005F1911 787
105 689E19EBCD8FA2E1C1C9 1654
106 F5C5D5E521BC9E08097E 1484
107 FE00C459A02310F07E1 1358
108 C1F1C9C5E53E0990E5 1656
109 21599E16005F19A2E346 605
110 21C69E195E2356CD88A1 1131
111 3A589E0FE002803F118 886
112 F1E63007070707D51600 782
113 521F59D19087E08D1CD 1111
114 45A2E1C1C9C5E53E0990 1358
115 4C9E3AF19E0FE002553E 1124
116 F8DBFECB47200970FE00 1413
117 28040505050505050505 852
118 CB47200970FE0028044 849
119 0484043EDF0BFECB4720 1076
120 0979F8B28040D0B0D0E 1456
121 3EDF0BFECB47200970FE 1456
122 028040D0B0D0D0D0E434 508
123 9E3E7FDBFECB57CC95A5 1628
124 D1C1F1C9C5E00D81F57C 1446
125 42280979F8B28040C0C 726
126 0C8C8B4A280979F8B280 297
127 040D0B0D0D0D0D0D0D0D 510
128 FE702804040404040404 719
129 280978FE002804050505 482
130 05E434C9EC8B62C495A5 1354
131 D1C1F1C9F5C5D5E5D5E 2040
132 E49E79FE002843CDE8A2 1457
133 16AF1E00FE002847738 892
134 3AC81B10FA7AAE77237B 1127
135 AE772B247AAE77237B8E 1119
136 773A589E0FE00281A2A4 1005
137 9E16905DC8B3B1911009 1203
138 7CE6F826006F29291936 912
139 8723687E1D1C1F1C9F5 1417
140 C5D5E52AE19E70FE0020 1478
141 133E0132F59E2A4C9E3E 873
142 06856F3E08846722E49E 977
143 E1D1C1F1C9F5C5D5E5D 2190
144 4BE479FE0028231690 1077
145 59C838C8B3B19110090 1032
146 E6F86F29291911E9E3A 912
147 589E0FE002001E8A7713 932
148 231A77E1D1C1F1C9F5C5 1691
149 D5E5AF32DA9E0D4BE49E 1741
150 79FE00280CDE8A216FF 792
151 1E00FE00280747CB3ACB 866
152 1B10FA7AAE77237B8E 942
153 28053EFFF320A9EE1D1C 1415
154 F1C9F5C5D5E521BC9E11 1722
155 599E06097FE00440A6 1068
156 23131310F5E1D1C1F1C9 1403
157 D5E5E5B4E23462A8E49E 1485
158 EB78C60F89382479C60F 1174
159 0B381E7A8B381E7A8B38 912
160 BR381E3E0232F59E3600 833
161 112C001936023AC59E30 616
162 32C59EC1E1D1C1F1C9F5 1888
163 E521E89E06097FE002C 1253
164 90A62310F7E1D1C1F1C9 1677
165 E5E5C01EA7E10C908723 1089
166 59E16005F19A2E346E1 605
167 C69E195E2356CD88A1E1 1323
168 C1C9F5C5E521E89E0609 1503
169 7E9E0023D772310F6 899

```

```

170 E1C1F1C9F5C5D5E521E8 2009
171 9E11599E06097FE00C04 1013
172 E2A623131310F5E1D1C1 1353
173 1C9C5D5E5B4E2346A8E 1734
174 1F002804040404040404 1734
175 F5C5E5D5E4B4C9E21D0A 1626
176 3600CD03A37FE00201F 868
177 CD3FA37FE00201F13E05 943
178 8047CD03A37FE002008 993
179 78D60F4779C50F4FCD3F 1101
180 A3E1C1F1C93E7F32589E 1636
181 114F9EED484C9E0D8FA2 1310
182 11549D0CD88A12322A49E 1520
183 40A5CD07A4CDA2A4C0C6 1443
184 A6CDB0A63A499E6E0720 1271
185 03CDD7A0CDBF0A3A499E 1428
186 3C32499E6E0720A2AF2 936
187 9E232F29E3AF49FE00 1341
188 28043D32F49E2A49E7E 957
189 CD2A8ACD0DA12322A49E 1085
190 3A499E6E5F2803CD77A3 1117
191 CD8A8AF32589E0D07A4 1351
192 CD4A43A4D9ECD97A447 1319
193 3AF49E6E00280A78FE70 1242
194 2805C6043249E0C8A9E 1716
195 3AD9A9FE0028074115490 1094
196 ED4B4C9E0D88A1114F9E 1302
197 CD8FA2083E0708C0A5A2 1031
198 2AE49E7DFE00280CFE4 1357
199 38052100001803C6086F 478
200 2E49E0CDE8A2FE00280 1716
201 00280E0CD2A4E079A621 986
202 000022E49E1806CDB9A5 1005
203 CD40A5C0C6A6CDF1A0CD 1814
204 76A1CD01A0C031A3AF2 1379
205 9E4E120803AF39FE001 1231
206 2A01C3E0FE0D8FA2FE0 1485
207 32F577E0D8FA2FE0D8FA 1351
208 3E0432F59EED484C9E0C 1270
209 4E8ACD4E8AC9E0D4B4C9 1444
210 11F9D0803E0708CDB8A1 1010
211 CD45A2C3D1A0CD76A106 1532
212 08CDBA3CD4E84C9E1119 1075
213 9E0D88A1CD50A473C0A3 1050
214 CD76A10608CDBF0A3C9F5 1423
215 C5D5E521BC9E11599E06 1288
216 097FE00C49FA8231313 985
217 10F5E1D1C1F1C9C5D5E5 1969
218 EB4E2346E5E8C013A9E1 1500
219 702B71E1D1C1C978FE00 1470
220 2083232310F10F10F0 878
221 A378C604473AD9A9FE08 1311
222 FE7020033EFFF8B3F10F 1207
223 CD03A378D613473AD9A9 1229
224 C979FE0028033EFFF8B3 1250
225 D6044FCD3FA379C6044F 1130
226 3AD9A9FE0028033EFFF8 1099
227 C978C604473AD9A9FE08 1186
228 044FC936003AC5E9C032 862
229 C59EC979FE0028F17EE6 1568
230 30DF30CAB3A9FE0028E2 1272
231 CDDFA8FE002809F11F00 1155
232 197FE002809F11F00 1155
233 00280CDBA3CD4E84C9E1 1260
234 C9CDBA3CD4E84C9E1260 1625
235 A8FE0028AC9111F0019 908
236 7FE012028CDBA3CD4E8 1262
237 200ACDDFA8FE00C0C0A9 1269
238 188ACDDFA8FE00C0C0A9 1243
239 DFA8FE00C0C0A9C3FAD 1630
240 E00C0A9C3FAD9A9FE08 1533
241 A8FE00280CDBA3CD4E8 1315
242 CC0A9C3FAD9A9FE08 1799
243 00280CDBA3CD4E8FE00 1105
244 A9C9CDDFA8FE00C0C0A9 1597
245 C3FA8111F001979FE00 975
246 B3023CDBA3CD4E8FE00 1116
247 CDDFA8FE00C0C0A9C3F 1668
248 A8CDDFA8FE00C0C0A9C3 1598
249 C9A8FE00C0C0A9C3FAD 1853
250 A8FE00280CDBA3CD4E8 1315
251 CC0A9C3FAD9A9FE08 1843
252 00C0A9C3FAD9A9FE08 1843
253 C9F5C5D5E521C55E2D5B 1725
254 F29ECB3ACB1BC3B78C8 1479
255 3BCB38C8B3B19E607280 899
256 473E800F10FD06772477 1001
257 24772477E1D1C1F1C9F5 1624
258 C5D5E521D4523A49E15 1580
259 4F38053E4F38053E49E1 751
260 5FCB38C8B3B19E607280 1143
261 280E473E7F0F10FD0A6 883
262 247724772477E1D1C1F 1333
263 C9F5C5D5E53E0332F59E 1603
264 21D4523A49E49E0C3F8 1319
265 C03F47E523A49E49E0C 1080
266 367F24367FE12310F0E1 1139
267 D1C1F1C9C5D5E5060921 1531
268 BC9E11599E7FE002809 1039
269 E59CDBA3CD4E8FE0028 1005
270 131310ED3EFFF8B3F10C 1436
271 E5D5C5E8A2346E8B3A4C 1426
272 9C80FB9281A8D0E0720 1114
273 C60FBA38383A4D9EC60F 1017
274 883830060F5778C60FBA 1123
275 382711749D0CD88A13AC 1142
276 9E3D32C5C08030AF49E 1138
277 573AFB9E82FE5038023E 1138
278 5032F49E82FE5038023E 1094
279 023FE01D1C9211B8A8 1378
280 22FF9F3E9FE0D47E05E9 1509
281 ED56C9FFF3F5C5D5E53A 1694
282 F59E0FE00283332F69E5 1289
283 AF32F59E7AF0E1280EFE 1313
284 02280F5E032810E0428 668
285 11B5721A8D0E0720A2AF 735
286 AB38061C1A8180321CA 862
287 AB22F79E22F99E2AF99E 1500
288 7E7FE2637FEFF0028A2 1289
289 F79E22F99E182B2322F9 1231
290 9E570606C542C383E19 866
291 D3FE10F442CB383E10D3 1330
292 10B8A179B8381E7A8B38 1440
293 423E01F7FE10FAC110C 1289
294 E1D1C1F1BED0414210 1487
295 0E0C0A06050402FE140A 304
296 140A14050A050A05070F 107
297 020E03203041402FE06 326
298 080A0C0E101214FE4C8 682
299 6432649E1E8432649E 940
300 8C3264C8432649E0A7FE 883
301 CDCEABCFDABCD0CACC 1837
302 1B8C183C210080010010 461

```


14	343536378082A0C0D0E0F	319
15	10111213202020202CA80C	531
16	808E8F99919293A2A8C	1234
17	0000000000000000000000	100
18	0F10111213141516171819	105
19	191A1B1415161718191A	239
20	1B2B4343434343621C1D1E	529
21	1F5A5B2D202D202D202D20	522
22	5C5D5E5F001C1D1E1F00	429
23	5B5944562D202D202D202D	611
24	206143433C434343434343	658
25	F2020202020202020202020	18
26	F7435B5C505E33A3A3A3A	916
27	3A594456061621C1D1E1F	624
28	5A5B5C5D545606162E5A5B	906
29	5C5D445606162030328000	640
30	304050607080903040506	51
31	07080904050607080304	55
32	F2020202020202020202020	18
33	000000007000095000099	453
34	0000970000990000087A	606
35	5B595A5B799A9B9997A7B5	1684
36	95A5B799A9B9997A7B595	1552
37	A5B799A9B9997A7B595A5	1668
38	B79A9B9997A7B595A5B79	1684
39	A9B997A7B595A5B799A9	1672
40	A9B997A7B595A5B799A9	1672
41	B997A7B595A5B799A9B9	1698
42	97A7B595A5B799A9B997	1654
43	A7B595A5B799A9B987A7	1654
44	B595A5B799A9B997A7B5	1684
45	95A5B799A9B997A7B595	1652
46	A5B799A9B997A7B595A5B	1668
47	B79A9B9997A7B595A5B79	1684
48	A9A9B9B7A7B595A5B799	1640
49	A9B997A7B595A5B799A9	1672
50	B997A7B595A5B799A9B9	1668
51	97A7B595A5B799A9B997	1654
52	B595A5B799A9B997A7B5	1684
53	95A5B799A9B997A7B595	1652
54	A5B799A9B997A7B595A5B	1668
55	B79A9B9997A7B595A5B79	1684
56	A9A9B9B7A7B595A5B799	1640
57	A9B997A7B595A5B799A9	1672
58	B997A7B595A5B799A9B9	1668
59	97A7B595A5B799A9B997	1654
60	A7B595A5B799A9B987A7	1654
61	B595A5B799A9B997A7B5	1684
62	95A5B799A9B997A7B595	1652
63	A5B799A9B997A7B595A5B	1668
64	B79A9B997A7B595A5B79	1684
65	A9A9B9B7A7B595A5B799	1640
66	A9B997A7B595A5B799A9	1672
67	B997A7B595A5B799A9B9	1668
68	97A7B595A5B799A9B997	1654
69	A7B595A5B799A9B987A7	1654
70	B595A5B799A9B997A7B5	1684
71	95A5B799A9B997A7B595	1652
72	A5B799A9B997A7B595A5B	1668
73	B79A9B9997A7B595A5B79	1684
74	B79A9B9997A7B595A5B79	1684
75	9A9A9B987A7B595A5B799	1640
76	A9B997A7B595A5B799A9	1672
77	B997A7B595A5B799A9B9	1668
78	97A7B595A5B799A9B997	1654
79	0000000000000000000000	487
80	0000000000000000000000	487
81	0000000000000000000000	487
82	7777777777777777777777	1190
83	7777777777777777777777	1190
84	7777777777777777777777	1190
85	7777777777777777777777	1190
86	7777777777777777777777	1190
87	7777777777777777777777	1190
88	7777777777777777777777	1190
89	7777777777777777777777	1190
90	AAAAAAR77777444444444	1190
91	44AAAAAAR77777777777777	1598
92	AAAAAAR7777777777777777	1598
93	7777777777777777777777	1190
94	7777777777777777777777	1190
95	7777777777777777777777	1190
96	7777777777777777777777	1190
97	7777777777777777777777	1190
98	03040506070803040506	51
99	07080904050607080304	55
100	05060708030405060708	59
101	0805A5B5C5D5E59446061	810
102	54654606162E5A5B799A9	906
103	5944506162E5A5B799A9	947
104	6454645464546454645464	10


```

1502 A7B595A5B799A9B997A7B5 1654
1503 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1504 95A5B799A9B997A7B595 1652
1505 A5B799A9B997A7B595A5 1668
1506 B799A9B997A7B595A5B7 1686
1507 99A9B997A7B595A5B799 1640
1508 99B997A7B595A5B799A9 1672
1509 99A9B997A7B595A5B799 1686
1510 97A7B595A5B799A9B997 1654
1511 A7B595A5B799A9B997A7 1654
1512 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1513 95A5B799A9B997A7B595 1652
1514 A5B799A9B997A7B595A5 1668
1515 B799A9B997A7B595A5B7 1686
1516 99A9B997A7B595A5B799 1640
1517 99B997A7B595A5B799A9 1672
1518 99A9B997A7B595A5B799 1686
1519 97A7B595A5B799A9B997 1654
1520 A7B595A5B799A9B997A7 1654
1521 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1522 95A5B799A9B997A7B595 1652
1523 A5B799A9B997A7B595A5 1668
1524 B799A9B997A7B595A5B7 1686
1525 99A9B997A7B595A5B799 1640
1526 99B997A7B595A5B799A9 1672
1527 99A9B997A7B595A5B799 1686
1528 97A7B595A5B799A9B997 1654
1529 A7B595A5B799A9B997A7 1654
1530 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1531 95A5B799A9B997A7B595 1652
1532 A5B799A9B997A7B595A5 1668
1533 B799A9B997A7B595A5B7 1686
1534 99A9B997A7B595A5B799 1640
1535 99B997A7B595A5B799A9 1672
1536 99A9B997A7B595A5B799 1686
1537 97A7B595A5B799A9B997 1654
1538 A7B595A5B799A9B997A7 1654
1539 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1540 95A5B799A9B997A7B595 1652
1541 A5B799A9B997A7B595A5 1668
1542 B799A9B997A7B595A5B7 1686
1543 99A9B997A7B595A5B799 1640
1544 99B997A7B595A5B799A9 1672
1545 99A9B997A7B595A5B799 1686
1546 97A7B595A5B799A9B997 1654
1547 A7B595A5B799A9B997A7 1654
1548 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1549 95A5B799A9B997A7B595 1652
1550 A5B799A9B997A7B595A5 1668
1551 B799A9B997A7B595A5B7 1686
1552 99A9B997A7B595A5B799 1640
1553 99B997A7B595A5B799A9 1672
1554 99A9B997A7B595A5B799 1686
1555 97A7B595A5B799A9B997 1654
1556 A7B595A5B799A9B997A7 1654
1557 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1558 95A5B799A9B997A7B595 1652
1559 A5B799A9B997A7B595A5 1668
1560 B799A9B997A7B595A5B7 1686
1561 99A9B997A7B595A5B799 1640
1562 99B997A7B595A5B799A9 1672
1563 99A9B997A7B595A5B799 1686
1564 97A7B595A5B799A9B997 1654
1565 A7B595A5B799A9B997A7 1654
1566 B595A5B799A9B997A7B5 1684
1567 95A5B799A9B997A7B595 1652

```



```

2508 A9B997A7B595A5B799A9 1672
2509 B997A7B595A5B799A9B9 1686
2510 97A7B595A5B799A9B997 1654
2511 A7B595A5B799A9B997A7 1654
2512 B595A5B799A9B997A7B5 1684
2513 95A5B799A9B997A7B595 1652
2514 A5B799A9B997A7B595A5 1668
2515 B799A9B997A7B595A5B7 1686
2516 99A9B997A7B595A5B799 1640
2517 99B997A7B595A5B799A9 1672
2518 99A9B997A7B595A5B799 1686
2519 97A7B595A5B799A9B997 1654
2520 A7B595A5B799A9B997A7 1654
2521 B595A5B799A9B997A7B5 1684
2522 95A5B799A9B997A7B595 1652
2523 A5B799A9B997A7B595A5 1668
2524 B799A9B997A7B595A5B7 1686
2525 99A9B997A7B595A5B799 1640
2526 99B997A7B595A5B799A9 1672
2527 99A9B997A7B595A5B799 1686
2528 97A7B595A5B799A9B997 1654
2529 A7B595A5B799A9B997A7 1654
2530 B595A5B799A9B997A7B5 1684
2531 95A5B799A9B997A7B595 1652
2532 A5B799A9B997A7B595A5 1668
2533 B799A9B997A7B595A5B7 1686
2534 99A9B997A7B595A5B799 1640
2535 99B997A7B595A5B799A9 1672
2536 99A9B997A7B595A5B799 1686
2537 97A7B595A5B799A9B997 1654
2538 A7B595A5B799A9B997A7 1654
2539 B595A5B799A9B997A7B5 1684
2540 95A5B799A9B997A7B595 1652
2541 A5B799A9B997A7B595A5 1668
2542 B799A9B997A7B595A5B7 1686
2543 99A9B997A7B595A5B799 1640
2544 99B997A7B595A5B799A9 1672
2545 99A9B997A7B595A5B799 1686
2546 97A7B595A5B799A9B997 1654
2547 A7B595A5B799A9B997A7 1654
2548 B595A5B799A9B997A7B5 1684
2549 95A5B799A9B997A7B595 1652
2550 A5B799A9B997A7B595A5 1668
2551 B799A9B997A7B595A5B7 1686
2552 99A9B997A7B595A5B799 1640
2553 99B997A7B595A5B799A9 1672
2554 99A9B997A7B595A5B799 1686
2555 97A7B595A5B799A9B997 1654
2556 A7B595A5B799A9B997A7 1654
2557 B595A5B799A9B997A7B5 1684
2558 95A5B799A9B997A7B595 1652
2559 A5B799A9B997A7B595A5 1668
2560 B799A9B997A7B595A5B7 1686
2561 99A9B997A7B595A5B799 1640
2562 99B997A7B595A5B799A9 1672
2563 99A9B997A7B595A5B799 1686
2564 97A7B595A5B799A9B997 1654
2565 A7B595A5B799A9B997A7 1654
2566 B595A5B799A9B997A7B5 1684
2567 95A5B799A9B997A7B595 1652

```

```

368 B997A7B595A5B799A9B9 1686
369 97A7B595A5B799A9B997 1654
370 A7B595A5B799A9B997A7 1654
371 B595A5B799A9B997A7B5 1684
372 95A5B799A9B997A7B595 1652
373 A5B799A9B997A7B595A5 1668
374 B799A9B997A7B595A5B7 1686
375 99A9B997A7B595A5B799 1640
376 99B997A7B595A5B799A9 1672
377 B997A7B595A5B799A9B9 1686
378 97A7B595A5B799A9B997 1654
379 A7B595A5B799A9B997A7 1654
380 00000000000000000000 357
381 77777777777777777777 1190
382 77777777777777777777 1190
383 77777777777777777777 1190
384 77777777777777777777 1190
385 77777777777777777777 1190
386 77777777777777777777 1190
387 77777777777777777777 1190
388 77777777777777777777 1190
389 77777777777777777777 1190
390 77777777777777777777 850
391 33333333333333333333 986
392 77777777777777777777 850
393 33333333333333333333 578
394 77777777777777777777 1190
395 77777777777777777777 1190
396 77777777777777777777 1190
397 030405060708093040506 55
400 0708093040506070809304 55
403 050607080930405060708 55
404 005A625A625B615B615F 847
405 5B5B615B615B615B615B 931
406 615B615B615B615B615B 940
407 15B615B615B615B615B 944
408 5B5B615B615B615B615B 840
409 797A7B797A7B797A7B79 1219
410 7A7B797A7B797A7B797A 1147
411 8C8D8E8F90918D8D8D8D 1419
412 8D8D8E8F90918D8D8D8D 1420
413 8D8D8E8F90918D8D8D8D 1420
414 8D8D8E8F90918D8D8D8D 1420
415 38283828382838283828 480
416 38283828382838283828 480
417 29382838283828382838 452
418 003E3E3E3E3E3E3E3E3E 558
419 004A4B4C4D004C4D004C 531
420 4D004C4D004C4D004C4D 536
421 004C4D004C4D004C4D00 533
422 4B4C4D004C4D004C4D00 534
423 4C4D004C4D004C4D004C 535
424 4D004C4D004C4D004C4D 532
425 3E3E3E3E3E3E3E3E3E3E 558
426 797A7B797A7B797A7B79 1219
427 7A7B797A7B797A7B797A 1147
428 7A7B797A7B797A7B797A 1147
429 3E797A7B3E797A7B3E00 918
430 030405060708093040506 55
431 0708093040506070809304 55
432 050607080930405060708 55
433 0000000970000000000000 433
434 0000097000000000000000 433
435 B595A5B799A9B997A7B5 1684
436 95A5B799A9B997A7B595 1652
437 A5B799A9B997A7B595A5 1668
438 B799A9B997A7B595A5B7 1686
439 99A9B997A7B595A5B799 1640
440 99B997A7B595A5B799A9 1672
441 99A9B997A7B595A5B799 1686
442 97A7B595A5B799A9B997 1654
443 A7B595A5B799A9B997A7 1654
444 B595A5B799A9B997A7B5 1684
445 95A5B799A9B997A7B595 1652
446 99A9B997A7B595A5B799 1640
447 B799A9B997A7B595A5B7 1686
448 99A9B997A7B595A5B799 1686
449 99A9B997A7B595A5B799 1672
450 B997A7B595A5B799A9B9 1686
451 97A7B595A5B799A9B997 1654
452 A7B595A5B799A9B997A7 1654
453 B595A5B799A9B997A7B5 1684
454 95A5B799A9B997A7B595 1652
455 A5B799A9B997A7B595A5 1668
456 B799A9B997A7B595A5B7 1686
457 99A9B997A7B595A5B799 1640
458 99B997A7B595A5B799A9 1672
459 99A9B997A7B595A5B799 1686
460 97A7B595A5B799A9B997 1654
461 A7B595A5B799A9B997A7 1654
462 B595A5B799A9B997A7B5 1684
463 95A5B799A9B997A7B595 1652
464 A5B799A9B997A7B595A5 1668
465 B799A9B997A7B595A5B7 1686
466 99A9B997A7B595A5B799 1640
467 99B997A7B595A5B799A9 1672
468 99A9B997A7B595A5B799 1686
469 97A7B595A5B799A9B997 1654
470 A7B595A5B799A9B997A7 1654
471 B595A5B799A9B997A7B5 1684
472 95A5B799A9B997A7B595 1652
473 A5B799A9B997A7B595A5 1668
474 B799A9B997A7B595A5B7 1686
475 99A9B997A7B595A5B799 1640
476 99B997A7B595A5B799A9 1672
477 99A9B997A7B595A5B799 1686
478 97A7B595A5B799A9B997 1654
479 A7B595A5B799A9B997A7 1654
480 00000000000000000000 357
481 77777777777777777777 1190
482 77777777777777777777 1190
483 77777777777777777777 1190
484 77777777777777777777 1190
485 77777777777777777777 1190
486 77777777777777777777 1190
487 77777777777777777777 1190
488 33333333333333333333 510
489 77777777777777777777 1190
490 77777777777777777777 1190
491 77777777777777777777 1190
492 77777777777777777777 1190
493 77777777777777777777 1190
494 77777777777777777777 1190
495 77777777777777777777 1190
496 77777777777777777777 1190
500 00000000000000000000 0

```



DUMP: 47.000
N.º BYTES: 5.000

PREMIERE

CHAMPIONSHIP SPRINT



Los arcades de éxito suelen tener secuelas o segundas partes que aprovechan el filón que se pueda haber descubierto con la primera entrega.

Este es el caso de «Championship Sprint» que en la línea de su homónimo de Atari Games, «Super Sprint», incorpora ocho nuevos circuitos por si ya habíais conseguido aburrirlos con los anteriores.

Además, también incluyen un diseñador que te permite crear todos los recorridos que desees para que puedan ser posteriormente cargados en lo que es el programa principal. Así se consigue que este juego pueda resultar casi infinito, lo cual es de agradecer.

¿Os acordáis de esos dos espías que siempre se estaban peleando por conseguir los secretos uno antes que otro? Pues bien, la tercera entrega de estos dos curiosos y simpáticos personajillos de amplio apéndice nasal, se ha sumado a las dos anteriores para formar un paquete llamado «Spy vs Spy Trilogy», en el que se engloban las tres aventuras de estos espías del tres al cuarto.

«Artic Antics» es el nombre que recibe esta tercera entrega y en ella, como suele ser frecuente, nuestros dos émulo de James Bond, deben encontrar un giroscopio, una tarjeta de ordenador, combustible y un malletón antes de que los blizzards lleguen a la isla, ya que estos personajillos suelen disfrutar bastante con el guiso de espía al pil pil.

Sencillo, ¿no?

SPY

VS

SPY

TRILOGY



MAD MIX GAME

Un aprendiz de mago con un mucho de ambición y muy poco de cordura, se enfrentó un buen día al más grande hechicero que jamás haya existido. Como bien imagináis, el único fruto que sacó de aquella pelea fue una nueva apariencia física que no recordaba en absoluto a un humano.

Años después, nuestro protagonista planeaba su venganza mientras recuperaba lentamente todos sus poderes perdidos y algunos nuevos que nunca poseyó. En su cerebro una única idea bullía frenéticamente: devolver al hechicero el aspecto animal.

Para realizar su misión necesitará de vuestra ayuda como aprendices de magos a la hora de recolectar los ingredientes precisos para la poción que pondrá en marcha su venganza.

OUTCAST



El tradicional argumento de este juego, el archipopular «comecocos», se ha prestado a amplias variaciones que lo convierten cada vez en un programa distinto.

Esto es lo que ha conseguido Topo con una de sus últimas producciones, «Mad Mix», uno de los «comecocos» más originales de cuantos hemos podido ver en mucho tiempo.

Unos gráficos muy graciosos, cantidad de innovaciones al típico laberinto que sirve de escenario y múltiples cambios del personaje protagonista, son algunas de las características de este fantástico



arcade. Esperamos que pronto podáis disfrutar como locos comiendo clavos a discreción.

VIXEN



No sabemos si contaros de qué va el juego o dejaros visualizar tranquilamente la atractiva señorita que aparece como elemento gráfico de este último producto de Martech.

Pero por si os interesa, os contaremos que la historia se desarrolla en Granath, planeta gemelo al nuestro en un universo paralelo, en el que todavía viven en la edad de los dinosaurios.

Vixen es el nombre de nuestra heroína, cuya misión es acabar con todos los reptiles que están amenazando con eliminar del planeta a la raza humana.

No sabemos si será sencillo para ella, pero de lo que estamos seguros es de que alguno de estos grandiosos saurios podría morir perfectamente de un ataque al corazón al contemplar el cuerpo de la protagonista.



BLACK BEAR

Los piratas Barbarroja y Barbanegra se habían reunido en un perdido rincón del Caribe con el fin de deleitarse con algunos barriles de ron.

En el barco de Barbanegra, los dos se emborracharon y eso le trajo algún que otro disgusto a nuestro barbudo capitán. El plano que llevaba en el bolsillo que correspondía a un fabuloso tesoro enterrado en una isla a unas millas de distancia había desaparecido del bolsillo de nuestro amigo. Barbarroja había aprovechado los vapores etílicos para librarle de tan pesada carga, al mismo tiempo que también le desposeía de su tripulación y su barco.

Cuando Barbanegra se despejó ligeramente de la terrible resaca de la noche anterior, salió en busca del plano y de su enemigo, y no precisamente para darle los buenos días.

¿Conseguiría Barbanegra su objetivo o, por el contrario, Barbarroja le arrancará su característico apéndice capilar pelo a pelo?

La respuesta en el próximo número.



Elite ha realizado una conversión de un juego al que todos hemos dedicado mucho tiempo de nuestro horario escolar: el archiconocido juego de los barquitos.

En esta conversión podréis jugar una o dos personas colocando vuestras respectivas flotas, tras lo cual la artillería de vuestros buques y la aviación atacarán a la flota enemiga.

Con una realización práctica de esta fase del juego muy acorde a la calidad general que Elite imprime a sus productos, «Battleships» estamos seguros de que va a ser un gran éxito, aun tratando un tema tan poco original como éste.



PLUS 3

EDITOR DE DIRECTORIOS

Pedro José Rodríguez Larrañaga

Existe una famosa frase que dice algo parecido a «el ordenador es el único aparato ante el que es imposible no aprender». Si después de interminables horas limpiando la galaxia de invasores has comenzado a sentir curiosidad por comprender el funcionamiento interno del Plus 3, aquí presentamos un programa que te ayudará a introducirte en el sistema operativo del nuevo ordenador y analizar la organización de los ficheros en el disco.

El editor de directorios que os presentamos sirve para acceder cómodamente a la información almacenada en el directorio del disco y de esa manera poder estudiarla o manipularla a voluntad. Realiza funciones accesibles desde Basic como alterar los atributos de los ficheros, borrar y renombrar, pero permite nuevas posibilidades como recuperar ficheros borrados y protegerlos contra copia, todo ello mediante la pulsación de unas pocas teclas. Pero, además, hay que tener en cuenta el valor didáctico de este programa, que te ayudará, sin duda, a comprender la estructura del directorio y la organización de los ficheros.

El concepto de directorio ya ha sido tratado anteriormente, pero resumiremos diciendo que se trata de un área del disco que, en el caso del Plus 3, ocupa los cuatro primeros sectores de la primera pista no reservada (pista 1 formato Spectrum, pista 0 en formato Data y pista 2 en formato Sistema). Estos 2048 bytes contienen toda la información necesaria para manipular un máximo de 64 reseñas, a cada una de las cuales se le reservan 32 bytes.

Hablamos de reseñas y no de ficheros pues cada reseña almacena información sobre un máximo de 16 Kbytes, por lo que si un fichero ocupa más de 16 K necesitará tantas reseñas de directorio como bloques de 16 Kbytes contenga. El tamaño del directorio condiciona el número de ficheros posibles en un disco que será como máximo de 64 e incluso menos, si algún fichero es largo y ocupa más de 16 Kbytes. El mensaje "Directorio lleno",

aunque poco frecuente, puede aparecer si agotamos la capacidad del directorio aunque aún quede espacio libre en el disco.

Los 32 bytes contienen diversa información. El primero almacena el número de usuario entre cero y 15, o el número E5h si se trata de un fichero borrado. Los 11 bytes siguientes contienen el nombre y la extensión del fichero sin incluir el punto, y los bits altos de los tres caracteres de la extensión almacenan los atributos de sistema, sólo lectura y archivo. A continuación vienen dos bytes que almacenan el número de reseña dentro de un fichero, un byte no utilizado y un byte indicando el número de registros de 128 bytes presentes en esta reseña. Por fin los 16 bytes siguientes indican, si son distintos de cero, un número de bloque asociado al fichero, de forma que un fichero puede ser cargado en memoria leyendo secuencialmente los bloques que lo componen.

Recordad que estamos hablando de bloques de un Kbyte numerados desde cero a partir de la primera pista no reservada. El directorio ocupa los bloques cero y uno, siendo en el bloque dos donde se almacenará el primer fichero. Si existen pistas reservadas éstas no se cuentan a efectos de numeración de bloques.

EL COMANDO LOAD

Con toda esta información podréis comprender fácilmente el proceso que realiza el sistema operativo cuando ejecutamos un comando LOAD referido al disco. En primer lugar carga el

directorio en memoria y rastrea en el mismo la existencia de un fichero cuyo nombre coincida con el solicitado, pues de no hallarlo se produciría el error "Fichero no encontrado" (es por eso que hay que indicar siempre un nombre de fichero, pues un comando LOAD "", válido para sistemas secuenciales como el cassette, carece



de sentido en un sistema aleatorio como es el disco). Si encuentra el fichero en el área de usuario correcta y el fichero no ha sido borrado anteriormente, el SO anota el número de registros que ha de leer y va cargando en memoria los bloques necesarios hasta completar el fichero. Si se trata de un fichero grande, el SO vuelve a rastrear el directorio en busca de una reseña con el mismo nombre cuyo número de reseña sea consecutivo al anterior y repite los mismos pasos hasta encontrar un número de bloque igual a cero. En cualquier caso este sistema de reseñas para cada 16 K resulta totalmente transparente para el usuario y sólo tiene importancia a la hora de manipular directamente la información contenida en el directorio.

EL PROGRAMA

El editor de directorios consta de dos programas. El primero de ellos está en Basic y debe ser tecleado y salvado con autoejecución en la línea 10, mientras que el segundo es un pequeño bloque de Código Máquina que, tras ser tecleado en el cargador universal y volcado en la dirección 40000, será salvado en disco indicando como comienzo 40000 y 444 como número de bytes.

Tras realizarse la carga del programa se solicita la inserción del disco que va a ser objeto de nuestro estudio, el cual deberá haber sido formateado previamente. A continuación aparece la pantalla de trabajo del programa. En la parte superior aparece el listado de 16 reseñas de directorio con sus números correspondientes, indicando el número de usuario, el nombre de la reseña y sus atributos, a la derecha se indica el número de la página de directorio actualmente en pantalla y en la parte inferior un listado de los comandos disponibles.

Como ya hemos indicado, el disco contiene 64 reseñas, pero la pantalla del Spectrum sólo permite la visualización simultánea de 16 de las mismas. Para ello dividimos el directorio en cuatro áreas o páginas numeradas de cero a tres, de modo que el número de la página actual se encuentra siempre presente en la parte derecha de la pantalla. La primera página contendrá las reseñas 1-16, la segunda las reseñas 17-32, etc. Es posible avanzar entre las cuatro páginas mediante la simple pulsación de la tecla J estando en el menú principal.

Es necesario explicar que todas las opciones del editor sólo tienen efecto sobre la copia en memoria del directorio y su representación en pantalla. Para que dichas alteraciones sean efectivas será necesario recurrir a la opción I que graba el nuevo directorio

01 CAT	.BIN	00	R/U	DIR	P
02 DIREIT	.BAS	00	R/U	DIR	A
03 DIREIT	.BIN	00	R/U	DIR	A
04 FORMAT	.BAS	00	R/U	DIR	A
05 FORMAT	.BIN	00	R/U	DIR	A
06 SECTOR	.BAS	00	R/U	DIR	A
07 SECTOR	.BIN	00	R/U	DIR	A
08 SCREN	.	00	R/U	DIR	0

A Borrar	B Recuperar
C Renombrar	D Cambiar user
E Poner R/U	F Poner R/O
G Poner en DIR	H Poner en SYS
I Grabar cambio	J Otra pagina
K Otro disco	L Parametros
M Localizar	N Salida

en el disco destruyendo el anterior. Por eso tened mucho cuidado con vuestras manipulaciones y antes de grabar los cambios revisad si los cambios introducidos son correctos. De todos modos la mayoría de los errores teóricamente irreversibles podrán ser corregidos mediante el mismo editor, cuya mayor virtud precisamente es poder dar marcha atrás en la mayoría de las acciones relativas al disco.

Las opciones más sencillas en principio son las siguientes. La **opción A** de borrado solicita el número de reseña a borrar, y en caso de ficheros largos habrá que borrar todas sus reseñas asociadas. En ésta como en todas las opciones, el fichero a manipular debe estar en la página actual, y no se realizará ninguna acción si el fichero ya estaba borrado. La **opción C** renombra ficheros y solicita nombre y extensión para la reseña deseada, y en caso de ficheros largos habrá que renombrar todas sus reseñas. Esta opción tiene una ventaja adicional, pues permite introducir en el nombre del fichero letras minúsculas y caracteres que el Basic no permite, en cuyo caso será imposible copiar o cargar estos ficheros desde Basic. Utilizando una rutina de carga en CM este método puede utilizarse como un tosco sistema de protección.

La **opción D** permite cambiar el número de usuario. Las **opciones E-F** desactivan y activan respectivamente el atributo de sólo lectura que impide, en caso de estar activado, que los ficheros sean borrados con el comando ERASE, y las **opciones G-H** hacen lo mismo con el atributo de sistema, que hace que los ficheros no aparezcan en los listados producidos con CAT aunque sí en los realizados con CAT EXP. El atributo de archivo carece de utilidad en el Plus 3 y por tanto no hemos incluido opciones para manipularlo.

La **opción I** es la más importante pues graba en el disco los cambios introducidos y debe ser utilizada siempre que deseemos que las alteraciones producidas sean permanentes. Se trata de una opción delicada y por tanto pide confirmación antes de llevarse a

cabo. La **tecla J** avanza entre las cuatro páginas del directorio y vuelve a la página cero una vez sobrepasada la 3. La **opción K** permite cambiar de disco y la **N** devuelve el control al Basic.

La **opción B** tal vez sea la más útil del programa, pues permite recuperar ficheros borrados. Para comprender su funcionamiento habrá que tener en cuenta que el comando ERASE del Basic no borra físicamente el fichero sino que simplemente coloca el número 229 (E5h) en el primer byte de la reseña correspondiente del directorio, el que normalmente almacena el número de usuario. La información borrada permanece en el disco pero los bloques que componen el fichero recién borrado quedan marcados como bloques libres y serán sobrescritos por futuros comandos SAVE. Por tanto esta opción de recuperar ficheros solamente funcionará si no hemos realizado ninguna grabación en el disco desde el borrado del fichero en cuestión.

La **opción L** informa sobre los parámetros del disco en estudio, es decir, el número de pistas por cara (generalmente 40), el número de sectores por pista (normalmente nueve), el número del primer sector (1 en formato Spectrum, 65 en formato Sistema y 193 en formato Data), tamaño del sector (normalmente 512 bytes), el número de pistas reservadas (1 en formato Spectrum, ninguna en Data y 2 en Sistema), el número de reseñas de directorio (generalmente 64) y la capacidad disponible del disco.

BLOQUE DE PARÁMETROS EXTENDIDOS

Toda esta información se extrae tras leer el XDPB (extended parameter block, bloque de parámetros extendidos) del disco en cuestión. Este XDPB no es más que un bloque de bytes que, además del DPB estándar utilizado por CP/M, incluye una serie de datos que permite al sistema operativo manejar los diferentes formatos.

El XDPB contiene un total de 27 bytes que el sistema actualiza adecuadamente cuando reconoce un disco. Manipulando directamente estos parámetros es posible alterar las características anteriormente indicadas y conseguir que el sistema operativo maneje nuevos formatos con diferente numeración de sectores e incluso diferente número de sectores y pistas, creándose de esta manera sofisticados sistemas de protección. La única limitación de las rutinas de lectura y escritura de sectores del +3DOS consiste en que el tamaño del sector ha de ser de 512 bytes, pero es igualmente posible acceder a nuevos tamaños (256, 1024, 2048 ó 4096 bytes) si accedemos direc-

tamente al chip controlador de disco mediante los puertos asociados a él, si bien la información disponible sobre el chip es escasa. Tal vez alguno de vosotros os animéis a investigar en el tema y crear rutinas que sean capaces de manejar formatos nuevos que, al ser incomprensibles por el sistema, no podrían ser copiados por los métodos tradicionales.

La última opción que nos queda es la M, que sirve para localizar en el disco la pista y el sector donde se almacena el primer sector de determinado fichero. Dicho sector se caracteriza por disponer del llamano registro de cabecera, un registro de 128 bytes que contiene la información necesaria para que el Basic pueda cargar adecuadamente el programa en cuestión. La información más interesante que contiene dicho registro es la longitud del fichero (un número de 32 bits almacenado en los bytes 11-14 con el byte menos significativo primero), el tipo de fichero en el byte 15 (0=Basic, 1=matriz numérica, 2=matriz alfanumérica y 3=bytes), la longitud del fichero en los bytes 16-17, la línea de autoejecución, nombre de la matriz o dirección de carga en los bytes 18-19 y el espacio total incluidas las variables de un programa Basic en los bytes 20-21. La información del fichero propiamente dicha comienza en el registro siguiente. Con esta opción podréis localizar fácilmente la cabecera de un fichero para poder alterarla más tarde con el editor de sectores que pronto os presentaremos.

ESTUDIANDO EL PROGRAMA

Pasamos a continuación a comentar brevemente las rutinas en Código Máquina utilizadas por nuestro editor de directorios, con el objetivo de permitir su comprensión y ayudarnos a elaborar vuestros propios programas

