

AMSTRAD PERSONAL

Año II • Nº 9 • REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD • 350 PTAS.

Expertgen (CPC) EL PROGRAMA QUE PIENSA

JUEGOS (CPC, PC)

NEBULUS, WESTERN GAMES

VP PLANNER (PC)

LA HOJA DE CÁLCULO EN TRES DIMENSIONES

EL SECRETO DE LA TURBO PROTECCIÓN (CPC)

CÓMO CREAR PROGRAMAS CARGADORES

ASÍ FUNCIONAN LOS ORDENADORES:

LAS CLAVES DESCONOCIDAS DE LA INFORMÁTICA

HOBBY PRESS

Vuele a su quiosco antes de que se agote.

VOLAR POR HOBBY ES ALGO MARAVILLOSO



**EL N°2 YA
A LA VENTA**

Ya ha despegado la primera revista mensual hecha para los que aman la aviación deportiva.

Si sueña con poner aire por medio, entre usted y la tierra, empiece por VOLAR.

Parapente, ultraligero, ala delta, aviación amateur, globo aerostático... cualquier sistema es bueno para VOLAR.

Ahora, con la posibilidad de ganar un ultraligero. No deje que vuele de sus manos esta oportunidad.

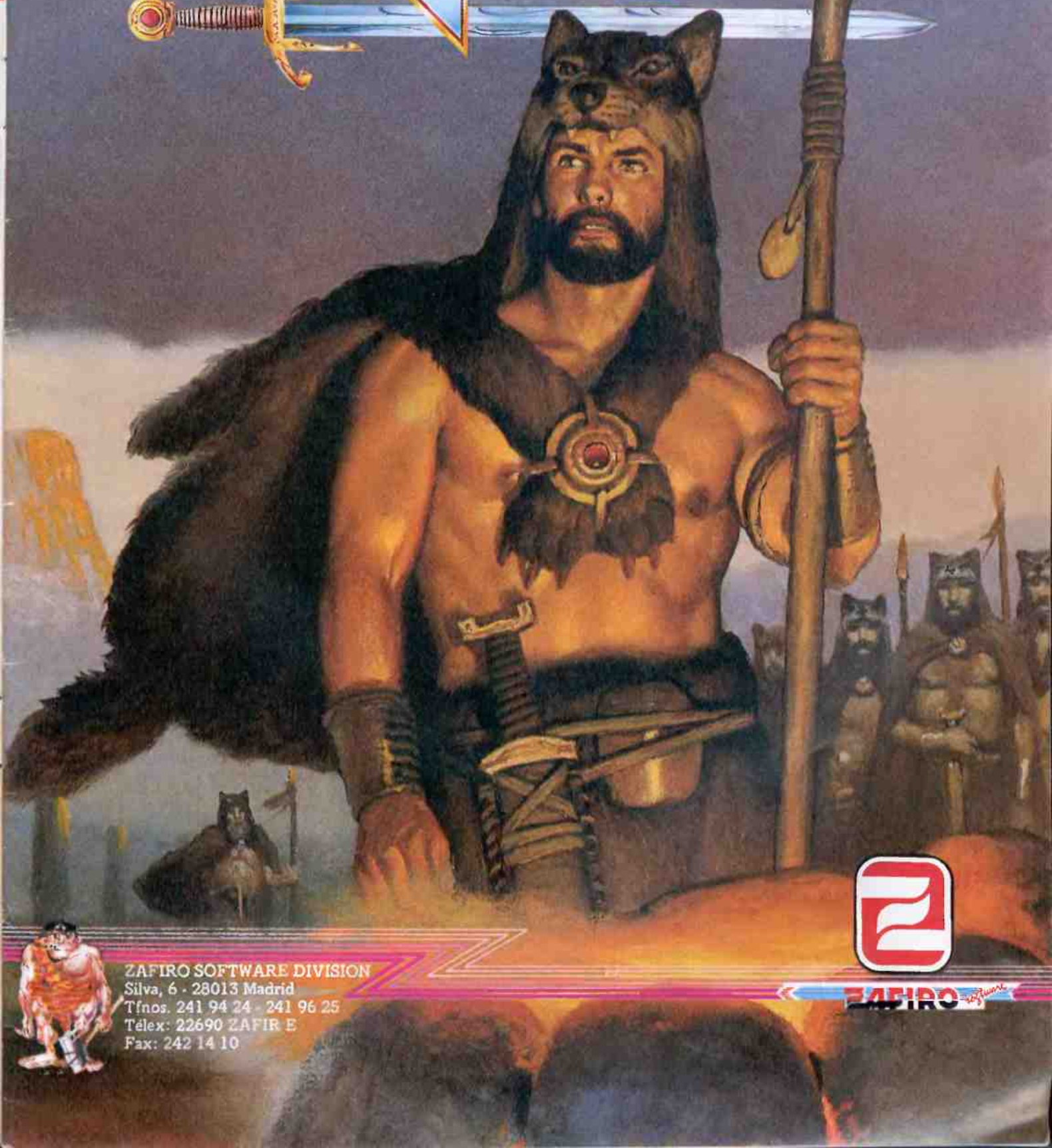
Atrape VOLAR en su quiosco antes de que se acabe.

Si desea suscribirse,
puede hacerlo
telefónicamente:
(91) 734 65 00



HOBBY PRESS. Para gente inquieta.

ATROC



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



ZAFIRO software

SUMARIO

JUN 88

Actualidad

18 HOY POR HOY

Cómo fue el 20 aniversario de Amstrad. Amstrad a la cabeza: resultados económicos de 1987.



CPC

10 SISTEMAS EXPERTOS

Un programa increíble, que razona por sí mismo, y nos va a permitir aprender y enseñar sobre cualquier tema que se le introduzca.

12 DESPROTECCIÓN

Pedro Cuenca nos cuenta los secretos de la protección Turbo y cómo construir nuestros propios cargadores.



21 PROGRAMANDO JUEGOS DE AVENTURAS

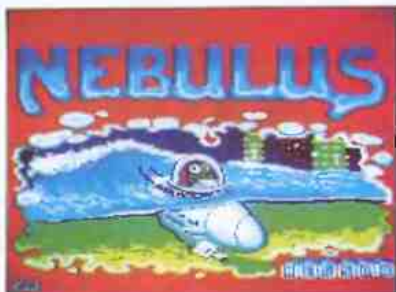
José Carlos Alia resume y sintetiza, ampliándola, toda la información de sus tres artículos precedentes. Ya no es difícil construir un juego de aventuras de alto nivel.



Juegos

34 LLEGAR AL FINAL

Cuatro páginas repletas de cargadores, pokes y trucos enviadas por nuestros lectores, permiten finalizar con éxito los juegos más famosos del momento.



40 ESTE MES... NEBULUS

Un juego sorprendente por su sencillez y adictividad. Contamos todo lo necesario para acabarlo.

57 ASI FUNCIONAN LOS ORDENADORES

Una versión exhaustiva y necesaria para todo aquel que pretenda comprender la base física de la informática.



42 ESTE MES... WESTERN GAMES

Varios juegos breves reunidos en uno solo, con unos gráficos increíbles para estar hechos en modo cero. Explicamos paso a paso cómo vencer a cada uno de ellos.



PC

68 SOFTWARE PC

De vez en cuando, un vistazo al software vertical resulta conveniente, sobre todo si se trata de un producto tan bien acabado como el que nos ocupa.



72 TRUCOS GEM

Los usuarios del Gem Basic nunca más tendrán que preocuparse de los errores a la hora de teclear el listado de un programa. El depurador se lo soluciona.

74 EN 8086



Damos otro paso adentrándonos en el mundo de potencia y velocidad del microprocesador del Amstrad PC.

76 UTILIDADES MSDOS

Seguridad para sus discos: cuando la necesidad se convierte en lema, lea este artículo.



78 SOFTWARE PC

De vez en cuando surge un programa que aúna las mejores cosas de varios mundos. Éste es el caso del Vpplanner, un excelente híbrido entre base de datos y hoja de cálculo totalmente compatible con los programas estándar del mercado.



4 SUMARIO

6 SISTEMAS EXPERTOS

—Por Félix Aranda.

12 DESPROTECCIÓN

—Por Pedro Cuenca.

16 LIBROS

18 HOY POR HOY

21 PROGRAMANDO JUEGOS DE AVENTURAS

—Por José Carlos Alia.

26 INFOBYTES

29 SERIE ORO

—Worm. Por Isabel Luna García.

34 LLEGAR AL FINAL

40 ESTE MES... NEBULUS

42 ESTE MES... WESTERN GAMES

44 PREVIEWS CPC

50 PREVIENS PC

52 DE CINTA A DISCO

54 MERCADO COMÚN

57 ASÍ FUNCIONAN LOS ORDENADORES

61 TRUCOS

64 UTILIDADES

—Gem para CPC por Daniel Calvo.

68 SOFTWARE PC

—Gestión de médicos.

70 CARGADOR UNIVERSAL

72 TRUCOS GEM

74 EN 8086

—Por Javier García.