```
01 NORIA . . . 00 R/U DIR
02 TRANS .BIN 00 R/U DIR
03 TRANS . . . 00 R/U DIR
04 X . . . 00 R/U DIR
05 FORMAT1 . . . 00 R/U DIR
06 FORMAT2 . . . 00 R/U DIR
07 DIREDI1 . . . 00 R/U DIR
08 DIREDI2 . . . 00 R/U DIR
09 NOMBRES . . . BORRADO
10 PESCADOR . . . 00 R/U DIR
11 PEPE . . . 00 R/U DIR
12 SEC1 . . . 00 R/U DIR
13 SEC2 . . . 00 R/U DIR
14 SEC3 . . . 00 R/U DIR
```

¿Nuevo nombre? DESDEC

```
PARAMETROS DE DISCO (XDPB)
40 PISTAS POR CARA
9 SECTORES POR PISTA
NUMERO DEL PRIMER SECTOR: 193
TAMANO DEL SECTOR: 512 BYTES
0 PISTAS RESERVADAS
64 RESEÑAS DE DIRECTORIO
178 KBYTES UTILIZABLES

PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR
```

que accedan al +3DOS desde Código Máquina. Seguid atentamente el listado en ensamblador que ha sido realizado con ayuda del GENS3.

Aprovechamos la ocasión para explicaros la manera de utilizar el GENS tradicional en el Plus 3. Tras teclear un programa en ensamblador, y cuando queráis grabarlo en disco, utilizar la opción X y anotad los dos números que aparecen (comienzo y final del código fuente). Salid al Basic con la opción B y teclead SAVE "fichero" CODE comienzo, final-comienzo, siendo comienzo el primer número y final el segundo número ofrecidos por la opción X. Para cargar en otra sesión el fichero debéis cargar GENS normalmente, anotando la dirección de comienzo elegida. Teclead X y aparecerán dos números iguales. Volved al Basic y teclead LOAD "fichero" CODE comienzo, siendo comienzo el número ofrecido por el comando X. A continuación, siendo c la dirección de carga del GENS, 1 la longitud del fichero (que debió ser anotada en el momento de la grabación) y S la dirección dada por el comando X teclead:

```
RANDOMIZE 1 + S:POKE c + 54,PEEK 23670:POKE c + 55, PEEK 23671:
RANDOMIZE USR c
```

con lo que se volverá al GENS con el fichero correctamente cargado.

La rutina SECT, ubicada en la dirección 30000, sirve para leer o escribir el directorio completo según lo indique el bit 0 de la dirección 23681 (variable del sistema no utilizada que se indexa mediante IY + 71) que estará a 0 para indicar lectura y 1 para indicar escritura. En ésta y todas las rutinas que accedan al DOS empleamos la rutina DISCO, que explicaremos posteriormente, para llamar a una rutina del DOS cuya dirección esté contenida en IY. Por tanto la secuencia de instrucciones LA IY,RECON:CALL DISCO llaman a la rutina RECON en la ROM del DOS.

Siguiendo con la rutina SECT primero reconocemos el disco del drive A (C contiene un cero para drive A. 1 para drive B) inicializando de esa manera el XDPB que quedará almacenado en los

27 bytes a partir de la dirección 30500. A continuación entramos en un bucle que lee o escribe los cuatro sectores del directorio a partir de la dirección indicada por BUFFER (30720). Para ello calculamos la última pista reservada consultando el byte 13 del XDPB, pues el directorio se encuentra siempre en los cuatro primeros sectores de la primera pista no reservada.

Las rutinas WRITE (166h) y READ (163h) del DOS necesitan los mismos parámetros. En HL se almacena la dirección donde se leerán o escribirán los datos, IX apunta al XDPB de la unidad, C contiene la unidad (0-1), B la página de RAM que será colocada en las direcciones C000h-FFFFh, A la pista lógica (0-39) y E el sector lógico (0-8). Suponemos que tendréis clara la diferencia entre sectores lógicos y físicos.

La rutina DISCO será necesaria en todos los programas que accedan al DOS. A su entrada IY contiene la rutina del DOS a llamar, y el resto de registros los datos propios de la subrutina en cuestión. Tras guardar AF y BC en la pila manipulamos la variable del sistema BANKM (23388) y el port 7FFDh para seleccionar la página 7 de la RAM y la ROM 2, que contiene el DOS. Tras recuperar BC y AF se llama a la rutina contenida en IY y se recuperan las condiciones iniciales. Los registros se devuelven tal como los dejó la rutina invocada. En este caso hemos retocado levemente la rutina DISCO para que imprima un mensaje de error si se produjera alguno. Los códigos de error y su significado vienen expresados en las págs. 235-6 del manual.

NEGRA, ubicada en 30155, crea un nuevo juego de caracteres más agradable a la vista. PAGE es llamada desde la dirección 30192, y previamente la dirección 30700 contiene la página de directorio que deseamos visualizar en el rango 0-3, imprimiendo en pantalla toda la información referente a las 16 reseñas de la página en cuestión con una velocidad muy superior a la que se conseguiría desde Basic, utilizando la rutina de impresión de la ROM 3 (RST 16) tras seleccionar el canal 2 (pantalla) con un CALL 5633. DIGIT es llamada por PAGE para imprimir el número de reseña y el número de usuario. PTEXT es una sencilla rutina que imprime un texto direccionado por HL que termine con un byte a cero, y es llamada por PAGE para imprimir los diversos atributos o DISCO cuando se produce un error.

LISTADO 1

```
10 REM Editor de directorios
20 REM Pedro Jose Rodriguez-87
30 IF PEEK 23730+256*PEEK 2373
```



```

1<29231 THEN PAPER 0: BORDER 0:
INK 7: CLEAR 29231: LOAD "DIREC
IT.BIN": CODE 30000,444: RESTORE :
RANDOMIZE USR 30155
40 POKE 23658,0: LET buffer=30
720: LET tecla=0: LET main=60:
LET block=430
50 CLS: INK 6: POKE 23681,0:
PRINT "Inserta un disco formateado
en el drive A y pulsa una t
ecla": PAUSE 0: RANDOMIZE USR 30
000: LET page=0
60 CLS: INK 5: POKE 30700,page
e: RANDOMIZE USR 30192
70 INK 4: LET bs="PAGINA": FOR
n=1 TO 6: PRINT AT n-1,31;bs(n)
: NEXT n: PRINT AT 7,31;page
80 INK 7: PRINT PAPER 2: AT 17,
0: "A Borrar" "B Recuperar" "C Re
nombrar" "D Cambiar user" "E Pon
er R/U" "F Poner R/O" "G Poner e
n DIR" "H Poner en SYS" "I Graba
r cambio J Otra pagina" "K OTRO
0: PAPER 2: INK 7: "K Otro disco
", "L Parámetros", "M Localizar", "N
Salida"
90 LET bs=INKEY$: IF bs="" OR
bs<"A" OR bs>"N" THEN GO TO 90
100 LET a=(CODE bs-65)*3: POKE
23659,7: GO TO UAL 110130150190
230260290300300310040350300410"
a+1 TO a+3)
110 GO SUB block: IF PEEK byte<
229 THEN POKE 30600+bloque,PEEK
byte: POKE byte,229: GO TO main
120 GO TO tecla
130 GO SUB block: IF PEEK byte=
229 THEN POKE byte,PEEK (30600+b
loque): GO TO main
140 GO TO tecla
150 GO SUB block
160 INPUT "Nuevo nombre? ": LI
NE bs: IF bs="" OR LEN bs>8 THEN
GO TO 160
170 INPUT "Extension? ": LINE
cs: IF cs="" OR LEN cs>3 THEN GO
TO 170
180 LET bs=bs+cs
190 LET cs=""
200 LET bs=bs+(TO 8)+cs
210 TO 3: FOR n=1 TO 11: POKE byte
+n,CODE bs(n): NEXT n: GO TO mai
n
220 GO SUB block: IF PEEK byte=
229 THEN GO TO tecla
230 INPUT "Nuevo user? ": a: IF
a<0 OR a>15 THEN GO TO 200
240 IF PEEK byte<a THEN POKE b
yte,a: GO TO main
250 GO TO tecla
260 GO SUB block: LET byte=byte
+9
270 IF PEEK byte<127 THEN POKE
byte,PEEK byte+128: GO TO main
280 GO TO tecla
290 GO SUB block: LET byte=byte
+10: GO TO 240
300 GO SUB block: LET byte=byte
+10: GO TO 270
310 LET page=page+1: IF page=4
THEN LET page=NOT PI
320 GO TO main
330 INPUT PI: PRINT #0;"Grabar
cambios? (S/N)": PAUSE 0: IF IN
KEY$<"S" THEN GO TO tecla
340 INPUT PI: POKE 23681,1: RAN
DOMIZE USR 30000: POKE 23681,0:
GO TO main
350 CLS: PRINT INVERSE 1: "PAR
AMETROS DE DISCO (XDPB)": PRI
NT PEEK 30518: "PISTAS POR CARR"
"PEEK 30519: "SECTORES POR PISTA
"NUMERO DEL PRIMER SECTOR: "P
EEK 30520:"TAMAO DEL SECTOR: "P
EEK 30521+256*PEEK 30522:" BYTE
S"

```

```

360 LET a=PEEK 30513+256*PEEK 3
0514: PRINT a: "PISTAS" AND (
a>1 OR NOT a): "RESEALADO": "S" A
ND (a>1 OR NOT a): "PEEK 30507+256
*PEEK 30508+1: "RESEALADO DE DIREC
TORIO": "PEEK 30505+256*PEEK 30506
-1: "KBYTES UTILIZABLES"
370 PRINT #0: PAPER 1: INK 7: "
PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR"
: PAUSE 0: GO TO main
380 GO SUB block: INK 6: IF PEE
K (byte+12)<0 THEN PRINT AT 17,
0:"No es la primera extension"
de su fichero": GO TO 370
390 PRINT AT 17,0:"RESEALADO":
400 LET s=PEEK (byte+15)*2+PEE
K 30513+9: LET pista=INT (s/9):
LET sector=s-(pista*9)+PEEK 305
20: PRINT "PISTA": pista: "SECTO
R": sector: GO TO 370
410 INPUT PI: PRINT #0:"Salir
del programa? (S/N)": PAUSE NOT
PI: IF INKEY$<"S" THEN GO TO te
cla
420 RANDOMIZE USR NOT PI
430 INPUT "Numero de bloque? ":
a: IF a<(page*16) OR a>(page*1
6+16) THEN GO TO 430
440 LET bloque=a-1: LET byte=bu
ffer+(bloque*32): IF PEEK (byte+
1)=229 THEN GO TO 430
450 RETURN

```

LISTADO 2

```

1 ED73C9750E000D212477 1093
2 FD217501CD7875216301 982
3 FDCB4746280321660122 810
4 65753A3177571E000604 571
5 210078C5010000DSE50D 1014
6 E5F0D216301CD7875DDE1 1506
7 E11000219D11CC110E5 944
8 D70C9750E000D212477 1093
9 F607CBA701FD7FF3325C 1389
10 SBED79FBC1F1C0C775F5 1900
11 C53ASC5BE6F8CBE701F0 1604
12 7FF3325C5BED79FBCF021 1498
13 3A5CC1F1D8E1F5AFC0D1 1651
14 1621D76CDAD76F1C530 1374
15 D707C9750E000D212477 1093
16 1FFDE9000021003D1130 676
17 220100037E0F86122313 513
18 0B78B120F52130712236 867
19 SC219B740604364A2310 585
20 FBC93E02C0D011630EC7 1157
21 6F6600292929292929 436
22 929211007819E5D0E106 925
23 10DD7E01FEE5C8C5D0E5 1694
24 3AEC778787878787C119 1312
25 CD91763E20D7D0230608 1047
26 DD7E0007DD2310F83E2E 1190
27 D70603D07E00C8BF07D 1401
28 2310F63E20D7D0E107E 1399
29 00FEE5283FCD91763E20 1148
30 D721B476DDC8097E2803 1148
31 21B976CDAD7621BE76DD 1094
32 CB0A7E280321C376CDAD 1106
33 7621C876DDC8097E2803 1106
34 21CD76CDAD763E00711 1073
35 0000DD19C11082C921D2 1051
36 518EC6F2600110A00CD 759
37 9D764D180AA70E00ED52 886
38 38030C18F9193C3081D7 823
39 C97E23A7C8D718F9522F 1346
40 572000522F4F20004449 500
41 522000522F4F20004449 500
42 0200004152432000424F 455
43 525241444F0012014552 546
44 524F5220444520444553 668
45 434F2000000000000000 178

```

**DUMP: 40.000
N.º BYTES: 444**

LISTADO ENSAMBLADOR

```

10 ORG 30000
20 404
30 ;
40 BANC EQU 23388
50 BANC EQU 32745
60 BUFFER EQU 38728
70 XDPB EQU 38588
80 PAGINA EQU 38780
90 CHARS EQU 23686
100 RECON EQU 8175
110 READ EQU 8163
120 WRITE EQU 8166
130 OPEN EQU 5633
140 PAUSE EQU 7997
150 ;
160 SECT LD (VALSP),SP
170 LD C,0
180 LD IX,XDPB
190 LD IX,RECON
200 CALL DISCO

```

```

210 LD HL,READ
220 BIT 0,(IX+71)
230 JR 2,SECT1
240 LD HL,WRITE
250 SECT1 LD (SECT+2),HL
260 LD A,(XDPB+13)
270 LD D,A
280 LD E,0
290 LD B,4
300 LD HL,BUFFER
310 SECT2 PUSH BC
320 LD BC,0
330 PUSH DE
340 PUSH HL
350 PUSH IX
360 SECT3 LD IX,READ
370 CALL DISCO
380 POP IX
390 POP HL
400 LD DE,512
410 ADD HL,DE

```

```

420 POP DE
430 INC E
440 POP BC
450 DJNZ SECT2
460 LD SP,(VALSP)
470 RET
480 ;
490 DISCO PUSH AF
500 PUSH BC
510 LD A,(BANC)
520 OR 7
530 RES 4,A
540 LD BC,BANC
550 DI
560 LD (BANC),A
570 OUT (C),A
580 EI
590 POP BC
600 POP AF
610 CALL SALTO
620 PUSH AF

```

```

630 PUSH BC
640 LD A,(BANC)
650 AND 8F8
660 SET 4,A
670 LD BC,BANC
680 DI
690 LD (BANC),A
700 OUT (C),A
710 EI
720 LD IX,23618
730 POP BC
740 POP AF
750 RET C
760 ERROR POP HL
770 PUSH AF
780 XOR A
790 CALL OPEN
800 LD HL,TEXT8
810 CALL PTEXT
820 POP AF
830 ADD A,"0"
840 RST 16
850 LD SP,(VALSP)
860 LD BC,0
870 JP PAUSE
880 ;
890 SALTO JP (IX)
900 VALSP DEFW 0
910 ;
920 NEGRA LD HL,15616
930 LD DE,29232
940 LD BC,768
950 NEGRA LD A,(HL)
960 RRCA
970 OR (HL)
980 LD (DE),A
990 INC HL
1000 INC DE
1010 DEC BC
1020 LD A,B
1030 OR C
1040 JR NZ,NEGRA1
1050 LD HL,28974
1060 LD (CHARS),HL
1070 LD HL,29851
1080 LD B,4
1090 NEGRA2 LD (HL),74
1100 INC HL
1110 DJNZ NEGRA2
1120 RET
1130 ;
1140 PAGE LD A,2
1150 CALL OPEN
1160 LD A,(PAGINA)
1170 LD L,A
1180 LD H,0
1190 ADD HL,HL
1200 ADD HL,HL
1210 ADD HL,HL
1220 ADD HL,HL
1230 ADD HL,HL
1240 ADD HL,HL
1250 ADD HL,HL
1260 ADD HL,HL
1270 ADD HL,HL
1280 LD DE,BUFFER
1290 ADD HL,DE
1300 PUSH HL
1310 POP IX
1320 LD B,16
1330 PAGE1 LD A,(IX+1)
1340 CP 229
1350 RET Z
1360 PUSH BC
1370 PUSH IX
1380 LD A,(PAGINA)
1390 ADD A,A
1400 ADD A,A
1410 ADD A,A
1420 ADD A,A
1430 ADD A,17
1440 SUB B
1450 CALL DIGIT
1460 LD A,32
1470 RST 16
1480 INC IX
1490 LD B,8
1500 PAGE2 LD A,(IX+0)

```

```

1510 RST 16
1520 INC IX
1530 DJNZ PAGE2
1540 LD A," "
1550 RST 16
1560 LD B,3
1570 PAGE3 LD A,(IX+0)
1580 RES 7,A
1590 RST 16
1600 INC IX
1610 DJNZ PAGE3
1620 LD A,32
1630 RST 16
1640 POP IX
1650 LD A,(IX+0)
1660 CP 229
1670 JR 2,PAGE7
1680 CALL DIGIT
1690 LD A,32
1700 RST 16
1710 LD HL,TEXT1
1720 BIT 7,(IX+9)
1730 JR 2,PAGE4
1740 LD HL,TEXT2
1750 PAGE4 CALL PTEXT
1760 LD HL,TEXT3
1770 BIT 7,(IX+10)
1780 JR 2,PAGE5
1790 LD HL,TEXT4
1800 PAGE5 CALL PTEXT
1810 LD HL,TEXT5
1820 BIT 7,(IX+11)
1830 JR 2,PAGE6
1840 LD HL,TEXT6
1850 PAGE6 CALL PTEXT
1860 LD A,13
1870 RST 16
1880 LD DE,32
1890 ADD IX,DE
1900 POP BC
1910 DJNZ PAGE1
1920 RET
1930 PAGE7 LD HL,TEXT7
1940 JR PAGE6
1950 ;
1960 DIGIT LD L,A
1970 LD H,0
1980 LD DE,18
1990 CALL DIGIT1
2000 LD C,L
2010 JR DIGIT3
2020 DIGIT1 AND A
2030 LD C,0
2040 DIGIT2 SBC HL,DE
2050 JR C,DIGIT3
2060 INC C
2070 JR DIGIT2
2080 DIGIT3 ADD HL,DE
2090 LD A,"0"
2100 ADD A,C
2110 RST 16
2120 RET
2130 ;
2140 PTEXT LD A,(HL)
2150 INC HL
2160 AND A
2170 RET Z
2180 RST 16
2190 JR PTEXT
2200 ;
2210 TEXT1 DEFM "R/W "
2220 DEFW 0
2230 TEXT2 DEFM "R/O "
2240 DEFW 0
2250 TEXT3 DEFM "DIR "
2260 DEFW 0
2270 TEXT4 DEFM "SYS "
2280 DEFW 0
2290 TEXT5 DEFM " "
2300 DEFW 0
2310 TEXT6 DEFM "ARC "
2320 DEFW 0
2330 TEXT7 DEFM "BORRADO "
2340 DEFW 0
2350 TEXT8 DEFW 18,1
2360 DEFM "ERROR DE "
2370 DEFM "DISCO "
2380 DEFW 0

```


TRUCOS

POCO A POCO

Antonia Molina, de Granada, ha modificado la rutina del mismo nombre publicada en el número 154. Le ha añadido la posibilidad de poder modificar a voluntad la velocidad de impresión, factor que controla la variable P.

```
10 LET P=2
20 LET A$="RUTINA DE EJEMPLO"
30 FOR N=0 TO 21: FOR F=1 TO L
EN A$
40 PRINT AT N,F;A$(F)
50 PAUSE P
60 NEXT F: NEXT N
```

DISCIPLE

Reinaldo Beltrán, de Castejón, nos ha enviado dos trucos para el Disciple versión 3a.

El primero de ellos vuelca la ROM del Disciple en la dirección 40000, para que la podáis desensablar o inspeccionar.

El segundo cambia los parámetros del comando CLS* dejándolos en tinta blanca y papel, y borde azul.

Los dos se salvan como ficheros ejecutables, por lo que para usarlos se tendrán que cargar con LOAD dl «nombre» X.

LISTADO 1

```
10 FOR F=3E4 TO 30011
20 READ A: POKE F,A
30 NEXT F
40 DATA 17,64,156,33,0,0,1,0,6
50 SAVE d1"VOLCADO"X,30000
```

LISTADO 2

```
10 REM CLS #=BORDER 1, PAPER 1
INK 7
20 FOR F=3E4 TO 30011
30 READ A: POKE F,A
40 NEXT F
50 DATA 33,15,0,34,114,20,62,1
60 SAVE d1"CLS#"X,30000
```

RANDOMIZE

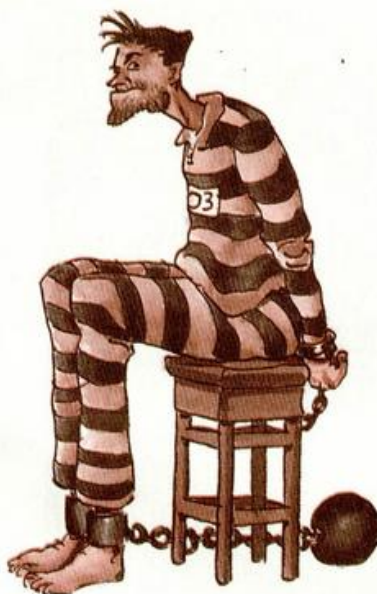
Jordi Mestres, de Barcelona, se ha decidido a investigar en el interior del +3 y ha descubierto que al teclear:

10 RANDOMIZE USR 16384 y después RUN, aparece un curioso

mensaje de prueba sobre la salida del cassette.

REJAS 3-D

Daniel López de Barcelona, asiduo a esta sección, nos envía algo que él llama «Rejas en tres dimensiones» y que puede resultar bastante original y vistoso.



```
10 INK 6: PAPER 0: BORDER 0: C
LS
20 LET S=5: LET A=47
30 INK INT (RND*6)+1: PLOT A,A
: DRAW 255-2*A-11,0
40 LET A=A-S/3: LET S=S+2: IF
A=0 THEN GO TO 30
50 FOR I=0 TO 255 STEP 2
60 LET X=(127-I)/111+47
70 PLOT I,0: DRAW X,47
80 NEXT I
90 GO TO 20
```

SIMULACIÓN DE "INPUT"

Con este truco que nos envía Francisco Javier González, de Ávila, podréis simular un Input en cualquier zona de la pantalla, no teniendo que limitaros a la zona de mensajes donde se realizan habitualmente las operaciones relativas a esta instrucción.

```
10 PRINT "NOMBRE ": LET X=3: L
ET Y=1: GO SUB 500
20 PRINT AT 20,0;P$
500 LET P$=""
510 PRINT AT X,Y;" ": PAUSE 0:
LET A=PEEK 23560
520 IF A=13 THEN RETURN
530 IF A=12 AND P$(0)="" THEN LET
Y=Y+1: LET P$=P$(0) THEN LET
PRINT AT X,Y;" ": BEEP .04,40
GO TO 510
540 IF A=32 THEN GO TO 510
545 IF Y=32 THEN LET Y=-1: LET
X=X+1
550 PRINT AT X,Y;CHR$ A: BEEP .
04,40: LET P$=P$+CHR$ A: LET Y=Y
+1: GO TO 510
```

GUILLERMO TELL

El título de este truco puede resultar algo fuera de lugar, ya que estaría más acorde en otras de las secciones de la revista.

Pero no nos hemos equivocado. Alfredo Catalina, de Valladolid, nos ha enviado la siguiente composición que reproduce fielmente la overture de este personaje suizo al que le daba por colocar manzanas en las cabezas de sus descendientes, para después asestarlas con su ballesta.

```
10 CLS
20 PRINT TAB (4); "THE WILLIAM
TELL OVERTURE"
30 PRINT TAB (4); "-----"
40 FOR N=1 TO 335
50 READ A,B
55 IF A=70 THEN PAUSE B: GO TO
70
60 BEEP A,B
70 NEXT N
100 DATA .6,11,.05,11,.05,11,.6
11,.05,11,.05,11,.05,11,.2,11,.
8
110 DATA .2,4,.2,8,.2,11,.2,8,.
2,11,.2,16,.2,11,.2,8,.2,4,.2,8,
2,11,.2,8,.2,11,.2,8,.2,11,.2,16
,.6,11,.05,11,.05,11,.6,11
130 DATA .05,11,.05,11,.6,11,.0
5,11,.05,11,.6,11,.05,11,.05,11
140 DATA .2,11,.05,11,.05,11,.2
11,.2,11,.2,11,.05,11,.05,11,.2
11,.2,11,.2,11,.05,11,.05,11
150 DATA .2,11,.2,11,.2,11,.05,
11,.05,11,.2,11,.2,11,.8,11
155 DATA 70,50
160 DATA .05,-1,.05,-1,.2,-1,0
5,-1,05,-1,2,-1,2,-1,05,-1,05,
05,-1,2,4,2,6,2,8,05,-1,05,
-1
170 DATA .2,-1,05,-1,05,-1,2
4,05,8,05,8,2,6,2,3,1,2,-1,
05,-1,05,-1,2,-1,05,-1,05,-1
180 DATA .2,-1,05,-1,05,-1,2
4,2,6,2,8,05,4,05,8,6,11,.
05,11,05,9,05,8,05,6
190 DATA .2,4,2,8,2,4,05,-1
05,-1,2,-1,05,-1,05,-1,2,-1
05,-1,05,-1,2,4,2,6
200 DATA .2,0,05,-1,05,-1,2
-1,05,-1,05,-1,2,4,05,8,05,
8,2,6,2,3,2,1,05,-1,05,-1
210 DATA .2,-1,05,-1,05,-1,2
-1,05,-1,05,-1,2,4,2,6,2,8
05,8,05,8,6,11
220 DATA .05,11,05,9,05,8,05
05,2,4,2,8,2,4,05,8,05,2
230 DATA .2,8,2,13,2,8,2,13,
2,8,2,13,2,6,2,6,2,4,2,3,
240 DATA .2,1,05,8,05,8,2,8,
05,8,05,8,2,8,05,8,05,8,2,
8,2,5,2,5,2,5,2,5,2,3,2,2
250 DATA .2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
0,1,2,2,05,20,05,20
260 DATA .2,20,05,20,05,20,2,2
2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
270 DATA .2,20,05,20,05,20,2,2
2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
280 DATA .2,16,2,15,2,13,05,
20,05,20,05,20,05,20,05,20,
20,05,20,05,20,2,20,2,25
```



```

290 DATA .2,20,.2,25,.2,20,.2,2
5.22,23,.2,22,.2,23,.05,11,.05,1
1.22,11,.05,6,.05,6
300 DATA .2,6,.05,6,.05,6,.2,6,
.2,6,.2,9,.4,6,.2,9,.2,8,.4,4
310 DATA .2,9,.05,6,.2,6,.2,6,.0
.2,18,.05,18,.2,18,.05,18,.05,18
320 DATA .2,21,.4,18,.2,21,.2,2
.4,18,.2,20,.2,18,.05,-1,.05,-1
340 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6,.2,6
.05,-1,.05,-1
350 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
.4,.05,8,.2,6,.2,3,.2,-1,.05,-1,
.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1
360 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
.4,.2,6,.2,8,.05,4,.05,8,.6,11,
.05,11,.05,9,.05,8,.05,6
390 DATA .2,4,.2,8,.2,4,.05,-1,
.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,-1,
.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6
400 DATA .2,6,.05,-1,.05,-1,.2,
,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.05,8,.05,
.8,.2,6,.2,3,.2,-1,.05,-1,.05,-1
410 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6,.2,6
.05,8,.05,8,.05,11
420 DATA .05,11,.05,9,.05,8,.05
.6,.2,4,.2,8,.2,4

```

BANDERAS

David Cánovas, de Murcia, ha decidido enviarnos una serie de banderas para que vosotros mismos las identifiquéis, ya que no creemos que sea muy difícil reconocer los países que las utilizan como emblemas.

El último listado puede ser modificado para que se cree otra bandera diferente. Sólo deberéis cambiar la línea 30 por la siguiente:

```
30 DRAW INK 4; 75,0
```



LISTADO 1

```

5 PAPER 2: BORDER 7: CLS
10 FOR X=0 TO 255
20 PLOT X,55
30 DRAW INK 6;0,67
40 NEXT X

```

LISTADO 2

```

5 PAPER 2: BORDER 7: CLS
10 FOR X=0 TO 255
20 PLOT X,0
30 DRAW INK 6;0,55
40 NEXT X
50 FOR X=0 TO 255
60 PLOT X,120
70 DRAW INK 0;0,55
80 NEXT X

```

LISTADO 3

```

5 BRIGHT 1: PAPER 7: BORDER 7
CLS
10 FOR X=0 TO 175
20 PLOT 0,X
30 DRAW INK 1;75,0
40 NEXT X
50 FOR X=0 TO 175
60 PLOT 180,X
70 DRAW INK 2;75,0
80 NEXT X

```



```

1 06011100402100410EC0 392
C50620E5D57E1279FE02 1198
2002AF77231310F3D1E1 1075
545D247CE607200A7DC5 939
206F3847CD608578079 786
FE0120D5C13E7FDBFECB 1558
4FC810C3C90000000000 691

```

DUMP: 59.000
N.º BYTES: 65

```

10 ORG 59000
20 LD B,1
30 BDESP LD DE,16384
40 LD HL,16648
50 LD C,128
60 PUSH BC
70 BUMP LD B,32
80 PUSH HL
90 PUSH DE
100 BCOL LD A,(HL)
110 LD (DE),A
120 LD A,C
130 CP 2
140 JR NZ,PRDX
150 XOR A
160 LD (HL),A
170 PRDX INC HL
180 INC DE
190 DUNZ BCOL
200 POP DE
210 POP HL
220 LD D,H

```

```

230 LD E,L
240 INC H
250 LD A,H
260 AND 7
270 JR NZ,CONT
280 LD A,L
290 ADD A,32
300 LD L,A
310 JR C,CONT
320 LD A,H
330 SUB 8
340 LD H,A
350 CONT DEC C
360 LD A,C
370 CP 1
380 JR NZ,BUMP
390 POP BC
400 LD A,127
410 IN A,(254)
420 BIT 1,A
430 RET Z
440 DUNZ BDESP
450 RET

```

CONTADORES A CERO

La siguiente rutina que nos envía Jesús Vilches, de Sevilla, sirve para poner contadores a cero, utilizando para ello la variable del sistema que está ubicada en la 23606, para cambiar el carácter a imprimir, produciendo una rotación vertical de los dígitos del contador.

Para que comprendáis mejor su funcionamiento, explicamos a continuación la función de cada una de las líneas:

Línea 10: sirve para restaurar la variable 23606 con el fin de que el programa sea legible una vez efectuado Break.

Línea 15: genera un número aleatorio de ocho dígitos para efectuar una demostración de la rutina.

Línea 20: convierte el número aleatorio en la cadena A\$. En dicha cadena alfanumérica debe encontrarse el estado del contador que se quiera poner a cero.

Líneas 30-70: es la rutina propiamente dicha.

Línea 80: vuelve al principio para realizar otra demostración.

Una vez que hayamos interrumpido la rutina, sólo es necesario teclear Run.

```

1 REM "CONTADOR" RUN LINEA 15
10 POKE 23606,0: STOP
15 LET A=INT (RND*1E8)
20 LET A$=STR$ A
30 PRINT AT 0,20:A$
40 FOR A=LEN A$ TO 1 STEP -1
50 FOR B=(VAL A$(A)+8) TO 0 ST
EP -1: POKE 23606,B
60 PRINT AT 0,19+A:CHR$ ((CODE
A$(A))- (VAL A$(A)))
70 BEEP .005,2: NEXT B: BEEP
85 S: NEXT A
90 RUN 15

```

FIGURAS

Bajo este título, ya os podéis imaginar lo que os presentamos. Ginés Cabrera, de Sta. Cruz de Tenerife, es el autor del siguiente listado que al ser ejecutado nos pedirá unos valores que pueden oscilar entre 1 y 87.