76 UTILIDADES MSDOS

78 SOFTWARE PC

—Vpplanner

EDITA: HOBBY PRESS, S. A. PRESIDENTE: María Andino CONSEJERO DELEGADO: José I. Gómez-Centurión SUBDIRECTOR GENERAL: Andrés Avilaqas DIRECTOR GENERAL: Raquel Jiménez DIRECTOR: José M. Díaz REDACTOR JEFE: Juan José Martínez REDACCIÓN: Carmen Elías DISEÑO Y MAQUETACIÓN: Montse Fernández JEFE DE PUBLICIDAD: Blanca Erasmus COLABORADORES: Javier Barceló, David Sopuerta, Robert Chatwin, Antonio Cuadra, Eduardo Ruiz de Velasco, Daniel Calvo, J. Carlos Plaza y Pedro Cuenca. SECRETARÍA REDACCIÓN: María Cogorro. FOTOGRAFÍA: Carlos Candel y Miguel Lamana ILUSTRADORES: J. Igual, M. Barco, J. Siemens y Pejo 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 y María del Mar Calzada REDACCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD: Ctra. de Irún, km. 12,400 (Fuencarral), 28049 Madrid. Tel.: 734 70 12. Telefax: 734 82 98. DISTRIBUCIÓN: Coedis, S. A. Valencia, 245 Barcebona IMPRIME ROTEDIC S. A. Ctra. de Irún, km. 12,450 (MADRID) FOTOCOMPOSICIÓN: Novocomp S. A. Nicolás Morales, 38-40 FOTOMECAÁNICA: Iberico DEPÓSITO LEGAL: M-30370-87. Derechos exclusivos de la revista COMPUTING with the AMSTRAD.

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay: Cia. Americana de Ediciones, S. R. L. Sud América 1932 Tel.: 21 24 64 1909 BUENOS AIRES, Argentina. AMSTRAD Personal no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

Si hay algo que está suscitando verdadero interés y curiosidad dentro del mundo de los ordenadores, son los Sistemas Expertos (SE). Para los entusiastas de la IA presentamos a Expertgen, el programa que piensa.

EXPERTGEN



El programa que piensa (I)

Un Sistema Experto es un programa de ordenador que emula el razonamiento humano, aplicándolo a una Base de Conocimientos compuesta por reglas. La diferencia entre los SE y los programas convencionales reside en su aparente «inteligencia», al tener la capacidad de: razonar en base a los conocimientos de que dispone, de incorporar nuevos hechos suministrados o el resultado de su propio razonamiento y la capacidad de darnos aplicaciones de su proceso deductivo.

Alguno de los campos en que se utilizan son: medicina, ingeniería, química, análisis de circuitos, genética, mecánica, programación, cad/cam, etc.

Uno de los Sistemas Expertos más conocidos es *Mycin*, diseñado para realizar diagnósticos médicos en las áreas de septicemia y meningitis, de modo que a partir de la evidencia que se le presenta, hace un diagnóstico adecuado y recomienda su tratamiento. Además, es capaz de explicar su proceso de razonamiento, muy útil para la enseñanza. Puede razonar con niveles de incertidumbre y mediante el uso de probabilidades y datos incompletos. Consta de un total de 450 reglas.

Las clases de SE basados en reglas son:
De Aproximación Ascendente: Primero se reúne toda la información necesaria y después se intenta llegar a una conclusión.

De Aproximación Descendente: Aquí, por el contrario primero se parte de un objetivo o hipótesis y posteriormente se intenta demostrar, examinando todas las evidencias que lo soportan o contradicen.

Aproximación Mixta: Es la combinación de los dos sistemas descritos anteriormente. Normalmente trabajan mediante la aproximación descendente mientras se hacen progresos y conmutan al modo ascendente cuando encuentra alguna dificultad, éste es el caso del programa *Prospector* desarrollado para asesorar a los geólogos.

Los componentes de un Sistema Experto son:

Editor de reglas: Es la parte encargada de recoger el conocimiento en forma de reglas y actualizarlo mediante las sucesivas modificaciones y ampliaciones. El proceso de poner el conocimiento en forma comprensible para el sistema se conoce como ingeniería del conocimiento.

Base de conocimientos: Es el conjun-

to de reglas y hechos, es decir, el tema del que es experto el sistema.

Base de datos: Son los datos de que dispone actualmente del problema a resolver. Podemos verlo con la opción «Por qué».

Motor de inferencia: Es la parte más importante, ya que es la encargada de emular el razonamiento mediante la adecuada elección de las reglas que se han de utilizar en cada momento y pone al día la base de datos sobre el hecho a demostrar.

Interfaz de entrada y salida: Éste es el encargado de comunicarse con el usuario.

Nuestro programa utiliza el método de Aproximación Descendente y está formado por tres ficheros:

— «EXPERTO.bas». Dibuja la pantalla de presentación y ejecuta el fichero «EXPERTO1.bas».

— «EXPERTO1.bas». Es el programa realmente.

— «AYUDA.bas». Éste sólo lo utilizaremos una vez para generar el fichero que contenga la pantalla de ayuda.

Se ha cuidado extremadamente la facilidad de manejo de las diferentes op-

ciones porque el editar una buena Base de Reglas es una tarea bastante laboriosa, aunque muy gratificante. Son tres las diferentes formas de seleccionar las opciones:

- Con las teclas del cursor.
- Pulsando, en la mayoría de los casos, la inicial de la opción, excepto en las opciones de **Salir** (L), **imPresora** (P) e **inF.hipot** (F).
- Con las teclas de función. El contenido de estas podemos verlo pulsando «F1».

Opciones del generador

La mayoría de las opciones las conocéis, por haberlas utilizado en procesadores de texto, por tanto sólo comentaremos algunas de ellas.

— **Consultar:** Éste es el motivo de la realización de SE, la resolución de problemas. El sistema va haciendo preguntas que deberán ser respondidas con un «Sí» o un «No», que son las únicas respuestas que suministran información. Si el resultado lo conoce, dará la solución, y si no, da la respuesta de «hecho desconocido». También podemos pedirle más información sobre el dato que nos pregunta o sobre la

conclusión con la opción «Ayuda» y con la opción «Por qué» (por qué nos hace esa pregunta o ha llegado a esa conclusión) nos mostrará su actual base de datos y la hipótesis que intenta demostrar, por último podemos salir con la opción «Menú».

— **Unir:** Esta opción se utiliza para unir dos o más ficheros grabados independientemente. Es conveniente generar ficheros cortos para su más cómoda depuración, porque al hacer alguna modificación el sistema tendrá que saber qué reglas son hipótesis y cuáles son conclusiones (esto lo aclararemos más adelante). Si se quiere realizar una Base de Conocimientos muy grande los primeros ficheros deberán de ser de reglas que den conclusiones y el resto de hipótesis para la mayor rapidez de respuesta.

— **Editar reglas:** Para que el sistema pueda manejar el conocimiento deberá estar estructurado en forma de reglas, éstas constan de dos partes:

— **Parte izquierda:** Sólo podrá tener un dato (conclusión o hipótesis), se separa de la parte derecha por las partículas: «si» y «:». Las conclusiones se diferencian de las hipótesis en que estas últimas aparecen solamente en la parte izquierda de las reglas.

— **Parte derecha:** Como mínimo ten-

drá un dato, cada uno de estos datos se separará con cualquiera de las siguientes partículas: («y», «o», «e», «ni» y «que»).

Además también hay unas partículas que el editor desechará al analizar la regla como son: «si», «tiene», «es», «.» y «». No hay longitud máxima de una regla, aunque al editar está limitada a 256 caracteres, ya que la opción «insertar datos» nos permite insertar cualquier número de datos.

— **Editar ayuda:** A cada uno de los datos de las reglas se les puede asociar más información, como máximo 256 caracteres, siendo requerida con la opción «Ayuda» estando dentro de «Consultas».

— **Mover reglas:** Se utiliza para dar mayor velocidad de cálculo. Se pondrán las reglas que demuestren conclusiones antes de las hipótesis.

— Las opciones de **buscar**, **sustituir** y **ver datos** son muy útiles para evitar tener datos similares como «mamífero» y «un mamífero». Depuran las reglas.