```

5 OVER 1: INPUT M
10 FOR S=4 TO 5
30 FOR H=M TO 255-M STEP H/2
35 FOR X=0 TO 175-M*2 STEP 3
40 PLOT H,X: DRAW M,H: DRAW -M
,M
50 PLOT 255-M,X: DRAW -M,H: DR
AW M,H
60 NEXT X: NEXT H: NEXT S
70 GO TO 1

```


El mundo de la aventura

Publicamos como auténtica primicia este manual de urgencia para aventureros, recomendado por los más prestigiosos científicos y todos los miembros del PIRATE (Patronato de Instituciones Rehabilitadoras de Aventureros Tarados Españoles).

Léalo y sepa los terribles síndromes que le acechan detrás de la pantalla y cómo prevenirlos.

Desde hace unos seis años, los investigadores en el campo de la conducta humana han venido observando una serie extraña de pautas de comportamiento no explicables por causas naturales.

Asimismo, desde diversos centros hospitalarios nos ha llegado noticia de varios tipos de contracturas musculares, tics nerviosos y otra patología, con una incidencia mucho más alta que la normal.

Puestos en contacto con la MAMA (Médicos Aventureros Muy Adictos), con la ME (Milagreros Españoles) y con la AMA (Asociación de Muchos Asociados), hemos obtenido el siguiente informe sobre esta nueva ciencia de la Aventurepsicopatología.

Los síndromes han sido calificados por la escuela Ucraniana en:

1. **Intraordenador:** refiriéndose a aquéllos que aparecen cuando el jugador está en contacto con su ordenador.

2. **Extraordenador:** se trata de los que no precisan cercanía al ordenador para aparecer.

Se caracterizan estos síndromes por tener dos vertientes:

1. Efectos físicos.
2. Efectos psíquicos.

Y por afectar de una manera diferente al jugador según se trate de un novato o un veterano. Esto ha sido explicado por la CACA (Club de Aventureros Con Angustias) por el hecho de que el novato, que ha resuelto pocas aventuras, no comprende del todo sus profundas implicaciones y por ello se ve menos afectado en su ego; en cambio en el ve-

¿SON LAS AVENTURAS PELIGROSAS PARA LA SALUD?



terano sus efectos son más devastadores, estimándose el daño cerebral en una relación inversa a la raíz cuadrada del número de aventuras terminadas.

Pasaremos a la descripción de los más frecuentes:

Intraordenadores

A. El SSSS: Síndrome Sin Suficiente Superficie.

Es también conocido como Aventureoclastrofobia Aguda (ACA) y ocurre cuando el aventurero se queda bloqueado en las pantallas iniciales, con sólo unas pocas localidades exploradas y sin esperanza de poder pasar a otras.

1. **En el novato.**

a) Efectos físicos: Pocos. Si acaso algún ligero espasmo muscular en el párpado superior izquierdo.

b) Efectos psíquicos: Cabreo sin importancia. Tienden a abandonar el juego por el momento y a veces se retiran del todo de las aventuras. Suele estar acompañado del complejo de retorno, que es una vuelta al tema cuando el sujeto se siente con más experiencia.

2. **En el veterano.**

a) Efectos físicos: Muy pronunciados. El guiño del ojo izquierdo se acentúa y luego se descontrola. Aparece el cuadro descrito por los MI (Médicos Israelíes) como índice recordado garficurvo, que es una compresión y retorcimiento del dedo índice derecho, que se acorta en unos 3 cm y se retuerce sobre su eje longitudinal en unos 45°. Parece estar en relación directa con el continuo golpeteo descontrolado contra el teclado.

Los músculos de la espalda se agarrotan y se tensan, acalambrándose luego, apareciendo el signo del jorabado que se comenzó a ver posteriormente a la aparición de dicha aventura en el mercado. (Hunchback).

Aparece el patrón PEPEAPYS (Pérdida de PEso, APetito Y Sueño), al que nos referiremos tantas veces, y que deja al aventurero hecho unos zorros.

b) Efectos psíquicos: Muy difíciles de curar. Cuando ya se han completado algunas aventuras y se ha ganado un buen conocimiento del arte, es imposible tomar con resignación este atascamiento a los cinco minutos de juego. Mientras más esfuerzo haya dedicado a avanzar sin conseguirlo, más facilidad hay de perder la perspectiva del mundo real y sumirse en un estado ilusorio.

B. El SILLÍN: Síndrome del Llanto Incontrolado

Es muy triste. Su nombre lo define. Suele aparecer después de largas horas de intentar manipular un objeto sin dar con ninguna solución. Existe la variante gemidos, cuando estos horribles ruidos inundan la casa del desgraciado, y la variante suspiros, en cuyo caso hay que abrir todas las ventanas para proporcionar el suficiente aire.

1. Novato.

Casi nunca llegan a ello porque no tienen el aguante para jugar largas horas y, en caso de aparecer, no suele pasar de unas lagrimas y moquitos.

2. Veterano.

1. Efectos físicos: Conjuntivitis intensa y dilatación anormal de los conductos lagrimales. Si es muy abundante el llanto, pueden aparecer fenómenos debidos a la deshidratación y el jugador puede llegar a secarse y adquirir el estado de momificación. (Von Darnicken dice que los extraterrestres dejaron a los antiguos egipcios algunos ordenadores y a este síndrome se deben las abundantes momias de aquel periodo).

Como medida para evitar el deterioro del ordenador y de las ropas de estos afectados, el premio Nobel tailandés Ohhno Llor Es, ha ideado unas bolsas de basura con un agujero para la nariz, que pegadas bajo los ojos del afectado, recogen el producto de su desdicha. Por supuesto, hay PEPEAPYS.

2. Efectos psíquicos: Una gran depresión. No se interesan por nada. La mayor ilusión de estos masocas es acabar marchitándose como una florecita abandonada, (y por supuesto, muchos lo consiguen).

C. El PSOE (Picores Secretos O Extraños)

Es muy frecuente, afecta sobre todo a novatos, es bastante benigno y consiste en una rascadera y frotamiento constante contra cualquier objeto al encontrarse con las primeras dificultades.

No produce grandes daños psíquicos. Físicamente todo queda en marcas de todo tipo de rasguños en la piel. En el caso que afecte a veteranos, no suelen notarlo por tener ya callos en casi todas las zonas accesibles y porque ya se ponen toda clase de pomadas y talcos antes de empezar una parte difícil. Y de todos modos a pocos veteranos le quedan ya uñas. Han sido cuidadosamente masticadas desde sus primeras aventuras.

D. EL SARTÉN (Síndrome de Risa Tonta En Nocturnidad)

Suele darse sobre todo en veteranos, es muy peligroso por su aparición repentina. El sujeto ha pasado todo el día enfascado en su aventura, da las buenas noches educadamente y parece irse a dormir. A media noche se empieza a oír como un jadeo que se hace cada vez más intenso, lentamente sube de tono para convertirse en una espantosa risa y terminar en agónicas carcajadas. Los familiares suelen encontrar al pobre giñapo riéndose de sí mismo frente a un espejo que ha puesto en vez de pantalla. Es un caso bastante terminal, sobre todo cuando se acompaña de mirada perdida y babeo.

E. SATÁN (Síndrome de Agresividad Total Ante Nadie)

Se da muy frecuentemente tanto en novatos como en veteranos, y afecta preferentemente a sujetos por lo general muy apacibles.

Consta primero de una fase insultante, en la que se dedican a utilizar un vocabulario escandaloso en todos sus comandos, acompañados de risitas maliciosas.

Es en esta fase cuando se da generalmente el COCA (Complejo Camilo), periodo de remisión falsa en la que el enfermo se dedica a comprar y aprenderse el diccionario secreto del señor Cela.

Finalmente hace su aparición la temida fase destructora, con su llamativo cuadro de cortes y moraduras en la frente, lugar con el cual el jugador ha intentado mellar el más afilado ángulo del ordenador a base de cabezazos de pura desesperación.

El único antídoto conocido en este estado es el ponerles un casco protector, lo que tiene el efecto secundario de producir, al primer tortazo bien dado, el paso del ordenador a la condición de montón suelto de microchips.

Extraordenadores

No son tan peligrosos para los afectados por estar alejados de la causa de su frustración, pero llegan a ser una verdadera tortura para sus amigos y familiares.

A. Síndrome de Co-ex

También llamado Cleptomanía Aventurero-palzas. El sujeto, que parece ser normal, en cuanto está en un sitio que no le es familiar, se dedica a coger todo tipo de objetos y examinarlos detenidamente, abrirlos y cerrarlos, agitarlos y toquetearlos por todos lados, todo ello acompañado de sonidos guturales y exclamaciones de asombro. Cuando ha acumulado todo un montón, se sienta en el suelo y pasa a la fase de hacer inventario, esparciéndolos todos y dedicándose a cambiarlos de sitio entre sí mientras lanza gritos simiescos.

La única cura conocida es pararse firmemente ante él y gritar DROP ALL, luego limpiar las babas de los objetos y salir vergonzosamente con el pobre afectado.

B. Síndrome del Mate (mapeo tenaz)

Suele darse durante las visitas a casas de amigos, pero puede presentarse en cualquier lugar. De repente el sujeto se levanta, saca una cinta métrica y empieza a medir toda la casa mientras va gritando «Norte», «Sur», etc.

La cosa se agrava cuando empieza a intentar salir y entrar por las ventanas o a gritar «Arriba» y «Abajo», mientras intenta agujerear el techo o el suelo.

La única manera de pararlos ha sido descubierta por los del CDS (Club De Soluciones), y consiste en mirarlos fijamente a los ojos y decirles de manera convincente: «Estás en un Laberinto». Entonces el pobre enfermo suele derrumbarse en un lamentable estado de estupor, momento que hay que aprovechar para presentar excusas y llevarse al desgraciado.

C. SITOSE (Síndrome de TOro SEntado)

Si en medio de una reunión, uno de los presentes empieza a hablar de una forma telegráfica, omitiendo los artículos, conjunciones y preposiciones, es sin duda un afecta-

do de SITOSE. Cuadro que predomina en aventureros veteranos debido a las largas horas de tecleo sólo verbo-nombre.

Gracioso al comienzo, después de varios minutos escuchando frases como «ser bonita», «gustar mucho», «hacer inventario», «no estar mal», «dejar examinar?», etc., la interlocutora se empieza a poner francamente histérica y debe actuar rápido para salvarse, llamando a la CIA (Club de Indios Aventureros), para que trasladen al gran jefe a una reserva.

D. SIPEPE (Síndrome de Pérdida de Personalidad)

Es un caso bastante inofensivo, se da sobre todo entre los de AP (Aventureros Patrióticos) y consiste en una confusión de la propia personalidad con la de los personajes de las aventuras.

Los afectados van por ahí vestidos de Drácula, de Caperucita o de Don Quijote, sin meterse con nadie. El problema empieza cuando van vestidos de Dragón, con una lata de gasolina y un encendedor, e insisten en que te han visto y debes dejarte quemar.

Como hemos podido comprobar, las manifestaciones son muchas, muy floridas y de difícil cura.

Según los diversos estudios, para los casos INTRAORDENADORES, la única prevención es recurrir a la TVE (Técnica Violenta Especial), consistente en aplicar una lavativa mental obligándoles a mirar de una sola tirada los 205 episodios de Dinastía. Esta forma tan cruel y discutida por la Comisión de Derechos Humanos, suele causar una reorientación del cerebro impulsando al aventurero a la búsqueda del botón de apagado para poder sobrevivir. Les quedan como secuela temblores y sudores siempre que pasan cerca de un televisor, pero esto es en realidad un síntoma de normalidad.

En cuanto a los EXTRAORDENADORES se están repartiendo por protección civil unas hojas de ayudas y respuestas para la mayoría de las aventuras. Deben ser leídas en voz alta y clara al notar los primeros síntomas, a ser posible de forma cantada y a coro entre todos los presentes. El efecto calmante se obtiene en los menos veteranos pero, cuanto más experiencia tenga la víctima y por lo tanto peor el grado de adicción, mayor será un sentido de vanidad y por tanto mayor su negativa a aceptar ninguna ayuda. Se está trabajando en el sentido de que, en estos casos, las ayudas sean cantadas a dúo por Plácido Domingo y Montserrat Caballé, acompañados por toda la orquesta sinfónica de Viena.

En fin, la PEPA (Protección Española Para Aventureros), está haciendo todo lo posible para evitar que estos casos puedan pasar a una forma más peligrosa, temible y (por lo que hemos observado), contagiosa y que es el llamado SÍNDROME DEL ARCHIVERO, que ya es una fase terminal y psiquiátrica donde el pobre afectado intenta, desde las páginas de una publicación, dar solución a los problemas de los demás, en un lenguaje ininteligible y olvidándose de los muchos propios con los que ya va bien servido.

¡Dios nos libre!

Andrés R. Samudio

Serma Software pone un joystick en cada mano.



Todos los Joysticks Konix son anatómicos, dan una respuesta inmediata por Microswitch. Construcción robusta, cable más largo para mayor movilidad. 12 meses de garantía.



Distribuido, en exclusiva, por SERMA SOFTWARE. Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid. Teléfs. 256 10 83 - 12 22.



Con el KONIX 1, el joystick más vendido de Europa, te regalamos un divertido juego ¡VALIDO PARA TODOS LOS SISTEMAS!



KONIX PC
Dos dispositivos de disparo. Centrado de mando automático o manual. Tarjeta adaptadora con dos entradas. Se puede usar con IBM® y compatibles y AMSTRAD P.C.®.

9.050 ptas.



KONIX AUTOFIRE
Con dispositivo de auto-disparo. Se puede usar con SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64, 128 y VIC 20, ordenadores ATARI, AMIGA y MSX.

3.660 ptas.



KONIX 1
El primer joystick de la serie KONIX. Válido para SPECTRUM y SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64 y 128, AMSTRAD CPC y MSX.

2.950 ptas.

KONIX +2/+3
Ahora, para tu ordenador tan especial, el mejor joystick del mercado: Joystick Konix para ordenadores +2/+3.

3.660 ptas.

EL ANÁLISIS SINTÁCTICO EN MICROPROLOG

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

A través de los anteriores artículos hemos conocido algunas de las más importantes primitivas de Microprolog. Ahora llega el momento de ver cómo se pueden emplear, a través del proceso de listas, para un trabajo que posteriormente será muy útil por sus múltiples aplicaciones: el análisis sintáctico de oraciones.

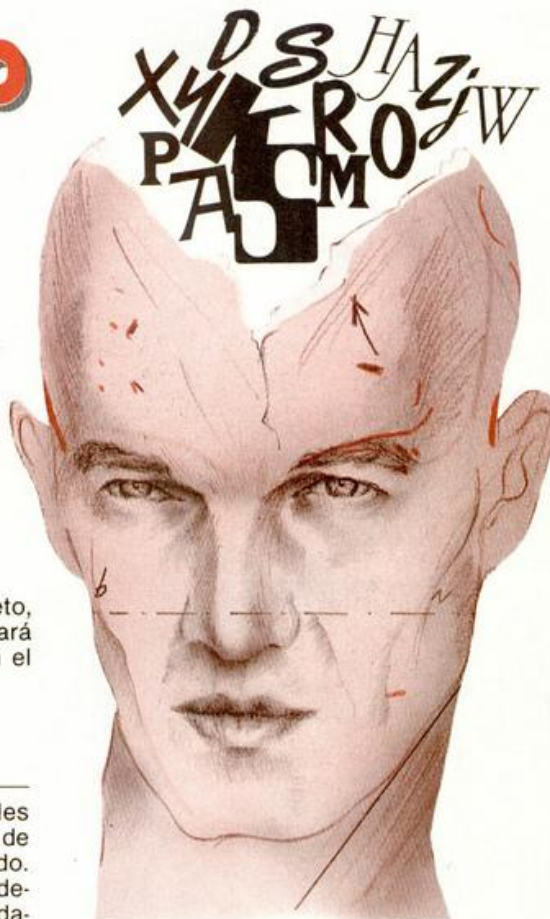
Dada la complejidad del tema (ni siquiera está totalmente desarrollado para ordenadores más potentes que el Spectrum) nos limitaremos a introducirlo teóricamente en aquellos aspectos que pueden ser utilizados con nuestro compilador, dejando a los lectores la posibilidad de implementar éstos según sus conocimientos del lenguaje.

Con las primitivas disponibles para Spectrum, éste no será capaz de analizar frases compiladas, pero sí algu-

nas más simples formadas por sujeto, verbo y complemento, lo que nos dará una idea del modo de trabajar en el análisis sintáctico.

¿Por qué analizar una frase?

Esta pregunta tiene innumerables respuestas que dependerán del tipo de programa que estemos desarrollando. Por ejemplo, puede servirnos para determinar si una oración (entrada de da-



CONCURSO "PREDATOR"

¿Te gustaría ganar 50.000 pesetas? Seguro que sí.

Pues con «Predator» tienes la oportunidad de hacerlo. Para ello, debes demostrarnos antes tus dotes artísticas y lo que te proponemos es que nos envíes un dibujo que represente al terrorífico monstruo protagonista de este juego.

Rellena con tus datos el cupón adjunto y, junto con otro cupón que encontrarás en los originales de «Predator», envíalos con el dibujo a:

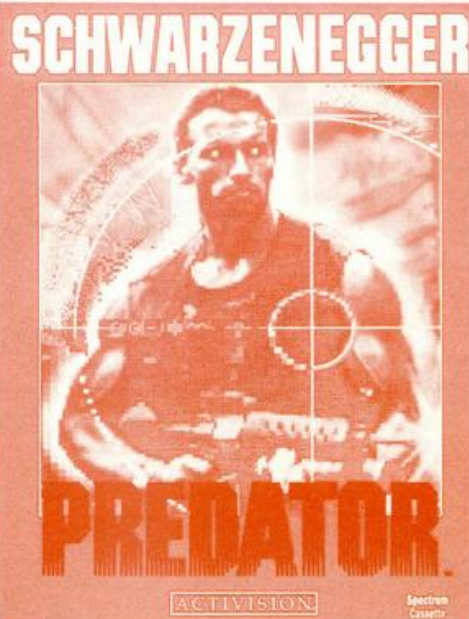
**HOBBY PRESS
MICROHOBBY**
Carretera de Irún km, 12,400
28049 MADRID
indicando en el sobre:
"CONCURSO PREDATOR"

Entre los dibujos recibidos antes del día 1 de junio de 1988, los miembros de la redacción de MICROHOBBY efectuarán una selección de los mejores, otorgando los siguientes premios:

PREMIOS

- Un primer premio de 50.000 pesetas en metálico.
- Diez premios consistentes en una suscripción hasta fin de año a todas las novedades de juegos para Spectrum que aparezcan en el catálogo de Proein Soft Line.

NOMBRE
APELLIDOS
DIRECCIÓN
D. P.
TELF.:





Tu suscripción...
...al habla

tos) está correctamente construida, para tratar «inteligentemente» toda una serie de datos sin conexión aparente, para saber el número de sustantivos o verbos que contiene un texto, para formar nuevas frases, o, en el caso más general, para individualizar cada palabra y, una vez identificada, manipularla junto con el resto de la información para obtener nuevas relaciones.

¿Cómo analizar una oración?

Existen varios métodos que buscan aislar cada elemento de la frase y averiguar su función dentro de la misma, pero la mayoría obligan a adoptar una rígida estructura formal, necesaria por otra parte, dada la ambigüedad de nuestro lenguaje si prescindimos del contexto.

Uno de ellos consiste en examinar el orden en que aparecen las palabras en la oración. Si nos ceñimos al orden lógico más sencillo: sujeto-verbo-complemento, con o sin artículos, conjunciones, etc., nos bastará determinar estos últimos para tener identificados los componentes principales, puesto que siempre aparecerán en orden.

Esto puede hacerse, por ejemplo, tomando la oración como una lista (X) y examinando la cabeza X1 (X1 I X2); si ésta es un artículo, lo anotaremos y volvemos a dividir la sublista X2 en cabeza y cola: esta vez la cabeza será, sin duda, el sujeto, y la cabeza de la última cola obtenida será el verbo. Para determinar el complemento y sus posibles artículos se puede seguir el mismo proceso que con el sujeto. Si en nuestra primera lista (X) no existiera ningún artículo, X1 sería directamente el sujeto, la cabeza de X2 el verbo, y así consecutivamente hasta acabar la frase igual que antes.

Un ejemplo de análisis

Tomemos un ejemplo lo más general posible y veámoslo paso a paso: elegimos la frase «El portero atrapa la pelota» que constituye la lista (X) = (El portero atrapa la pelota) y la dividimos en cabeza y cola (X1 I X2) = (El I portero atrapa la pelota). Examinamos (X1) y vemos que se trata de un artículo, lo que podemos presentar como solución de nuestra relación de la forma: El → artículo. A continuación creamos una nueva lista con X2 que esté compuesta de cabeza y cola (X2) = (X3 I X4), o sea, (portero atrapa la pelota) = (portero I atrapa la pelota) y aquí, debido al orden formal al que nos vemos sometido, sin duda (X3) es el sujeto: portero → sujeto.

Tomamos ahora X4 y realizamos de nuevo la operación: (X4):(X5 I X6), esto es, (atrapa la pelota) = (atrapa I la pe-

lota) donde, por lo que hemos establecido con anterioridad, atrapa es el verbo: atrapa → verbo. De nuevo volvemos a tomar la última cola para formar una nueva lista y dividirla a su vez en cabeza y cola. Ahora (X6) = (X7 I X8), o bien, (la pelota) = (la I pelota). Como hemos determinado que «la» es un artículo: la → artículo, y lo que queda (X8) deberá ser el complemento: pelota → complemento.

Aquí podíamos establecer, entre otras, dos condiciones para terminar el proceso: o bien, la más sencilla, determinar que cada frase constara como máximo de 5 elementos, o bien, el final propio de la frase, con lo cual ésta podría constar de más de un verbo unidos por conjunciones del tipo «y, e, o...» como, por ejemplo: «El portero atrapa la pelota y el delantero falla el penalti». En este caso habría que dividir la frase en dos, separadas por la conjunción «y» y realizar el análisis separado exactamente de la misma forma que antes.

Otra forma de análisis

En el ejemplo anterior, poder determinar si la primera cabeza (X1) es un artículo requiere, desde luego, disponer de una lista (un diccionario al fin y al cabo) donde se encuentren todos los posibles.

Esto nos lleva a otra forma de analizar la oración que hasta cierto punto prescinde del orden de los elementos que presente la frase: basándose en un diccionario.

Para ello crearemos varios diccionarios, cada uno de los cuales contendrá un tipo de los que deseemos reconocer: sustantivos, artículos, verbos, etc. Consultando, mediante la relación adecuada este diccionario, podremos determinar, sin lugar a dudas, la mayoría de las palabras, pero aún se nos presentarán serias dificultades según el contexto de la frase, y además debemos tener en cuenta la posibilidad de algunas palabras de emplearse como verbo o sustantivo, entre otras cosas.

Por supuesto que no acaban aquí los problemas de este método, puesto que la memoria no es ilimitada y no será posible incluir en los diccionarios todas las palabras que necesitemos (pensar solamente en las conjugaciones de los verbos, a no ser que obliguemos a «conjuguar» al estilo indio). Además habrá que tener en cuenta que cuanto mayores sean estos diccionarios, el tiempo de respuesta será también mayor.

Y ahora, una vez que tenemos en nuestro poder las listas que incluyen a los sujetos, verbos y complementos por separado, habremos de ver cómo los manipulamos para obtener resultados satisfactorios en nuestro trabajo, lo cual, adelantamos, no es fácil.

M

D

A

EXCAVATÓFONO

AUTO-COCO

M

i

X

G

A

E

HIPÓDOSO

COCO-NAVE

M

AUTO-TANQUE

E

L

COCO-TANQUE

C

O

M

REFUGIATOSO

E

C

O

C

O

S

MARIQUITA PONEDORA

PELADROIDE

O

D

E

L

i

L

X

S

G

X

I

¡NUEVO!

SUPERPOBLACIÓN

NORTH STAR

Arcade

Gremlin

Año 2499. La tierra ha dejado de ser uno de los planetas más hermosos del universo para convertirse en una gigantesca urbe superpoblada donde sus millones de habitantes luchan entre sí para conseguir algo que comer.

Nada queda de los maravillosos bosques que antaño poblaban nuestro planeta.

La situación es crítica, si los gobernantes de todos los países del mundo no encuentran pronto una solución, la Tierra tiene sus días contados...

Estos, por supuesto, no han perdido el tiempo. Reunidos en un lugar estrictamente secreto han acordado la realización de un proyecto común capaz de remediar la caótica situación del planeta: el proyecto North Star.

Ese es el nombre que se le dará a una gigantesca nave espacial especializada en la creación de alimentos que una vez construida y puesta en órbita alrededor de nuestro planeta podrá abastecer de alimentos a la población mundial.

Sin embargo, algo extraño ha ocurrido. Horas antes de que debiera ser enviado el cargamento, se ha perdido el contacto con la nave y todo nuevo intento de comunicación ha sido inútil.

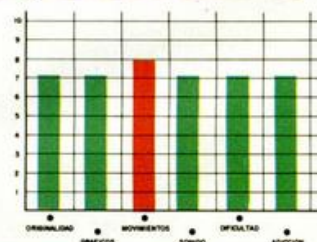
Alguien debe adentrarse en el interior de la nave y descubrir que ha ocurrido antes de que sea demasiado tarde para sus tripulantes y para la Tierra...

Este es el futurista y algo pesimista argumento de «North Star», el nuevo programa creado por Gremlin, un juego dentro de la más pura línea arcade que nos va a invitar a recorrer los 11 niveles de que está compuesta la nave en busca de la solución al enigma que

se esconde en su interior.

Esto tiene a buen seguro mucho que ver con la multitud de alienígenas que pululan por las estancias de la nave y que a pesar de que nadie les ha invitado no parecen muy dispuestos a abandonarla por las buenas.

«North Star» no es un programa especialmente original ni demasiado brillante en ninguno de sus aspectos, pero en conjunto resulta un buen título, agradable de jugar, con el que se pueden pasar buenos ratos intentando salvar la Tierra.



HERMANADOS POR EL LÁSER

SIDE ARMS

Arcade

Go!

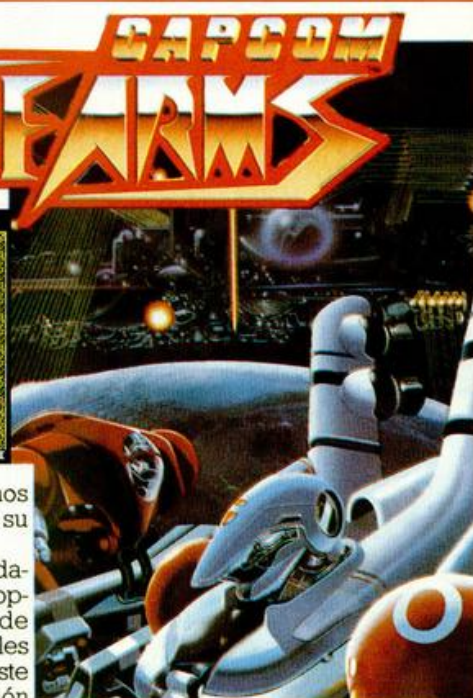
El tirano Bozón, que se oculta en lo más recóndito de la galaxia, ha decidido eliminar la tierra y a nosotros con ella (¿qué le habremos hecho a este pobre señor?).

Pero no le va a resultar tan fácil ya que, con vuestra ayuda, el teniente Henry y el sargento Sanders intentarán evitarlo por todos

los medios a su alcance, que no son pocos.

Sin embargo, no sólo hay que defender la tierra de las hordas de Bozón, sino que además habrá que emprender una contraofensiva que pueda llevarnos a la victoria final: la eliminación de Bozón.

Las hordas «bozónicas» poseen un armamento indestructible y de altísima tecnología y eficacia. Pero lo que ellos no saben es que gracias a unas investigaciones se ha conseguido utilizar esas armas una vez que se destruya al posee



dor, con lo que podremos darles una ración de su propia medicina.

Entre todas las posibilidades a las que podremos optar destacan: aumento de velocidad de los proyectiles disparados, división de éste en tres direcciones, cañón

¡A TODA VELOCIDAD!

NIGEL MANSELL'S GRAND PRIX

Deportivo

Martech

Nigel Mansell, piloto de Fórmula Uno actualmente enrolado en el equipo Williams, y Peter Windsor, jefe de mecánicos de dicho equipo, han asesorado a los programadores de Martech para conseguir el, hasta ahora, más real simulador de bolido de Fórmula Uno.

Dieciséis circuitos, dispuestos en el mismo orden en que compusieron el Mundial del año 1987, esperan que tus ruedas dejen la marca particular de la victoria. No va a ser fácil, porque conocer a la perfección un mecanismo tan exacto como el de estos coches requiere tiempo y mucha práctica.

Precisamente para esto, el programa incluye una opción de práctica, con la que podréis acostumbraros



rápidamente al manejo de un bolido de esta categoría. Una vez que os creáis lo suficientemente dispuestos, podréis entrar en competición empezando por el circuito de Jacarapagua, en Brasil, primera prueba del Mundial.

El tablero de mandos de vuestro Williams es de lo más completo. Incluye una cuenta revoluciones, indicadores de combustible, temperatura del agua y aceite, presión de este último, así como potencia del turbo y temperatura de éste.

Además, por si todo esto os fuera insuficiente, un ordenador os indica en todo momento la velocidad alcanzada, el tiempo de la mejor vuelta dada, velocidad máxima en la última



vuelta, consumo en litros por minutos, distancia que podrás alcanzar con la reserva de combustible disponible y kilómetros para finalizar la carrera, es decir, todos los datos que puedan ser necesarios para un piloto experimentado como tú.

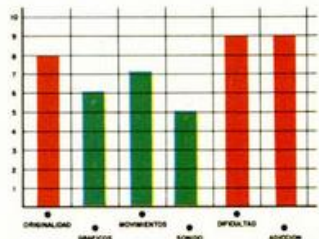
También tienes contacto directo por medio de radio con los boxes, que te pueden dar instrucciones así como noticias del desarrollo de la prueba, y un par de retrovisores para visualizar a los competidores que se te acercan.

«Nigel Mansell's Grand Prix» es el más real simulador de Fórmula Uno que hemos tenido el placer de contemplar después de aquella joya de la programación que fue «Bandera a cuadros». La calidad gráfica alcanzada quizá sea ir

ferior a la de aquel pionero de los simuladores, pero hay que decir en favor de este «Nigel Mansell's...» que técnicamente está mucho mejor preparado y la simulación alcanza mayor realismo.

El movimiento de tu Williams no es del todo perfecto pero si lo suficiente como para que sea tan difícil controlarlo como si fuera de verdad. Además se han incluido detalles tan originales como el de los dos retrovisores, que aumentan la calidad de este buen programa.

¡Adelante!, la victoria os espera.



de cola, mega-bazooka, rayos láseres automáticos, etc.

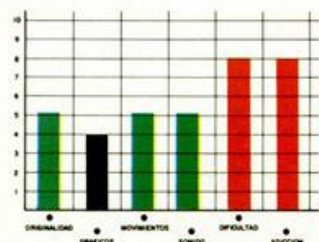
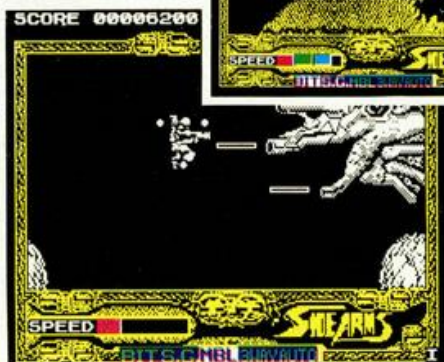
«Side Arms» es una nueva conversión de máquina de video-juegos (creemos que hace el número sopotocientos mil), en la que la originalidad y cualquier otro tipo de detalle de calidad brilla por su ausencia.

Un argumento y un desarrollo archi-machacado en

la historia del software, unos gráficos que, aparte de ser irreconocibles, estamos más que acostumbrados a observar en este tipo de de juegos, un movimiento que impide al usuario controlar a nuestro personaje con facilidad, aparte de que nos hace perder vidas continuamente, son las principales caracte-

rísticas de burdo arcade.

En su favor, sólo dos gatos: una gran dificultad y el grado de adicción típico en estos juegos, es decir, alto.



¡NUEVO!



LO IMPORTANTE ES GANAR

Cuando decidí dedicar mi vida al ciclismo de competición recibí todo tipo de consejos... entre ellos aquello de «recuerda, lo importante es participar». ¡De eso nada!, como tuve oportunidad de descubrir en mis primeras carreras, los participantes en cualquier competición son capaces de cualquier cosa con tal de ganar.

TOUR DE FORCE

Arcade

Gremlin

Empujones, patadas, codazos... todo vale con tal de evitar que otro se suba al podio de honor. De golpe (y nunca mejor dicho) tuve que olvidar todos aquellos bonitos preceptos que había aprendido en la escuela y que se suponía debían ser la biblia de todo buen deportista.

Llevo toda la pretemporada entrenándome en el difícil arte de esquivar golpes, chinchetas, grasa y demás bromitas cariñosas. Después de esto o gano montones de carreras y me convierto en el número uno del ciclismo o cambio de oficio y me dedico a hacer de especialista en el cine.

Ha llegado el momento decisivo. Faltan cinco minutos para que empiece la competición y me aproximo con mi bicicleta hacia el punto de salida.

Cuando he llegado muchos de esos tipejos han esbozado una cinica sonrisa..., cualquiera sabe lo que me tendrán preparado. Pero esta vez les voy a borrar la sonrisa a golpes... de pedal, por supuesto.

Así de difíciles nos han puesto las cosas los señores de Gremlin, quienes con su «Tour de Force» nos invitan a competir en las ca-



rreras ciclistas más locas y antideportivas imaginables. Nuestra misión, como habéis visto, es ganar todas y cada una de las principales competiciones que componen el calendario internacional. Así de drástico, ni siquiera un segundo puesto nos valdrá de nada, o ganamos la carrera o podremos dar la partida por concluida.

En nuestro peregrinaje deportivo vamos a tener oportunidad de visitar Rusia, EE.UU., Israel, Francia y Japón. En cada uno de los circuitos encontraremos alimentos típicos del país en que nos encontremos muy indicados para reponer fuerzas.

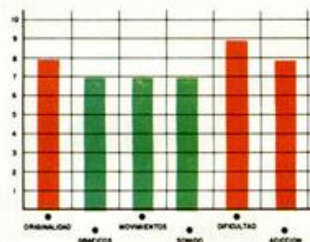
Todos los circuitos están plagados de dificultades, lo



cual, añadido a las «cari-cias» que suelen repartir nuestros competidores hará que nos pasemos más tiempo caídos en el suelo que montados en nuestra bicicleta.

«Tour de Force» es un juego entretenido con gráficos y movimiento aceptables, pero con un grado de dificultad muy elevado, por lo menos lo suficientemente alto como para que a pesar de que lo importante sea

ganar, la mayor parte de las veces nos tengamos que conformar con participar.



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 41998,201 inmunidad
POKE 42065,0 vidas infinitas
POKE 44610,201 no pasa el tiempo
POKE 40976,0 siempre el primero
POKE 41193,0:
POKE 45871,201 no sube la temperatura

```

100 REM *****
101 REM CARGADOR SPECTRUM
102 REM DE TOUR DE FORCE
103 REM POR J.J.G.O.
104 REM *****
105 PAPER 0: INK 0: BORDER 0: C
106 LEAR 63467: GO SUB 9000
107 POK 23650,8:
108 LET A$="INMUNIDAD TOTAL": G
0 SUB 1000: IF A THEN GO TO
140
109 POK 63510,0
110 LET A$="VIDAS INFINITAS": G
0 SUB 1000: IF A THEN POK 63520
,0
111 LET A$="SIN LIMITE DE TIEM
PO": GO SUB 1000: IF A THEN POK
63519,0
112 LET A$="NO SUBE LA TEMPERAT
URA": GO SUB 1000: IF A THEN POK
63522,0
113 LET A$="SIEMPRE EN PRIMERA
POSICION": GO SUB 1000: IF A THE
N POK 63529,0: POK 63532,0
114 INPUT "": PRINT "1: PAPER 2
INK 7: FLASH 1: AT 1:0: CARGAND
O TOUR DE FORCE ORIGINAL"
115 PRINT "2: POK 63460
100 INPUT "": LET A$=A$+" 7": P
PRINT "1: PAPER 1: AT 1:0: TAB 132-
LEN A$)/2: A$
1010 LET K$=INKEY$: IF K$="5" A
ND K$="N" THEN GO TO 1010
1020 IF INKEY$="N" THEN GO TO 102
0
1030 BEEP .1,20: LET A$="N": R
ETURN
1040
9000 LET SUM=0
9010 FOR A=63400 TO 63550: READ
A: POK A: A: LET SUM=SUM+A: NEXT
A
9020 READ A: IF SUM<A THEN INK
7: PRINT "ERROR EN DATOS": STOP
9030 RETURN
9040
9100 REM ** DATOS **
9110
9120 DATA 221,33,224,245,17,160
9130 DATA 0,62,205,55,205,06,5
9140 DATA 48,241,33,24,246,34,54
9150 DATA 246,195,24,246,52,201
9160 DATA 50,14,164,50,66,174,50
9170 DATA 47,179,175,50,81,164
9180 DATA 50,16,160,50,233,160
9190 DATA 195,0,125,67,65,62,71
9200 DATA 82,35,74,62,32,68,79
9210 DATA 82,35,74,62,32,68,79
9220 DATA 46,81,46,71,46,81
9230 DATA 7043
9240
9999 SAVE "TOUR_POKE" LINE 110

```


¡NUEVO!



ROADWARS

AUTOPISTAS ESPACIALES

Armageddon es un desértico planeta perteneciente a la Federación Galáctica, la más pacífica organización que haya regido nunca en el universo. Antaño conocido con el nombre de Sarac fue uno de los planetas más prósperos de la federación... Ahora es sólo un vivo ejemplo de la sinrazón de la guerra.

ROADWARS

Arcade

Melburne House

Prometedor, muy prometedor es el argumento de «Roadwars», lo último de Melbourne House. El juego, tan original como la historia que nos cuenta, es un arcade sin demasiadas complicaciones pero con grandes dosis de adicción.

Nuestra misión es destruir una serie de paneles de los laterales de una carretera espacial que, debido a una avería, emiten peligrosos rayos. El resto de los paneles pueden ser destruidos, pero esto no es conveniente pues evitan que nos salgamos de la carretera. Al acabar con todos los bloques averiados de un nivel tendremos acceso al siguiente.

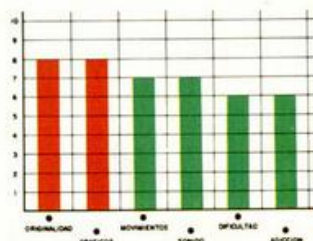
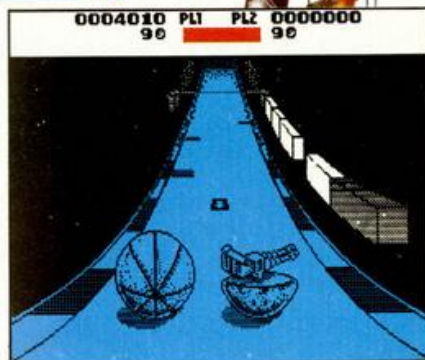
Nuestra esfera de combate cuenta con dos tipos de armas. Por un lado un potente cañón láser ca-

paz de dar buena cuenta de los bloques o de los enemigos que aparezcan. Por otro lado un eficaz escudo inmune a los rayos. Al lado de nuestro vehículo encontraremos otro vehículo que puede ser controlado por otro jugador o por el ordenador con el que vamos a poder colaborar o competir en el desarrollo de la misión.

De la correcta utilización de las nuestras dos armas, así como de nuestra rapidez de reflejos va a depender en gran parte nuestras posibilidades de éxito.

Los gráficos del programa son francamente buenos, al igual que el efecto de scroll de la carretera aunque quizá éste sea algo lento. Otro defecto del programa es la escasa variación que existe de unas zonas a otras, lo que equivale a decir que una partida corta resulta entretenida pero después de diez minutos el juego comienza a hacerse monótono y reiterativo.

«Roadwars» es en definitiva un programa bastante original, aunque quizás quede algo lejos de poder ser considerado como un auténtico clásico de la programación.



CARGADOR

En primer lugar teclear el listado Basic y salvarlo en cinta; después colocarlo delante de la versión original del programa.

POKE 43059,167 v.i. primer jugador

POKE 43078,167 v.i. segundo jugador

POKE 33393,n n=camino inicial