NOTA: Los dos listados que faltan (**EXPERTO.bas** y **AYUDA.bas**), junto con un ejemplo explicativo del funcionamiento del programa, se publicarán en el número siguiente de *Amstrad Personal*.

```
10 'save "EXPERTO1"
20 '
30 GOSUB 5260:Inicializa
40 WHILE -1*Menu
50 nc=1:CLS
60 op=1:v=0:GOSUB 230:_Lineas
70 c$=""
80 FOR n=1 TO 400:NEXT:GOSUB 300:IF v=0 THEN v=1 ELSE v=0
90 c$=UPPER$(INKEY$):IF c$="" THEN 80
100 IF v=1 THEN GOSUB 300:v=0
110 ON INSTR(12$c$)+1 GOTO 200,120,160,180
120 IF v=0 THEN GOSUB 300:PRINT#nc,i$;:snl=y'_Enter
130 n=VAL(MID$(op$(nl,op),LEN(op$(nl,op))-4,2))
140 IF n=-1 THEN CLS:GOSUB 5190:GOSUB 300:GOSUB 5160:GOTO 40
150 nl=n:top=VAL(RIGHT$(op$(nl,0),2)):GOTO 60
160 op=op-1:IF op<1 THEN op=top'_Iz
170 GOTO 70
180 op=op+1:IF op>top THEN op=1'_Och
190 GOTO 70
200 n=INSTR(op$(nl,VAL(RIGHT$(op$(nl,0),2))+1),c$)'+_Op_directa
210 IF n=0 THEN 70 ELSE op=n:GOTO 120
220 WEND
230 top=VAL(RIGHT$(op$(nl,0),2)):l=VAL(LEFT$(op$(nl,0),2))'+_L_MENU
240 y=VAL(LEFT$(op$(nl,0),2)):IF y=snl AND y=1 THEN CLS#1
250 FOR c=1 TO top:ts=op$(nl,c):LOCATE#nc,VAL(LEFT$(ts,2)),y
```

```
260 IF nl=0 THEN LOCATE 30,20:PRINT#Men u de Opciones"
270 IF nl<>0 THEN CLS
280 PRINT#nc,MID$(ts,3,LEN(ts)-7);
290 NEXT:RETURN
300 ts=op$(nl,op):LOCATE#nc,VAL(LEFT$(ts,2)),y'_Inverso
310 PRINT#nc,i$;MID$(ts,3,LEN(ts)-7);:RETURN
320 '
330 ON nl+1 GOTO 340,350,360,370,380,410,420,390,430,440
340 ON op GOSUB 510,10,10,10,490:RETURN'_Menu
350 ON op-2 GOSUB 2080,10,10,10,10,4370,460:RETURN'_Editor
360 GOSUB 5190:ON op GOSUB 1660,4640,460:GOSUB 5160:RETURN'_Editar
370 ON op GOSUB 3950,3950,460:RETURN'_Sustituir
380 nc=0:GOTO 400'_Ver
390 IF op=7 THEN 400 ELSE GOSUB 5010:IF as="L" THEN RETURN ELSE nc=8
400 ON op GOSUB 3670,3790,3880,3790,3520,4850,460:RETURN
410 ON op GOSUB 4960,5120,4550,460:RETURN'_N_Varios
420 ON op GOSUB 2280,2270,2130,1610,460:RETURN'_Disco
430 ON op GOSUB 4200,3230,460:RETURN'_Mover
440 ON op GOSUB 2610,3080,460:RETURN'_Anular
450 '
460 snl=nl:nl=VAL(RIGHT$(op$(nl,op),2))'
```

```
_Salir
470 IF VAL(LEFT$(op$(nl,0),2))=snl THEN CLS#1
480 LOCATE#1,1,2:PRINT#1,SPACE$(79):RETURN
490 GOSUB 2100:MODE 2:NEW:END'_Terminar
500 '
510 IF nh<1 THEN CLS#1:RETURN'_CONSULTAR
520 IF bh=1 THEN GOSUB 2490
530 w=0:CLS#1:LOCATE#1,9,1
540 PRINT#1,i$' & "i$" si "i$" N "i$" no "i$" P "i$" por que "i$" A "i$" ayuda "i$" M "i$" menu"
550 FOR n=0 TO INT(nud/ndv):d$(n)=""':NEXT:nd=0:hd=0:as=""
560 FOR h=1 TO nh
570 s=0:IF info=1 THEN 610
580 FOR n=1 TO h-1:IF r$(h(n))=r$(h(n)) THEN n=h-1:s=1
590 NEXT
600 IF s=1 THEN 860
610 FOR n=0 TO INT(nud/3):ra(n)=0:NEXT:nra=0
620 IF info=1 THEN hh=1 ELSE hh=h
630 FOR n=hh TO nh:IF r$(h(n))=r$(h(n)) THEN nra=nra+1:ra(nra)=h(n):h2=nra
640 NEXT
650 FOR h0=h2 TO 1 STEP -1
660 il=h0:i2=h0:r1=i2:rr1=r1:nra=h0
670 pra=0:FOR i0=i1 TO i2:GOSUB 900:v=0
680 FOR e0=e1 TO e2:GOSUB 1000
690 IF negativa=1 THEN e0=e2:i0=i2:6
GOTO 770
700 IF v=e2-e1+1 THEN GOSUB 930
```



```

710 IF s=1 THEN 770
720 FOR r0=1 TO m:IF r$(r0)=r$(e
0) THEN GOSUB 960
730 NEXT
740 h$=r$(e0):IF LEFT$(h$,3)="no" T
HEN h$=RIGHT$(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no
"+h$
750 FOR r0=1 TO m:IF r$(r0)=h$ T
HEN GOSUB 960
760 NEXT
770 NEXT:NEXT
780 IF negativa=1 THEN 850
790 IF pra=0 AND info=1 THEN info=0:RE
TURN
800 IF pra=0 AND info=0 THEN GOSUB 107
0
810 IF hd=1 THEN GOSUB 1510:h0=1:h=nh:
GOTO 850
820 IF a$="M" THEN h0=1:h=nh:GOTO 850
830 IF a$="N" THEN a$="":GOTO 850
840 i1=i2+1:i2=r2:GOTO 670
850 NEXT
860 NEXT
870 CLS:IF a$="M" THEN CLS:RETURN
880 IF hd=0 THEN GOSUB 1470
890 GOTO 550
900 el=ra(i0)' Primer y Ultimo E.
910 FOR n=1 TO nr:IF r(n)=el THEN e2=r(n
+1)-1:n=nr
920 NEXT:el=ra(i0)+1:RETURN
930 nd=nd+1:d$(nd)=r$(el-1)'Activa regla
940 IF d$(nd)=r$(h(h)) THEN hd=1
950 RETURN
960 v=0'Se ha activado
970 FOR n=r1 TO nra:IF r(n)=r(r0) THEN
v=1:n=nra
980 NEXT:IF v=0 THEN nra=nra+1:r(nra)=r
(r0):pra=pra+1:r2=nra:r0=nr
990 RETURN
1000 h$=r$(e0):s=0:negativa=0'Es la en B
.O.
1010 FOR d=1 TO nd:IF d$(d)=h$ THEN v=v+
1:d=nd:s=1
1020 NEXT:IF s=1 THEN RETURN
1030 IF LEFT$(h$,3)="no" THEN h$=RIGHT$
(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no "+h$
1040 FOR d=1 TO nd:IF d$(d)=h$ THEN d=nd
:negativa=1
1050 NEXT:RETURN
1060
1070 FOR z=nra TO h0 STEP -1:i0=z:GOSUB
900:x=0'Pregunta
1080 FOR e0=e1 TO e2:GOSUB 1000
1090 IF negativa=1 THEN a$="N":GOTO 11
30
1100 IF s=1 THEN x=x+1:GOTO 1140
1110 h$=r$(e0):GOSUB 1170
1120 IF a$="M" THEN e0=e2:z=h0:GOTO 11
50
1130 IF a$="N" THEN e0=e2:z=h0:hd=0:GO
TO 1150:ELSE x=x+1
1140 IF x=e2-e1+1 THEN GOSUB 930
1150 NEXT:NEXT:RETURN
1160
1170 k=INSTR(h$,"no")'Pregunta
1180 IF k=1 THEN d$=RIGHT$(h$,LEN(h$)-3)

```

```

ELSE d$=h$
1190 PRINT"Conteste ";l3$;" ";d$;" ? ";
1200 GOSUB 4450
1210 IF k=1 AND a$="S" THEN a$="N":GOTO
1240
1220 IF k=1 AND a$="M" THEN a$="S"
1230 IF a$="S" THEN GOSUB 1290:w=1:nd=nd
+1:d$(nd)=h$:RETURN
1240 IF a$="M" THEN GOSUB 1290:GOSUB 132
0:RETURN
1250 IF a$="P" THEN GOSUB 1400:GOTO 1190
1260 IF a$="A" THEN GOSUB 1360:GOTO 1190
1270 IF a$="N" THEN CLS:RETURN
1280 GOTO 1200
1290 IF k=1 THEN IF a$="N" THEN PRINT"Si
" ELSE PRINT"No"
1300 IF k>1 THEN IF a$="N" THEN PRINT"N
o" ELSE PRINT"Si"
1310 RETURN
1320 w=2:nd=nd+1
1330 IF INSTR(h$,"no")=1 THEN h$=RIGHT$
(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no "+h$
1340 d$(nd)=h$:RETURN
1350
1360 IF r$(e0)=0 OR w=4 THEN PRINT CHR$(
11);b$:RETURN' Ayuda
1370 IF hd=1 THEN CLS
1380 PRINT:PRINT:PRINT ayuda$(r$(e0)):PR
INT:w=4:RETURN
1390
1400 IF w=3 THEN PRINT CHR$(11);b$:RETUR
N'POR QUE
1410 w=3:CLS:PRINT:PRINT"Por que ";IF n
d=0 THEN 1450
1420 PRINT"conozco los siguientes datos:
"
1430 FOR n=1 TO nd:IF INSTR(d$(n),"#")=0
THEN PRINT"- ";d$(n)
1440 GOSUB 3490:NEXT
1450 IF hd=1 THEN RETURN ELSE PRINT"E ";
1460 PRINT"intento establecer que es: "i
s" *UPPER$(r$(h(h)))" *i$:PRINT:RETURN
1470 CLS:LOCATE 26,9:PRINT"Desconozco el
resultado":LOCATE 13,11'Desco.
1480 PRINT b$:"Para poder identificarlo
introduzca nuevas reglas"
1490 CALL BB18:CLS:RETURN
1500
1510 CLS:LOCATE 29,8:PRINT"Mi conclusion
es:"Demostrado
1520 a$=i$+" *UPPER$(r$(h(h)))+" *i$
:l=LEN(a$)-2:x=INT(76-LEN(a$))/2
1530 LOCATE x,10:PRINT STRING$(1,CHR$(14
3))
1540 PRINT TAB(x)a$:PRINT TAB(x)STRING$(
1,CHR$(143))
1550 PLOT (x+2)*8-4,12*16-13,0:DRAWR (1-
1)*8,0:DRAWR 0,40
1560 DRAWR -(1-1)*8,0:DRAWR 0,-40:v=0:nd
=nd-1:e0=h(h)
1570 GOSUB 4450:IF a$="A" THEN GOSUB 136
0:GOTO 1570
1580 IF a$="P" THEN GOSUB 1400:GOTO 1570
1590 CLS:RETURN
1600
1610 CLS:WINDOW 5,77,3,22:DIR" Borra F.