```

10 REM --/CARGADOR ROADWARS/--
20 REM --/POR/--
30 REM --/JESUS P. SICILIA/--
40 REM --/CORDOBA '88/--
41 IF US="S" THEN POKE 43059,1
67
42 IF US="S" THEN POKE 43078,1
67
43 POKE 33393,C
60 POKE 23658,8: CLEAR 24831:
LET C=0
90 INPUT "VIDAS INF. --JUGADOR
1- ? (S/N) " LINE US
100 INPUT "VIDAS INF. --JUGADOR
2- ? (S/N) " LINE US
110 INPUT "VARIAR CAMINO DE INI
CIO ? (S/N) " LINE CS: IF CS="S"
THEN INPUT "NUMERO DE CODIGO (0
-21) " C
120 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
INK NOT PI: CLS
130 PRINT AT 11,4: BRIGHT 1: IN
K 5: "INSERTA LA CINTA ORIGINAL"
140 MERGE "Roadwars": GO TO 20
170 SAVE "CARGROAD" LINE 80

```



Pasar a disco de +3 este programa es una cosa muy sencilla y requiere un corto número de operaciones que a continuación detallamos:

1. Tras entrar en modo Basic+3 y habernos asegurado que tenemos un disco virgen y formateado en el drive, tecleamos en modo directo la siguiente secuencia de comandos:

LOAD "T:"
CLEAR 24831: LOAD ""
CODE 16384:
SAVE "ROAD.SCR" SCREENS.

2. En el momento en el que se halla cargado la pantalla, paramos el cassette; cuando dicha pantalla esté grabada en el disco introducimos el siguiente comando:

LOAD "" CODE:
SAVE "ROAD.BIN" CODE
24832,40703.

3. Esto grabará el programa en sí en el disco. Todavía queda una pantalla por cargar, lo haremos de la siguiente forma:

LOAD "" CODE
16384:
SAVE "ROAD.SC2"
SCREENS

4. Ya tenemos el programa completo en el disco. Ahora sólo falta introducir el siguiente programa en Basic cargador:

10 BORDER 0: PAPER 0:
INK 0: CLEAR 24831
20 LOAD "ROAD.SCR"
SCREENS
30 LOAD "ROAD.BIN"
CODE
40 RANDOMIZE USR 24832
50 LOAD "ROAD.SC2"
SCREENS
60 RANDOMIZE USR 32765

Y salvarlo en el mismo disco con la orden: SAVE "DISK" LINE 0.

Cada vez que queramos usar este programa en el disco sólo tenemos que introducir el mismo en el drive y, tras pulsar el reset del ordenador entrar en el opción cargador del menú principal. Esto es todo por hoy amigos...

¡NUEVO!

EL RATÓN Y LOS GATOS

SPACED OUT

Estrategia

Firebird

Pocos juegos de mesa no han sido convertidos al formato informático. Uno de ellos, quizá de los más tradicionales, es el del ratón que desea llegar a su madriguera pero cuenta con el inconveniente de cuatro felinos que se lo impiden.

Sobre esta idea original pero con algunas modificaciones sustanciosas, se desarrolla este «Spaced Out». En él, el ratón se ha convertido en astronauta y los gatos en androides, e igualmente han aumentado su número, no siendo cuatro



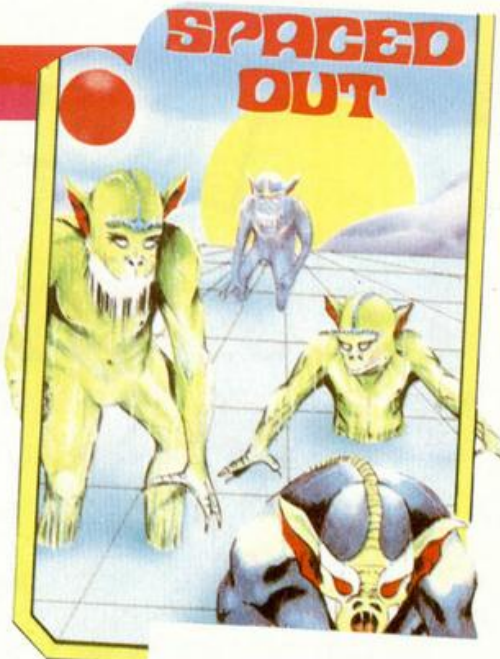
sino ocho o seis dependiendo del tamaño de tablero de juego que eligáis para jugar.

El desarrollo es muy similar al juego tradicional, con la excepción de que para poder llevar a nuestro astronauta-ratón a su madriguera-nave deberemos retirar algunos enemigos antes. La única misión de éstos es encerrarse para que no puedas mover los puntos que el azar te conceda

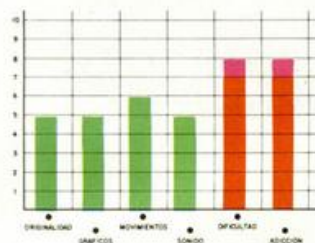
mediante sus enviados cúbicos.

Aparte de este pequeño inconveniente que depende de la diosa fortuna, hay un contador de penalizaciones que es el que limita el final del juego. Los puntos negativos te pueden llegar por varios métodos: un exceso de tiempo, que haría que perdieras todas tus posibles tiradas; sanción por retirar (capturar) a un contrario; quedar encajonado, es decir no tener posibilidad de moverse en ninguna de las direcciones posibles; sanción por tirada extra, cuando rebases el cupo de veinte movimientos que se te conceden en cada partida.

«Spaced Out» es una con-



versión original y adictiva de este tradicional juego, en la que la calidad gráfica, pobre, y el movimiento, casi inexistente, sobran como conceptos a valorar.



A LA CAPTURA DEL ANTÍDOTO

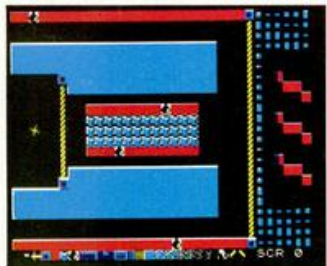
SPORE

Arcade

Bulldog

Un laboratorio secreto en cuyo interior se investiga sobre la guerra bacteriológica, ha desarrollado igualmente los antídotos para todos los productos mortales que fabrica, por si llegara el momento en que hubieran que usarlos.

Y ese momento ha llegado. Unas filtraciones procedentes de unos de los laboratorios, han infestado el complejo y se necesita un héroe capaz de introducirse en él, rescatar los antído-



tos que están almacenados en barriles y salir con vida.

Parece fácil, pero la filtración ha creado unos seres que, fíjate que casualidad, se alimentan de energía humana y te van a hacer la vida imposible.

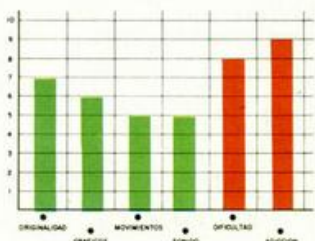
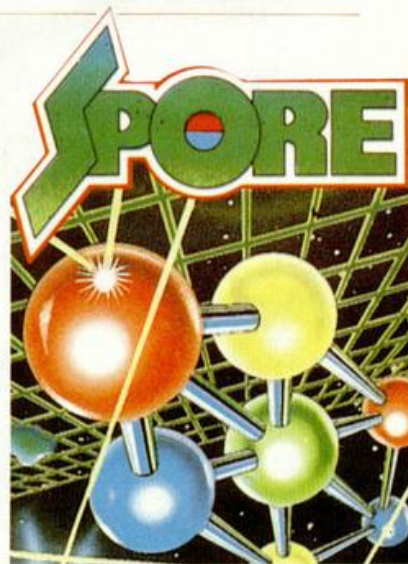
Cada una de las habitaciones del laboratorio está diseñada de tal forma que



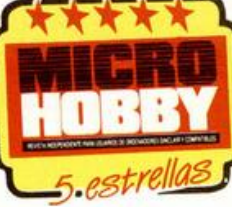
poseen compartimentos estancos que sólo pueden ser abiertos eliminando a disparos los generadores de barreras o bien cambiando el sentido de éstas con los reflectores.

Tomando gran parte de su desarrollo de los adictivos juegos laberínticos, «Spore» posee un movimiento normalito y unos gráficos que no alcanzan tal categoría ya que más bien parecen bocetos de lo que hubieran sido en realidad.

Sólo se salva la dificultad del juego que crea una altísima adicción, lo único por lo que merece la pena cargarlo.



¡NUEVO!



AMIGOS DE LO AJENO

Hola, mi nombre es... bueno a quien le importa. Mi profesión: ladrón. Pero aclaremos las cosas, no soy un vulgar raterillo de tres al cuarto, sino todo un ladrón de guante blanco, un auténtico profesional del hurto. El Testarossa que se encuentra aparcado a las puertas de mi chalet os puede dar una ligera idea de cómo me marchan las cosas.

INSIDE OUTING

Videoaventura

The Edge

Por mal que me esté decirlo soy el mejor en esto. A mi lado los ladrones del tren de Glasgow no son sino unos modestos aficionados. Todos y cada uno de mis golpes han ocupado las primeras páginas de los periódicos y las cifras que se han manejado como botín de mis asaltos le causarían mareos a más de uno.

La policía lleva años detrás de mí, pero nunca han estado ni siquiera cerca de atraparme. Puede que en otros casos hayan sido más eficaces, pero en el mío desde luego han hecho un alarde de incompetencia digno de aplauso.

Tengo toda una red de información compuesta por confidentes capaces de averiguar hasta la dirección y teléfono de Sabrina. Como veis no me es muy difícil escoger golpes poco arriesgados y muy suculentos.

Precisamente ahora me traigo entre manos un asunto que me ha proporcionado uno de ellos y que caso de salirme bien, cosa no muy difícil, va a pasar a los anales del crimen como el mayor y más perfecto robo de la historia.

Os pondré en antecedentes. Uno de los personajes más conocidos y adinerados de la ciudad era el viejo Mr. Crutcher, tan conocido por su fortuna como por su incurable y exagerada tacañería. Lamentablemente (aunque mucho me temo que ha sido el único en lamentarlo), Mr. Crutcher ha pasado recientemente a mejor vida dejando esposa y ningún hijo, aunque él solía presumir de que tenía los doce hijos más maravillosos del mundo.

Se refería a lo que desde hace dos noches es el tema central de mis sueños: las doce gemas preciosas cuyo tamaño y pureza las convierten en un tesoro de valor incalculable.

Éstas, tras la muerte de Mr. Crutcher, deberían haber pasado directamente a

posesión de su mujer, pero el viejo avaro en un póstumo alarde de su tacañería a dejado indicado en su testamento que las gemas están escondidas cuidadosamente y que si su mujer las quiere puede empezar a buscarlas.

El viejo sabía bien que el único motivo por el que su mujer, que tenía 20 años menos, se había casado con él eran sus gemas y el resto de su fortuna. Tendría que aguantarle unos cuantos años pero antes o después su avanzada edad le mandaría de camino hacia el otro mundo y ella podría disponer de una inmensa fortuna para disfrutarla durante el resto de sus días.

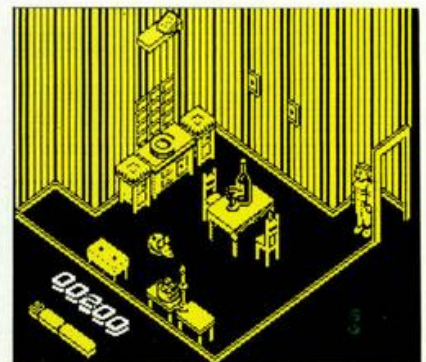
Ahora Mr. Crutcher debe estar riéndose en su tumba pues su mujer lleva más de tres meses revolviendo la casa y lo único que ha encontrado son arañas, polvo y calcetines perdidos.

La historia, como es lógico, a pasado a ser la comi-

dilla de la ciudad por lo que mis confidentes no han tardado en informarme de todos y cada uno de los detalles. Tengo los planos de la casa, los horarios que rigen la vida de Lady Crutcher, información sobre los sistemas de seguridad... en fin, todo lo que un buen ladrón podría desear, excepto, claro está, la ubicación exacta de las gemas.

Pero como se suele decir: a ladrón, ladrón y medio. Si Mr. Crutcher fue sumamente astuto y meticuloso al esconder las gemas, más astuto y meticuloso voy a ser yo para encontrarlas. Al fin y al cabo es mi profesión.

Hasta aquí la historia de lo que me ha ocurrido en los últimos días, porque ahora estoy en los alrededores de la mansión Crutcher dispuesto a que esas



¡NUEVO!

No perdáis el tiempo preguntándoos qué hacen dos canarios en la cocina y fijaos en el cargamento que lleva uno de ellos sobre su espalda.

Un precioso cuadro en la pared. Un escondite demasiado obvio, pero... ¿por qué no intentarlo pese a todo?

Ésta es la habitación de Lady Crutcher, entregarle a ella todas las gemas que encontréis.

Éste era el lugar donde Mr. Crutcher escondía sus mesas más valiosas para evitar que fueran usadas. Os va a costar sudor y lágrimas moverlos por esta habitación, pero tal vez encontréis algo que compense vuestro sacrificio.

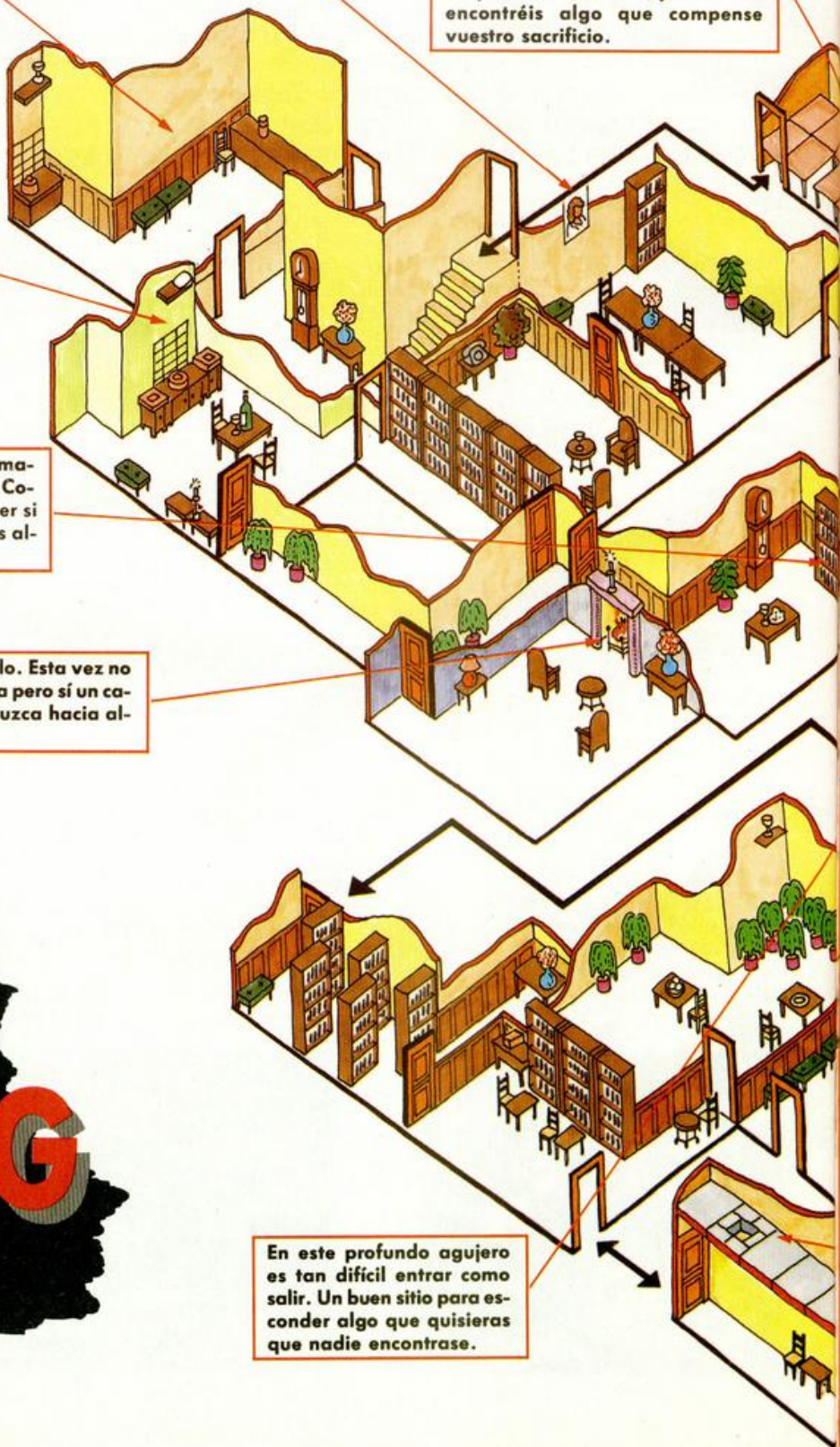
Parece que el viejo Crutcher sentía especial predilección por las alacenas. Claro que esta vez, además del ansiado pedrusco, vais a encontrar una sorpresa plumífera.

No ha sido fácil, pero por fin detrás de este armario vamos a encontrar la última de las gemas. Corre a llevársela a Lady Crutcher y prueba a ver si detrás del cuadro de su habitación encuentras algo interesante.

Más chimeneas y más hielo. Esta vez no vais a encontrar otra gema pero sí un camino que tal vez os conduzca hacia alguna.

**INSIDE
OUTING**

En este profundo agujero es tan difícil entrar como salir. Un buen sitio para esconder algo que quisieras que nadie encontrase.



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

Fecha y firma

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

CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

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

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

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

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. n°
☐ Tarjeta de crédito n° ☐☐☐☐ ☐☐☐☐☐☐☐☐☐
(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.

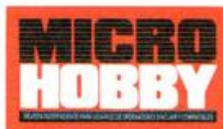
Sección OCASIÓN

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)

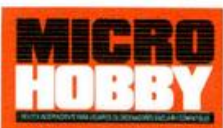
Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

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.



BUZÓN DE SOFTWARE

☐TOKES Y POKES ☐SE LO CONTAMOS A... ☐ARCHIVOS DEL AVENTURERO[illegible]

RESPUESTA

A series of horizontal dashed lines for writing.

RESPUESTA

Blank lined paper for writing.

CONSULTORIO

Nombre

Apellidos

Domicilio

Localidad

Provincia

[illegible]



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA

DOBLAR POR ESTA LINEA

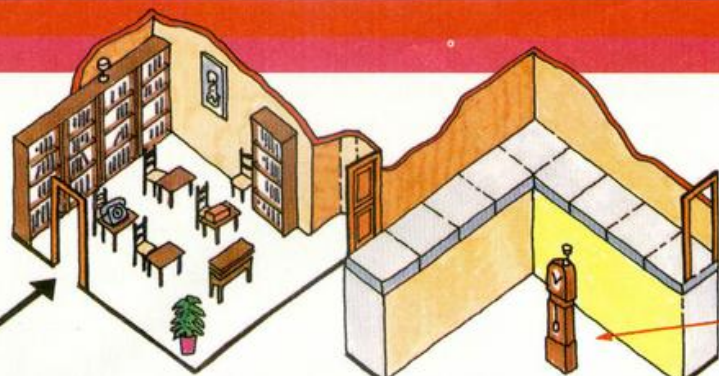
REMITTE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

REMITTE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:





El foso, un buen lugar para quedarse encerrado. En su interior hay un pequeño y reluciente habitante.



Detrás de esta estantería encontraréis muchas sorpresas. Entre ellas una especialmente agradable y reluciente.



¡Por fin!, sólo te queda abrir la puerta y salir al exterior para recuperar tu libertad... o no, quién sabe.

Una alacena no tiene por qué contener sólo sabrosas viandas. Tal vez podáis encontrar algo mucho más valioso en su interior.

Una chimenea es un sitio poco aconsejable para meter la mano y por ello especialmente apto para esconder algo valioso. Claro que con un poquito de hielo no habrá fuego que se os resista.

El viejo Mr. Crutcher era un gran aficionado al billar. Prueba a meter una bola por cada agujero y tal vez obtengas una recompensa a tu habilidad.

Ha merecido la pena llegar hasta el piso de arriba. Entre estas estanterías está escondida la recompensa a nuestro esfuerzo.

Ésta es la entrada al piso superior. Necesitaréis apilar una buena cantidad de objetos para poder entrar por él. El viejo Crutcher era tacaño hasta para poner escaleras...

¡NUEVO!

gemas ocupen un lugar de lujo en mi caja fuerte.

Dos saltos, un corte de cables, una llave maestra por aquí y ya está, estoy dentro de la casa. Todo perfecto, tal y como esperaba.

Bueno no tanto. Esa maldita puerta acaba de cerrarse y no hay manera de abrirla, las luces se han apagado y a través de un altavoz situado cerca de mí acabo de oír algo que no me ha gustado nada:

«Hola, te estaba esperando hace tiempo. Soy Lady Crutcher y sé quien eres y a que te dedicas. También sé por qué has venido, por eso escúchame. Todas las salidas están cerradas. Tu única posibilidad de salir de aquí es que encuentres las doce gemas y me las entregues. Buena suerte.»

Esto era el colmo, me acababa de convertir en el cazador cazado, por prime-

ra vez en mi carrera las cosas se ponían difíciles y también por primera vez no tenía ni idea de qué hacer, a menos claro está que encuentre las gemas y se las entregue a Lady Crutcher. Al fin y al cabo siempre será mejor salir de aquí sin las gemas que no salir nunca...

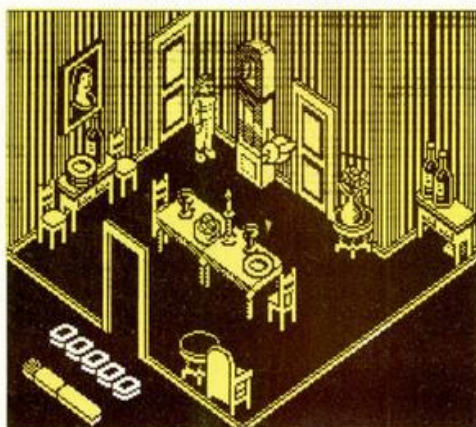
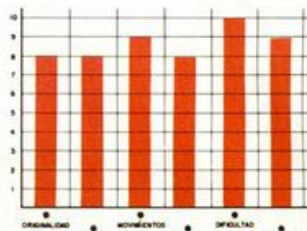
Como veis nuestro protagonista no tiene las cosas muy fáciles, como tampoco las vais a tener vosotros en «Inside Outing», lo último de la prestigiosa compañía inglesa The Edge.

El juego, un Filmation en toda regla, ha sido presentado como la culminación de los programas en tres dimensiones, y aunque a decir verdad tiene una calidad indudable y elevadísima, comparado con la obra cumbre del

género, el superpopular «Head Over Heels», resulta inferior tanto en calidad gráfica como en número de pantallas.

Tal vez la mayor virtud del programa resida en la dificultad que entraña llevar a cabo la misión, pues el juego es toda una sinfonía de trampas, puertas ocultas, y todo tipo de adivinanzas que consiguen que podamos pasar horas y horas intentando descubrir el paradero de las doce gemas.

Otro excelente programa con el que The Edge vuelve a situarse en un lugar destacado dentro de la producción de software.



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 lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 54216,201 inmune a todo.
POKE 53121,201 ratones inmóviles.
POKE 531152,201 canarios inmóviles.
POKE 52935,0 basta con un gema.
POKE 49256,24 saltar sobre el aire.

DUMP: 40.000
N.º DE BYTES: 1249

LISTADO 1

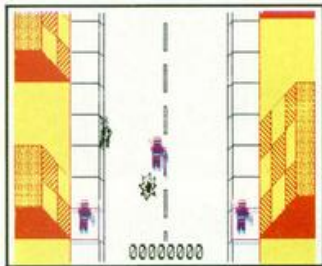
1	56E35700000A0009FA1E	699	60	57D9DD6E00DD6601DD46	1250
2	9CA3591800005B0000CD	728	61	0278E63F5FD07E03E61F	1121
3	FBD07000000040F3ED7B	1238	62	878765778010400DD09	847
4	D4F0CD3CFC1E013E8D3	1294	63	0707E603FE67434DFE02	1803
5	FE263206E2E16C0F5FA	1286	64	3005FDBA424D543CCD60	1900
6	30F53EC6B830F02520EF	1333	65	FDD92B1520C90600517H	976
7	06C9CDF9FA30E678FED4	1775	66	D9CDARFC060FDD9B047	1860
8	30F4CD9FA300C3EC332	1571	67	1520F278B720EB7C8520	1202
9	10FEDD2119FA110200ED	1052	68	AFD0213A5C215627D9C9	1179
10	SF06122E01780607CDF5	957	69	CS3FDED73B7FC93F1E1	2043
11	FAD035E4B6CB153E1B02	1450	70	D1C1FDE1311FC8F7C8F0	1802
12	60FA3A18FA8B318FA865	1236	71	7CFE02301CCD2AFDC044	1229
13	3A39FCARABDDACDD0DAD	1667	72	FDDC11FD3EFF05C06962	1445
14	DD770006ACB63280D3A	769	73	CD6F6C4D54FD453EFF1D	1532
15	38FCC6083923233FC05	1154	74	C03CC9CD2AFDC044FDDC	1684
16	05053A38FCC6583238FC	1020	75	F6FC3EFF05C04369C011	1406
17	DD23187AB3C25DFAC3BD	1505	76	FD4D3EFF15C03CC9FD7C	1458
18	FA115AF6ED5399FA3106	1625	77	87EFAFEFC2DC92CC927C	1574
19	02017AB3C8D0E118A02A	1364	78	E607C07DC6206F6E08C	1549
20	19FA116038ED52C2E4FB	1436	79	7CD60867C9FD7C87EAD0	1444
21	2105FA22A9FADDE11101	1416	80	FD257C2FE607C07DD620	1261
22	000602C35DFAD17AB3CA	1258	81	6F2FE6E0C87CC60867C9	1446
23	ABFAD5DD0E1131101000E	1123	82	FD7CB77CEA32F02FE607	1505
24	04C35DF06060D17AB3C8	1264	83	C0E57C1F1F1FE03F658	1205
25	DD1C35DFAC009F600C3	1852	84	67D444FDE1C9D5EB2AD4	1757
26	FCF7BEE097C93FFB3E00	1440	85	FD732372232204FDEB01	1435
27	C307F7B3E133D20FDA704	1051	86	C96F2600878785876F01	1000
28	2003C9E4FBD8FE1FC8A9	1588	87	7AFD09C9E5C5F5D97AD9	1812
29	E62028F1792F4F3C00F6	1098	88	CD53FD010A00092278FD	968
30	08D3FE37C9D905C26DFB	1505	89	F4C1E1ED73B1F0318EFD	1837
31	1C7BFE3B20162190FB2	982	90	FDE5C0D5E5F5311FCE09	1837
32	FAFA23035E10C309FB09	1502	91	50000358010003010803	187
33	2127FBE22FAFA1E381601	968	92	23CE2F006F48C202AF43	914
34	00150A76D6384F600021	543	93	0301914F8103504F4301	587
35	39FC097E01803D6F2600	783	94	6E48C104CF480401B24F	920
36	094F3E50914F06037A16	607	95	8105314F45014045C106	650
37	4009C309FB783287FB06	1298	96	EE480601034F6107124F	840
38	047E1214230000721800	416	97	47012C48C10500500801	431
39	3D10F41805CB10EF1800	829	98	F44F8109F34749010B48	932
40	06003E02C606D9C309FB	1046	99	C10A2C5000011557310B	586
41	092139FFC06027EE60728	970	100	D4474601EA40C10C4850	1017
42	033516051E20164803D23	329	101	0C0136578100B5474D01	626
43	10F006031C3D0935F2C3	939	102	C940C10E6A500E015757	847
44	FB3E05364F1C2835F2C3	1012	103	E10F96474F01A6400C10	665
45	FB3E05364F1C2835F2C3	628	104	89501001708781117747	777
46	E021FCFA22FAFA09C309	1714	105	51016740C112A8501201	759
47	FB7C2117FA8623BE200E	1086	106	99578113564753016640	797
48	C38AFE111CFA01C80136	1186	107	C114C7501401B8A578115	936
49	00EDB0C921EEFB11EDFB	1641	108	394755014540C116E650	872
50	01EEB0AF77EDB8FD2195	1549	109	16010B5781171A475701	665
51	FE1EE0F06E00CB72010	1567	110	2440C117F5E781180040	875
52	250001003C2929290916	253	111	C1188120205441504520	740
53	5006087E12142310FA16	581	112	455224F5E23A20524557	722
54	5A3EC7121CF02316DC3E	991	113	494E4420262052454C4F	627
55	0032485C06E0C3110500	663	114	41442E202052454C4F	372
56	216A06CDE5031E042105	606	115	21C6F6110E58011B00ED	872
57	04CD0B0311EBEC73030	1132	116	08C93CE932C82F3E1832	1487
58	1830F30D2108FD2AD6FD	1547	117	24A0CFAF17F5E7811832	1183
59	DD7E03070707E5073C4F	747	118	66C0F3319055C3006800	1132

¡NUEVO!

PELIGRO EN LA ZONA OESTE

LOS ÁNGELES SWAT
Arcade
Mastertronic

Los Ángeles 1999. La zona oeste de la ciudad ha sido ocupada por una banda de malhechores, macarras, punkies agresivos y otra serie de individuos indeseables. Tú, como jefe de escuadra de un experimentado equipo de SWAT, debes introducirte en esa parte de la ciudad y limpiarla de todos los criminales allí presentes. Pero la cosa no es tan fácil. En poder de los malhe-



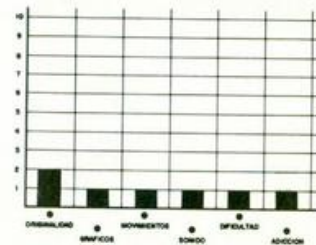
chores hay una serie de inocentes ciudadanos que están siendo utilizados como garantía ante un posible ataque policial. Evidentemente, la misión no sólo es eliminar a estos secuestradores de tres al cuatro, sino también rescatar los rehenes y, si es posible, salir con vida de allí.



Nos encontramos ante otras de esas maravillas de la programación pésima. Unos gráficos que parecen haber sido diseñados por niños de seis meses (y pedimos disculpas a los niños de esta edad), un desarrollo de lo más aburrido que hemos podido comprobar y un movimiento que no me-



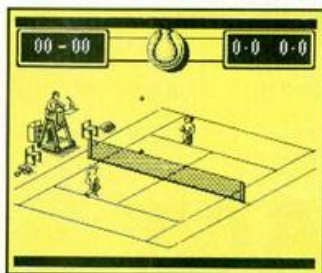
rece ni que se le dé ese calificativo, son las principales cualidades de este «Los Ángeles SWAT.» De lo peor del programa, mejor ni hablar.



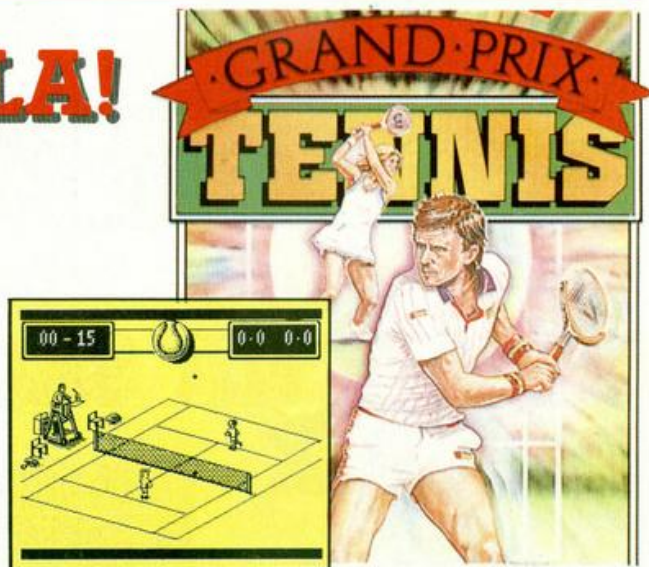
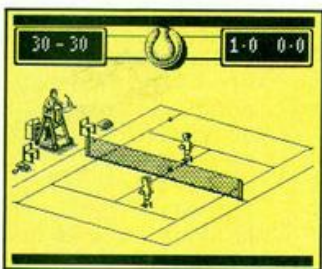
¡AHÍ VA ESA BOLA!

GRAND PRIX TENNIS
Deportivo
Mastertronic

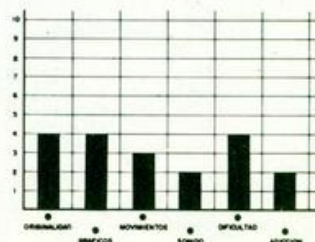
El argumento de «Grand Prix Tennis» no necesita explicación. Pero no por la razón de que hay juegos que por sus propios méritos ya merecen la pena ser jugados, sino que el caso de este burdo simulador de tenis es todo el contrario: por sobrarle le sobra hasta el argumento. Pero posiblemente lo del argumento sea lo menos ofensivo, ya que los gráficos y el movimiento completan lo que podríamos llamar la «Trilogía del terror». No conocemos el nombre del programador, pero si tuviéramos ese dato esta-



ríamos dispuestos a ofrecerle un puesto de trabajo en cualquier otra cosa que no sea la programación, porque, desde luego, no creemos que con estos productos pueda ganarse la vida. Y que conste que, al fin



y al cabo el programador es el más inocente, pues los auténticos responsables son las compañías distribuidoras. En resumen, si queréis comprobar cómo no se debe hacer un programa, sólo tenéis que ir a vuestra tienda favorita y compraros este juego.



¡NUEVO!

CASTILLOS DESTROZADOS POR UN PAR DE HECHIZADOS



RAMPARTS

Arcade

Go!

Sir Griswold y Sir Larkin eran dos de los caballeros más galantes, valerosos y temidos de todos los que pertenecían a la legendaria Tabla Redonda de Camelot, donde reinaba Arturo.

Este, les había encomendado la misión de dirigirse a la laguna ponzoñosa donde deberían capturar al Malvado para que se le hiciera justicia por todos los crímenes que había cometido.

Pero las fuerzas del mal habían avisado a su representante en el reino de Arturo para que evitara es-



ta posible detención y, además, se vengara de Arturo hechizando a estos dos nobles y forzados caballeros.

Y el hechizo se consumó. Ahora nuestros apuestos caballeros se habían convertido en deformes gigantes cuya única obsesión era destruir toda aquella construcción de ladrillos que se les pusiera a mano.

Estando así las cosas, Merlin consiguió deshacer

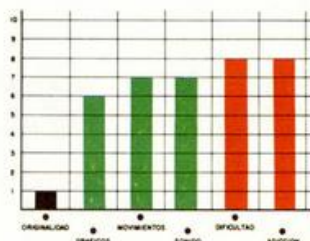


parte del hechizo, de tal forma que ahora Sir Griswold y Sir Larkin eran conscientes de lo que hacían y, por lo tanto, se dedicaron a destruir únicamente los castillos de los aliados de Malvado, al mismo tiempo que aprovechaban la ocasión para buscarle y obligarle a que deshiciera el hechizo en su totalidad.

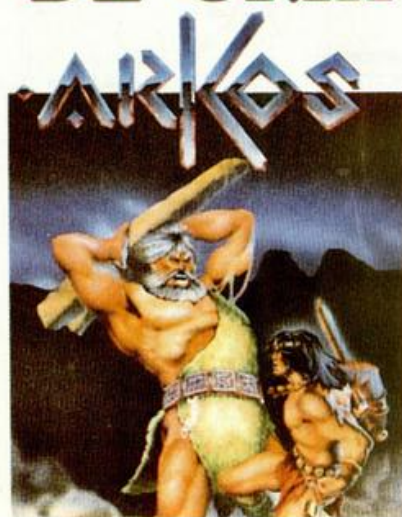
Con un argumento, desarrollo y nombre «exce-

sivamente» parecidos a un programa de Activision de reciente lanzamiento, «Ramparts» es un adictivo arcade al que sólo se le puede sacar como defecto esa total falta de originalidad.

Por lo demás, el movimiento y los gráficos cumplen adecuadamente su misión, ya que lo fundamental de este arcade es su dificultad y el alto grado de adicción que ésta conlleva.



EL HACHA SAGRADA DE GRIX



ARKOS

Arcade

Zigurat

Durante milenios la pacífica aldea de Kartes vivió con prosperidad y armonía, gracias a los mágicos y benéficos efectos del hacha de Grix.

Esta hacha, regalo de los dioses al pueblo de Kartes por unos oscuros favores que las divinidades reci-

bieron de los habitantes de la aldea, era el objetivo de Tarox, antiguo curandero de Kartes que fue expulsado por sus prácticas criminales.

Su venganza pasaba por robar el hacha, con lo que la prosperidad y paz que reinaban en Kartes se convertirían en pobreza y oscuridad. Tarox consiguió su objetivo. Creo un ejército de esclavos sin mente que obedecían ciegamente sus órdenes. Con ellos invadió la aldea, robó el hacha y sumió a Kartes en la tristeza.



CACERÍA HUMANA

BLOOD VALLEY

Videoaventura

Gremlin

Cuando «Blood Valley» cae en tus manos por primera vez tienes la firme sensación de estar a punto de descubrir un programa maravilloso.

Una atractiva carátula, un sugestivo nombre, la presunta garantía de ser publicado por una compañía tan prestigiosa como Gremlin..., todo al principio te predispone a pensar que estás a punto de contemplar una nueva maravilla de la programación.

La historia nos remite a la época medieval. Firedrake, gobernador de el Valle de Gad, tiene entre otras crueles costumbres la de celebrar anualmente una cacería humana. Se escoge a uno de sus esclavos y se le suelta para ser perseguido por Firedrake y sus secuaces a lo largo y ancho del valle.

El juego nos permite dos posibilidades, si escogemos la opción de un jugador desempeñaremos el papel de Quarry (presa)

mientras que si escogemos la opción de dos jugadores uno desempeñará el papel de Hunter (cazador) y otro el de Quarry.

De nuevo todo sigue siendo esperanzador, carga con bordes multicolor, buena pantalla de presentación... Nos encontramos de pronto ante un pergamino por el que van desfilando una serie de mensajes, elegimos el número de jugadores y accedemos a una buena pantalla en la que podemos elegir cuál de los tres esclavos vamos a utilizar: el sacerdote, el bárbaro o el ladrón. Una vez hecho esto y cuando ya tienes firmemente agarrado el joystick dispuesto a matar lo que te echen encima... primera decepción, en lugar de empezar a jugar tienes que seguir cargando.

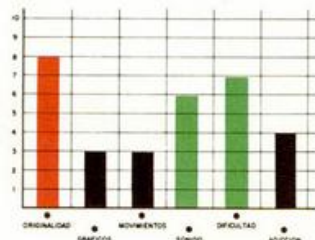
Resignado sueltas el joystick, cambias de cara a la cin-

ta y pones en marcha el cassette. Después de cuatro o cinco minutos el juego se termina de cargar y puedes por fin empezar a jugar. De nuevo agarras el joystick pulsas una tecla... y exclamas ¡pero qué es esto!

Asombrado ves como tu personaje está representado por algo semejante a cuatro palitos con otro un poco más grande que se supone debe ser una espada. De repente surgen otros cuatro palitos y se abalanzan sobre ti con lo cual lo único que

tienes son ocho palitos moviéndose en pantalla y un soberano mosqueo por haberte gastado 875 ptas., en esta «maravilla».

En fin, que «Blood Valley» es un programa sumamente atractivo en sus planteamientos, pero sus gráficos son tan pequeños y faltos de detalle que le restan todo atisbo de calidad y lo reducen a una total mediocridad.



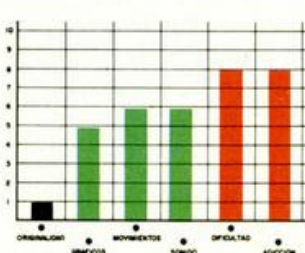
La desgracia se había apoderado de la aldea. Pero una luz iluminó el oscuro porvenir de Kartes. Un muchacho, de nombre Arkos, demostró su valentía y pericia en el combate con cualquier tipo de armas. Era la persona ideal para eliminar a Tarox y recuperar el hacha sagrada.

En primer lugar, Arkos debería cruzar la aldea que edificó Tarox a este lado del pantano, al mismo tiempo que recogería todos los objetos que fueron abandonados allí por los habitantes de Kartes. Tras esto, alcanzaría a Ator, un ave que le permitiría cruzar los pantanos infestados de

las criaturas de Tarox, por último, llegaría al templo de Zintos, donde podría encontrar el hacha que devolvería la felicidad a su pueblo.

«Arkos» es un arcade nada original con unos gráficos y un movimiento bastante pobre que, además, posee una dificultad endiablada que hace casi imposible poder finalizar cualquiera de las fases sin ningún tipo de ayuda.

Lamentablemente, no podemos felicitar efusivamente a los programadores de Zigurat, pues en esta ocasión no han conseguido alcanzar el listón al que nos tenían acostumbrados con sus anteriores trabajos.



¡NUEVO!

BOTA BOTA, MI PELOTA

BALLCRAZY

Arcade

Mastertronic

Bounce Erik, uno de las más famosas Ballcrazy, se enfrenta al reto más difícil de su vida: la prueba de los ladrillos.

Este evento, que todos los Ballcrazy deben superar para alcanzar la madurez y convertirse en balones reglamentarios, consiste en construir varias paredes de ladrillos de colores de cuatro pisos de altura.

A simple vista, esto no presenta excesiva dificultad, pero si tenemos en cuenta que para que una fila

de ladrillos se complete tienen que estar del todos del mismo color, que además ese color es escogido por la chimenea que dirige la prueba, y que para alinear un poco el escenario se colocan unos cuantos enemigos pinchosos que disfrutan enormemente desinchando a cualquier Ballcrazy, la cosa cambia de color, valga la redundancia, y se pone de castaño oscuro.

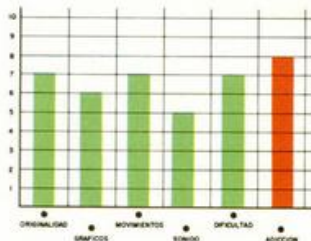
Pero Erik y vosotros no os vais a dejar amedrentar por estas nimiedades, ya que además contáis con las ayudas suplementarias del Gran Consejo de Bols Locas. Éstas pueden ser de varios tipos: satélites, que proporcionan un escudo tem-



poral contra los enemigos pinchosos; tanques de aire, que conceden un inflamamiento extra, es decir, una vida más; cilindros-canana, que da 10 ó 15 balas para tu escopeta de aire comprimido; ticks, que vuelven del color correcto a toda la fila de ladrillos que estés intentando construir, etc.

«Ballcrazy» es un divertido y original arcade, con un movimiento muy logrado, un simpático protagonista y grandes dosis de adicción intravenosa. Pocos defectos se le pueden encontrar, pero entre ellos

destaca la poca variedad de los ocho niveles existentes, en los que, aparte de aumentar la dificultad, lo único que cambia es el color o la trama del escenario de fondo.



LA ZONA EXTERIOR

OUT OF THIS WORLD

Arcade

Reaktor

Posiblemente os suene familiar un argumento de este tipo: Chuck, heroico piloto de cazas espaciales, ha sido enviado a la zona exterior para defender los dominios terrícolas de una nueva invasión alienígena. Si encima a nuestro amigo Chuck le toca pilotar un prototipo cuyas armas especiales sólo pueden ser activadas mediante la recogida de diversos elementos que poseen las naves enemigas, nos encontramos an-

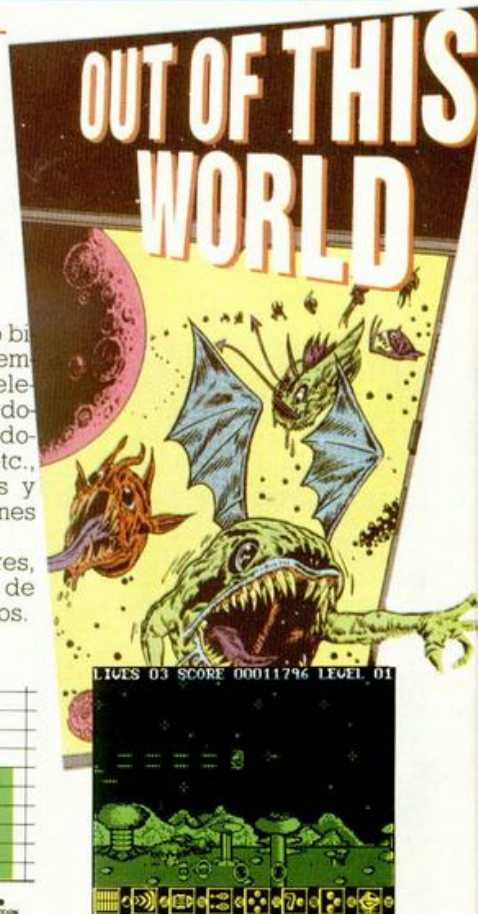
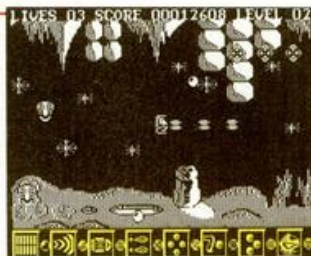
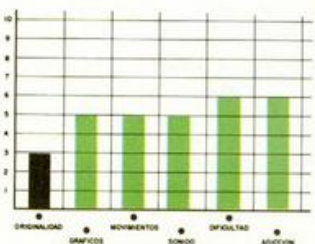
te el colmo de la originalidad en arcades.

«Out of this World», debe hacer el número 27 ó 28 de arcades de este tipo que han pasado por nuestras manos. Con ello no queremos decir que no sea adictivo y rápido, cualidades que suelen incorporar todos los programas de este tipo, pero desde luego lo que sí podemos afirmar es que la audiencia debe estar un poco harta del mismo argumento en todas las ocasiones, y una estructura lúdica de lo más reiterativa, que se basa en la pulsación incansable del botón de disparo.

Sermones aparte, «Out of this World» se compone de 8 niveles diferentes —dentro de lo que cabe— en los que

deberéis eliminar a todo bicho viviente, al mismo tiempo que recogéis los elementos necesarios para dotar a vuestra nave de doble, triple, cuádruple, etc., disparo, láser, bombas y demás zarandajas comunes en este tipo de juegos.

Señores programadores, pongan un poco más de imaginación en los juegos.



¡NUEVO!

LA FLOTA DE DESTRUCTO

DESTRUCTO

Arcade

Mastertronic

El doctor Destructo, quizá el malvado más malvado entre todos los malvados que realizan maldades, ha decidido ampliar las fronteras de su ya vasto y extenso imperio.

Para ello ha formado una inmensa flota de guerra compuesta por acorazados, destructores, portaaviones y algún que otro petrolero. Pero ése no es el problema principal, sino los aviones que acompañan a cada una de esas ciudades flotantes: un sinfín de aeronaves de

todo tipo componen esta flota aérea que puede ser considerada como la mayor nunca vista.

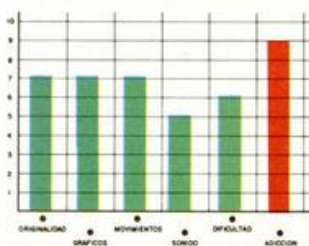
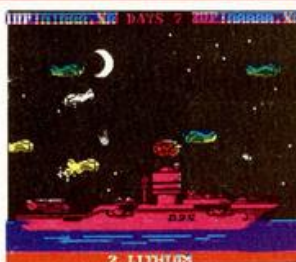
Pero eso no es inconveniente para un piloto experto como tú.

Sin embargo, por si te sirve de ayuda, te daremos una información restringida que ha llegado a nuestras manos sobre el poderío de algunas naves de la flota de Destructo. Los aviones y reactores verdes son inofensivos y no van armados, así que cébete con ellos. Los biplaza verdes son inofensivos hasta que reciben un impacto. A partir de ese momento se convierten en mortales cazas azules que te pueden dar un disgusto en cualquier momento. A estas coloreadas naves,

hay que añadirles algún que otro dar-
dento-ventosa de fa-
tales consecuen-
cias, y alguna mi-
na aérea.

«Destructo» es un arcade simple de argumentos y de realización, con unos gráficos no demasiado cuidados y un movimiento que simplemente cumple; pero encierra tal grado de adicción que estamos convencidos de que muchos de vosotros no pararáis hasta que eliminéis por completo a todos los componentes de la flota del doctor Destructo.

Y además, por supuesto, también tiene otro aspecto a su favor: su bajo precio.



ADIOS AL CONVENIO

DEATHSCAPE

Arcade

Mastertronic

Los Varg, una de las razas más combativas y agresivas de la galaxia, aceptaron el Convenio de Marte como solución pacífica a las guerras que durante más de dos centurias había colapsado el Universo conocido.

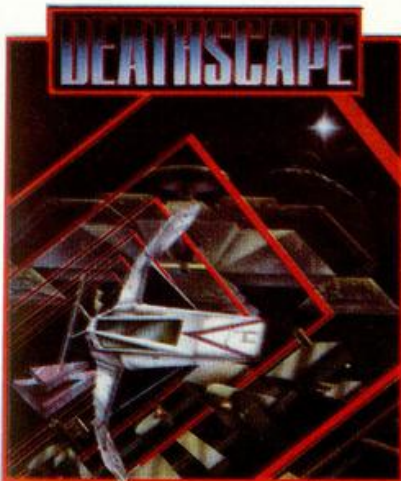
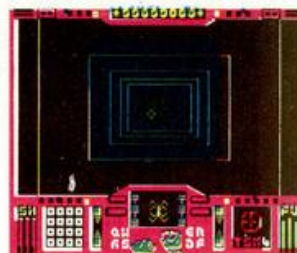
Dicho tratado obligaba a los Varg a confinarse en la zona de la galaxia conocida como Deathscape, un complejo laberinto de túneles que servían de madriguera perfecta para los planes de

esta agresiva raza.

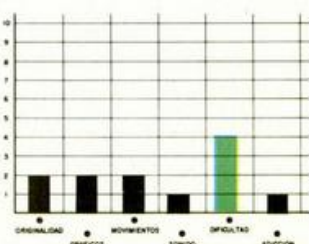
Por supuesto, tú debes introducirte en el laberinto y eliminar a los «malísimos» Varg. Para ello dispones de un caza Zarcom C.A.M. III y una nave de control que se complementan tan perfectamente que la pérdida de una de las dos acabaría con tu misión.

Y no hay nada más que contar, porque ya os imagináis lo que sigue: enemigos, enemigos, disparos de fotón, y más enemigos.

Este es el argumento de «Deathscape», programa que se cae por su propio peso: malos gráficos vectoriales, si es que se pueden llamar así, movimiento digno de ser olvidado y un sinfín de cualidades más.



En resumen, que a ver si los programadores se enteran de una vez que estamos un poco hartos de que nos coloquen una carátula bonita y un pseudo-argumento interesante para envolver una bazofia de programa como este «Deathscape».



TOP SECRET

RESOLUCIÓN DE CRİPTOGRAMAS SNCILLOS.

APLICACIÓN AL CONCURSO DE CRİPTOGRAFÍA

F. J. M. G.

Debido al elevado número de tarjetas que nos habéis enviado para participar en el concurso de criptografía, suponemos que muchos de vosotros tendréis curiosidad por conocer las soluciones. Pues bien, aquí las tenéis.

CRİPTOGRAMA N.º 1 OD SDODEUD FODYH

Cifrado según el método César.

Evidentemente la resolución de este criptograma es trivial dado el método empleado. Bien realizándolo a mano, o mediante el listado 1 del artículo de criptografía aparecido en el número 167 de Microhobby, saldrá inmediatamente:
LA PALABRA CLAVE

CRİPTOGRAMA N.º 2 AP EJTSTH TCRDCIGPG

Cifrado según el método de sustitución simple.

Debido al método de cifrado, las letras simplemente están desplazadas respecto al alfabeto normal. Lo más sencillo, por tanto, es probar los 25 posibles desplazamientos, bien con boli y papel, o mediante el listado 2 del n.º 167, con el que aparecerá:
Desplazamiento 15
LA PUEDES ENCONTRAR

CRİPTOGRAMA N.º 3 VM DCVGCA FSP KXMFİGS

Cifrado según el método de sustitución polialfabética.

En este caso el descifrado se complica al ser tan corto el criptograma, pero nos aprovecharemos de la separación por palabras para ir hallando la clave.

Bien a mano, o con el listado 1 del n.º 168 modificado según se indica en el artículo para que explore una a una todas las claves, le introducimos la primera palabra: VM y todas sus posibles claves (de la 11 a la 99).

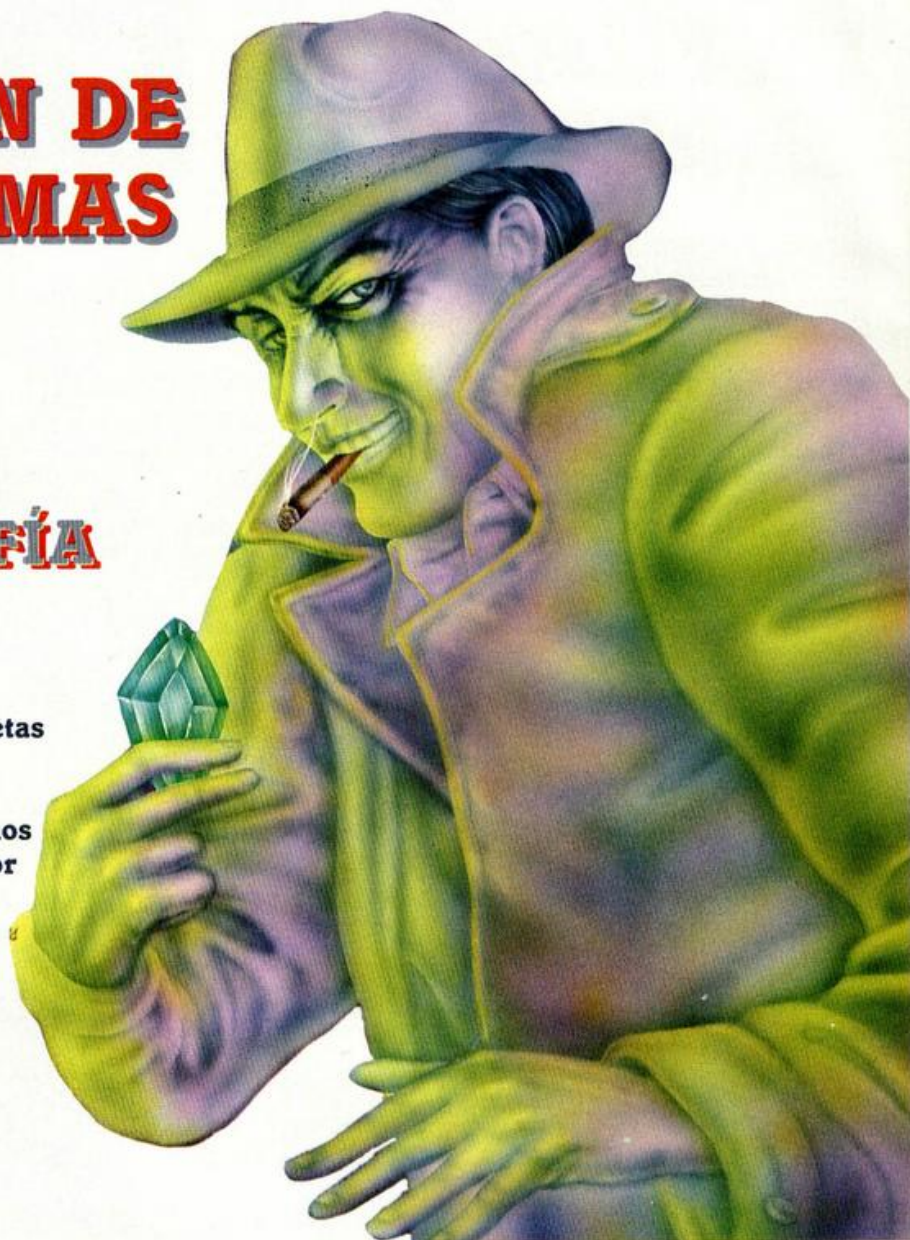
Si observamos los resultados vemos que las únicas palabras de

dos letras que se forman y que tienen sentido en castellano son: TE (28), SÍ (34), SE (38), NI (84), MI (94) y ME (98).

Notar que no todas las palabras de dos letras del castellano son posibles, ya que sólo podemos desplazar cada letra hasta nueve veces en el alfabeto.

Si ahora tenemos en cuenta la solución a los dos anteriores criptogramas, vemos que la única palabra que puede seguir, con lógica, a LA PALABRA CLAVE LA PUEDES ENCONTRAR es SÍ.

Por tanto, ya hemos obtenido los dos primeros dígitos de la clave: 34. Podemos probar para ver si



TOP SECRET

ésta es ya la clave, pero resultará que no es así, por lo que deberemos añadirle algún dígito más hasta completarla.

Realicemos ahora el mismo trabajo con la tercera palabra: FSP hasta dar con alguna palabra de tres letras coherente.

Aquí el trabajo se simplifica ya que de entrada podemos desechar un buen número de combinaciones: todas las que empiecen por X—, ya que no hay ninguna palabra de tres letras en castellano que empiece por X, y lo mismo podemos decir de las que empiecen por BS—, ZP—, CP—, CN—, etc., con lo que al final sólo nos quedan dos posibles: CON (342) y ASÍ (507).

Si tenemos en cuenta que no es lógico (ver n.º 164) que algún número se repita en la clave, o que aparezca el 0, podemos casi con toda seguridad descartar ASÍ (507). Además observamos que los dos primeros dígitos de 342 coinciden con el trozo de clave obtenido anteriormente (34), con lo que es todavía mucho más probable que ésa sea la correcta.

Podríamos pensar que 342 ya es la clave completa, pero si lo intentamos veremos que, de nuevo,

no es así, por lo que hay que seguir trabajando.

Hasta ahora tenemos:
VM DCVGCA FSP KXMFIGS
3 4 2 342

La longitud de la clave no es ni 2 ni 3, por lo que hemos comprobado antes, y según la disposición que tenemos hasta ahora, sólo puede ser 4 u 8:
VM DCVGCA FSP KXMFIGS
3 4 2 - 3 4 2 - 342 - 3 4 2 - 34
longitud 4
3 4 2 - - - - 342 - - - - 34
longitud 8

Si fuera 8, la terminación GS de la última palabra habría de cifrarse con 34, con lo que quedaría DO, que es posible. Pero si fuera 4, también tendría que cifrarse con 342 la secuencia VGC de la segunda palabra, XMF de la última, y GS de nuevo con 34, con lo que quedaría:
SI BCSCAA CON KUIDIDO
o, para que se vea mejor, puesto que aún no hemos hallado el cuarto dígito de la clave:
SI B—SCA— CON —UID—DO
que parece tener bastante sentido. Para comprobarlo, volvemos a utilizar el mismo listado probando claves desde 3420 a 3429 con intervalo 1, y en 3428 aparece: SI BUSCAS CON CUIDADO que, evidentemente, es el texto correcto.

CRIPTOGRAMA N.º 4

KG UC WXLVGYC ORPLG

Cifrado según el método de sustitución polialfabética.

El método de ataque es similar al empleado en el criptograma número 3.

Empezaremos por determinar cuáles pueden ser las dos primeras palabras. Para la KQ, tenemos como posibles soluciones: EN (63), EL (65), DI (78) y para la UC las siguientes: TU (18), SU (28) y LA (92).

Teniendo en cuenta la solución de los anteriores criptogramas, pueden ser posibles sólo las siguientes combinaciones: EN TU (6318), EN SU (6328) y EN LA (6392) ya que el resto carece de sentido (EL TU, DI LA, etc.).

Por lo tanto, ya sabemos cuáles pueden ser los 4 primeros dígitos de la clave. Podemos intentar comprobar si alguna de las tres es ya la clave completa, pero las tres dan mensajes sin sentido, por lo que deberemos añadirle algún dígito más. Empleando de nuevo el listado 1 del n.º 168 comenzaremos por añadirle sólo un dígito más, por lo que probaremos las claves comprendidas entre 63180 y 63189, 63280 y 63289, 63920 y 63929, todas con intervalo 1, y vemos que la única que tiene sentido es la 63927: EN LA PRIMERA LÍNEA con lo que ya lo tenemos solucionado.

CRIPTOGRAMA N.º 5

ETSDE SCNEE LCOIL
IOTRP RAMGA

Cifrado según el método de transposición.

Puesto que la separación entre bloques marca la longitud de la clave, nada mejor que probar todas las posibles hasta obtener la solución, puesto que sólo con 5! = 120.

Lo podemos hacer a mano, con lo que de entrada descartaremos alguna, o bien con el listado 2 del n.º 168, que nos dará mensajes sin sentido hasta la clave 25413 que, por supuesto, es la correcta, con el mensaje:

DE ESTE SENCILLO CRIPTOGRAMA

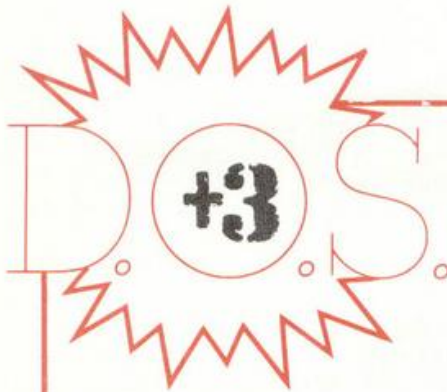
Solución al concurso

Una vez obtenidos todos los criptogramas resueltos:
LA PALABRA CLAVE LA PUEDES ENCONTRAR SI BUSCAS CON CUIDADO EN LA PRIMERA LÍNEA DE ESTE SENCILLO CRIPTOGRAMA o, incluso, aunque no hayas podido descifrar alguno, basta leerlos en orden para darse cuenta que la palabra clave pedida es, precisamente, «CLAVE».

Y ahora que ya sabéis las soluciones, esperad unas semanas y pronto os ofreceremos los nombres de los ganadores.



3 cadenas musicales como esta esperan tener dueño pronto....



EL SISTEMA OPERATIVO DEL DISCO

JUAN C. JARAMAGO Y CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA

Bien. Ya te has salido con la tuya. Por fin te has comprado el Spectrum +3. Más o menos, sabes que es idéntico a un 128 K o a un +2, salvo por el disco y alguna que otra pequeña diferencia. Sin embargo, lo que más te preocupa es la unidad de discos: ¿cómo vas a poder sacarle el máximo provecho?

Muchos de vosotros ni siquiera lográis entender del todo el capítulo que el manual le dedica al manejo del disco y, por supuesto, tampoco veis la forma de aplicar «todo eso».

Por esta razón os iremos explicando cada una de las rutinas que aparecen en el manual y, lo más importante, os pondremos los ejemplos de uso más sencillos para cada caso.

El orden que vamos a seguir, con respecto al manual, es:

- Rutinas de bajo nivel.
 - Rutinas de juegos y sistemas operativos.
 - Rutinas de alto nivel (manejo de ficheros).
- La forma de hacer esto será:
- Información que suministra el manual sobre cada rutina, es decir qué es lo que hace la rutina, dirección de llamada, etc.

- Explicación de qué es lo que hace la rutina.
- Explicación detallada del funcionamiento de la rutina.
- Si los hubiera, puntos de entrada alternativos a cada rutina.
- E incluso, si fuera necesario, el desensamblado de la rutina.

Sin embargo, antes de poder estudiar estas rutinas deberéis saber varias cosas a cerca de la máquina: cómo paginar cualquier segmento de RAM o de ROM, condiciones de entrada al DOS y cierta información sobre la forma de trabajar del disco, etc.

Empecemos por el sistema de paginación tan peculiar que usa el Spectrum +3.

De entrada, sabemos que hay cuatro páginas de ROM y ocho páginas de RAM, que tendrán que repartirse en cuatro segmentos de 16 K cada uno, que forman el total de los 64 K que el procesador es capaz de direccionar. (Ver pág. 193 del manual).

Es importante decir que todo lo referente a la paginación corre a cargo de dos puertos (1FFDh y 7FFDh) y de otras dos variables: (BANKM en la dirección 5B5Ch para el puerto 7FFDh y BANK67h en la 5B67h para el 1FFDh).

Estas variables contendrán en todo momento el último valor que haya sido enviado por su puerto asociado y tenemos la obligación de actualizar sus respectivos valores antes de enviar algo por esos puertos. Es decir, primero miramos el contenido de la variable asociada al puerto por el que queremos sacar algo y después, teniendo en cuenta el valor de los demás bits del

byte, hacemos el cambio, lo metemos en la variable y, por último, lo sacamos por los puertos. Este método tan raro se deriva del hecho de que los puertos que controlan la paginación sólo son de escritura.

El primero de los segmentos está normalmente ocupado por una de las cuatro páginas ROM; el segundo estará ocupado bien por la página RAM 5 o bien por la página RAM 7, que contendrán la pantalla y las variables del sistema y el tercer segmento estará ocupado por la página RAM 2. Sobre el cuarto segmento puede estar encajada cualquiera de las ocho páginas RAM.

Antes de seguir con todo esto nos hará falta saber qué representa cada uno de los bits de los dos puertos. En la figura 1 encontraremos esta información.

Bit	Puerto 7FFDh	Puerto 1FFDh
0	Selección RAM	ROM/RAM
1	Selección RAM	ROM/RAM
2	Selección RAM	Bit alto de la ROM
3	Selección pantalla	Control motor disco
4	Bit bajo de la ROM	Strobe de impresora
5	Modo 48 K	No usado
6	No usado	No usado
7	No usado	No usado

FIG-1

Antes os hemos hablado tan sólo del primer modo de paginación. «Sólo» podemos cambiar la página ROM, la pantalla y la página RAM del último segmento. Existe un segundo modo de paginar que consiste en no incluir ninguna página ROM en todo el área direccionable. Esto nos permitirá desde hacernos nuestro propio sistema operativo hasta cosas inimaginables en un Spectrum. Una manera más cómoda de representar los valores de la figura 1, según lo anterior, es:

Primer modo de paginación (Bit 0 de 1FFDh a 0):

ROM	Bit 2 de 1FFDh	Bit 4 de 7FFDh
0	0	0
1	0	1
2	1	0
3	1	1

SCREEN	Pág. RAM	Bit 3 de 7FFDh
5	0	0
7	0	0

c)

RAM	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

Segundo modo de paginación (Bit 0 de 1FFDh a 1)

Seg. 1	Páginas RAM	Seg. 2	Seg. 3	Seg. 4	Bits de 1 FFDh	Bit 1
0	1	2	3	0	0	0
4	5	6	7	0	1	1
4	5	6	3	1	0	0
4	7	6	3	1	1	1

En cuanto a los requisitos para usar el S.O. del +3, bien desde el Basic, bien desde Código Máquina, por orden de realización son:

1. La pila deberá estar entre las direcciones 16384 y 49120 y deberá tener espacio para almacenar 50 bytes como mínimo.

2. La configuración de la memoria deberá ser:

ROM 2 en el 1.º segmento (0-16383).
Página 5 en el 2.º seg. (16384-32767).
Página 2 en el 3.º seg. (32768-49151).
Página 7 en el 4.º seg. (49152-65535).

Aconsejamos la lectura del manual a partir de la página 192 hasta la 238. A propósito, el ejemplo de la página 214 os vendría muy bien, pero cuidado, porque tiene una errata: después de la conmutación con el OUT y de situar la pila en la dirección 9FFFh (etiqueta MIPIA), falta un EI que nos vuelva a habilitar las interrupciones. De no corregirlo, el «cuelgue» está asegurado.

Las interrupciones deberán estar habilitadas al hacer una llamada a la ROM 2, pero es conveniente que estén deshabilitadas durante la paginación. Esto nos obliga a colocar un «DI» antes de paginar y poner un «EI» después de paginar.

Esto que a simple vista parece un follón increíble con tanta pila, memoria, puertos, etc., se irá convirtiendo en un «camino de rosas» según vayamos profundizando en ello, en los sucesivos artículos.

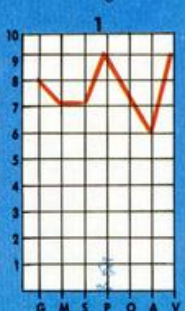
1. **OUT RUN.**—Un juego muy adictivo, el único inconveniente es la carga por separado.
2. **GALACTIC GAMES.**—Es un juego con gran originalidad y lo único negativo es la falta de efectos sonoros.



Pablo G. Juárez (Madrid)



1. **OUT RUN.**—Cuando hay muchos gráficos el movimiento se hace lentísimo. Es una pesadez cargar las fases.
2. **GALACTIC GAMES.**—Es un juego sumamente original pese a sus mediocres gráficos.



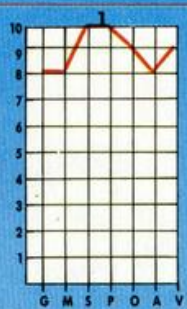
Alfredo Rodas (Tenerife)



Rocío Quesada (Jaén)



1. **OUT RUN.**—Un juego que deja mucho que desear.
2. **GALACTIC GAMES.**—Gráficos bastante buenos, y originalidad insuperable.

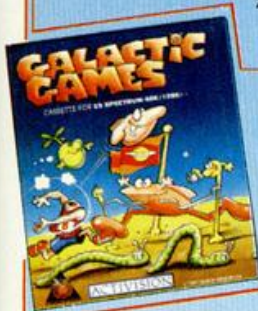


Luis Landa (Guipúzcoa)

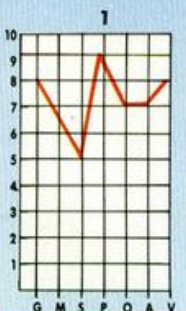


1. **OUT RUN.**—Tanto el sonido como la pantalla de presentación son algo fuera de serie.
2. **GALACTIC GAMES.**—Demasiado difícil para ser una Olimpiada, aunque sea galáctica.

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



1. **OUT RUN.**—Out Run es un adictivo juego que sigue la línea de Enduro Racer.
2. **GALACTIC GAMES.**—Nada del otro mundo.



Luis Anaya (Tarragona)



1. **OUT RUN.**—Movimiento lento y el efecto de velocidad no se consigue. Gráficos buenos.
2. **GALACTIC GAMES.**—Se agradece la variedad de las pruebas. Muy original y la diversión está asegurada.



Pedro Bonal (Alicante)



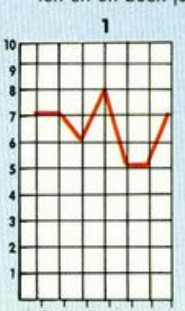
1. **OUT RUN.**—Es una de las mejores conversiones de juegos de máquina para ordenador, pero en algunos tramos es un poco lento.
2. **GALACTIC GAMES.**—Es un juego muy original y al mismo tiempo adictivo, con un nivel de dificultad no muy alto.



Carlos Fulgencio (Barcelona)



1. **OUT RUN.**—Carece de la suficiente rapidez y realismo que caracteriza a los buenos programas de este género.
2. **GALACTIC GAMES.**—La originalidad y cuidada realización le convierten en un buen juego de simulación deportiva.



César Abad (Madrid)



ESTE ES EL FANTASTICO ORDENADOR DE LA ULTIMA GENERACION AMSTRAD. PC 1640.



PC 1640

PARA MAS INFORMACION RUEGO:

☐ ENVIO DOCUMENTACION POR CORREO

D./EMPRESA _____ C.P. _____

DOMICILIO _____

CIUDAD _____ PROVINCIA _____

TELEFONO _____

ENVIAR A **AMSTRAD ESPAÑA**, Aravaca, 22 - 28040 MADRID

Mic. Hobby

AMSTRAD ESPAÑA ARAVACA, 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22 99
CATALUÑA Y BALEARES: TARRAGONA, 110, 08015 BARCELONA, TELEFONO 425 11 11, TELEX 93133 ACE, E, FAX 241 81 99
LEVANTE-MURCIA: COLON, 4-3° B, 46004 VALENCIA, TELEFONOS 351 45 52 / 351 45 04, FAX 351 45 04
NORTE CENTRO: MARIA DIEZ DE HARO, 10 BIS, 6°, DEP. 8 Y 9, 48013 BILBAO, TELEFONO 442 33 00

ESTOS SON LOS INCREIBLES REGALOS QUE USTED SE LLEVARA AL COMPRARLO.

Una Impresora de 160 cps, un Paquete Integrado
de 5 Programas y su práctico Soporte de Trabajo.



AMSTRAD

AMSTRAD

Con el PC 1640 Disco Duro se regala la impresora DMP 4000 de 200 cps y carro ancho.

20 aniversario
A 130 DE MAYO

DELEGACIONES CENTRO: ARAVACA, 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22 92
CANARIAS: ALCALDE RAMIREZ BETHENCOURT, 17, 35004 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, TELEFONO 23 11 33, TELEX 96496 TEIC E
NOROESTE: JUAN FLOREZ, 18-1, LOCAL 2, 15004 LA CORUÑA, TELEFONOS 25 52 16 / 25 50 22 / 25 53 78
SUR: ALAMEDA DE COLON, 9-2, 29001 MALAGA, TELEFONO 21 37 40, FAX 21 69 94

ATARI DA MUCHO JUEGO



ATARI 520 ST^{FM}
69.900 PTAS. + IVA

Si prefieres jugar a lo grande, ATARI, DRO SOFT Y PYRAMIDE te hacen disfrutar a cuerpo de rey las ventajas de la acción a 16 bits. Múltiples mundos, retos y aventuras en los que lo excepcional es normal, ahora al alcance de tus manos.

ATARI pone a tu disposición el ordenador más versátil del mercado, el ATARI 520 ST^{FM}, que ofrece tecnología punta a un precio de excepción.

DRO SOFT Y PYRAMIDE son empresas de software que toman la calidad en serio y confían en ATARI. Porque saben que sólo un ordenador excepcional puede inspirar los mejores video-juegos. No te prives. Te lo mereces.



DRO SOFT, S.A. Francisco Remiro, 5-7 • 28028 Madrid

ORDENADORES ATARI, S. A. Apartado 195 • Alcobendas, 28100 Madrid
 Viladomat, 114 Entresuelo 1, 1.º. 08015 Barcelona
 Avda. Tres Cruces, 43 puerta 31. 46018 Valencia

PYRAMIDE. Cartagena, 80 - 1.º C • 28028 Madrid

CONECTAR UNA MÁQUINA DE ESCRIBIR

Tengo un Spectrum 48 K y una máquina de escribir Brother EP-44 equipada con RS-232C y que puede actuar como impresora de ordenadores personales. Las instrucciones no explican cómo conectarla a un Spectrum. ¿Es posible?, ¿qué necesito?, ¿dónde se puede comprar?

Ignacio BELTRÁN-Madrid

■ En principio, es posible, aunque no fácil. Necesita un interface para el ordenador con salida RS-232 (le recomendamos el Interface-1 de Sinclair) y un cable que una la salida RS-232 del interface con la entrada RS-232 de la máquina de escribir.

El interface es ya difícil de conseguir en las tiendas de microinformática (en algunas, aún les quedan unos cuantos), pero es fácil de conseguir de segunda mano. En cuanto al cable, lo más probable es que se lo tenga que fabricar usted mismo. Deberá constar de cinco conductores que unan las líneas TXD con RXD y RXD con TXD, CTS con DTR y DTR con CTS y, finalmente, GND con GND. Para el patillaje de las conexiones, consulte los respectivos manuales. Tenga en cuenta que el Spectrum utiliza, para el «handshaking» el protocolo de Busy, por lo que no puede funcionar XON/XOFF ni en protocolo de ACK. Probablemente tenga que configurar la máquina de escribir al protocolo del ordenador.

RUTINA RECLAIM_2

Estoy interesadísimo en disponer de una rutina en C.M. que me elimine 4 bytes de la zona de Basic, actualizando después los punteros. Lo que pretendo es sumar a una línea Basic la siguiente para ahorrar 4 bytes y ganar rapidez.

Mediante un programa Basic, calculo la dirección dir de la primera línea, pongo en sus bytes dir+2 y dir+3 para sumar a su longitud la de la siguiente línea, pongo al final de la primera línea para cambiar el CHR\$ 13 (INTRO) por CHR\$ 58 (:) y sólo me falta eliminar los cuatro primeros bytes de la segunda línea (n.º de línea + longitud). Para ello, meto dir en 65480 65481 (mediante RANDOMIZE dir y los consiguientes POKE y PEEK), meto en 65482 y 65483 el valor 4 (n.º de bytes que quiero

eliminar) y hago RANDOMIZE USR 65485 donde está la siguiente rutina en Assembler:

```
10 ORG 65485
20 LD HL,(65480)
30 LD DE,(65482)
40 CALL 6632
50 RET
```

¿Por qué la rutina RECLAIM_2 de la ROM (6632) no me actúa como sería de esperar?

José M. BORRÁS-Toledo

■ En la rutina RECLAIM_2, se entra con HL conteniendo la dirección del primer byte a eliminar y BC conteniendo el n.º de bytes. Usted tiene este último dato en DE y por eso no le funciona la rutina (le está diciendo que elimine 65485 bytes). Cambie la línea 30 de la rutina en Assembler por:

```
30 LD BC,(65482)
```

Y verá cómo funciona. De todas formas, es más fácil hacerlo todo en Assembler. Suponemos que se estará volviendo loco para encontrar la dirección de cada línea en Basic. Existe una rutina en la ROM que lo hace muy bien, se llama LINE_ADDR, está en la dirección 6510 (196Eh) y su funcionamiento es el siguiente: se entra con HL conteniendo el n.º de línea de la línea a buscar y la rutina devuelve el HL, la dirección de esta línea o de la siguiente si la línea buscada no existiera, en DE la dirección de la anterior y el indicador de cero a «1» si se encontró la línea buscada, y a «0» si no se encontró, y lo que contiene HL es la dirección de la siguiente. También le será útil la subrutina NEXT_ONE dirección 6584 (19B8h) en la que se entra con HL conteniendo la dirección inicial de una determinada línea y se sale con BC conteniendo su longitud y DE conteniendo la dirección inicial de la siguiente línea; esta última rutina funciona tanto para líneas como para variables.

CONEXIÓN DE IMPRESORA

Tengo una impresora Star SG-10 (creo que es la versión antigua) y me gustaría saber con qué modelos, de los nuevos Spectrum sacados al mercado por Amstrad, la puedo usar.

Marcial MARTÍNEZ-Valencia

■ La Star SG-10 viene con conexión Centronics, pero se le puede acoplar un interface RS-232. Ya que no nos indica nada al respecto, suponemos que su impresora tiene conexión Centronics.

En ese caso, la puede conectar directamente al Spectrum Plus 3 y al Plus 2-A, y necesitará acoplar un interface con salida Centronics para conectarla a cualquier otro modelo de Spectrum.

LINEAS INFERIORES

Me gustaría saber cómo imprimir el mensaje «Program:» en las dos o tres líneas inferiores de cualquier pantalla de presentación.

José M. CARRILLO-Barcelona

■ Suponemos que lo que quiere es que el mensaje «Program: ...» no le machaque la pantalla de presentación. Para ello, mejor que imprimirlo abajo es dirigirlo a una línea de pantalla que tenga definidos los atributos con el mismo color de tinta y papel.

Para dirigir el mensaje «Program: ...» a cualquier lugar de la pantalla, puede hacer un PRINT AT antes de la orden LOAD. Por ejemplo, si quiere que salga en la línea 15, haga: PRINT AT 13,0: LOAD ""

Más difícil es dirigirlo a las dos líneas inferiores, pero puede hacerlo con:

```
POKE 23659,0: PRINT AT 21,0:
LOAD "" POKE 23659,2
```

Con esto, el mensaje se va a la última línea de la pantalla. El único problema es que, si hay un error de carga, nos podrá salir el mensaje «Tape loading error» y el ordenador se quedará colgado.

REDEFINIR CARACTERES

En vuestra revista ponéis que es posible redefinir todo el juego de caracteres, pero ¿cómo podría yo redefinirlos uno a uno y desde Basic?

Juan J. FUENTES-Alicante

■ Éste es el tipo de cosas para las que ayuda una rutina en Código Máquina, pero ya que quiere que lo ha-

gamos en Basic, vamos a complacerle; el único problema es que resultará algo más lento.

El juego de caracteres que utiliza el Spectrum está almacenado en ROM, concretamente a partir de la dirección 15616 (3D00h) y hasta la 16383 (3FFFh), ambas inclusive. Son 96 caracteres y se emplean 8 bytes para cada uno, por lo que se utilizan un total de 768 bytes para definir un juego completo de caracteres. Por cierto que, por si alguna vez lo ve escrito, a un juego completo de caracteres se le suele denominar un «font».

Lógicamente, no podemos alterar el juego (o font) de caracteres que contiene la ROM, pero podemos definir un font en RAM y hacer que el Spectrum lo utilice. Hay una variable del sistema denominada CHARS, cuya dirección es 23606 que le dice al Spectrum donde está ubicado el juego de caracteres que debe emplear. Es una variable de dos bytes y su contenido es la dirección del font, menos 256. Dado que el font original está en la 15616, el contenido inicial de esta variable será 15616-256, es decir: 15360.

Vamos a definir un nuevo font en la parte alta de la RAM, pero como lo que quiere es ir redefiniendo los caracteres uno por uno, empezaremos por copiar los de la ROM. 65368 es la dirección de inicio de los UDGs, así que colocaremos nuestro font inmediatamente debajo, concretamente en la 64600. Haremos un CLEAR a la 64599, copiaremos 768 bytes desde la 15616 y cambiaremos el contenido de la variable CHARS para que sea 64344 (64600-256). Para almacenar el número 64344 en CHARS, lo tenemos que partir en dos bytes y meter primero el menos significativo y luego el más significativo. El procedimiento para almacenar un número en una variable de dos bytes está explicado en el manual.