```

```

1620 LOCATE 1,18:PRINT l3$;" Nombre del
Fichero a BORRAR ";CHR$(20)
1630 LOCATE 31,18:INPUT a$:IF a$="" THEN
WINDOW 3,78,3,22:RETURN
1640 !ERA,a$:GOTO 1610
1650
1660 gd=1:bh=1:CLS:ssnr=nr:ssir=ir'_EDIT
OR
1670 WHILE -1:GOSUB 2090
1680 PRINT ar$;"Regla N: ";nr+1;
1690 LINE INPUT r$:r$=LOWER$(r$):sir=ir
:d=0
1700 IF r$="" THEN r(nr+1)=ir+1:GOSUB 1
750:RETURN
1710 GOSUB 1880:IF p=255 THEN GOSUB 207
0:GOTO 1750
1720 GOSUB 1790:x=sir+1:GOSUB 1950:PRIN
T i$;" r$(sir+1)" *i$
1730 FOR x=sir+2 TO ir:GOSUB 1950:PRINT
" *r$(x):NEXT
1740 GOSUB 4470:IF a$="N" THEN ir=sir:n
r=nr-1:GOTO 1750
1750 WEND
1760 IF ssnr=nr OR ayuda$="N" THEN RETUR
N
1770 FOR n=ssir TO ir:FOR m=1 TO ssir-1:
IF r$(m)=r$(n) THEN rh(n)=rh(m)
1780 NEXT:NEXT:RETURN
1790 WHILE -1:p=255'Conj copulativas
1800 FOR n=1 TO VAL(conj$(0)):ps=INSTR(
r$,conj$(n))
1810 IF ps=0 THEN 1830
1820 IF ps/p THEN p=ps:nconj=n
1830 NEXT:IF p=255 THEN ir=ir+1:r$(ir)=
r$:RETURN
1840 ir=ir+1:r$(ir)=LEFT$(r$,p-1)
1850 r$=RIGHT$(r$,LEN(r$)-p-LEN(conj$(n
conj))+1)
1860 IF conj$(nconj)="ni" OR conj$(nc
onj)="ni" THEN r$="no "+r$
1870 WEND
1880 p=255'Part demo.
1890 FOR n=1 TO VAL(demo$(0)):ps=INSTR(
r$,demo$(n))
1900 IF ps=0 THEN 1920
1910 IF ps/p THEN p=ps:nconj=n
1920 NEXT:IF p=255 THEN RETURN
1930 ir=ir+1:r$(ir)=LEFT$(r$,p-1):nr=nr+
1:r(nr)=ir
1940 r$=RIGHT$(r$,LEN(r$)-p-LEN(demo$(nc
onj))+1):RETURN
1950 d$=r$(x)'Palabras desechadas
1960 s=0:FOR n=1 TO VAL(iz$(0))
1970 IF LEFT$(d$,LEN(iz$(n)))=iz$(n) TH
EN d$=RIGHT$(d$,LEN(d$)-LEN(iz$(n))):s=1
1980 NEXT:IF s=1 THEN 1960
1990 s=0:FOR n=1 TO VAL(centro$(0)):m=IN
STR(d$,centro$(n))
2000 IF m<0 THEN d$=LEFT$(d$,m)+RIGHT$
(d$,LEN(d$)-LEN(centro$(n))+1-m):s=1
2010 NEXT:IF s=1 THEN 1990
2020 s=0:FOR n=1 TO VAL(dch$(0))
2030 IF RIGHT$(d$,LEN(dch$(n)))=dch$(n
) THEN d$=LEFT$(d$,LEN(d$)-LEN(dch$(n))
):s=1
2040 NEXT:IF s=1 THEN 2020

```



```

2050 r$(x)=d$:RETURN
2060
2070 PRINT b$;"Estructura de regla no ad
mitida":ir=sir:CALL $GB18:RETURN
2080
2090 LOCATE#1,57,2:PRINT#1, USING"Memori
a libre: ##,###":FRE(""):RETURN
2100 IF gd=0 THEN RETURN' GRABAR
2110 LOCATE 22,10:PRINT t3$;" Quiere gra
bar las reglas (s/n) ?"
2120 GOSUB 4480:PRINT:IF a$="N" THEN RET
URN
2130 IF nom$="" THEN CLS:LOCATE 16,10:PR
INT t3$;" Nombre de las reglas sin EXTEN
SION ":INPUT nom$
2140 nom$=UPPER$(nom$):IF INSTR(nom$,".
") THEN 2240
2150 file$=nom$+".reg":OPENOUT file$
2160 PRINT#9,nr:FOR n=1 TO nr+1:PRINT#9
,r(n):NEXT
2170 PRINT#9,ir:FOR n=1 TO ir:PRINT#9,r
$(n):NEXT
2180 PRINT#9,nh:FOR n=1 TO nh:PRINT#9,h
(n):NEXT
2190 PRINT#9,c(0):PRINT#9,c(1):PRINT#9,
c(2)
2200 PRINT#9,ayudas:PRINT#9,mc:IF ayuda
$="N" THEN 2230
2210 PRINT#9,ulay:FOR n=1 TO ulay:PRINT
#9,ayuda$(n):NEXT
2220 FOR n=1 TO ir:PRINT#9,rh(n):NEXT
2230 CLOSEOUT:nom$="":RETURN
2240 LOCATE 28,11:PRINT b$;"Extension no
permitida":nom$=""
2250 CALL $GB18:GOTO 2130
2260
2270 gd=1:GOTO 2300' Unir_R
2280 mc=0:nr=0:ir=0:ulay=0:nh=0' Recuper
ar_R
2290 ERASE r$,d$,r,ra,h,rh,ayudas:GOSUB
5230
2300 LOCATE#2,23,1:PRINT#2,"Catalogo de
las reglas a recuperar"
2310 WINDOW 5,77,3,22:DIR,"*.reg"
2320 LOCATE 1,18:PRINT t3$;" Nombre de l
as reglas a introducir "
2330 LOCATE 37,18:INPUT a$:IF a$="" THEN
WINDOW 3,78,3,22:CLS#2:RETURN
2340 file$a$="*.reg":nom$=UPPER$(a$)
2350 OPENIN file$
2360 CLS:CLS#2:LOCATE#2,30,1:PRINT#2,"R
ecuperando Reglas":b$
2370 snr=nr:INPUT#9,nr:FOR n=1 TO nr+1:
i=n+snr:INPUT#9,m:r(i)=m+ir:NEXT
2380 sir=ir:INPUT#9,ir:FOR n=1 TO ir:IN
PUT#9,r$(n+sir):NEXT
2390 snh=nh:INPUT#9,nh:FOR n=1 TO nh:IN
PUT#9,m:h(n+snh)=m+sir:NEXT
2400 INPUT#9,c(0):INPUT#9,c(1):INPUT#9,
c(2):GOSUB 5100
2410 INPUT#9,ayuda$:INPUT#9,smc:mc=mc+s
mc
2420 nr=nr+snr:ir=ir+sir:nh=nh+snh
2430 IF ayuda$="N" THEN 2470
2440 sulay=ulay:INPUT#9,ulay
2450 FOR n=1 TO ulay:LINE INPUT#9,ayuda