```
100 CLEAR 64599
110 FOR I=15616 TO 16383
120 POKE I+48984,PEEK I
130 NEXT I
140 POKE 23606,88
150 POKE 23607,251
```

(Observe que 48984 = 64600 - 15616 y que 251 x 256 + 88 = 64344). Con esto, ya tenemos el font en RAM y el ordenador trabajando con él. Ahora podemos ir redefiniendo cada carácter de la misma forma que haríamos para crear UDGs. La dirección de cada carácter en el font es su código por ocho más 64344. Supongamos que queremos modificar el carácter «A», cuyo código es de 65. La dirección en que está almacenado será: 65 x 8 + 64344 = 64864 y las siete siguientes (recuerde que

CONSULTORIO

la definición de cada carácter ocupa ocho bytes). Los ocho bytes que definen cada carácter indican, expresados en binario, la disposición de bits de arriba a abajo de forma que cada bit a «1» es un pixel activo.

Para volver al font de ROM, puede teclear: POKE 23606,0: POKE 23607,60.

FICHEROS EN PLUS 3

¿Se pueden abrir ficheros (secuenciales o indexados) en el Spectrum Plus 3?; si es así, por favor, ¿cómo se hace?

Javier MARTÍN-Madrid

■ En el Plus 3 no es posible utilizar ficheros indexados (a menos, claro está, que se construya usted su propio ISAM); sin embargo, sí es posible trabajar con ficheros secuenciales e, incluso, simular el acceso aleatorio; pero no desde Basic. Para manejar ficheros en el Plus 3 es necesario hacerlo desde Código Máquina con llamadas al DOS. A partir de la página 239 del manual

tiene una explicación bastante completa de cómo hacerlo. Por supuesto, es imprescindible saber bastante Código Máquina y conocer muy bien el 3+DOS.

No entendemos porqué no se han previsto comandos en el Basic para manejar, por lo menos, ficheros secuenciales. Es un absurdo disponer de un ordenador con disco y no poder manejar ficheros. Tal vez, los señores de Amstrad pensaban que la gente sólo iba a emplear el Plus 3 para jugar.

PROGRAMAS MONITORES

Soy poseedor de un Spectrum 128 K desde hace poco tiempo, con él trato de aprender la programación del Z-80 y me surgen infinitas dudas; les agradecería que me aclarasen algunas:

1. Cuando se está trabajando en

el ordenador con un programa monitor, me gustaría saber si la tabla de registros que aparece en la pantalla corresponde a los valores reales de los registros del Z-80 o, por el contrario, es una tabla creada por el programa que simula el funcionamiento del microprocesador.

2. Desde un programa monitor que permita la ejecución de código, ¿se podría ejecutar un juego y jugar con él como si se hubiese arrancado normalmente? ¿Se puede ejecutar el programa monitor a sí mismo?

3. Los primeros 29 bytes de Mons crean una tabla de asignación, ¿podrían explicarme someramente de qué va esto?

Manuel BERGE-Madrid

■ 1. Los registros que se ven en pantalla corresponden al verdadero contenido de los registros del Z-80 en el momento en que se entró al monitor (por ejemplo, desde un «Break-point»). Lógicamente, mientras se ejecuta el monitor, los registros resultan alterados, pero cuan-

do se salga del mismo, se restituirán todos los valores. Un programa monitor debe ser absolutamente transparente para el sistema; ni siquiera corrompe la pila, ya que se trata de un programa autocontenido (no utiliza más memoria que la que ocupa, las variables y la pila están dentro del propio programa).

2. Desde un monitor se puede ejecutar cualquier programa (incluso él mismo), pero puede ocurrir que el programa que lance le quite el control al monitor, por lo que no debe olvidar colocar algunos «Break-points» para poder volver al monitor. Tenga en cuenta que las interrupciones no son de fiar en este caso, ya que el programa que se esté ejecutando puede deshabilitarlas.

3. El Mons está preparado para cargarse en cualquier lugar de la memoria; para ello, lleva una tabla al final que modifica todos los saltos absolutos en función de la dirección donde se arranca. Los primeros 29 bytes llevan a cabo esta modificación, pero la verdadera tabla de asignación está al final del programa. En este momento surge una pregunta: ¿cómo sabe el programa en qué dirección está corriendo? Muy sencillo: cuando se le llama

De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

con RANDOMIZE USR dirección, se entra al programa con el registro BC conteniendo la dirección de arranque (el argumento de USR); puede utilizar este sistema para hacer que sus propios programas sean auto-reubicables como el Mons.

BASES DE DATOS

Soy un aficionado al cine y hace unos años empecé con este ordenador a hacer una especie de archivo, pero resulta que no sé cómo hacerlo que yo quiero. Me explico: yo quiero un archivo que me pueda decir todo lo que yo quiera de todos los datos que le ponga, por ejemplo: Actor, Año, Nación, Películas, Director...

O sea, como en los libros de cine, que pueda luego comprobar todos los datos. Viene a ser como una agenda, pero tiene que ser ilimitada la memoria y que sea por orden alfabético.

Gregorio GONZÁLEZ-Vizcaya

■ Lo que usted quiere hacer es una base de datos relacional. Para ello, necesita un programa generador de bases de datos. Hay algunos

para Spectrum (Siti, Vu-File, etc.), pero seguramente se quedarán pequeños para su aplicación. Si alguna vez aparece un Sistema Operativo CP/M para el Plus 3, sería posible utilizar el magnífico DBASEII que si es un generador serio de bases de datos. Entretanto, su aplicación excede ampliamente las posibilidades de un Spectrum. Si desea llevarla a cabo, nuestra recomendación es que se compre un compatible PC y utilice alguno de los generadores de bases de datos más extendidos en PC como pueden ser: DBASE III, RBASE 5000 o paquetes integrados como Open Access, serie Assistant de IBM, etc. Tenga en cuenta que el Spectrum no es un ordenador pensado para manejar grandes cantidades de datos de forma eficaz.

PANTALLAS DE PRESENTACIÓN

¿Cómo se puede acoplar a un juego realizado por mí, una pantalla de presentación?

Sergio M. ORDAZ-Cádiz

■ La pantalla puede realizarla con

cualquier diseñador gráfico. Deberá estar grabada en la cinta inmediatamente antes del juego. Antes de ambos, deberá existir el siguiente miniprograma en Basic:

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

Que se encarga de cargar la pantalla y, luego, el juego.

EL COMANDO PLAY

En muchos de sus programas me encuentro con el comando PLAY, dicho comando no lo encuentro en el teclado de mi Spectrum Plus, así que después de teclear un programa no me lo ejecuta. ¿Qué debo hacer?

Manuel HENAO-Badajoz

■ El comando PLAY sirve para manejar el chip de sonido en los modelos de 128 K. Su ordenador no tiene este chip de sonido y, por tanto, carece del comando PLAY. Sin embargo, los programas le funcionarán igual, pero sin sonido, si elimina todas las sentencias PLAY (el comando y la o las cadena(s) que le siguen).

MODIFICAR EL CUCM.

Me gustaría que me explicase cuáles son los cambios que hay que hacer en el Cargador Universal de Código Máquina para que salve y cargue el código fuente y objeto en el Disciple.

José L. GUTIÉRREZ-Baleares

■ En principio, valen los mismos cambios que para Microdrive, ya que el Disciple acepta la misma sintaxis; ahora bien, le vamos a explicar los cambios específicos para Disciple.

Se trata, simplemente, de cambiar todas las instrucciones SAVE, LOAD y CAT para que se dirijan al Disciple; utilice la versión para Plus 3 publicada en la página 63 del n.º 161 y realice los siguientes cambios:

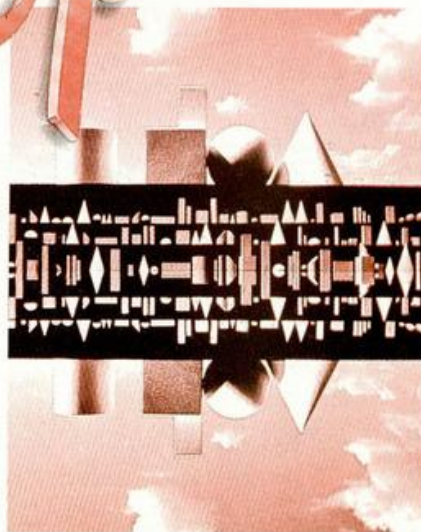
1. Cambie los CAT de las líneas 7015, 7260 y 8010 para que sean CAT *.

2. Cambie los SAVE de las líneas 7020 y 7270 para que sean SAVE d*;n\$ + ...

3. Cambie el LOAD de la línea 8020 para que sea LOAD d*;n\$ + ...

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



PANTALLA DE PRESENTACIÓN

¿Se puede cargar un juego y que funcione sin la pantalla de presentación?

José M.ª IZQUIERDO-Córdoba

■ En principio, la pantalla de presentación no es imprescindible para que un juego funcione, no obstante es frecuente que el programador haya ocultado en ella rutinas correspondientes a la protección del juego. En general, en los juegos que lleven un cargador Basic del tipo:

LOAD ""SCREENS: LOAD ""CODE: RANDOMIZE USR...

no habrá problema por eliminar la pantalla de presentación.

LÍNEAS DE CEROS

La mayoría de los juegos y programas publicados en su revista llevan la advertencia: «Todas las líneas que no aparezcan en los listados de Código Máquina deben ser introducidas como cero». Mi pregunta es: ¿cómo se introducen estas líneas?

José M.ª GONZÁLEZ-Albacete

■ No tiene mayor problema, simplemente se teclean 20 ceros como datos y un cero como control. Veamos un ejemplo: supongamos que una parte de un programa es:

125 50524F58494D41000000 544

131 60000A700A700A730A74 591

Faltan las líneas 126 a 130. Lo que el lector deberá teclear es:

125 50524F58494D41000000 544

126 00000000000000000000 0

127 00000000000000000000 0

128 00000000000000000000 0

129 00000000000000000000 0

130 00000000000000000000 0

131 60000A700A700A730A74 591

La razón de hacerlo así es para ahorrar espacio en la revista y no malgastarlo publicando ceros.

CÓDIGO MÁQUINA

Desearía que me indicaran los números de su revista donde se publicó el curso de Código Máquina para poderlos pedir.

Ultimamente he notado que el ordenador se calienta por su cara posterior (por debajo del teclado). ¿Es esto normal?

Juan J. ABELLUDO-Cádiz

■ El curso de Código Máquina se publicó en los números 42 al 95 (am-

bos inclusive). Las tapas para encuadernarlo se publicaron en el 103.

Suponemos que tiene un Spectrum de los antiguos (de 48 K). En este caso, el calentamiento es perfectamente normal y no debe preocuparse por ello. Se trata de un problema que fue resuelto parcialmente en el Plus 2 y definitivamente en el Plus 3 y en el Plus 2A.

MOVIMIENTO PIXEL A PIXEL

¿Cómo se hace el movimiento pixel a pixel? ¿Se puede hacer con G.D.U.? ¿Cómo se hace el movimiento de personajes grandes?

Manuel BALDERRABANO-Orense

■ La forma general de realizar cualquier movimiento es borrar el gráfico de la posición antigua e imprimirlo en la nueva. En el caso del movimiento pixel a pixel, se utiliza una rutina de impresión que permite imprimir el gráfico en cualquier coordenada de pantalla en alta resolución. También es frecuente utilizar una máscara con la silueta del gráfico para preservar lo que hay debajo y que se mueva sin borrar la pantalla.

En principio, el problema para hacer movimientos pixel a pixel utilizando GDUs es que la rutina de impresión del Spectrum no permite imprimir más que en celdillas de carácter, no en alta resolución. Sin embargo, es posible imitarlo definiendo varios GDUs para cada personaje de forma que, en cada uno, el dibujo se encuentre ligeramente desplazado. Esta técnica permite también una forma muy básica de animación.

Para mover personajes grandes se hace igual que para pequeños, la única diferencia es que se utilizan más bytes para definir cada gráfico. Si se hace con GDUs, se utilizan varios para cada personaje.

BUSES DE DATOS

Tengo un Spectrum 48 K. Tras ver en su revista n.º 162 la tabla con las señales del conector trasero, decidí junto con un amigo (que tiene un 128 K) conectar los dos ordenadores. La conexión fue la siguiente: D0 de mi ordenador con D0 del suyo, D1 con D1 y así sucesivamente, todas las Ds.

Una vez que habíamos soldado ya las conexiones entre los dos ordenadores, los conectamos a la red. Grande fue nuestra sorpresa cuando las pantallas no se encendieron. Tras deshacer las conexiones, las pantallas siguen sin encenderse en ninguno de los dos ordenadores. Les rogamos que nos den una solución, ¿qué sucede con nuestros ordenadores?

Emilio MULERO-Barcelona

■ Lamentamos comunicarle que, como resultado de las conexiones que nos indica, ambos ordenadores deben sufrir una avería bastante seria. Con toda seguridad se habrán destruido los dos microprocesadores y probablemente unos cuantos circuitos más. Como norma general, aconsejamos no hacer ninguna conexión en el slot del ordenador, a menos que se esté muy seguro de lo que se hace. En el slot están presentes los buses del sistema; cualquier sobrecarga en una de las líneas, provoca la destrucción, por lo menos, del microprocesador.

Al conectar entre sí los buses de datos, ambos microprocesadores siguen intentando escribir datos en el único bus resultante. Si uno escribe un cero y el otro un uno en la misma línea, se produce un cortocircuito que lleva a la destrucción de uno de ellos. Tras unos pocos milisegundos de funcionamiento, se han producido suficientes cortocircuitos como para que ambos hayan quedado inservibles. Es probable que la memoria también haya resultado dañada.

La única forma de tener dos microprocesadores trabajando sobre el mismo bus de datos es sincronizar su funcionamiento (mediante BUSRQ y BUSAK) para que nunca intenten acceder los dos simultáneamente. Por supuesto, esa no es la forma de conectar dos ordenadores. El procedimiento más ortodoxo es emplear las salidas RS-232.

IMPRESORA DE PCW-8256

Dispongo de un PCW-8256. ¿Puedo manejar su impresora desde un Spectrum con interface Centronics? En caso afirmativo, necesitaré una fuente de alimentación para la impresora, ¿de qué características?

Raúl GRUNDWALD-Guadalajara

■ La impresora del PCW-8256 está compuesta por el grupo de impresión de una Seikosha, pero carece de su circuitería, ya que el grupo de impresión es controlado por el propio ordenador. Por ello, es incompatible con cualquier otro ordenador. No es posible utilizarla como cualquier otra impresora. La única forma de imprimir textos por ella es que los transfiera primero al PCW-8256. Para ello puede conectar ambos ordenadores a través de los correspondientes interfaces RS-232.

RUTINA IMPOSIBLE

Quisiera que me mandaséis una rutina en Código Máquina y el cargador de la misma en Basic, para que pudiese cargar bloques de bytes sin cabecera y que me diese el comienzo y la longitud de dicho bloque de bytes, y que posteriormente salvase dicho bloque de bytes con cabecera.

Roberto DOMÍNGUEZ-Madrid

■ Si un bloque de bytes no tiene cabecera, no es posible saber su dirección de inicio y longitud, a menos que se desensamble el programa que se encarga de cargarlo. Por tanto, la rutina que nos pide es imposible de escribir. De todas formas, rogamos a nuestros lectores que no nos pidan que les escribamos rutinas —no es esa la finalidad de esta sección—, sino que nos pregunten como escribirlas ellos; creemos que ésta es la mejor forma de aprender.

DISTORSIÓN EN IMPRESORA

Poseo una impresora BMC, modelo BX-1000 que es la que me aconsejaron en El Corte Inglés para el Spectrum Plus 2. Mi problema es que, al copiar una pantalla con el comando COPY, me sale alargada (o comprimida lateralmente).

Carlos MORALEDA-Madrid

■ La impresora que nos indica es muy adecuada para el Plus 2, por lo que estimamos que le aconsejaron bien. Sin embargo, la distorsión de la imagen es inevitable y ocurre —en mayor o menor medida— con todas las impresoras. Se debe a que el Spectrum tiene la misma resolución en vertical que en horizontal, mientras que la impresora no. La única forma posible de arreglarlo (o, al menos, de paliarlo un poco) es reducir el paso de línea de la impresora.

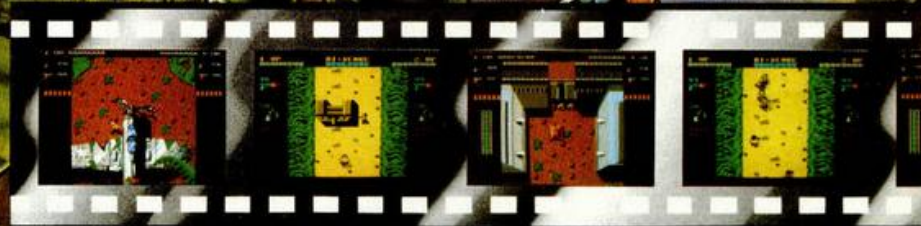
IKARI

WARRIORS



conecta con la aventura

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
MCM SOFTWARE
C/. SERRANO, 240 TELEF. (91) 314 18 04



elite

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.



Enrique Guerra Valiente.
Cádiz.
Puntos: 45.



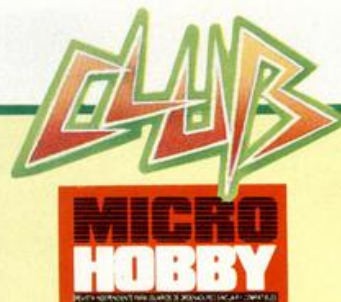
Cristóbal Cantero Carrascosa.
Jaén.
Puntos: 44.



Javier Simón Rosel.
Navarra.
Puntos: 41.



Orlando Arujo Martín.
Madrid.
Puntos: 41.



Sorteo n.º 50

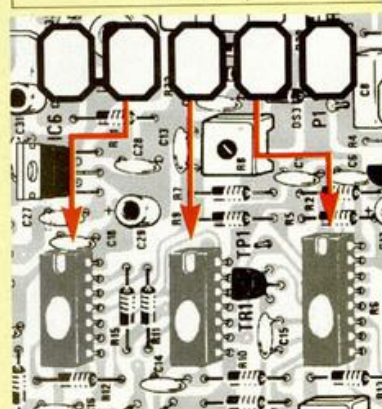
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

14 de mayo



● 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:

18 de mayo

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.



CICLÓMETRO

Carlos Yaniz

Para la realización de algunas rutinas o subrutinas en Código Máquina es preciso conocer el espacio de tiempo en ciclos de reloj que ésta tarda en ejecutarse. Estos datos los podéis conocer con la rutina que os presentamos a continuación.

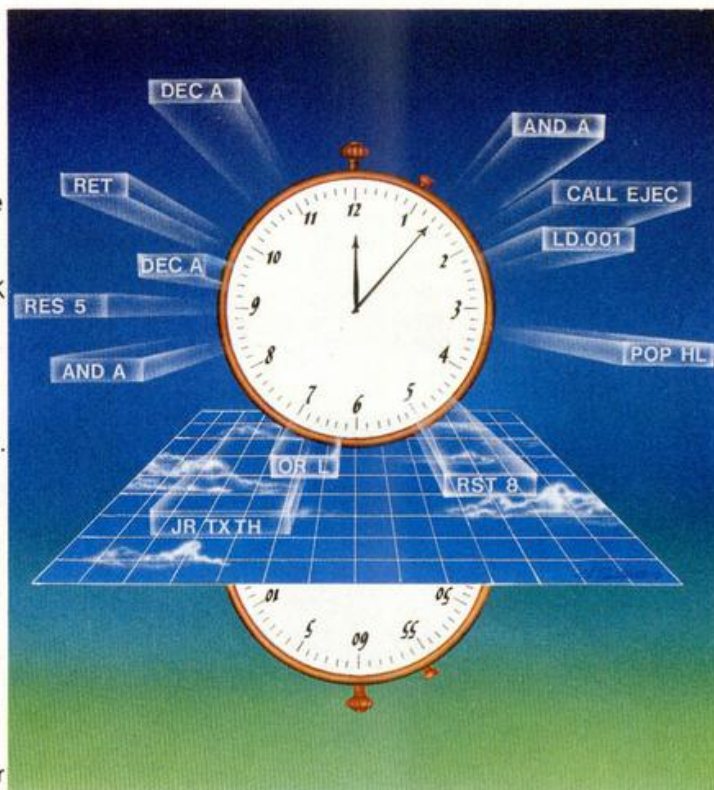
Este programa tiene diversas aplicaciones, como, por ejemplo, la de permitirnos averiguar cuál es la más veloz y versátil entre dos rutinas de semejantes características, o cuándo se usan las interrupciones en modo 2 para sincronizar el movimiento de los personajes de un juego con el barrido de pantalla, o incluso, si se desea, conocer el tiempo que se va a perder al hacer un Halt.

«Ciclómetro» consta de un cargador Basic y una rutina en Código Máquina de 993 bytes. Esta está ubicada originalmente en la dirección 28000, pero puede ser reubicada

SAC) y cambia a un STACK ficticio.

- Ejecuta la instrucción.
- Cambia al STACK verdadero y vuelve a colocar todos los registros en el STACK (subrutina SAC).
- Pasa a la siguiente instrucción.

Así, nuestro programa correrá la rutina a cronometrar (HL actúa como contador de programa —PC—), al mismo tiempo que anota cuánto tarda cada instrucción. Es absolutamente necesario ejecutar el programa en C/M que hay que cronometrar porque, por ejemplo, para saber cuánto tarda la



instrucción RET z, hay que ver si en ese momento el flag z está a 0 (serían 5 ciclos de reloj) o a 1 (11 ciclos de reloj). «Ciclómetro» cronometra todas las instrucciones del Z80, exceptuando las siguientes:

— HALT: porque para medir lo que tarda sería necesario saber cuándo se produjo la última petición de interrupción, lo cual es imposible.

— IM0, IM1, IM2: porque el sistema podría colgarse.

— RETI, RETN: porque son innecesarias al no aceptar el programa rutinas que hagan uso de las interrupciones.

Esto no es un problema insalvable, ya que estas seis instrucciones no son muy frecuentes y además se pueden quitar de la rutina, cronometrarla y después añadir al resultado sus valores, que son:

HALT: 4 estados.

IM0, IM1, IM2: 8 estados.

RETI, RETN: 14 estados.

Para finalizar, «Ciclómetro» retornará al Basic si se produce uno de estos cuatro casos:

CICLOMETRO © CARLOS YANIZ 1987	
Comienzo :	00000056
Fin :	00000056
Retorno :	00000051
Ciclos de reloj : 2160615	
Segundos : 0.61731857	
PULSA UNA TECLA	

— Si se llega a la dirección final de la rutina a explorar. En pantalla aparecerá el tiempo que se ha tardado en ciclos de reloj (estados) y segundos. La instrucción que hubiese en la dirección final no se contabiliza.

— Si el programa se encuentra con una instrucción de retorno y la pila de máquina ficticia está vacía. Esto está pensado especialmente para subrutinas (por ejemplo, las de la ROM). En este caso la dirección final no tiene importancia y en pantalla aparecerá la dirección en que se ha producido el retorno y el

BASIC

X-100	27.900	RAMTOP
(CONVIENE DEJAR ESTE ESPACIO POR SI EL STACK FICTICIO SE EXPANDE DEMASIADO)		
STACK FICTICIO		
X-16	27.984	
X-14	27.986	4 bytes Marcador de ciclos de reloj
X-10	27.990	3 bytes Dir. del STACK ficticio vsle X-16 al principio
X- 8	27.992	3 bytes Dir del STACK real
X- 6	27.994	2 bytes Mensajes de error y uso interno
X- 4	27.996	3 bytes Variable FIN
X- 2	27.998	2 bytes Variable COM y Program Counter
X	28.000	Rutina CICLO bytes
		1.040 bytes
X+1.039	29.039	
X+1.040	29.040	

LIBRE

— Busca cuántos estados tarda y los almacena en X-14.

— Saca todos los registros del STACK (subrutina

tiempo incluido (instrucción de retorno incluida).

— Si se pulsa SPACE, medida de seguridad por si nos hemos equivocado al introducir las direcciones de inicio y final. En este caso, el programa se para al instante y retorna al Basic. En pantalla aparece la dirección en que se ha parado y el tiempo transcurrido.

— Si se encuentra una instrucción que no acepta, que pueden ser las seis citadas anteriormente o una secuencia del tipo 237-109 que no puede ser desensamblada. En

pantalla aparecerá el mensaje «MNEMONICO INCORRECTO» con la dirección.

LISTADO 1

```
10 CLEAR 27900
20 LET X=28000
30 LOAD "CODE X
40 GO SUB 280
50 CLS : PRINT " CICLOMETRO @
CARLOS YANIZ 1987"
60 INPUT "Comienzo de la rutina
a : ",com
70 PRINT AT 8,7;"Comienzo : ";
com
80 INPUT "Fin de la rutina : "
fin
90 PRINT AT 9,7;"Fin : ";
fin
100 PRINT AT 14,6;"ESPERA UN MO
MENTO ('SPACE' PARA
ABORTAR)"
110 RANDOMIZE com: POKE X-2,PEE
K 23678: POKE X-1,PEEK 23671
120 RANDOMIZE fin: POKE X-4,PEE
K 23670: POKE X-3,PEEK 23671
130 RANDOMIZE USR X
140 LET ret=PEEK (X-2)+256*PEEK
(X-1)
150 LET err=PEEK (X-6)+256*PEEK
(X-5)
160 IF ret=err THEN GO TO 250
170 IF ret<fin THEN PRINT AT 1
0,7;"Retorno : ";ret
180 LET cic=PEEK (X-14)+256*PEE
K (X-13)+65536*PEEK (X-12)+16777
216*PEEK (X-11)
190 PRINT AT 14,0;"
Ciclos de re
to : ";cic
200 PRINT
210 PRINT "Segundos : ";
cic/3.5e6
220 PRINT "
230 BEEP .1,20
240 GO TO 40
250 PRINT AT 14,3;"MNEMONICO IN
CORRECTO EN LA I DIRECCIO
N : ";err;"
260 BEEP .5,-10
270 GO TO 40
280 PRINT 80; PAPER 6; "
PULSA UNA TECLA
290 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 29
0
300 IF INKEY$="" THEN GO TO 300
310 BEEP .01,20
320 RETURN
```

LISTADO 2

```
1 FDESE09E52150602256 1499
2 0D735550502260000 1130
3 71CD01712A5E0D7EE6C0 1225
4 2854FEC0CA6E6EC08B6F 1447
5 06007B119E6DEB0C33 1082
6 71CD1971ED73586DE07B 1365
7 566D08000000ED73566D 742
8 ED7B586DCD0171219E6D 1176
9 CD2B713E7FDBFECB4728 1337
10 0C2A5E60ED5B5C6DAFED 1198
11 5220B1225A60ED7B586D 1081
12 E1D9E1FDE1C97FE1028 1782
13 58E6F72334E6077E2854 1144
14 0E01E10FE22844FE2A 755
15 28401E0DFE32283AFE3A 861
16 28361E0AE60E28300E01 481
```

ALGUNOS EJEMPLOS

1. Rutina para guardar el archivo de pantalla en memoria.

LD HL,16384 Comienzo 50000
LD DE,40000 Fin: 50011
LD BC,6912
LDIR Resultado: 145.177 estados
(41 milésimas)

2. Impresión del carácter «A».

LD A,65 Comienzo: 60000
RST 16 Fin: no hace falta a causa del
RET RET.
Resultado: 1.984 estados (0,5
milésimas).

3. BEEP 1,0 en Código Máquina.

LD DE,262 Comienzo: 50000
LD HL,1642 Fin: no hace falta
CALL BEEPER (dir. 949)
RET Resultado: 3.510.454 estados
(1 segundo).

4. Rutina CLS de la ROM.

Comienzo 3435
Fin: no hace falta
Resultado: 165.230 estados
(47 milésimas).

```
17 1E0BF0E0828287E0E021E 555
18 07E507FE0628120E01FE 831
19 0228171E06FE0328113E 445
20 04FE0728087FE0F0C13E 1230
21 200478C6035FC386ED21 928
22 9E6D3605324FE6CD1971 908
23 CD01711E07F5219E6DAF 1076
24 BE28011CF12A5E602310 796
25 052378C390604E060023 738
26 78C6055FCB7920930918 613
27 ED79ED444FAFED4218E4 1472
28 7E0E021E0BFECBCCA26F 1117
29 FEDDCB8E6FFFEEDCC5570 1872
30 FEFDCC8E6FFFEEDCC5570 1713
31 032850FEDB28591E070E 1213
32 87FE062851FE077E1E08 764
33 0E01284BE60BF0E012842 532
34 7E1E13FEE328381E06FE 1045
35 F928351E04FEF3282FFE 1214
36 EB282BFEF82827FED928 1413
37 23FEF9283CB57205ECB 1241
38 4F283EC60432E66ECD19 995
39 71CD01713E08285E6D33 779
40 CD5E6FC3906DC3886DE 1535
41 73586DE07B586D023E5ED 1368
42 73586DE07B586D06C726 1318
43 006F7B18E0CD1971CD01 1031
44 713E0418D632226FCD19 842
45 71CD01712A5E60233E0A 784
46 C3289F23231805E2356 648
47 EB18BA32406FCD1971CD 1218
48 01712A5E6023233E0A 536
49 CD456F18A4E073586DE 1359
50 7B586DE073586DE07B 1454
51 586D28562B5E6D3E6ED6 1381
52 3AE6EFC028023E6ED6 997
53 C32A5E6D11506DE05228 997
54 12E073586DE07B586DE1 1347
55 ED73586DE07B586DC9CD 1510
56 3671C3C760E0E17E1E07 848
57 FE72867E607EE06C87E 1522
58 E578EE78C91E04C94723 978
59 FE6F8FE3028507E1E0C 1194
60 2BE6C7FE46C81E0FE607 1278
61 FE06C81E08C947321D70 961
62 ES237EE6C02812FECD28 1356
63 0E0C8B5FE17BF042825 1122
64 0E031E13C7E08C390600 915
65 FEE92831212570011000 775
66 EDB1200D2B011000095E 622
67 094EE1F1C3886D2A5E6D 1238
68 C3C76DD1D123CDA26F28 1477
69 2B3E08B82ED0835F0E04 821
70 C3886DD1D1CD1971CD01 1407
71 71DD5E13E08C390600 915
72 921223292A28343536 412
73 39E1E3E5F90F0F0E140A 1061
74 0F140A1313130F0F170F 170
75 0A020204040202040203 35
76 030402020202020247237E 249
77 2B57FE70289DFE712899 1253
78 0E021E04FE41C81E09FE 865
79 47C8FE4FC8FE57C8FE5F 1694
80 C81E12FE67C8FE6FC81E 1400
81 0CE6C6FE40C81E0F7AE6 1355
82 C7FE42C81E140E04FE43 1108
83 C87A1E100E02E6F4FEA0 1272
84 C87AE6F7FE0280DFE01 713
85 28E6E6FEFE2840C8FB 1544
86 FE1CD1971CD01710B78 1129
87 B128073E15CD36711BF4 947
88 1E100E022A5E6DC3886D 747
89 7AD5E1032E070E1CD1971 1306
90 CD0171577AEDA128E378 1313
91 B1280F3E15E5CD3671E1 1349
92 38EE1CD1971710B78 1544
93 0CC3E15CD36711BF622 1003
94 SA6DE03DC5CF5FDESDDES 2013
95 D908E5D5C5F5D908E52A 1605
96 SA6DC9E10908F1C1D1E1 1718
97 D908DDE1FDE1F1C1D1E3 2019
98 C906843600230FBC92 802
99 SE6D2152608677D0234 495
100 28FC9000000000000000 493
```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 993

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ;
20 ;
30 ; CICLOMETRO
40 ; Carlos Yaniz Aguado
50 ; 1987 San Sebastian
60 ;
70 ;
80 ; Inicializacion
90 ;
100 ; ORG 28000
110 X PUSH IY
120 PUSH HL
130 EXX
140 PUSH HL
150 LD HL,X-16
160 LD (X-10),HL
170 LD (X-8),SP
180 LD HL,X-14
```

```
190 CALL RES
200 CALL MET
210 ;
220 ; Bucle principal
230 ;
240 BUC LD HL,(X-2)
250 LD A,(HL)
260 AND 192
270 JR 2,INF
280 CP 192
290 JP 2,SUP
300 CALL MED
310 BUC1 LD B,0
320 LD A,E
330 LD DE,DIR
340 LDIR
350 BUC2 CALL CUE
360 CALL SAC
370 LD (X-8),SP
380 LD SP,(X-10)
390 DIR DEFS 4
```

```
400 LD (X-10),SP
410 LD SP,(X-8)
420 CALL MET
430 LD HL,DIR
440 CALL RES
450 LD A,127
460 IN A,(254)
470 BIT 0,A
480 JR 2,FIN
490 LD HL,(X-2)
500 LD DE,(X-4)
510 XOR A
520 SBC HL,DE
530 JR NZ,BUC
540 ;
550 ; Retorno al basic
560 ;
570 FIN LD (X-6),HL
580 LD SP,(X-8)
590 POP HL
600 EXX
610 POP HL
```

```
620 POP IY
630 RET
640 ;
650 ; Instrucciones 0 a 63
660 ;
670 INF LD A,(HL)
680 CP 16
690 JR 2,10J
700 AND 247
710 JR 2,INF1
720 AND 7
730 LD A,(HL)
740 JR 2,IJR
750 LD C,3
760 LD E,16
770 CP 34
780 JR 2,INF3
790 CP 42
800 JR 2,INF3
810 LD E,13
820 CP 50
830 JR 2,INF3
```

```
840 CP 58
850 JR 2,INF3
860 LD E,10
870 AND 14
880 JR 2,INF3
890 LD C,1
900 LD E,11
910 CP 8
920 JR 2,INF3
930 LD A,(HL)
940 LD C,2
950 LD E,7
960 AND 7
970 CP 6
980 JR 2,INF2
990 INF1 LD C,1
1000 CP 2
1010 JR 2,INF3
1020 LD E,6
1030 CP 3
1040 JR 2,INF3
1050 LD E,4
```


1868 CP 7
1878 JR 2,INF3
1888 INF2 LD A,(HL)
1898 AND 252
1100 CP 52
1110 JR NZ,INF3
1120 LD A,E
1130 ADD A,3
1140 LD E,A
1150 INF3 JP BUC1
1160 LD HL,DIR
1170 LD (HL),5
1180 IJR LD (CCJR),A
1190 CALL SAC
1200 CALL MET
1210 LD E,7
1220 PUSH AF
1230 LD HL,DIR
1240 XOR A
1250 CP (HL)
1260 JR 2,IJR1
1270 INC E
1280 IJR1 POP AF
1290 LD HL,(X-2)
1300 INC HL
1310 CCJR JR IJR2
1320 INC HL
1330 IJR3 LD A,E
1340 JP BUC2
1350 IJR2 LD C,(HL)
1360 LD B,0
1370 INC HL
1380 LD A,E
1390 ADD A,5
1400 LD E,A
1410 BIT 7,C
1420 JR NZ,IJR4
1430 ADD HL,BC
1440 JR IJR3
1450 IJR4 LD A,C
1460 NEG
1470 LD C,A
1480 XOR A
1490 SBC HL,BC
1500 JR IJR3
1510 ;
1520 ; Instrucciones 192 a 255
1530 ;
1540 SUP LD A,(HL)
1550 LD C,2
1560 LD E,11
1570 CP 203
1580 CALL 2,PRA
1590 CP 221
1600 CALL 2,PRB
1610 CP 237
1620 CALL 2,PRC
1630 CP 253
1640 CALL 2,PRB
1650 LD A,(HL)
1660 CP B
1670 JR 2,SF
1680 CP 211
1690 JR 2,SF
1700 CP 219
1710 JR 2,SF
1720 LD E,7
1730 AND 7
1740 CP 6
1750 JR 2,SF
1760 CP 7
1770 LD A,(HL)
1780 LD E,11
1790 LD C,1
1800 JR 2,SUP1
1810 AND 11
1820 CP 1
1830 JR 2,SF
1840 LD A,(HL)
1850 LD E,19
1860 CP 227
1870 JR 2,SF
1880 LD E,4
1890 CP 249
1900 JR 2,SF
1910 LD E,4
1920 CP 243
1930 JR 2,SF
1940 CP 235

1950 JR 2,SF
1960 CP 251
1970 JR 2,SF
1980 CP 217
1990 JR 2,SF
2000 CP 233
2010 JR 2,SUP2
2020 BIT 2,A
2030 JR NZ,SUP5
2040 BIT 1,A
2050 JR NZ,SUP3
2060 ADD A,4
2070 LD (CCRET),A
2080 CALL SAC
2090 CALL MET
2100 LD A,5
2110 LD HL,(X-2)
2120 INC HL
2130 CCRET CALL SUP7
2140 SF1 JP BUC2
2150 SF JP BUC1
2160 SUP1 LD (X-8),SP
2170 LD SP,(X-10)
2180 INC HL
2190 PUSH HL
2200 LD (X-10),SP
2210 LD SP,(X-8)
2220 SUB 199
2230 LD H,0
2240 LD L,A
2250 LD A,E
2260 JR SF1
2270 SUP2 CALL SAC
2280 CALL MET
2290 LD A,4
2300 JR SF1
2310 SUP3 LD (CCJP),A
2320 CALL SAC
2330 CALL MET
2340 LD HL,(X-2)
2350 INC HL
2360 LD A,10
2370 CCJP JP SUP4
2380 INC HL
2390 INC HL
2400 JR SF1
2410 SUP4 LD E,(HL)
2420 INC HL
2430 LD D,(HL)
2440 EX DE,HL
2450 JR SF1
2460 SUP5 LD (CCALL),A
2470 CALL SAC
2480 CALL MET
2490 LD HL,(X-2)
2500 INC HL
2510 INC HL
2520 INC HL
2530 LD A,10
2540 CCALL CALL SUP6
2550 JR SF1
2560 SUP6 LD (X-8),SP
2570 LD SP,(X-10)
2580 PUSH HL
2590 LD (X-10),SP
2600 LD SP,(X-8)
2610 DEC HL
2620 LD D,(HL)
2630 DEC HL
2640 LD E,(HL)
2650 EX DE,HL
2660 LD A,17
2670 RET
2680 SUP7 LD A,(CCRET)
2690 CP 205
2700 JR 2,SUP8
2710 LD A,206
2720 SUP8 SUB 195
2730 LD HL,(X-10)
2740 LD DE,X-16
2750 SBC HL,DE
2760 JR 2,SUP9
2770 LD (X-8),SP
2780 LD SP,(X-10)
2790 POP HL
2800 LD (X-10),SP
2810 LD SP,(X-8)
2820 RET
2830 SUP9 CALL CUE1

2840 JP FIN
2850 ;
2860 ; Instrucciones 64 a 191
2870 ;
2880 MED LD C,1
2890 LD A,(HL)
2900 LD E,7
2910 CP 110
2920 JR 2,ERR
2930 AND 7
2940 XOR 6
2950 RET 2
2960 LD A,(HL)
2970 AND 120
2980 XOR 112
2990 RET 2
3000 LD E,4
3010 RET
3020 ;
3030 ; Instrucciones con
3040 ; prefijo CB
3050 ;
3060 PRA LD B,A
3070 INC HL
3080 LD A,(HL)
3090 AND 240
3100 CP 40
3110 JR 2,ERR
3120 LD A,(HL)
3130 LD E,12
3140 DEC HL
3150 AND 199
3160 CP 70
3170 RET 2
3180 LD E,15
3190 AND 7
3200 CP 6
3210 RET 2
3220 LD E,8
3230 RET
3240 ;
3250 ; Instrucciones con
3260 ; prefijo DD y FD
3270 ;
3280 PRB LD B,A
3290 LD (CCXY),A
3300 PUSH HL
3310 INC HL
3320 LD A,(HL)
3330 AND 192
3340 JR 2,PRB1
3350 CP 192
3360 JR 2,PRB1
3370 CALL MED
3380 POP HL
3390 LD A,E
3400 CP 4
3410 JR 2,ERR
3420 LD C,3
3430 LD E,19
3440 RET
3450 PRB1 LD A,(HL)
3460 CP 203
3470 JR 2,PRB2
3480 CP 233
3490 JR 2,PRB3
3500 LD HL,CAM
3510 LD BC,16
3520 CP1R
3530 JR NZ,ERR
3540 DEC HL
3550 LD BC,16
3560 ADD HL,BC
3570 LD E,(HL)
3580 ADD HL,BC
3590 LD C,(HL)
3600 POP HL
3610 POP AF
3620 JP BUC1
3630 ERR LD HL,(X-2)
3640 JP FIN
3650 PRB2 POP DE
3660 POP DE
3670 INC HL
3680 CALL PRA
3690 DEC HL
3700 DEC HL
3710 LD A,8
3720 CP E

3730 JR 2,ERR
3740 ADD A,E
3750 LD E,A
3760 LD C,4
3770 JP BUC1
3780 PRB3 POP DE
3790 POP DE
3800 CALL SAC
3810 CALL MET
3820 CCXY PUSH IX
3830 POP HL
3840 LD A,8
3850 JP BUC2
3860 CAM DEFB 9,25,33,34,35
3870 DEFB 41,42,43,52
3880 DEFB 53,54,57,225
3890 DEFB 227,229,249
3900 DEFB 15,15,14,20
3910 DEFB 10,15,20,10
3920 DEFB 19,19,15,15
3930 DEFB 15,23,15,10
3940 DEFB 2,2,4,4,2,2
3950 DEFB 4,2,3,3,4,2
3960 DEFB 2,2,2,2
3970 ;
3980 ; Instrucciones con
3990 ; prefijo ED
4000 ;
4010 PRC LD B,A
4020 INC HL
4030 LD A,(HL)
4040 DEC HL
4050 LD D,A
4060 CP 112
4070 JR 2,ERR
4080 CP 113
4090 JR 2,ERR
4100 LD C,2
4110 LD E,4
4120 CP 68
4130 RET 2
4140 LD E,9
4150 CP 71
4160 RET 2
4170 CP 79
4180 RET 2
4190 CP 87
4200 RET 2
4210 CP 95
4220 RET 2
4230 LD E,10
4240 CP 103
4250 RET 2
4260 CP 111
4270 RET 2
4280 LD E,12
4290 AND 198
4300 CP 64
4310 RET 2
4320 LD E,15
4330 LD A,D
4340 AND 199
4350 CP 66
4360 RET 2
4370 LD E,20
4380 LD C,4
4390 CP 67
4400 RET 2
4410 LD A,D
4420 LD E,14
4430 LD C,2
4440 AND 244
4450 CP 160
4460 RET 2
4470 LD A,D
4480 AND 247
4490 CP 176
4500 JR 2,PLD
4510 CP 177
4520 JR 2,PCP
4530 AND 254
4540 CP 178
4550 JR 2,P10
4560 JP ERR
4570 PLD POP HL
4580 CALL SAC
4590 CALL MET
4600 PLD1 DEC BC
4610 LD A,B

4620 OR C
4630 JR 2,PFIN
4640 LD A,21
4650 CALL CUE1
4660 JR PLD1
4670 PFIN LD E,14
4680 LD C,2
4690 LD HL,(X-2)
4700 JP BUC1
4710 PCP LD A,D
4720 SUB 16
4730 LD (CCP+1),A
4740 POP HL
4750 CALL SAC
4760 CALL MET
4770 LD D,A
4780 PCP1 LD A,D
4790 CP1
4800 JR 2,PFIN
4810 LD A,B
4820 OR C
4830 JR 2,PFIN
4840 LD A,21
4850 PUSH HL
4860 CALL CUE1
4870 POP HL
4880 JR PCP1
4890 P10 POP HL
4900 CALL SAC
4910 CALL MET
4920 P101 DEC B
4930 JR 2,PFIN
4940 LD A,21
4950 CALL CUE1
4960 JR P101
4970 ;
4980 ; Subrutinas generales
4990 ;
5000 MET LD (X-6),HL
5010 EX (SP),HL
5020 PUSH DE
5030 PUSH BC
5040 PUSH AF
5050 PUSH IY
5060 PUSH IX
5070 EXX
5080 EX AF,AF'
5090 PUSH HL
5100 PUSH DE
5110 PUSH BC
5120 PUSH AF
5130 EXX
5140 EX AF,AF'
5150 PUSH HL
5160 LD HL,(X-6)
5170 RET
5180 ;
5190 SAC POP HL
5200 EXX
5210 EX AF,AF'
5220 POP AF
5230 POP BC
5240 POP DE
5250 POP HL
5260 EXX
5270 EX AF,AF'
5280 POP IX
5290 POP IY
5300 POP AF
5310 POP BC
5320 POP DE
5330 EX (SP),HL
5340 RET
5350 ;
5360 RES LD B,4
5370 RES1 LD (HL),0
5380 INC HL
5390 DJNZ RES1
5400 RET
5410 ;
5420 CUE LD (X-2),HL
5430 CUE1 LD HL,X-14
5440 ADD A,(HL)
5450 LD (HL),A
5460 RET NC
5470 CUE2 INC HL
5480 INC (HL)
5490 JR 2,CUE2
5500 RET

OCASIONES

● **ESTOY** interesado en contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar pokes, mapas, etc. Desearía también contactar con gente poseedora del Transtape 3. Javier Recio Jurado. Barón de la barra, 50 (bajo). 08023 Barcelona. Tel. (93) 418 02 48.

● **DESEARÍA** formar un club de usuarios de Spectrum Plus I y II. Escribid a Fernando J. Murcia Carrión. Mayor, 41. B.º del Progreso. 30002 Murcia o llamad al tel. (968) 25 01 83.

● **COMPRO** el parser GAC, ABS o PAW con instrucciones preferentemente en castellano. Vosotros ponéis el precio. Juan Antonio Pascual Estapé. Avda. Segovia, 46, 1.º G. 47013 Valladolid.

● **COMPRO** las instrucciones de los siguientes programas traducidas al castellano: The last word, The writer, Hisoft C, The artist. Francisco Martínez Quesada. Emperatriz Eugenia, 12-14, 5.º B. 18002 Granada.

● **DESEARÍA** contactar con personas que tengan conocimientos sobre parsers o posean alguno para intercambiar información. Pedro Murcia Martínez. Avda. La Fama, Edf. Rosi, 3.º F, 4.º A. 30006 Murcia. Tel. 25 74 48.

● **VENDO** interface I con microdrive, cuatro cartuchos con programas y libro de instrucciones. Todo por 12.000 ptas. Alfonso Ornedo Marquez. Gral. Millán Astray, 54. 28044 Madrid. Tel. 706 44 91 (tar-des).

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum interesados

en programas gráfico-conversacionales y wargames. LLamar al tel. (941) 23 65 03 y preguntar por Arturo, o escribir a Arturo Martínez Nieves. Pino y Amarena, 6-8, 7.º D. 26003 Logroño.

● **VENDO** Spectrum + español en perfecto estado, con todo el material, interface 2, investick, más de 75 programas, 4 libros, más de 150 revistas, 200 fichas Código Máquina, regalo walkies talkies. Lo vendo todo por 45.000 ptas. (negociables). Víctor Daniel Sánchez Alvarador. Vistahermosa, 2, 2.º 06200 Almendralejo (Badajoz). Tel. (924) 66 06 39 (15-16,30 h).

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar información, pokes, trucos, etc. Escribir a Félix Serrano López. Obispo Pérez Muñoz, 27. 14800 Priego de Córdoba (Córdoba).

● **PAGO** generosamente 500 ptas. por las instrucciones del Beta Basic 3.0, al igual que busco cartuchos para wafadrive a un precio generoso. José Luis Hernández Ruiz. Luis Santangeli, 22, 16. 46005 Valencia. Tel. 333 14 41.

● **VENDO** juegos de ordenador para Spectrum (Avenger, Enduro Racer, Combat School, etc.) a muy buen precio. Interesados escribir a Alberto Llorens García. Manresa, 123. 08226 Tarrasa (Barcelona). Tel. (93) 785 54 53.

● **VENDO** impresora Seikoha GP-50-S. Regalo tres rollos de papel y varias cintas de juegos y utilidades. Su precio es de 14.000 ptas. Interesados llamar al tel. (954) 22 97 79 y preguntar por Pedro.

● **VENDO** Atari 2600 Video Computer System (sin usar) por posterior adquisición de ordenador. Se regalan 2 cartuchos de juegos y joystick. Su precio es de 9.000 ptas. José Reina Brenes. Ministerio de la vivienda, 7, 4.º D. 29010 Málaga. Tel. 39 38 40 (Sólo Málaga y provincia).

● **DESEARÍA** comprar una unidad de disco para Spectrum. También una impresora. Enviar ofertas urgentemente. Ángel Pérez Álvarez. Avda. Murrieta, 1, bajo. 48980 Santurce (Vizcaya).

● **COMPRO** ensamblador Gens y desensamblador Mons. También compro n.º 46 de MICRO-HOBBY. Precio a convenir. José Manuel González Seijas. Avda. Coruña, 386, 6.º C. 27003 Lugo. Tel. 21 17 29 (Horas de comida y a partir de las 18,00 h).

● **SE HA FORMADO** un nuevo club de software. Estamos interesados en contactar con usuarios de toda España y del extranjero. Escribid a Wancho Soft. Apartado de Correos 3021. 04006 Almería.

● **VENDO** Spectrum +3, con 6 meses de garantía, por necesidad

des económicas al precio de 40.000 ptas. Incluyo 15 programas grabados en 4 discos, además de varias cintas con las últimas novedades en software (Out Run, Gyzor, etc.). También regalo cable especial para el cassette. Ponerse en contacto con Jesús Díaz Díaz. Jesús, 17. 28300 Aranjuez (Madrid). Tel. (91) 891 16 56.

● **SI POSEES** un Spectrum, Amstrad, Commodore, Atari, etc., y te interesa todo sobre estos ordenadores, contacta con Inter Suft Club en el tel. (922) 22 41 05 o escribe a Inter Suft Club. Granados, 6, 2.º D. 38007 Santa Cruz de Tenerife.

● **VENDO** Spectrum + con cables, transformador, cinta de instrucciones, cassette Computone, interface Kempston, joystick Quick Shot V. Todo por 18.000 ptas. También vendo programas para este sistema. Interesados llamar al tel. (981) 27 41 83 y preguntar por Carlos.

● **VENDO** los juegos Arkano y Fist II al precio de 875 los dos. Interesados escribir a Vicente Monzo Riera. Mayor, 20. 46920 Mislata (Valencia).

DISCIPLE

+ DISK DRIVE 360 Kb
Para Spectrum y Spectrum +2

39.900 Ptas.

ACCESORIOS Y PERIFERICOS DE SPECTRUM.
CONSULTANOS PRECIOS.
SUPER OFERTA EN COMPATIBLES IBM.
LLÁMANOS. SERVIMOS A TODA ESPAÑA.

TRACK CONSEJO DE CIENTO 345
Teléf.: (93) 216 00 13

MULTIFACE - 3



- Copias a cassette o disco en modo 48 K o 128 k.
- Entrada de pokes.
- Copys de pantallas a impresora.
- Monitor de código máquina.
- Copias personales.
- 100% eficaz.

9.200 PVP

TRANSTAPE - 3



- Copias a cassette, Microdrive opus discover y Beta disk.
- Entrada de pokes.
- Salva pantallas a impresora.
- 5 tipos de copias a cassette (dos en turbo).
- Las copias son independientes de la interface.
- 100% eficaz.

7.900 PVP

CABLE EXPANSION



2.950 PVP

MEMBRANAS



1.900 PVP

INTERFACE CENTRONIC



INCLUYE

- Incluye cable Centronic y el siguiente software:
- Las rutinas de la interface.
- Rutinas de copy.
- Procesador de textos "Context".
- Base de datos "SITI".

4.500 PVP

Disciple 22.000 PVP

Disciple + Drive 360 Kb 39.900 PVP

Drive 360 Kb 21.500 PVP

FUNDAS PARA SPECTRUM. LLAMAR

Impresora Epson LX 800	59.000 PVP
Impresora Panasonic 1080	49.950 PVP
Impresora Ritteman	55.000 PVP
Impresora K40	41.000 PVP
Adaptador Joystick para Amstrad ..	700 PVP

H M
HARD MICRO, S. A.

villaroel, 138 1.º 1.º

(93) 253 19 41

08036 BARCELONA

La abadía del crimen

OPERA *SOFT*

"Pasará a la historia como uno de los mejores títulos del Software de acción"

(Micromania)

"Con los mejores gráficos que hemos visto en ordenadores Amstrad"

(Ya)

"Uno de los mejores programas de cuantos se han realizado en nuestro país"

(MicroHobby)



YA HAS OIDO HABLAR DE ESTE JUEGO

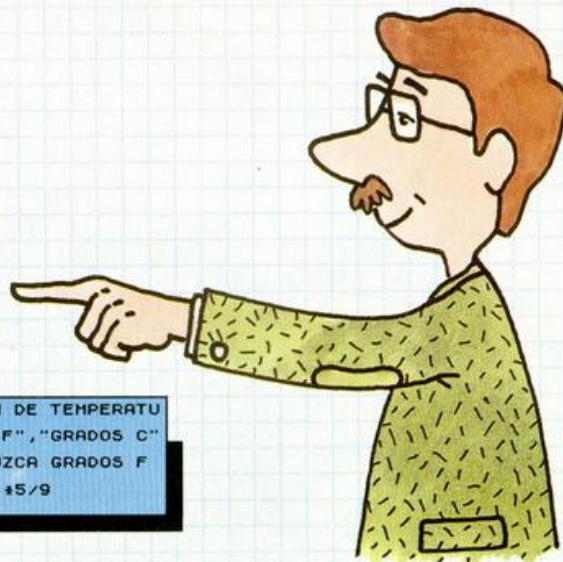
Opera Soft - C/. Gustavo Fernández Balbuena, 25 - 20002 Madrid

CONVERSIÓN DE GRADOS

El siguiente miniprograma que os presentamos, convierte grados fahrenheit en centígrados.

Su autor es Adrián Martínez, de Barcelona.

```
10 REM CONVERSION DE TEMPERATU
RA
20 PRINT "GRADOS F","GRADOS C"
30 PRINT
40 INPUT "INTRODUZCA GRADOS F"
:F
50 PRINT F, (F-32)*5/9
60 GO TO 40
```



ELECTROHOBBY

Serafin Rodríguez, de Valencia, nos ha enviado este extenso programa que merece la pena que tecleéis.

Está dividido en dos partes bien diferenciadas: una teórico-práctica y otra histórica. Gracias a la primera parte podréis calcular valores relativos a potencia, intensidad, resistencias, condensadores, etc. Para ello, el programa os pedirá que introduzcáis los datos que conocéis sobre el cálculo a realizar, tras lo cual realizará las operaciones pertinentes y presentará el resultado final.

Mediante la segunda opción, podréis adentraros en las vidas de físicos lo suficientemente famosos como para que sus nombres os resulten familiares, aunque quizá no conozcáis a fondo su vida y descubrimientos.



```
1 POKE 23656,0
2 GO TO 9990
3 BORDER 4: INK 5: PAPER 0: C
LS
5 LET a=950: GO TO 1000
10 INK 6: LET ls="Este program
a te ayudara tanto si eres un t
ecnico en electronica como si e
res un aficionado o simplemente
te gusta esta rama de la fisica
tan interesante.
Ademas te ay
udara en tus estudi-os pues te o
frece la posibilidad de poder ver
la formula que a utilizado en
cada caso.
Espero que l
e encuentres una aplicacion u
til para tus necesi-dades
PULSA UNA TE
CLA Y SIGUE LAS INSTRUCCIONE
S EN LA PANTALLA"
20 FOR n=1 TO LEN ls: PRINT ls
(n): BORDER INT (RND*7): BEEP
01: (CODE INKEY$-3): NEXT n: PAUS
E 0: CLS
30 CLS: LET a$="MENU
ELECTRONICO
1= INTENSIDAD
2= TENSION
3= RESISTENCIA
4= POTENCIA
5= RESISTENCIA
6= RESISTENCIA
7= CONDENSADO
8= CONDENSADO
9= MENU PRINC
R
AS EN PARALELO
AS EN SERIE
RES EN PARALELO
RES EN SERIE
IPAL
ELIGE EL DATO
QUE DESEES CONOCER"
40 FOR n=1 TO LEN a$: PRINT a$
(n): BEEP .025: (CODE INKEY$-30)
```

```
: NEXT n
42 LET d=(CODE INKEY$-40): IF
INKEY$="" THEN GO TO 42
43 IF d<1 OR d>9 THEN GO TO 42
44 CLS
45 IF d=9 THEN LET a=950: GO T
O 1000
50 GO TO d+100
55 LET z$="I=U/R
I=INTENSIDAD U=TEN
SION R=RESISTENCIA
": RETURN
56 LET z$="I=SOR (U/R)
I=INTENSIDAD U=P
OTENCIA R=RESISTENCIA"
: RETURN
57 LET z$="I=U/V
I=INTENSIDAD U=PO
TENCIA V=TENSION": R
ETURN
58 LET z$="U=R*I
U=TENSION R=RESI
STENCIA I=INTENSIDAD":
RETURN
59 LET z$="U=SOR (U*R)
U=TENSION U=POTE
NCIA R=RESISTENCIA
": RETURN
60 LET z$="U=U/I
U=TENSION U=POT
ENCIA I=INTENSIDAD":
RETURN
61 LET z$="R=U/I
R=RESISTENCIA U=
TENSION I=INTENSIDAD":
RETURN
62 LET z$="R=U/(I+2)
R=RESISTENCIA U=
POTENCIA I=INTENSIDAD":
RETURN
63 LET z$="R=(U+2)/U
R=RESISTENCIA U=
TENSION I=INTENSIDAD": R
ETURN
```

```
64 LET z$="U=U*I
U=POTENCIA I=INTENSIDAD":
TENSION RETURN
65 LET z$="U=(U+2)/R
U=POTENCIA U=T
ENSION R=RESISTENCIA"
: RETURN
66 LET z$="U=(I+2)*R
U=POTENCIA I=I
NTENSIDAD R=RESISTENCIA"
: RETURN
70 LET z$="RT=1/((1/R1)+(1/R2
)+...+(1/RX))
RT=RESISTENCIA TOT
AL CIA": RETURN
75 LET z$="RT=R1+R2+R3+R4....
+...+RX
RT=RESISTENCIA TOTA
L IA": RETURN
80 LET z$="CT=1/((1/C1)+(1/C2
)+...+(1/CX))
CT=CAPACIDAD TOTAL
OR": RETURN
85 LET z$="CT=C1+C2+C3+C4....
+...+CX
CT=CAPACIDAD TOTAL
OR": RETURN
90 LET z$="INTENSIDAD
la opcion pulsa el numero de
que conozcas los da
1=(U,R) 2=(U,R) 3
=(U,U)": RETURN
91 LET z$="VALOR DE U = ": RET
URN
92 LET z$="VALOR DE I = ": RET
URN
93 LET z$="VALOR DE U = ": RET
URN
94 LET z$="VALOR DE R = ": RET
URN
95 GO SUB x: FOR n=1 TO LEN z$
: PRINT z$(n): BEEP .005: NEX
T n: RETURN
97 INPUT "QUIERES VER LA FORMU
LA (S/N)":a$: IF a$="n" THEN GO
TO 30
98 IF a$="s" THEN RETURN
100 LET x=90: GO SUB 95
105 PRINT
106 LET d=(CODE INKEY$-40): IF
INKEY$="" THEN GO TO 106
107 IF d<1 OR d>3 THEN GO TO 10
6
110 GO TO 110+d
111 GO TO 120
112 GO TO 120
113 GO TO 140
120 INPUT "U=";v: "R=";r
122 LET i=v/r
125 LET x=91: GO SUB 95: PRINT
v: LET x=94: GO SUB 95: PRINT r:
LET x=92: GO SUB 95: PRINT i
127 GO SUB 97: CLS: LET x=55:
GO SUB 95
130 INPUT "U=";u: "R=";r
132 LET i=SOR (u/r)
135 LET x=93: GO SUB 95: PRINT
u: LET x=94: GO SUB 95: PRINT r:
LET x=92: GO SUB 95: PRINT i
137 GO SUB 97: CLS: LET x=56:
GO SUB 95: PAUSE 0: CLS: GO TO
30
140 INPUT "U=";u: "V=";v
142 LET i=u/v
145 LET x=93: GO SUB 95: PRINT
u: LET x=91: GO SUB 95: PRINT v:
LET x=92: GO SUB 95: PRINT i
147 GO SUB 97: CLS: LET x=57:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
150 LET z$="TENSION
```



```

Pulsa el numero de
la opcion en la que conozcas
los datos 1=(R,I) 2=(U,R)
3=(U,I): RETURN
160 LET I=(CODE INKEYS-48): IF
INKEYS="" THEN GO TO 160
165 RETURN
170 IF I<1 OR I>3 THEN GO TO 16
0
200 LET X=150: GO SUB 95: GO SU
B 160: LET A=200+I: GO TO A
201 PRINT: GO TO 210
202 PRINT: GO TO 230
203 PRINT: GO TO 250
210 INPUT "R = ";R;"I = ";I
212 LET V=R/I
215 LET X=94: GO SUB 95: PRINT
R: LET X=92: GO SUB 95: PRINT I:
LET X=91: GO SUB 95: PRINT V
220 GO SUB 97: CLS: LET X=58:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
230 INPUT "U = ";U;"R = ";R
233 LET V=SQR (W/R)
235 LET X=93: GO SUB 95: PRINT
W: LET X=94: GO SUB 95: PRINT R:
LET X=91: GO SUB 95: PRINT V
240 GO SUB 97: CLS: LET X=59:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
250 INPUT "U = ";U;"I = ";I
255 LET V=U/I
260 LET X=93: GO SUB 95: PRINT
W: LET X=92: GO SUB 95: PRINT I:
LET X=91: GO SUB 95: PRINT V
265 GO SUB 97: CLS: LET X=58:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
280 LET Z$=" RESISTEN
CIA

```

```

Elege los datos que
conozcas 1=(U/I) 2=(U/I)
3=(U/U): RETURN
290 LET Z=(CODE INKEYS-48): IF
INKEYS="" THEN GO TO 290
295 IF Z<0 OR Z>3 THEN GO TO 29
0
297 RETURN
300 LET X=280: GO SUB 95: PRINT
: GO SUB 290: GO TO 300+Z
301 GO TO 330
302 GO TO 360
303 GO TO 390
330 INPUT "U = ";U;"I = ";I
335 LET R=U/I
340 LET X=91: GO SUB 95: PRINT
V: LET X=92: GO SUB 95: PRINT I:
LET X=94: GO SUB 95: PRINT R
345 GO SUB 97: CLS: LET X=61:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
360 INPUT "U = ";U;"I = ";I
365 LET R=U/(I+2)
370 LET X=92: GO SUB 95: PRINT
W: LET X=94: GO SUB 95: PRINT R
375 GO SUB 97: CLS: LET X=62:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
390 INPUT "U = ";U;"I = ";I
392 LET R=(V+2)/V
395 LET X=91: GO SUB 95: PRINT
V: LET X=94: GO SUB 95: PRINT R
397 GO SUB 97: CLS: LET X=63:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
398 LET Z$=" POTENCIA

```

```

Introduce los datos
conocidos 1=(U-I) 2=(U-R)
3=(I-R): RETURN
400 LET X=398: GO SUB 95: GO SU
B 290: GO TO 400+(Z*30)
420 PRINT "U = ";U;"I = ";I
435 LET W=V*I
440 LET X=91: GO SUB 95: PRINT
V: LET X=92: GO SUB 95: PRINT I:
LET X=93: GO SUB 95: PRINT W
445 GO SUB 97: CLS: LET X=64:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
460 INPUT "U = ";U;"R = ";R
465 LET W=(V+2)/R
470 LET X=91: GO SUB 95: PRINT
V: LET X=94: GO SUB 95: PRINT R:
LET X=93: GO SUB 95: PRINT W
475 GO SUB 97: CLS: LET X=65:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
490 INPUT "I = ";I;"R = ";R
493 LET W=(I+2)/R
495 LET X=92: GO SUB 95: PRINT
I: LET X=94: GO SUB 95: PRINT R:
LET X=93: GO SUB 95: PRINT W
496 LET Z$=" RESISTENCIA = ";

```

MENU ELECTRONICO

- 1= INTENSIDAD
- 2= TENSION
- 3= RESISTENCIA
- 4= POTENCIA
- 5= RESISTENCIAS EN PARALELO
- 6= RESISTENCIAS EN SERIE
- 7= CONDENSADORES EN PARALELO
- 8= CONDENSADORES EN SERIE
- 9= MENU PRINCIPAL

ELIGE EL DATO QUE DESEES CONOCER

RESISTENCIAS EN PARALELO

Dame el numero de resistencias y luego te pedire los valores de cada una de ellas

1 RESISTENCIA = 2
2 RESISTENCIA = 0.6
3 RESISTENCIA = 0.3
RESISTENCIA TOTAL = 0.18181818

QUIERES VER LA FORMULA (S/N) "L"

```

RETURN
497 GO SUB 97: CLS: LET X=66:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
498 LET Z$=" RESISTENCIAS EN
PARALELO
Dame el numero de
resistencias y luego te pedire l
os valores de cada una de ellas"
: RETURN
499 LET Z$=" RESISTENCIA TOTAL
= "; RETURN
500 LET X=498: GO SUB 95: PRINT
: INPUT J: FOR P=1 TO J: PRINT
P: LET X=496: GO SUB 95: INPUT
V: PRINT V
510 IF P=1 THEN LET R=1/V
520 IF P=1 THEN GO TO 540
530 LET R=R+(1/V)
540 NEXT P
550 LET R=1/R
560 LET X=499: GO SUB 95: PRINT
R
570 GO SUB 97: CLS: LET X=70:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
580 LET Z$="... RESISTENCIAS E
N SERIE ...

```

Dame el numero de resistencias y luego te pedire el valor de cada una de ellas"

```

: RETURN
600 LET X=580: GO SUB 95: PRINT
: INPUT B: FOR T=0 TO B: PRINT
T: LET X=496: GO SUB 95: INPUT
R: PRINT R
610 IF T=1 THEN LET R=R
620 IF T=1 THEN GO TO 640
630 LET R=R+T
640 NEXT T
650 LET X=499: GO SUB 95: PRINT
R
660 GO SUB 97: CLS: LET X=75:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
670 LET Z$=" CONDENSADOR = "; R
ETURN
680 LET Z$="*****CONDENSADORES E
N PARALELO***

```

Dame el numero de los condensadores y luego te pedire el valor de cada uno de ellos"

```

: RETURN
690 LET Z$=" CAPACIDAD TOTAL =
"; RETURN
700 LET X=680: GO SUB 95: PRINT
: INPUT N: FOR F=1 TO N: PRINT
F: LET X=670: GO SUB 95: INPUT
C: PRINT C
710 IF F=1 THEN LET CT=C
720 IF F=1 THEN GO TO 740
730 LET CT=CT+C
740 NEXT F
750 LET X=690: GO SUB 95: PRINT
CT
760 GO SUB 97: CLS: LET X=85:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
770 LET Z$="*****CONDENSADORES
EN SERIE***

```

Dame el numero de condensadores y luego te pedire el valor de cada uno de ellos"

```

: RETURN
800 LET X=770: GO SUB 95: PRINT
: INPUT N: FOR F=1 TO N: PRINT
F: LET X=670: GO SUB 95: INPUT
C: PRINT C
810 IF F=1 THEN LET CT=1/C
820 IF F=1 THEN GO TO 840
830 LET CT=CT+(1/C)
840 NEXT F
850 LET CT=1/CT
860 LET X=690: GO SUB 95: PRINT
CT
870 GO SUB 97: CLS: LET X=80:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
900 LET A$=" PULSA UNA TE
CLA": RETURN
950 LET B$=" 0000 SERAFIN RODR
IGUEZ 0000

```

PRESENTA

BBY***** El programa te pres

enta 2 opciones:

1= CALCULO Y FO

2= HISTORIA ELE

CTRONICA

Elege la opcion que

desees": RETURN

955 INK 6: LET A\$=" MENU

HISTORICO

B= BELL

A= AMPERE

C= COULOMB

D= CROOKES E= EDISON
F= FARADAY G= GALVANI
H= HENRY I= HERTZ
J= JOULE K= KIRCHHOFF
L= MARCONI M= MAXWELL
N= OERSTED O= OHM
P= VOLTA Q= OTRO TECLA=

MENU PRINCIPAL": RETURN

960 INK 4: LET A\$="*****HISTOR

IA ELECTRONICA*****

Este programa te ofrece la oportunidad de poder conocer a los grandes de la ciencia (sobre todo de física) que jugaron un gran papel en la historia de la electrotecnia y aportaron grandes descubrimientos

A estos hombres vas a poder conocerlos un poco a través de tu ordenador preferido !! YO !! TU ZX SPECTRUM +: PULSA UNA TECLA PARA MENU": RETURN

1000 GO SUB 2000: GO SUB 290: CLS

1005 IF Z=1 THEN GO TO 10

1006 IF Z=2 THEN GO TO 2010

1007 GO SUB 290: CLS: GO TO 1005

2000 CLS: GO SUB A: FOR N=1 TO LEN A\$: PRINT A\$(N);: BEEP .005, 5: NEXT N: RETURN

2010 LET A=960: GO SUB 2000: PAUSE 0

2015 LET A=955: GO SUB 2000

2017 IF INKEYS="" THEN GO TO 2017

2020 LET A=(CODE INKEYS-64)*100

2022 LET A=A-1200

2030 IF A<2100 OR A>7600 THEN GO TO 2017

2040 GO SUB 2000: PAUSE 0: GO TO 2015

2100 LET A\$=" Andre-Marie AMPERE (1775-1836) ***** Físico y matemático francés. Fue profesor en Bourges, en Lión y en la escuela polytechnique y en la universidad de París. En 1814 se convirtió en miembro de la Academia de Ciencias. Sus estudios y sus investigaciones sobre electrodinámica y electromagnetismo son de fundamental importancia.

La unidad práctica de la intensidad de la corriente eléctrica se llama Amperio en su honor. (a. absoluto = 1/10 unidades S.G.S.; a. interna = corriente que en un voltmetro de sales de plata deposita el catodo 1118 mg de plata al segundo). Smbolo A: RETURN

2200 LET A\$=" Alexander Graham BELL (1847-1922) ***** Fisiólogo e inventor inglés nacido en Edimburgo. En 1870 emigró a Canadá y de allí pasó a los Estados Unidos, convirtiéndose luego en ciudadano americano. Enseñó en Boston y se dedicó a la formación de maestros para alumnos sordomudos. En 1876 hizo la primera demostración pública de transmisión de la palabra con el teléfono de su invención. Bel debió de perder durante durantes muchos años sus títulos de prioridad": RETURN

2300 LET A\$=" Charles Augustin COULOMB (1736-1806) ***** Físico francés. Se ocupó de estudios sobre electricidad y en su honor se llama Coulomb a la unidad práctica de cantidad de electricidad (cantidad de electricidad transmitida por minuto según un circuito recorrido por un amperio) que se indica con el símbolo C. Formulo una ley que se llama su nombre: Dos cargas eléctricas (o magnéticas) se atraen o se rechazan en razon directa de l producto de las cargas e inversa al cuadrado de las distancias": RETURN

2400 LET A\$=" Sir William CROOKES (1832-1919) ***** Físico y químico inglés. A él se le debe la invención de un tubo especial de vacío (tubo de Crookes) con gas rareficado que llevaba en los extremos los polos positivo y negativo; en este tubo se forman los rayos catódicos (o sea una corriente de electrones del catodo al anodo) y los rayos canales (o sea una corriente de iones positivos del anodo al catodo). Estos estudios fueron utilizados para la construcción de un tipo de oscilografos y de televisores. (1913-1916) Presidente de la Royal Society": RETURN

2500 LET as=" Thomas Alva EDISON (1847-1931) *****
 Inventor estadounidense; tuvo una infancia difícil y no pudo seguir cursos regulares de estudios.
 Pese a esto realizó más de mil patentes, entre ellas la lámpara eléctrica, el micrófono de carbón y el gramófono.
 Descubrió el efecto termiónico que en su honor se llama efecto Edison: una corriente eléctrica que sale de la placa de cátodo al ánodo.
 2600 LET as=" Michael FARADAY (1791-1867) *****
 Químico, físico, filósofo inglés. Es considerado el fundador de la ciencia del electromagnetismo. Era de origen humilde. En 1813 se convirtió en asistente de Davy ante la Royal Institution y así pudo estudiar y convertirse en profesor de química.
 Sus estudios conciernen sobre todo a la relación existente entre las fuerzas de la luz, del calor, de la electricidad y del magnetismo. Sus descubrimientos forman la base de la moderna industria electrónica.
 El fue el que instituyó el Christmas Lectures para los jóvenes.
 2700 LET as=" Luigi GALVANI (1777-1836) *****
 Físico y filósofo italiano. Sus experimentos sobre ranas, realizados en la Universidad de Bolonia, demostraron el principio de la electricidad animal.
 Sus teorías, retomadas y rebatidas por Alessandro Volta, llevaron a este último a la invención de la pila eléctrica.
 2800 LET as=" Joseph HENRY (1797-1879) *****
 Físico estadounidense. Profesor de matemáticas y física en la Universidad de Albany.
 Se dedicó a los estudios sobre inducción electromagnética.
 Su nombre está unido a la unidad práctica de auto-inducción (inducción de un circuito en el que para la variación de un amperio por segundo se manifiesta la fuerza electromotriz de un voltio) cuyo símbolo es H=Henry.
 2900 LET as=" Heinrich Rudolf HERTZ (1857-1894) *****
 Físico alemán, tuvo la suerte de tener como maestro en la Universidad de Berlín a Hermann von Helmholtz, un estudioso que gozaba mundial por haber formulado con claridad matemática el principio de la conservación de la energía.