```

```

$(n+sulay):NEXT
2460 FOR n=1 TO ir:sir:INPUT#9,a:rh(n+s
ir)=a+sulay:NEXT:ulay=ulay+sulay
2470 CLOSEIN:WINDOW 3,78,3,22:GOSUB 4510
:RETURN
2480
2490 bh=0:mc=0:CLS#2:PRINT#2,TAB(29)"Bus
cando Hipotesis":b$' Encuentra_H
2500 nh=0:FOR h=1 TO nr:n=1:x=1:p$=r$(r
h)):LOCATE#2,48,1:PRINT#2,nr-h
2510 FOR d=1 TO ir:IF d=r(n) THEN n=n+1
:GOTO 2530
2520 IF p$=r$(d) THEN x=0:d=ir:mc=h
2530 NEXT:IF x=0 THEN 2590
2540 IF LEFT$(p$,3)=""no" THEN p$=RIGHT
$(p$,LEN(h$)-3) ELSE p$=""no" *tp$
2550 FOR d=1 TO ir:IF d=r(n) THEN n=n+1
:GOTO 2530
2560 IF p$=r$(d) THEN x=0:d=ir:mc=h
2570 NEXT
2580 IF x=1 THEN nh=nh+1:h(nh)=r(h)
2590 NEXT:GOSUB 4510:RETURN
2600
2610 gd=1:bh=1:CLS:PRINT t3$;" No de la
regla a anular ":INPUT no:PRINT"Anula_R
2620 IF no<0 OR no>nr THEN CLS:GOTO 2610
ELSE IF no=0 THEN RETURN
2630 GOSUB 2830:GOSUB 4470:IF a$="N" THE
N 2610' Imprime_R
2640 d=e2-e1+1:GOSUB 2740
2650 FOR n=e1 TO ir:d:r$(n)=r$(n+d):rh(n
)=rh(n+d):NEXT:"datos y ayudas
2660 FOR n=ir-d TO ir:rh(n)=0:NEXT:"anul
a ayudas
2670 ir=ir-d:x=0:l=0
2680 FOR n=no TO nr
2690 IF r(n)>h(x) AND x<nh THEN x=x+1:G
OTO 2690
2700 IF r(n)=h(x) THEN h(x)=r(n+1)-d:l=
1
2710 r(n)=r(n+1)-d
2720 NEXT:nr=nr-l:IF l=1 THEN h(nh)=0:nh
=nh-l
2730 GOTO 2610
2740 IF ayuda=0 THEN RETURN
2750 FOR n=e1 TO e2:x=0:FOR m=1 TO ir
2760 IF rh(n)=rh(m) THEN x=x+1:IF x>1 T
HEN m=ir
2770 NEXT:IF x<2 THEN GOSUB 2790
2780 NEXT:RETURN
2790 FOR m=rh(n) TO ulay-l:ayuda$(m)=ayu
da$(m+1):NEXT
2800 ulay=ulay-l
2810 FOR m=1 TO ir:IF rh(m)=rh(n) THEN
rh(n)=rh(n)-1
2820 NEXT:RETURN
2830 e1=r(n):e2=r(n+1)-1
2840 PRINT UPPER$(r$(e1)):" ":FOR n=e1+
1 TO e2-1:PRINT r$(n)," ":NEXT
2850 IF e2-e1>1 THEN PRINT"y ";
2860 PRINT r$(e2):PRINT:RETURN
2870
2880 gd=1:bh=1:GOSUB 3050:IF no=0 THEN R
ETURN' Inserta_dato
2890 CLS:PRINT"Regla No:":ino:PRINT:GOSUB
2830

```

```

2900 INPUT"Nuevo dato.....":d$:d$=LOWER$
(d$):IF d$="" THEN CLS:GOTO 2880
2910 x=0:GOSUB 1960:ir=ir+1:"desecha par
ticulas innecesarias
2920 FOR n=ir TO r(n)+2 STEP -1:r$(n)=r
$(n-1):rh(n)=rh(n-1):NEXT
2930 r$(r(n)+1)=d$:rh(r(n)+1)=0
2940 FOR n=no+1 TO nr+1:r(n)=r(n)+1:NEXT
2950 FOR n=1 TO nh:IF h(n)>r(n) THEN h(
n)=h(n)+1
2960 NEXT:x=0
2970 FOR n=1 TO ir:IF no+1=n THEN 2990
2980 IF d$=r$(n) THEN rh(n+1)=rh(n):n=
ir:x=1
2990 NEXT:IF x=1 THEN 3040
3000 IF LEFT$(d$,3)=""no" THEN d$=RIGHT$
(d$,LEN(d$)-3) ELSE d$=""no" *d$
3010 FOR n=1 TO ir:IF no+1=n THEN 3030
3020 IF d$=r$(n) THEN rh(n+1)=rh(n):n=
ir
3030 NEXT
3040 PRINT:GOTO 2890
3050 INPUT"No de la Regla ":ino:IF no<0 O
R no>nr THEN CLS:GOTO 3050
3060 RETURN
3070
3080 gd=1:bh=1:GOSUB 3050:IF no=0 THEN R
ETURN' Anula dato
3090 CLS:nc=0:PRINT"Dato a anular en reg
la":ino:GOSUB 3340
3100 INPUT"No del dato a Anular":d$:d$=r(
no)+d:e2=e1
3110 IF d=0 THEN CLS:GOTO 3080
3120 d=1
3130 IF u-r(n)=1 THEN PRINT:PRINT"i" N
o se puede anular el dato "i$:CALL $GB18
:CLS:GOTO 3080
3140 GOSUB 2740
3150 FOR n=e1 TO ir-l:r$(n)=r$(n+d):rh(n
)=rh(n+d):NEXT:"datos y ayudas
3160 rh(ir)=0:x=0:ir=ir-1
3170 FOR n=no+1 TO nr+1
3180 IF r(n)>h(x) AND x<nh THEN x=x+1:G
OTO 3180
3190 IF r(n)=h(x) THEN h(x)=h(x)-1:l=1
3200 r(n)=r(n)-1
3210 NEXT:GOTO 3090
3220
3230 gd=1:CLS:nc=0:INPUT"No de la Regla
":ino:IF no=0 THEN RETURN' Mover_0
3240 IF no<1 OR no>nr THEN 3230
3250 CLS:PRINT"Dato a mover en regla ":in
o:GOSUB 3340:IF (u-r(n))<2 THEN 3230
3260 INPUT"No del dato a mover.....":ipa:
IF pa=0 THEN CLS:GOTO 3230
3270 IF pa<1 OR pa>(u-r(n)) THEN GOSUB
3370:GOTO 3260
3280 INPUT"No de la nueva posicion ":inp
3290 IF np<1 OR np>(u-r(n)) OR pa=np TH
EN GOSUB 3370:GOTO 3280
3300 x=r(n)
3310 s$=r$(pa+x):r$(pa+x)=r$(np+x):r$(np
+x)=s$
3320 s=rh(pa+x):rh(pa+x)=rh(np+x):rh(np
+x)=s
3330 GOTO 3250

```



```

3340 PRINT:u=r(n+1)-1
3350 FOR n=r(n) TO u:a$=STR$(n-r(n))+
  - "r$(n):GOSUB 4800
3360 PRINT:NEXT:PRINT:RETURN
3370 PRINT CHR$(11);CHR$(17);CHR$(11):RE
TURN
3380 "
3390 IF bh=1 THEN GOSUB 2490:bh=0' _Ver_H
.
3400 y=0:FOR n=1 TO nh:x=0
3410 FOR m=n+1 TO nh:IF r$(m)=r$(h(n)
) THEN x=1:m=nh
3420 NEXT:IF x=1 THEN 3450
3430 IF info=1 THEN a$=STR$(n)+* - "r$(
h(n)):GOSUB 4800:GOTO 3450
3440 y=y+1:a$=STR$(y)+* - "r$(h(n)):GOS
UB 4800
3450 PRINT#nc:GOSUB 3490
3460 NEXT:IF info=0 THEN PRINT b$:CALL &
BB18
3470 RETURN
3480 "
3490 IF nc>8 THEN IF VPOS(#0)>18 THEN C
ALL &BB18:CLS' _Ultima_linea
3500 RETURN
3510 "
3520 x=1:FOR n=1 TO ir' _Ver_D.
3530 h$=r$(n):v=0:IF r(x)=n THEN x=x+1:
GOTO 3600
3540 FOR l=n+1 TO ir:IF h$=r$(l) THEN v
=1:l=ir
3550 IF h$="no "r$(l) THEN v=1:l=ir
3560 IF "no "h$=r$(l) THEN v=1:l=ir
3570 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="M" THEN
l=ir
3580 NEXT:IF a$="M" THEN n=ir:GOTO 3600
3590 IF v=0 THEN GOSUB 3620
3600 NEXT:IF a$<"M" THEN PRINT b$:CALL
&BB18
3610 RETURN
3620 GOSUB 3640
3630 a$=STR$(n)+* - "h$:GOSUB 4800:PRIN
T#nc:GOSUB 3490:RETURN
3640 IF LEFT$(h$,3)="no " THEN h$=RIGHT$(
h$,LEN(h$)-3)
3650 RETURN
3660 "
3670 sl=1:snr=nr' _Ver_R.
3680 FOR n=1 TO snr:pc=r(n):uc=r(n+1)-1
3690 a$=UPPER$(STR$(n))+* - "r$(r(n))+
: "):GOSUB 4800
3700 FOR l=pc+1 TO uc:a$=r$(l)+* , " :G
OSUB 4800:NEXT
3710 IF uc-pc=1 THEN 3730 ELSE a$=r$(uc
-1):GOSUB 4800
3720 IF uc-pc>1 THEN IF LEFT$(r$(uc),1)
="i" THEN a$="e " :GOSUB 4800 ELSE a$="
y " :GOSUB 4800
3730 a$=r$(uc):GOSUB 4800
3740 PRINT#nc:GOSUB 3490:a$=UPPER$(INKE
Y$):IF a$="M" THEN n=snr
3750 NEXT:IF a$="M" THEN 3770
3760 IF sl=1 AND snr=nr THEN PRINT b$:CA
LL &BB18
3770 RETURN
3780 "
3790 x=0:FOR n=1 TO ir:h$=r$(n):v=0' _Ver

```

```

_A.
3800 FOR l=n+1 TO ir:IF h$=r$(l) THEN v
=1:l=ir
3810 IF h$="no "r$(l) THEN v=1:l=ir
3820 IF "no "h$=r$(l) THEN v=1:l=ir
3830 NEXT:IF v=0 THEN GOSUB 3850
3840 NEXT:PRINT b$:CALL &BB18:RETURN
3850 GOSUB 3640:a$=STR$(n)+* - "h$:GOSUB
4800
3860 a$=ayuda$(rh(n)):GOSUB 4800:PRINT#n
c:GOSUB 3490:RETURN
3870 "
3880 IF bh=1 THEN GOSUB 2490:bh=0' _Ver_C
onclusiones
3890 p=0:l=0
3900 FOR n=1 TO nr:IF r(n)=h(l+1) THEN l
=1+l:GOTO 3930
3910 p=p+1:a$=STR$(p)+* - "r$(r(n)):GOS
UB 4800
3920 PRINT#nc:GOSUB 3490
3930 NEXT:PRINT b$:CALL &BB18:RETURN
3940 "
3950 gd=1:bh=1' - Sustituir D.
3960 CLS:GOSUB 2090
3970 GOSUB 4170:PRINT"a SUSTITUIR":GOSUB
B 4330:IF a$=CHR$(13) THEN RETURN
3980 IF a$="T" THEN GOSUB 4020 ELSE GOSUB
B 4060:IF op=2 THEN dato1$=ayuda$(rh(n))
ELSE dato1$=r$(n)
3990 GOSUB 4170:PRINT"CORRECTO":GOSUB 4
330
4000 IF a$="T" THEN GOSUB 4040 ELSE GOSUB
B 4060:IF op=2 THEN datoC$=ayuda$(rh(n))
ELSE datoC$=r$(n)
4010 IF op=2 THEN 4150 ELSE 4100
4020 PRINT a$;t3$;" Texto incorrecto ";
4030 INPUT dato1$:dato1$=LOWER$(dato1$):
RETURN
4040 PRINT t3$;" Texto correcto. ";
4050 INPUT datoC$:datoC$=LOWER$(datoC$):
RETURN
4060 PRINT t3$;" Numero de indice ":INP
UT n:PRINT a$;y=VPOS(#0):x=POS(#0)
4070 IF op=1 THEN PRINT r$(n) ELSE PRINT
ayuda$(rh(n))
4080 GOSUB 4470:IF a$="M" THEN LOCATE x,
y:PRINT CHR$(20):GOTO 4060
4090 PRINT a$;:RETURN
4100 FOR n=1 TO ir:IF dato1$=r$(n) THEN
r$(n)=datoC$
4110 NEXT:h$=dato1$:v=0
4120 IF LEFT$(h$,3)<>"no " THEN h$="no "
+h$ ELSE 3960
4130 FOR n=1 TO ir:IF h$=r$(n) THEN IF L
EFT$(datoC$,3)<>"no " THEN r$(n)="no "d
atoC$
4140 NEXT:GOTO 3960
4150 FOR n=1 TO ulay:IF dato1$=ayuda$(n)
THEN ayuda$(n)=datoC$
4160 NEXT:GOTO 3960
4170 IF op=1 THEN PRINT t3$;" El dato ";
ELSE PRINT t3$;" La ayuda ";
4180 RETURN
4190 "
4200 od=1:CLS:PRINT t3$;" No de la reola
a mover ":INPUT pa:PRINT" _MOVER REGLA
4210 IF pa=0 THEN RETURN ELSE IF pa<1 OR

```

```

pa>nr THEN 4200
4220 no=pa:GOSUB 2830:GOSUB 4470:PRINT a
r$ar$;IF a$="M" THEN 4200
4230 PRINT t3$;" Nueva posicion.....
";INPUT np:IF np=pa OR np<1 OR np>nr TH
EN 4180
4240 sel=r(np):se2=r(np+1)-1:sd=se2-sel+
1:x=1:d=e2-el+1
4250 FOR n=el TO e2:x=x+1:r$(ir+x)=r$(n)
:rh(ir+x)=rh(n):NEXT
4260 IF pa=np THEN 4300
4270 FOR n=e2 TO sel+d STEP -1:r$(n)=r$(
n-d):rh(n)=rh(n-d):NEXT
4280 x=1:FOR n=sel TO sel+d-1:x=x+1:r$(n)
=r$(ir+x):rh(n)=rh(ir+x):NEXT
4290 FOR n=pa TO np+1 STEP -1:r(n)=r(n-1
)+d:NEXT:GOTO 4200
4300 FOR n=el TO se2-d:r$(n)=r$(n+d):rh(
n)=rh(n+d):NEXT
4310 x=1:FOR n=sel+(sd-d) TO sel+(sd-d)+
d-1:x=x+1:r$(n)=r$(ir+x):rh(n)=rh(ir+x):
NEXT
4320 FOR n=pa+1 TO np:r(n)=r(n+1)-d:NEXT
:GOTO 4200
4330 PRINT" se indica por el su Indice o
por el Texto (i/t) ?"
4340 GOSUB 4450
4350 IF INSTR("IT"+CHR$(13),a$)=0 THEN 4
340 ELSE PRINT ar$;:RETURN
4360 "
4370 FOR n=0 TO INT(nud/ndv):d$(n)="NE
XT:nd=0:hd=0:a$="" Buscar
4380 x=0:CLS:INPUT"Texto a buscar "a$:I
F a$="" THEN RETURN ELSE a$=LOWER$(a$)
4390 FOR n=1 TO ir:IF INSTR(r$(n),a$)<>0
THEN GOSUB 4410
4400 NEXT:FOR n=1 TO x:PRINT d$(n):GOSUB
3490:NEXT:PRINT b$:CALL &BB18:GOTO 4380
4410 y=0:FOR m=1 TO x:IF d$(m)=r$(n) THE
M m=x:y=1
4420 NEXT:IF y=0 THEN x=x+1:d$(x)=r$(n)
4430 RETURN
4440 "
4450 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 445
0 ELSE RETURN"Detecta tecla
4460 "
4470 PRINT "Continuar (*:CHR$(1);CHR$(13
);"-S/N)" _Detecta _S/N)
4480 GOSUB 4450:IF a$<"M" AND a$<"S" A
ND a$<>CHR$(13) THEN 4480
4490 RETURN
4500 "
4510 IF nom$="" THEN CLS#2:RETURN" _Cabez
era
4520 CLS#2:LOCATE#2,INT((78-LEN(nom$+t1$
))/2),1
4530 PRINT#2,t1$;i$;" " ;nom$;" " ;i$;:RET
URN
4540 "
4550 GOSUB 5100:LOCATE 19,19 _Colores
4560 PRINT i$;" T " ;i$;"inta";:PRINT USI
N6" ## " ;c(1);
4570 PRINT i$;" P " ;i$;"apel";:PRINT USI
N6" ## " ;c(0);
4580 PRINT i$;" B " ;i$;"orde";:PRINT USI
N6" ## " ;c(2);
4590 GOSUB 4450:n=INSTR("PTB",a$):IF n=0

```



```

THEN 4620
4600 n=n-1:c(n)=c(n)+1:IF c(n)>26 THEN c
(n)=0
4610 GOTO 4550
4620 IF a$=CHR$(13) OR a$="L" THEN RETUR
N ELSE 4550
4630 '
4640 gd=1:ayuda$="S":iir=1'_Editor_A
4650 GOSUB 4770:IF iir>ir THEN RETURN
4660 h$=r$(iir):GOSUB 3640:GOSUB 2090
4670 PRINT"Editando la AYUDA para:"PRIN
T" "h$ " "
4680 LINE INPUT d$:IF d$="" THEN GOSUB 4
780:IF a$="S" THEN RETURN
4690 IF d$="" THEN sulay=0:GOTO 4710 ELS
E d$=LOWER$(d$):sulay=sulay
4700 sulay=sulay+1:ayuda$(sulay)=d$:rh(0
)=rh(0)+1:h$=r$(iir)
4710 FOR n=iir TO ir:IF h$=r$(n) THEN rh
(n)=sulay
4720 NEXT
4730 IF LEFT$(h$,3)="no " THEN h$=RIGHT$
(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no "h$
4740 FOR n=iir TO ir:IF h$=r$(n) THEN rh
(n)=sulay
4750 NEXT:IF sulay=0 THEN iir=iir+1 ELSE
sulay=sulay
4760 GOTO 4650
4770 IF rh(iir)<>0 THEN iir=iir+1:GOTO 4
770 ELSE RETURN
4780 PRINT t3$:" editar en blanco o Sali
r ("CHR$(1):CHR$(13)"/s) ?":GOSUB 4450:R
ETURN
4790 '
4800 l1=LEN(a$):IF l1+POS(#nc)<78 THEN P
RINT#nc,a$;RETURN'_Pan/imp
4810 l2=INSTR(a$," "):IF l2=0 THEN l2=LE
N(a$):PRINT#nc,a$;RETURN
4820 IF POS(#nc)+l2<78 THEN PRINT#nc,LEF
T$(a$,l2);a$=RIGHT$(a$,l1-l2):GOTO 4800
4830 PRINT#nc:GOTO 4810
4840 '
4850 IF bh=1 THEN GOSUB 2490:bh=0'_Info
4860 FOR n=0 TO INT(nud/ndv):d$(n)="":NE
XT:nd=0:hd=0:a$=""
4870 CLS:info=1:IF nc=8 THEN nc=0:GOSUB
3390:nc=8 ELSE GOSUB 3390
4880 PRINT:INPUT"No de la Hipotesis a an
alizar "jh
4890 IF h=0 THEN info=0:RETURN ELSE IF h
<0 OR h>nh THEN 4890
4900 GOSUB 570:CLS:i0=1:GOSUB 900
4910 PRINT#nc:PRINT i$ " "a$:a$=UPPER$(r$(
el-1)):GOSUB 4800:PRINT" i$:PRINT#nc
4920 FOR i0=1 TO nra:GOSUB 900:FOR m=el
TO e2
4930 IF INSTR(r$(m),"0")=0 THEN a$="--
"+r$(m):GOSUB 4800:PRINT#nc:GOSUB 3490
4940 NEXT:NEXT:CALL 58818:GOTO 4850
4950 '
4960 ' - Inicializar
4970 LOCATE 15,9:PRINT CHR$(175);" Esta