En 1888 Hertz construyó su primer oscilador con el que demostró que las ondas electromagnéticas se propagan en el espacio sin necesidad de conductores.
 Descubrió pues las ondas Hertzianas que permitieron a Marconi la invención de la radio.
 3000 LET as=" James Prescott JOULE ***** (1818-1889) *****
 Físico inglés. Realizó importantes estudios sobre electricidad e inventó un motor eléctrico en 1838.
 En 1841 enunció la ley que lleva su nombre: la cantidad de calor que pasa por un hilo es proporcional a la resistencia del hilo y al cuadrado de la intensidad de la corriente.
 Para el cobre la fórmula es: $Q = 0.24 \cdot I^2 \cdot R \cdot T$
 T=Tiempo
 Dirigió importantes investigaciones sobre la transformación del calor en trabajo.
 3100 LET as=" Gustav Robert KIRCHHOFF ***** (1824-1887) *****
 Físico y matemático alemán. Fue profesor en Braunschweig y Berlín. Realizó numerosas e importantes investigaciones en casi todos los campos de la física matemática, la electricidad y la termodinámica.
 Explicó el origen de las rayas de Fraunhofer en el espectro solar. Con Bunsen es considerado el iniciador del análisis espectral.
 A él se le deben también las leyes fundamentales de los circuitos eléctricos.
 3200 LET as=" Guillermo MARCONI ***** (1874-1937) *****
 Inventor italiano al que se le deben importantes realizaciones.
 Aprovechando las ondas electromagnéticas descubiertas por Hertz logró enviar a distancia señales eléctricas sin necesidad de conductores metálicos y de esta manera dio origen a la telegrafía sin hilos.
 En 1904 aplicó las válvulas termiónicas a las radiocomunicaciones; en 1916 efectuó la primera transmisión de onda corta y en 1933 de microondas.
 En 1909 obtuvo el premio Nobel de física. Fue senador, presidente del Consejo Nacional de la Investigación.
 3300 LET as=" James Clerk MAXWELL ***** (1831-1879) *****
 Físico escocés. Escribió su primera obra científica cuando tenía 15 años. Luego fue profesor de filosofía natural en Aberdeen en 1856 y cuatro años después pasó al King's College de Londres.
 En 1871 fue el primer profesor de física experimental en Cambridge.

en el Instituto de Cavendish.
 Retomó los estudios de Faraday y formuló importantes leyes de electricidad y magnetismo.
 A él se deben las famosas ecuaciones que permiten la descripción de los fenómenos de los campos eléctricos (ecuaciones de Maxwell).
 3400 LET as=" Hans Christian ØRSTED ***** (1777-1851) *****
 Físico danés. Es considerado el padre del electromagnetismo por que a él se debe el haber descubierto que una aguja magnética se desvía en la proximidad de un conductor eléctrico.
 Fue director del Politécnico de Copenhague y miembro de la Academia de Ciencias de París.
 Fue el inventor del piezómetro (aparato para determinar la compresibilidad de los líquidos). Se dedicó también a estudios e investigaciones de química y logró aislar el aluminio del estado impuro y a preparar el cloruro de aluminio.
 3500 LET as=" Georg Simon OHM ***** (1787-1854) *****
 Físico alemán. Sus estudios se refieren en particular a la electricidad.
 En su honor se llama Ohm la unidad práctica de resistencia eléctrica (resistencia a 0 grados de una columna de mercurio de 106.3 cm de largo o y de la masa de 14.4521 gramos y la sección de 1 mm²).
 Formuló también la famosa LEY DE OHM, según la cual en un circuito de corriente continua, entre la fuerza electromotriz (U) y la intensidad (I) y la resistencia (R). Subsiste la igualdad $U = I \cdot R$.
 3600 LET as=" Alessandro VOLTA ***** (1745-1827) *****
 Físico italiano. Enseñó en la Universidad de Pavia.
 Retomando los estudios de Galvani, descubrió que lo esencial para producir corriente eléctrica era el contacto de metales diferentes.
 En 1800 inventó la pila eléctrica, el primer instrumento para producir corriente eléctrica.
 Inventó también el electroforio y el electrotroco.
 Puede ser considerado como el fundador de la electroquímica.
 3700 LET as=" GO TO 1000 *****
 9999 CLEAR 64568: FOR I=65338 TO 65365: READ A: POKE I, A: NEXT I
 RANDOMIZE USR 65338
 9995 DATA 33,8,17,57,252,1,0,3,126,203,47,18,19,35,11,121,176,32,244,33,57,251,34,54,92,201
 9997 GO TO 5
 9999 REM ** © SERRAFIN RODRIGUEZ
 © **

FORMULACIÓN INORGÁNICA

Francisco Javier Corcuera, de Logroño, ha creído conveniente solucionarnos un poco los problemas que podamos tener a la hora de formular.

Para ello, nos ha enviado el siguiente programa que formula química inorgánica. Su funcionamiento es sencillo, una vez cargado nos pedirá el nombre del elemento a formular, que debe ser introducido en minúsculas, con un único espacio entre palabras y sin dejar ninguno de ellos al finalizar dicha operación. Por ejemplo, si introducimos «antimonio tálico» el programa nos dará como respuesta

Tl (Sb O₃)₃

Hay que tener mucho cuidado al teclear las líneas DATA que corresponden a los elementos y sus valencias. También en la línea 1240 hay que dejar un espacio después de «uro», por supuesto dentro de las comillas, ya que, de no ser así, el programa no detectará fórmulas que finalicen con esa terminación.

```

FORMULACION
QUIMICA INORGANICA

# INTRODUCZA la
formula quimica:
* >> acido sulfuroso
  
```



El programa reconoce:

— HIDRÁCIDOS.
 Ácido fluorhídrico FH
 — AMINAS.
 Fosfamina PH₃
 — SALES BINARIAS.
 Cloruro férrico Cl₃Fe
 — ANHIDRIDOS.
 Anhídrido hipocloroso CL₂O
 — ÓXIDOS.
 Óxido férrico Fe₂O₃
 — HIDRÓXIDOS.
 Hidróxido cálcico Ca(OH)₂
 — OXÁCIDOS.
 Ácido piro-sulfúrico SO₅H₄
 — OXISALES.
 Sulfato aluminico AL₂(SO₄)₃

La nomenclatura utilizada en todo el programa es la clásica, es decir, no utiliza la IUPAC.

En caso de cualquier interrupción del programa, debéis teclear GO TO 9, para correr el programa.

- antimonio talico -

Tl (Sb O₃)₃

pulse una tecla

LISTADO 1

1 REM FORMULACION

```
2 CLS : CLEAR 32255 : PRINT AT
21,7;"NO PARE LA CINTA": LOAD "
"CODE 32256,300: PAPER 1: INK 4:
BORDER 1: CLS
10 GO TO 1000
50 LET I=20306
60 POKE I,CC: FOR A=1 TO 7: IF
STR$ A$ THEN LET ZZ=37
70 NEXT A: POKE I+1,60+ZZ: POK
E I+2,2: FOR A=1 TO 7: IF STR$ A
=PS THEN LET FF=4
80 NEXT A: POKE I+3,7-FF: POK
E I+4,8: LET I=I+4: LET SS=LEN PS
: FOR N=1 TO SS: POKE I+N,CODE P
$(N): NEXT N: POKE I+SS+1,255: L
ET SS=USR 32256
90 LET FF=0: LET ZZ=0: RETURN
100
110 LET IS=ES(7 TO 9): FOR S=1
TO 17: IF IS=CS(S) THEN LET U=5
111 NEXT S
112 LET X1=C(U): LET VS=D$(U):
IF X1=1 OR X1=2 OR X1=0 THEN GO
TO 120
113 GO TO 140
120 LET PS=VS+"H": GO SUB 50: I
F X1<>1 THEN LET CC=129: LET PS=
STR$ X1: GO SUB 50
130 GO TO 600
140 CLS : PRINT AT 12,7;"TE HAS
EQUIVOCADO": PRUSE 500: RUN 10
200
210 FOR S=1 TO 17: IF IS=CS(S)
THEN LET U=5
211 NEXT S
212 LET X1=C(U): LET VS=D$(U):
IF X1=0 THEN GO TO 140
220 GO TO 120
230 GO TO 600
300
310 FOR S=1 TO 17: IF IS=CS(S)
THEN LET U=5
311 NEXT S
312 LET X1=C(U): LET VS=D$(U):
IF X1=0 THEN LET X1=1
313 IF X1=0 THEN LET X1=2
314 IF X1=0 THEN LET X1=0
315 IF X1=0 THEN GO TO 400
320 FOR I=1 TO 29: FOR X=1 TO L
EN ES-LEN AS(I): IF ES(X TO LEN
AS(I)-1+X)=AS(I) THEN LET O=I
321 NEXT X: NEXT I
325 LET X2=A(O): LET Y2=B(O): L
ET JS=B$(O): IF X2=0 THEN GO TO
400
```

```
330 IF KS=9$ THEN LET M=X2: GO
TO 336
335 LET M=Y2
336 IF M=0 THEN LET M=X2
340 LET PS=VS+"": JS: GO SUB 50
: IF M<>1 THEN LET CC=112: LET P
S=STR$ M: GO SUB 50
341 IF X1<>1 THEN LET CC=159: L
ET PS=STR$ X1: GO SUB 50
350 GO TO 600
400
405 IF TS="anh" THEN GO TO 408
406 IF XX=7 OR XX=8 THEN GO TO
408
407 GO TO 140
408 IF XX=8 THEN LET IS=ES( TO
7): LET SS=ES
409 LET SS=ES
410 FOR I=1 TO 17: FOR X=1 TO L
EN ES-LEN CS(I): IF ES(X TO LE
N CS(I)-1+X)=CS(I) THEN LET U=I
411 NEXT X: NEXT I
412 LET X1=C(U): LET Y1=D(U): L
ET Z=ES(U): LET J=F(U): LET VS=D$
(U): LET X1=2
413 IF XX=8 THEN LET ES=MS
414 FOR X=1 TO LEN MS-4: IF MS(
X TO 2+X)="ito" THEN LET M=Y1: G
O TO 418
415 NEXT X: IF XX=8 THEN LET M=
Z
416 IF KS=9$ THEN LET M=Y1: GO
TO 418
417 LET M=Z
418 FOR X=1 TO LEN ES-4: LET PS
=ES(X TO 2+X): IF PS="hip" THEN
LET M=C(U): GO TO 421
419 IF PS="per" THEN LET M=F(U)
420 NEXT X
421 IF XX=8 AND M=0 THEN LET M=
Y1
422 IF M=0 THEN GO TO 140
423 LET ZA=M/2: IF ZA=INT(ZA)
THEN LET M=ZA: LET X1=1: LET H=M
: IF XX=7 OR XX=8 THEN GO TO 430
424 LET H=M: IF XX=7 OR XX=8 TH
EN GO TO 430
425 LET PS=VS: GO SUB 50: IF ZA
=INT ZA THEN LET CC=18: GO TO 42
7
426 IF X1<>1 THEN LET CC=112: L
ET PS=STR$ X1: GO SUB 50
427 LET CC=129-CC: LET PS="O":
GO SUB 50: IF ZA=INT ZA THEN LET
M=M
428 IF M<>1 THEN LET CC=149-CC:
LET PS=STR$ M: GO SUB 50
429 GO TO 600
431 FOR X=1 TO LEN ES-5: LET OS
=ES(X TO 3+X): IF OS="meta" THEN
GO TO 435
432 IF OS="piro" THEN GO TO 436
433 IF OS="orto" THEN GO TO 437
434 NEXT X
435 LET H=H+1: LET X5=2: GO TO
438
436 LET H=H+2: LET X5=4: GO TO
438
437 LET H=H+3: LET X5=6
438 IF X1=2 THEN LET ZB=H/2: IF
ZB=INT(ZB) THEN LET H=ZB: LET
X5=X5/2: LET X1=1
439 IF XX=8 THEN GO TO 700
440 LET CC=75: LET PS=VS+"O"+"
H": GO SUB 50: IF X1<>1 THEN LE
T CC=107: LET PS=STR$ X1: GO SUB
50
450 IF H<>1 THEN LET CC=139: LE
T PS=STR$ H: GO SUB 50
460 IF X5<>1 THEN LET CC=170: L
ET PS=STR$ X5: GO SUB 50
470 GO TO 600
500
510 FOR X=1 TO 29: FOR M=1 TO L
EN ES-LEN AS(X)+1: IF ES(M TO L
N AS(X)-1+M)=AS(X) THEN LET U=X
511 NEXT M: NEXT X
515 LET VS=B$(U): LET X1=A(U):
LET Y2=B(U)
520 IF KS=9$ THEN LET M=X1: GO
TO 540
530 LET M=Y2
540 IF M=0 THEN LET M=X1
545 IF M=0 THEN GO TO 140
550 LET ZC=M/2: IF ZC=INT(ZC)
THEN LET M=ZC: GO TO 565
560 LET PS=VS+"O": GO SUB 50:
LET CC=112: LET PS="2": GO SUB 5
0: IF M<>1 THEN LET CC=149: LET
PS=STR$ M: GO SUB 50
561 GO TO 600
565 LET PS=VS+"O": GO SUB 50: I
F M<>1 THEN LET CC=132: LET PS=S
TR$ M: GO SUB 50
600
610 LET FF=6: LET ZZ=105: LET C
C=5: LET PS="pulse una tecla": G
O SUB 50: BEEP 12,0
620 PRUSE 0: IF INKEY$="h" THEN
CLS : CLEAR : STOP
630 RUN 10
700
710 IF XX=8 THEN LET ES=MS
720 FOR I=1 TO 29: FOR X=1 TO L
EN ES-LEN AS(I)+1: IF ES(X TO L
N AS(I)-1+X)=AS(I) THEN LET Z=I
721 NEXT X: NEXT I
725 LET X2=A(Z): LET Y2=B(Z): L
ET JS=B$(Z)
730 IF KS=9$ THEN LET K=X2: GO
TO 750
740 LET K=Y2
750 IF K=0 THEN LET K=X2
760 IF K=0 THEN GO TO 140
770 IF XX=8 THEN GO TO 800
780 LET PS=VS+"(OH)": GO SUB 50
: IF K<>1 THEN LET CC=175: LET P
S=STR$ K: GO SUB 50
790 GO TO 600
800
810 IF I/2=INT(I/2) AND X5=2 T
HEN LET K=I/2: LET X5=X5/2
820 LET CC=45: LET PS=VS+"("+"V
```

```
$+"O)": GO SUB 50
830 IF X5<>1 THEN LET CC=77: LE
T PS=STR$ X5: GO SUB 50
835 IF X1<>1 THEN LET CC=139: L
ET PS=STR$ X1: GO SUB 50
840 IF H<>1 THEN LET CC=175: LE
T PS=STR$ H: GO SUB 50
845 IF K<>1 THEN LET CC=201: LE
T PS=STR$ K: GO SUB 50
850 GO TO 600
1000
1020 CLEAR : RESTORE : PRINT AT
3,5;"F O R M U L A C I O N ";AT
5,7;"QUIMICA INORGANICA"
1030 LET ZZ=0: LET FF=0: LET CC=
0: LET I=0
1040 DIM AS(29,4): DIM BS(29,2):
DIM A(29): DIM B(29)
1050 DATA "Li","Li",1,0,"sodi"
,"Na",1,0,"pota","K",1,0,"rubi",
,"Rb",1,0,"arge","Ag",1,0,"berl",
,"Be",2,0,"magn","Mg",2,0,"calc",
,"Ca",2,0,"estr","Sr",2,0,"radi",
,"Ba",2,0,"cinc","Zn",2,0,"cadm",
,"Cd",2,0,"bori","B",3,0,"alum",
,"Al",3,0,"auri","Au",1,3,0,"cupr",
,"Cu",1,2,"merc","Hg",1,2
1070 DATA "crom","Cr",2,3,"mang",
,"Mn",2,3,"ferr","Fe",2,3,"coba",
,"Co",2,3,"niqu","Ni",2,3,"plum",
,"Pb",2,4
1080 DATA "esta","Sn",2,4,"plat",
,"Pt",2,4,"gali","Ga",3,0,"indi",
,"In",3,0,"tali","Tl",3,0
1090 FOR X=1 TO 29
1100 READ AS(X),BS(X),A(X),B(X)
1110 NEXT X
1120 DIM CS(17,3): DIM DS(17,2):
DIM E(17): DIM F(17)
1130 DATA "clo","Cl",1,3,5,7,"br",
0,"Br",1,3,5,7,"iod","I",1,3,5,
7,"n","N",5,1,3,5,7,"os","O",1,3,
5,7,"rs","As",5,1,3,5,7,"su",
1140 DATA "ant","Sb",1,3,5,7,"se",
1,"S",2,4,6,0,"sel","Se",2,4,6,
0,"tel","Te",2,4,6,0,"car","C",4,
0,2,4,0,"sil","Si",0,2,4,0,"flu",
0,"F",0,2,4,0
1150 DATA "bis","Bi",1,3,5,7,"as",
t,"At",1,3,5,7,"pol","Po",2,4,6
,0,"ger","Ge",0,2,4,0
1160 FOR Y=1 TO 17
1170 READ CS(Y),DS(Y),C(Y),D(Y),
E(Y),F(Y)
1180 NEXT Y
1190 LET FF=5: LET ZZ=80: LET CC
=0: LET PS="H INTRODUCIR la": GO
SUB 50: LET FF=5: LET ZZ=100: L
ET PS="formula quimica": GO SUB
50
1200 BEEP 12,0: INPUT " * >> ";
LINE ES:CLS
1210 PRINT AT 3,(32-(LEN ES+6))/
2;" * ES:"
1220 LET CC=80: LET KS=ES(LEN ES
-2) TO LEN ES: LET IS=ES( TO 3
)
1230 FOR A=1 TO 9
1240 DATA "hidrico","amina","uro",
"anhidrido","hid,orido","oxid",
o,"acido","ato","ito"
1250 READ IS
1260 FOR X=1 TO LEN ES-LEN IS+1
1270 IF ES(X TO LEN IS-1+X)=IS T
HEN LET XA=GO TO 1290
1280 NEXT X: LET XX=0
1290 LET JS="oso": LET H="ico"
1300 IF XX=9 THEN LET XX=8
1310 GO TO (1320 AND XX=0)+(100
AND XX=1)+(200 AND XX=2)+(300 AN
D XX=3)+(400 AND XX=4)+(700 AND
XX=5)+(500 AND XX=6)+(400 AND XX
=7)+(400 AND XX=8)
1320 NEXT A
1400 GO TO 140
```

LISTADO 2

```
1 210F5B7E2322005B6F3C 596
2 082E0029A2E9E8B35C 819
3 093E932045B3A085B32 434
4 095B3A0A5B32085B309 479
5 32055B7E2322025B0732 491
6 065B3A0A5B3202323A04 456
7 5B3D20183A0E5B473A0C 512
8 5B4F3A0A5B010520FC32 797
9 0A5B2A005B32037E3204 612
10 5B3A0D5B473A095B0032 660
11 095B2A025B0C3207E3205 643
12 5B3A0C5B473A095B03207 538
13 5B3A0D5B473A095B047EC1 1217
14 3A075B3C32075B0D20F1 650
15 3A085B3C32085B0520D0 624
16 3A085B3C32085B0520D0 764
17 080402013A085CEFF47 871
18 3A0D5C8A0473A085B6F8 1157
19 6F3A075BFEC0D01F1F1 1014
20 6E1F67CB1CCB1DCB1CCB 1261
21 1DCB1CCB1D3E5B84673A 983
22 8E5C4B0B773A075B47E6 1152
23 07F64057781F1F1FE618 687
24 846778171FE606F3A08 1080
25 5B471F1F1FE61F85F6B 1043
26 219C7E78E6074F060009 766
27 461A21055B462003B0 718
28 12C92F802F12C9000000 708
29 0017DC0ACE05E7501A00 807
```

DUMP: 40.000
 N.º BYTES: 300

POKES

RED LED

Últimamente las cartas telegrama están de moda. Prueba de ello, la de Jorge Vila, de Gerona, que nos envía un poke que proporciona energía infinita.

POKE 31926,201

P.D.: Jorge, no pasa nada si gastas un poquito más de papel en tus cartas.

THUNDERCATS

César Martín, de Madrid, nos cuenta cómo conseguir facilidades en este difícil arcade de Elite.

El truco se puede desarrollar en la fase 3 (la de los bonus), en donde el tiempo, al contrario que en las demás, corre hacia adelante, por lo que nos podemos quedar en dicha fase todo el tiempo que deseemos. El único

inconveniente es que aparezcan los enanos y al evitarlos mediante un salto caigamos en los ansiosos cuernos de uno de los toros que frecuentan el lugar.

Para evitarlo, nos colocaremos entre las dos primeras piedras de la izquierda, de tal forma que siempre se ven a dos enteras en la pantalla. Así conseguiremos que ningún enano con escudo entre dentro y podremos eliminar a todos los toros. También podréis destruir los famosos hongos que os conceden puntos, armas o vidas, sobre todo de estas últimas hasta que alcanzéis un máximo de nueve, tras lo cual puede resultar mucho más fácil rescatar a Tigra.

DEFLEKTOR

Difícil, bastante difícil nos lo ha puesto Costa Panayi en su último juego. Solucionar este problema puede que no sea excesivamente complicado si contáis con la ayuda del poke que nos envía Carlos Pelayo, de Alicante:

POKE 33818,n n = número de vidas



MOTOS

Cuanto menos nos enrollemos mejor.

POKE 42241,0 vidas infinitas

Autor: Carlos Albert, de Barcelona.

REX HARD

Nos encantaría contestar a las preguntas que nos formula este lector, al igual que publicar su nombre para agradecerle el que nos haya mandado estos pokes, pero ha sido tan olvidadizo que no podemos hacer ninguna de las dos cosas y sólo nos limitamos a publicar sus pokes que son correctos y os concederán grandes ventajas en este programa de Mr. Chip.

POKE 27936,201 vida infinita

POKE 46016,150 tiempo infinito

POKE 28054,201 disparos

infinitos

POKE 26575,24:

POKE 26575,1 no hace falta sol



AGENTE X II

Luis Miguel Agudelo, de Guipúzcoa, ha decidido ayudarnos a conseguir que el Profesor Mad no se salga con la suya y triunfe de nuevo la paz. Para ello nos envía la siguiente ristra de pokes:

POKE 57821,201 energía infinita 1.ª parte

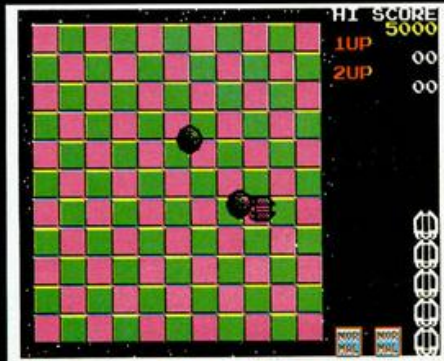
POKE 62499,201 energía infinita 2.ª parte

POKE 50561,201 energía infinita 3.ª parte

Las claves de acceso a las dos partes son:

2.ª Parte: «HERE COME OL'FLAT TOP»

3.ª Parte: «THERE'S NO ESCAPING IT»



SE LO CONTAMOS A...

**VÍCTOR MANUEL
PEREZ MUÑOZ
(CÁDIZ)**

Tu objetivo en el juego de Ocean, **Frankie goes to Hollywood** es convertirte en una persona completa. Debes investigar, curiosear... Puedes llevar hasta ocho objetos y tienes que realizar una serie de tareas en la casa que irán aumentando tu puntuación. También te tropezarás con un asesinato. Curiosamente todas las pruebas apuntan a que tú eres el asesino. Dispones de 23 pistas para demostrar tu inocencia y descubrir cuál de los otros nueve personajes del juego es el culpable. Una vez resuelto todo esto, deberás dirigirte a la Cúpula del Placer para concluir la aventura encontrándote a ti mismo tal y como eres. Fácil ¿verdad?

**CARLOS MORALES PARDO
(BARCELONA)**

La clave secreta que sólo tú y nosotros conocemos para poder acceder a la segunda parte del **Army Moves** es 27351. Cuidado no se la pases a nadie, es cuestión de vida o muerte.

Pergaminos. Si, claro, pergaminos... Ocho son los que has de recoger en el **Fist II**. Que no se te olvide acabar con el Malvado Señor de la Guerra. Lo reconocerás porque es el jefe de la pandilla de karatekas y también porque es tu hermano gemelo. Para que fíes de la familia. ¡Suerte!

**J. IGNACIO OMIA
SAN ISIDRO
(CÁDIZ)**

En el juego **Saboteur II** no es necesario matar a todos los vigilantes del edificio para coger la moto. Es evidente que, si en tu misión de sabotaje te llevas por delante más vigilantes, más te pagarán las personas que te han contratado; pero no es necesario ser un sádico. Si lo que quieres es coger la moto, simplemente ponte hacia su mitad y dale al joystick hacia arriba. La protagonista subirá en ella y se dirigirá a una vertiginosa velocidad hacia la salida.

**JOSE ROMAN ARENAS
(CÓRDOBA)**

Consultamos la esfera mágica para contestar tus preguntas sobre el **Great Escape**.

La brújula sirve para no perderte una vez que has salido del campo de prisioneros, es decir, cuando has logrado fugarte. La botella de color rojo que tiene en medio una «P», es la botella de veneno —poison— que puedes utilizar para drogar a los perros.

Las entradas secretas del campo de concentración en el que te encuentras son dos: una, en la habitación de la pala, dentro del edificio, y que te lleva entre las verjas de la zona este, y la otra, en tu dormitorio que llega hasta el campo de recreo.

Para fugarnos en condiciones, es decir, para que una vez fuera del campo de prisioneros no nos vuelvan a capturar, debemos tener en nuestro poder los siguientes objetos: la brújula y la documentación o bien, la brújula y la bolsa.

En este programa puedes poner todos pokes que quieras, no hay límite. Aquí te ofrecemos algunos de ellos:

Great Escape:

POKE 41182,0 Moral infinita
POKE 45619,0
POKE 45928,0 Atraviesa puertas



**MIGUEL ANGEL
DEL ARCO OSUNA
(HUELVA)**

Para pasar el cocodrilo de **Three weeks in Paradise** de Mikro Gen, lo que debes hacer es llevar el bolso de Wilma. Así no te atacará. El agujero que buscas se encuentra en la pantalla de la izquierda al cocodrilo.

**FERNANDO DEL TORO
JIMÉNEZ
(MADRID)**

No puedes quejarte, que no se te ocurra:

Gun Runner:

POKE 49171,0 Vidas infinitas
POKE 49079,175 Inmunidad
POKE 49053,0 Escudo infinito
POKE 48976,0 Jet pac infinito

Ms. Pacman:

POKE 52887,0 Vidas infinitas

Xevious:

POKE 35352,0 Sin enemigos móviles

Commando:

```
10 REM CARGADOR PARA COMMANDO
15 CLEAR 40000
20 LOAD "CODE"
30 POKE 65387,203: POKE 65379,
60: POKE 65380,15: POKE 65382,16
8: POKE 65383,185
40 FOR N=65482 TO 65497: READ
A: POKE N,A: NEXT N
50 RANDOMIZE USR 65263
100 DATA 175,50,122,184,50
110 DATA 4,105,50,5,105
120 DATA 50,6,108,195,30
130 DATA 100
```

1942:

```
10 REM CARGADOR PARA 1942
20 CLEAR 65535: LET T=0
30 FOR N=65400 TO 65428: READ
A: POKE N,A: LET T=T+A: NEXT N
40 IF T<3340 THEN PRINT "ERROR"
R EN DATAS: STOP
50 RANDOMIZE USR 65400
60 DATA 221,33,0,64,17,232,189
61,50,55,205,86
62 DATA 5,48,241,175,50,54,182
61,50,80,204,205
80 DATA 107,13,195,47,204
```

**JOSÉ MANUEL
GARCÍA OLIVA
(SEVILLA)**

Para poder jugar con la segunda parte del juego **Elecciones generales** lo que debes hacer es:

1. Grabar los datos de la primera parte en una cinta.
2. Hacer RESET al ordenador.
3. Teclear LOAD " ".
4. Cargar la segunda parte de **Elecciones generales**.
5. Pulsas la tecla «1» que es la opción que permite cargar los datos guardados en cinta de la primera parte.
6. A jugar...

Confiamos en que ganes las elecciones. Ten cuidado en los mítines que das y ojo con hacer trampas.

**DAVID BALLESTRINO
(MADRID)**

Si nos descuidamos nos llenas tú solo la sección:

Thing Bounces Back:

POKE 38189,5 Vidas infinitas

Renegade:

POKE 41048,195 Vidas infinitas
POKE 40345,201 Tiempo infinito
POKE 36066,201 Enemigos no atacan

Prohibition:

POKE 30235,201 Tiempo infinito
POKE 25422,33 Vidas infinitas
POKE 26372,201 Escudos infinitos

Sentinel:

POKE 37389,201 Energía infinita

SE LO CONTAMOS A...

Great Gurianos:

POKE 34962,0 Vidas infinitas
POKE 34362,0 Cargar cualquier nivel

Slap Flight:

POKE 48456,0 Vidas infinitas
POKE 4709,0
POKE 4710,0
POKE 47811,0 Inmunidad

Sgrizam:

POKE 3458,0
POKE 29534,0 Vidas infinitas
POKE 29519,0

Impossaball:

POKE 41185,0 Vidas infinitas
POKE 34025,201 Sin obstáculos
POKE 37534,201 Tiempo infinito

Head Over Hells:

POKE 36679,0 Disparo, vuelo y saltos infinitos
POKE 47180,201 Inmunidad
POKE 43559,0 Vidas infinitas

Antiridad:

POKE 54528,24 Vidas infinitas
POKE 54639,1 Energía infinita

Alian Evolution:

POKE 58228,0 Vidas infinitas

Saboteur II:

POKE 61340,201 Energía infinita
POKE 35122,0 Tiempo infinito

Saboteur:

```
10 REM CARGADOR PARA SABOTEUR
15 CLEAR 24200
20 LOAD "SCREENS"
30 LOAD "CODE"
40 RANDOMIZE USR 63972
```

Game Over:

```
10 REM CARGADOR PARA GAME OVER
15 CLEAR 65535: LOAD "CODE"
POKE 25037,201
20 RANDOMIZE USR 25000
30 REM PONER AQUI LOS POKES
40 RANDOMIZE USR 31620
```

... pero como cubre gran parte de las solicitudes de nuestros lectores, contestamos así a unos cuantos. No decimos el número porque os asustaríais.

JOSÉ ANTONIO NARVAEZ GARCÍA (CÁDIZ)

Tranquilízate Berk, la luz de Clive nos ha iluminado el camino, y tras consultar con nuestra esfera mágica, los Magos de Tokes y Pokes nos disponemos a poner remedio a tu sufrimiento en **Trap Door**. Allá va nuestro hechizo. Ojalá surta efecto en el malvado monstruo que te esclaviza:

Can of Worms (gusanos enlatados). Se va a la habitación del puchero y se coge la lata. Se abre la trampilla y se cogen tres gusanos, que se echan en el

bote. Ahora se pone en el ascensor y se lo subimos al jefe.

Bottle of Eyeball (botella con globos oculares). Nos vamos a donde está el cazuelo, subimos las escaleras y cogemos el vaso amarillo, lo miramos y veremos una caja en la que pone SEED. Vamos hacia la izquierda y veremos tres macetas. Ahora sacamos los pequeños ojos y echamos uno en cada tiesto. Lo dejamos un rato hasta que salgan unas plantas altas con unos grandes ojos encima. Mientras crecen nos vamos a la derecha y empujamos el tonel hasta dejarlo debajo de la terraza de la misma pantalla y volvemos a por los ojos. Echamos los mismos en el tonel y vamos abriendo y cerrando la trampilla hasta que veamos unos grandes ojos, que dejaremos salir. Veréis que tiene complejo de rana y que irá saltando de pantalla en pantalla. Entonces colocamos el tonel de tal forma que el muñeco caiga encima. Antes de que ocurra esto, dejaremos la botella en la boca del grifo. Cuando caiga encima el muñeco, saltará tres veces y veréis que la botella se va llenando. La dejamos en el ascensor y se la subimos.

Some Fried Eggs (huevos fritos). Abrimos la trampilla hasta que salga un pájaro rojo. Nos vamos a

la pantalla de la izquierda y cogemos el cubo, del cual sacaremos una bala. La ponemos encima de la trampilla y dejamos la bandeja blanca a mano. Cuando pase el pájaro por encima de la trampilla la abrimos y la cerramos rápidamente y veremos que sale disparada hasta alcanzar el pájaro, entonces se le pondrán los ojos como platos. Este es el momento de coger la bandeja y seguir al pájaro. Cuando se pare, nos ponemos debajo de él y depositará un huevo en nuestra bandeja. Dejamos la bandeja en la lumbre un rato y cuando empiece a freír la retiramos y se la subimos al jefe.

Boiles Slimies (sin comentarios). Se coge el vaso amarillo y se deja cerca de la puerta que da al lago subterráneo. Nos metemos y sacamos tres bichos con ojos que introduciremos en la cazuela del mismo modo en que metimos los ojos gigantes en el tonel. Abrimos la trampilla hasta que salga una bola con trompetilla y nos lo montamos de tal manera que la llama que suelta caliente la cazuela. Esta empezará a echar humo, entonces la llevamos al ascensor y se la subimos.

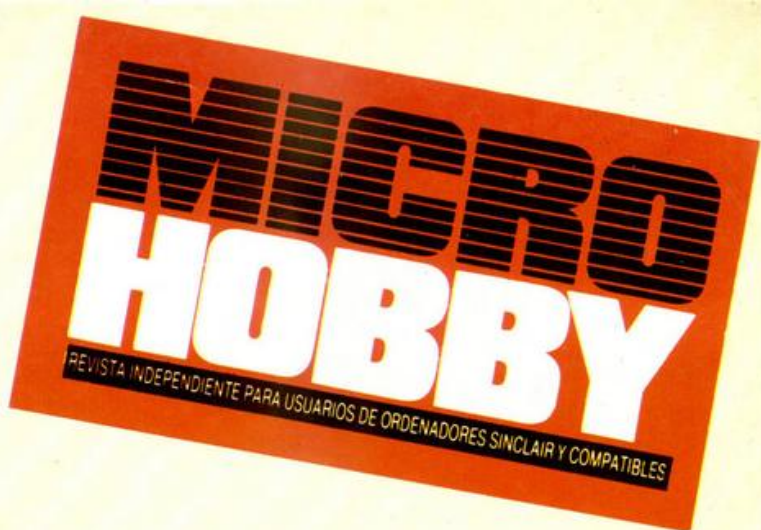
Lo sentimos, pero la esfera mágica se niega a dar más pistas. ¡Suerte!

EL RINCÓN DEL ARTISTA

JOSÉ LUIS RUEDA (CÓRDOBA)



**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.

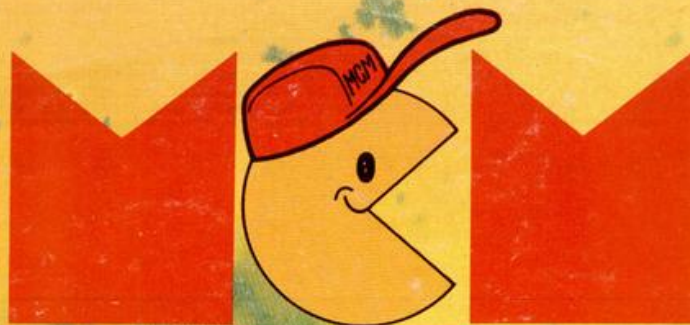
Para beneficiarte de esta extraordinaria oferta, no tienes más que enviarnos el Cupón de Suscripción encartado en el interior de la revista, o si lo prefieres, puedes suscribirte por teléfono.

**Más rápido
más cómodo**

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

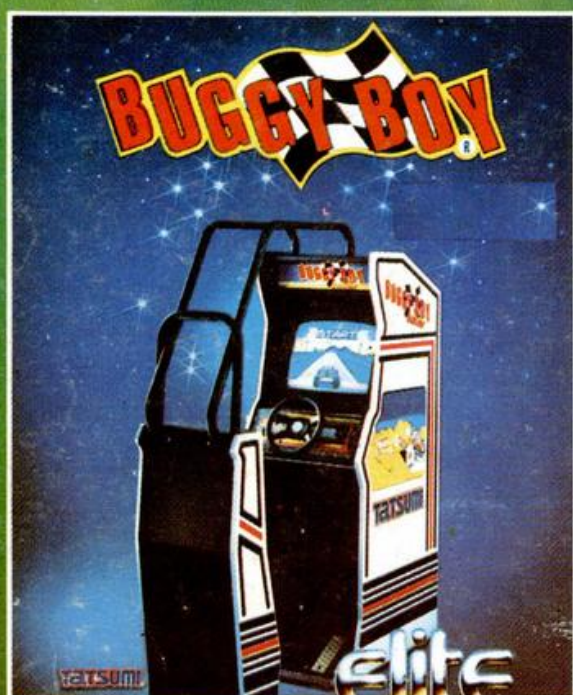
CLUB DEL SUSCRIPTOR

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.



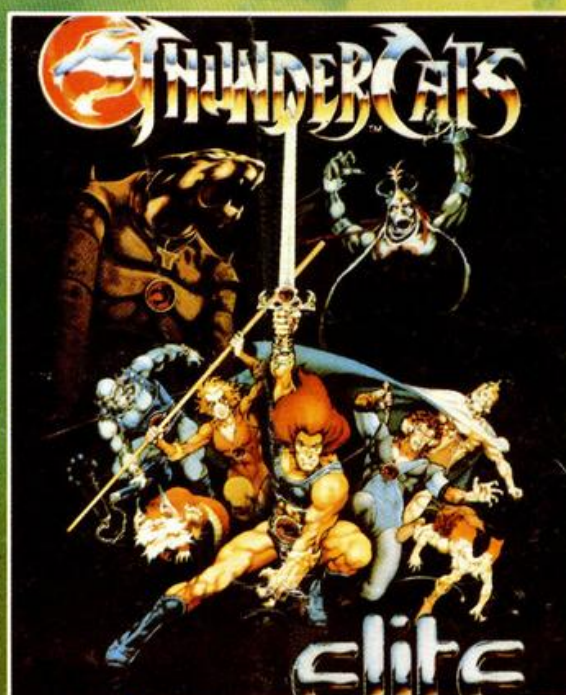
S O F T W A R E

conecta con la aventura



BUGGY BOY

Móntate en este buggy y prepárate para el viaje más movido que hayas hecho jamás. Cinco endiablados circuitos te esperan...



THUNDERCATS

Penetra en espesos bosques y baja a las cavernas del mal. Disfruta en tu pantalla de unos escenarios escalofriantes, donde la lucha es a muerte!!!



conecta con la aventura

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
MCM SOFTWARE
C/. SERRANO, 240
TELEF. (91) 314 18 04