```

```

opcion borra todos los datos de memoria
!"
4980 PRINT:PRINT TAB(29) t3$;" continuar
(s/n) ?":GOSUB 4480
4990 IF a$="S" THEN RUN ELSE RETURN
5000 '
5010 v=0:WHILE INP(&F500) AND 64:IF v=0
THEN GOSUB 5040'_Impresora_ON
5020 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="L" THEN R
ETURN
5030 WEND:CLS:RETURN
5040 LOCATE 22,9:PRINT i$;SPACE$(34);i$;
b$
5050 LOCATE 22,10:PRINT i$;" La iapreso
ra NO ESTA PREPARADA "i$
5060 LOCATE 22,11:PRINT i$;SPACE$(34);i$
:v=1
5070 MOVE 188,197,0:DRAWR 262,0:DRAWR 0,
38:DRAWR -262,0:DRAWR 0,-38
5080 RETURN
5090 '
5100 BORDER c(2):INK 0,c(0):INK 1,c(1):R
ETURN'_Colores
5110 '
5120 WINDOW 20,78,3,21'_HELP
5130 OPENIN "help.exp":WHILE NOT(EOF):IN
PUT#9,a$:PRINT a$:WEND:CLOSEIN
5140 CALL 58818:WINDOW 3,78,3,22:RETURN
5150 '
5160 KEY 1,"allvh":KEY 2,"allfr":KEY 3,"
allc":_TECLAS_AYUDA
5170 KEY 4,"alleer":KEY 5,"alleea":KEY 6
,"alleb"
5180 KEY 7,"allevr":KEY 8,"allevh":KEY 9
,"allevc":RETURN
5190 KEY 1,"1":KEY 2,"2":KEY 3,"3":KEY 4
,"4":KEY 5,"5":KEY 6,"6":KEY 7,"7"
5200 KEY 8,"8":KEY 9,"9":RETURN
5210 '
5220 PRINT"Error No";ERR;" en linea";JERL
:STOP
5230 DIM r$(nud),d$(nud/ndv),r(nud/3),ra
(nud/3),h(nud/3)
5240 DIM rh(nud),ayuda$(nud/1.5):RETURN
5250 '
5260 SYMBOL AFTER 256:OPENOUT "s":MEMORY
HIMEM-1:CLOSEOUT'_Inicializar
5270 DEFINT A-Z:ON ERROR GOTO 5220
5280 DIM c(2):c(0)=0:c(1)=25:c(2)=0:GOSU
B 5100:GOSUB 5160
5290 ayuda$="N":nud=500:ndv=5:GOSUB 5230
5300 i$=CHR$(24):r$=CHR$(8):b$=CHR$(7):a
r$=CHR$(11)+CHR$(18)
5310 l1$="Sistema Experto en "
5320 t2$=CHR$(13)+CHR$(242)+CHR$(243):t3
$=CHR$(174)
5330 KEY DEF 68,0,9,9,252:KEY DEF 66,0,0
,0,0
5340 PLOT 4,40,1:DRAWR 632,0:DRAWR 0,336
:DRAWR-632,0:DRAWR 0,-336
5350 WINDOW#1,1,80,24,25:WINDOW#2,1,80,1
,1:WINDOW#3,1,80,2,23

```

```

5360 WINDOW 3,78,3,22:CLS:CLS#1
5370 RESTORE 5410:READ sl,sc:DIM op$(sl-
1,sc+1)
5380 FOR l=0 TO sl-1:READ op$(l,0)
5390 FOR c=1 TO VAL(RIGHT$(op$(l,0),2))
+1:READ op$(l,c):NEXT
5400 NEXT
5410 DATA 10,9
5420 DATA 01-05,15 Consultar -1.00,27 Fi
cheros 06.00,38 Editor 01.00,47 Varios 0
5.00,56 Terminar -1.00,CFEVT
5430 DATA 01-09,04 Editar 02.00,12 Sustit
uir 03.00,23 Insertar -1.02,33 Anular 0
9.00,41 Mover 08.00,48 Ver 04.00,53 imPr
esora 07.00,64 Buscar -1.01,72 salir -1.
00,ESIAMPBBL
5440 DATA 02-03,04 Reglas -1.01,12 Ayuda
s -1.01,20 salir -1.01,RAL
5450 DATA 02-03,04 Dato -1.01,10 Ayuda -
1.01,17 salir -1.01,DAL
5460 DATA 02-07,04 Reglas -1.01,12 Hipot
esis -1.01,23 Conclusiones -1.01,37 Ayud
as -1.01,45 Datos -1.01,52 inf.hipot. -1
.01,64 salir -1.01,RHCADFL
5470 DATA 02-04,23 Inicializar -1.01,36
Help -1.01,42 Colores -1.00,51 salir -1.
00,IRCL
5480 DATA 02-05,21 Recuperar -1.00,32 Un
ir -1.00,38 Grabar -1.00,46 Borrar -1.00
,54 salir -1.00,RUGBL
5490 DATA 02-07,04 Reglas -1.01,12 Hipot
esis -1.01,23 Conclusiones -1.01,37 Ayud
as -1.01,45 Datos -1.01,52 inf.hipot. -1
.01,64 salir -1.01,RHCADFL
5500 DATA 02-03,04 Reglas -1.01,12 Dato
-1.01,18 salir -1.01,RDL
5510 DATA 02-03,04 Reglas -1.01,12 Dato
-1.01,18 salir -1.01,RDL
5520 '
5530 READ a:DIM iz$(a):iz$(0)=STR$(a):FO
R n=1 TO VAL(iz$(0)):READ iz$(n):NEXT
5540 READ a:DIM centro$(a):centro$(0)=ST
R$(a):FOR n=1 TO VAL(centro$(0)):READ ce
ntro$(n):NEXT
5550 READ a:DIM dch$(a):dch$(0)=STR$(a):
FOR n=1 TO VAL(dch$(0)):READ dch$(n):NEX
T
5560 READ a:DIM conj$(a):conj$(0)=STR$(a
):FOR n=1 TO VAL(conj$(0)):READ conj$(n)
:NEXT
5570 READ a:DIM demo$(a):demo$(0)=STR$(a
):FOR n=1 TO VAL(demo$(0)):READ demo$(n)
:NEXT
5580 DATA S," ","si ","tiene ","es ","cu
ando ":"iz
5590 DATA 2," tiene "," es ":"centro
5600 DATA 2," "," ":"dch
5610 DATA 6," y "," e "," ni "," ni ","
"," que ":"conj
5620 DATA 5," ":"si "," es ","cuando ","
" entonces ":"demo
5630 RETURN

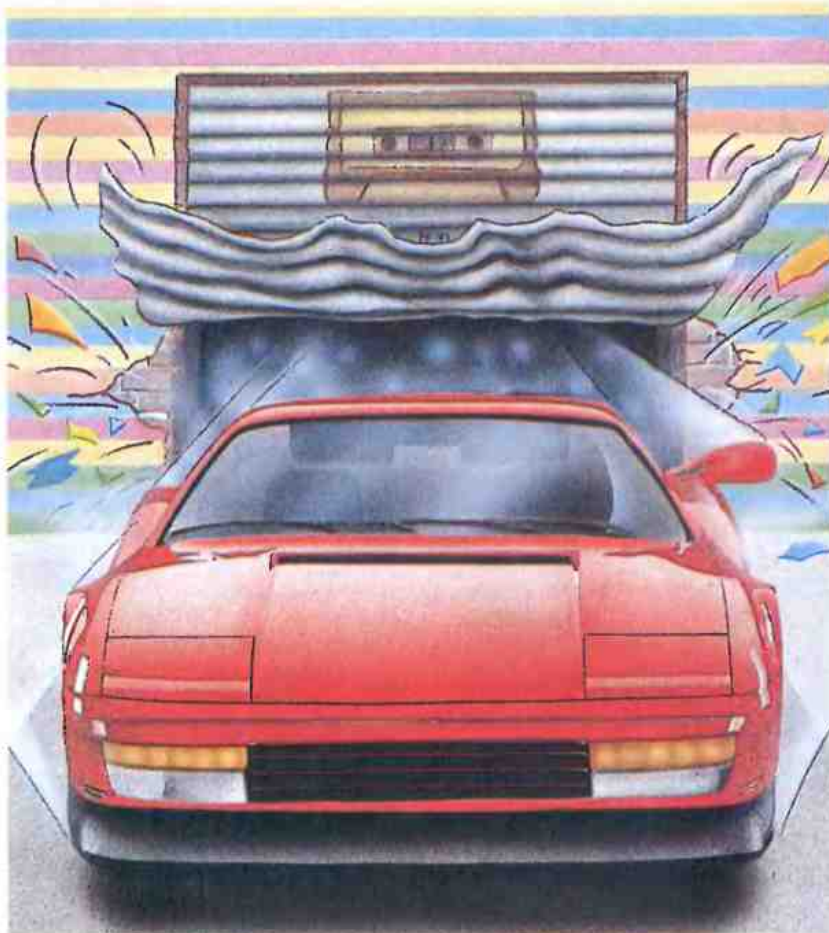
```


UTILIDADES

En este nuevo artículo sobre sistemas de protección, nos centraremos en un tema muy interesante, de gran utilidad, pero al mismo tiempo enormemente complicado: la elaboración de programas o rutinas capaces de grabar y leer datos con una estructura creada por nosotros mismos, a medida de nuestros gustos o necesidades.

El secreto de la turbo protección

Por: Pedro Cuenca



Todo el mundo ha visto o ha oído hablar de los sistemas de protección denominados «Turbo», «carga rápida», o «carga por rayas», y muchos programadores con un buen nivel de conocimiento del Código Máquina han intentado en vano el desarrollo o la comprensión de uno de estos sistemas. En este artículo se ofrece la información necesaria para llevar a cabo la realización de un programa de este tipo.

Como muestra, ofrecemos un listado auténticamente profesional, que puede ser empleado para nuestras propias grabaciones. Pero, antes de empezar a hablar del texto en Ensamblador, es preciso hacer un análisis exhaustivo del hardware que nos va a permitir

grabar datos en una cinta de cassette normal.

El acceso al cassette se puede hacer (cómo no) a través del PPI, dispositivo éste realmente importante en el ordenador. El PPI tiene 3 puertos (A, B y C), de los cuales se emplean el B y el C para las operaciones con cassette. Estos ports son

Modificando algunos parámetros, adaptamos fácilmente el programa a nuestras necesidades

accesibles, respectivamente, a través de las direcciones &F5xx y &F6xx, donde xx puede tomar cualquier valor. El significado de los bits que se leen del puerto B o se envían al puerto C es el siguiente:

- Puerto B (lectura).
- Bit 7: Lectura del cassette.
- Bit 6: ¿Impresora ocupada?
- Bit 5: ¿Hay algún periférico?
- Bit 4: LK4.
- Bit 3: LK3.
- Bit 2: LK2.
- Bit 1: LK1.
- Bit 0: Barrido de pantalla.
- Puerto C (escritura).
- Bit 7: Señal BDIR chip de sonido.
- Bit 6: Señal BC1 chip de sonido.
- Bit 5: Escritura en el cassette.

Bit 4: Puesta en marcha del motor.

Bit 3: KR3.

Bit 2: KR2.

Bit 1: KR1.

Bit 0: KR0.

Para nuestros propósitos, sólo nos interesan el bit 7 del canal B y los bits 4 y 5 del canal C. El resto cumple otras funciones totalmente diferentes.

Para poder grabar o leer del cassette, en primer lugar hay que poner en marcha el motor. Esto se hace enviando un 1 en el bit 4 al canal C. Es conveniente esperar un tiempo, cuando el motor se enciende, para que la cinta tome una velocidad constante.

Posteriormente, la grabación se hace enviando información a través del bit 5 del canal C. Y llegamos aquí al punto más importante, ¿cómo podemos expresar una información inteligible? Si enviamos un 1 al bit 5 del canal C, el ordenador

La velocidad de grabación y lectura es un factor importante para la fiabilidad de la grabación

comenzará a grabar en una frecuencia alta hasta que nuevamente le mandemos un cero. Nosotros sólo podemos trabajar con presencia o ausencia de tensión, y esto es precisamente lo que mide el bit 7 del canal B. El método que se emplea habitualmente para grabar un bit es la activación de tensión durante un cierto tiempo, y la inhibición de tensión durante un tiempo igual aproximadamente (el Hardware no es capaz de hacerlo de forma exacta). Para distinguir un 1 de un 0 podemos, por ejemplo,

hacer que los periodos de los del 0 sean de doble duración que los del 1, o viceversa. De este modo, si detectamos dos periodos consecutivos de duración larga, decidiremos que lo que se está leyendo es un 0, pero si estos periodos son de corta duración, el dato será un 1. Cada byte hemos de descomponerlo en sus 8 bits, y grabarlo por separado, mientras que para leer deberemos seguir el proceso inverso. El problema de este método consiste en la correcta sincronización de los tiempos de lectura y escritura, sobre todo teniendo en cuenta que el hardware del cassette tiende a reconectar las frecuencias, acortando los ceros y alargando los unos. Nosotros, en aras de la sencillez, hemos empleado en nuestros programas un tiempo de grabación para los periodos de los ceros 4 veces mayor que el empleado para los unos. De esta forma, el diferente

```

1 ; GRABADOR-LECTOR DE CASSET
2 ; PEDRO M. CUENCA.
3
4     LD BC,TABLA
5     LD HL,ESPACE
6     JP 0BCD1H
7 TABLA DEFN NAME
8     JP RSAVE
9     JP RLOAD
10 NAME DEFN "TURBOSAV"
11     DEFB 'E'+80H
12     DEFN "TURBOLDA"
13     DEFB 'D'+80H
14     DEFB 0
15 ESPACE DEFS 4
16
17 RSAVE CP 2
18     RET NZ
19     LD L,(IX+0)
20     LD H,(IX+1)
21     INC HL
22     LD (LONGITUD),L
23     LD L,(IX+2)
24     LD H,(IX+3)
25     LD (INICIO),HL
26     JP RUTSAVE
27
28 RLOAD CP 2
29     RET NZ
30     LD L,(IX+0)
31     LD H,(IX+1)
32     LD (LONGITUD),L
33     LD L,(IX+2)
34     LD H,(IX+3)
35     LD (INICIO),HL
36     JP RUTLOAD

```

```

37
38 RUTSAVE DI
39     EX AF,AF'
40     PUSH AF
41     EX AF,AF'
42     EXX
43     PUSH BC
44     LD BC,0F610H
45     OUT (C),C
46     EXX
47     LD B,3
48 RETAR
49     LD HL,0
50     BUC1
51     LD A,H
52     OR L
53     JR NZ,BUC1
54     DJNZ RETAR
55     LD BC,7F10H
56     LD A,85
57     OUT (C),C
58     OUT (C),A
59     CALL SAVECAB
60     LD HL,(INICIO)
61     LD DE,(LONGITUD)
62     CALL SAVE
63     EXX
64     LD C,0
65     OUT (C),C
66     POP BC
67     EXX
68     EX AF,AF'
69     POP AF
70     EX AF,AF'
71     EI
72     RET
73

```

```

74 ;SALVA UN CONJUNTO DE BYTES
75 ;HL=DIRECCION DE INICIO
76 ;DE=LONGITUD
77
78 SAVE
79     LD A,(HL)
80     CALL SBYTE
81     INC HL
82     DEC DE
83     LD A,0
84     OR E
85     JR NZ,SAVE
86     RET
87
88
89 ;ROUTINA PARA SALVAR UN BYTE
90 ;A=BYTE A SALVAR
91 ;B'=OF6H
92
93 SBYTE
94     LD B,8
95     SBUC
96     EXX
97     RRA
98     JR C,BIT1
99     BIT0
100     LD (STIME1),HL
101     LD (STIME2),HL
102     JR S16
103     BIT1
104     LD (STIME1),HL
105     LD (STIME2),HL
106     JR S16
107     S16
108     LD A,0010000B

```

```

109     OUT (C),A
110     LD A,10H
111     OUT (7FH),A
112     LD A,81
113     OUT (7FH),A
114     DEFB 21H
115 STIME1 DEFW 0
116 RETD1 DEC HL
117     LD A,H
118     OR L
119     JR NZ,RETD1
120     LD A,00010000B
121     OUT (C),A
122     LD A,10H
123     OUT (7FH),A
124     LD A,85
125     OUT (7FH),A
126     DEFB 21H
127 STIME2 DEFW 0
128 RETD2 DEC HL
129     LD A,H
130     OR L
131     JR NZ,RETD2
132     EX AF,AF'
133     EXX
134     DJNZ SBUC
135     RET
136
137 SAVECAB LD B,128
138 CABUC  PUSH BC
139     LD A,0AAH
140     CALL SBYTE
141     POP BC
142     DJNZ CABUC
143     LD B,1
144     EXX

```


UTILIDADES

tiempo de proceso del programa cuando graba o cuando carga no es un factor demasiado influyente para la fiabilidad de la grabación.

Una aclaración importante es que el bit 7 del canal B actúa de forma inversa o como lo hace el bit 5 del canal C. Como ya hemos explicado antes, cuando queremos expresar un estado de tensión alta, enviamos un 1 al bit 5 del canal C. Sin embargo, cuando el cassette lee tensión alta, devuelve un 0 a través del canal B. Este detalle puede llevarnos a confusión (lo sé por experiencia) si no tenemos cuidado.

El programa Ensamblador crea dos nuevos comandos RSX. Su sintaxis es como sigue: TURBOSAVE, inic, long TURBOLOAD, inic, long donde «inic» es la dirección de inicio de los datos y «long» la longitud en bytes de los mismos. He intentado hacer el programa de forma modular, desarrollando

Con este programa
podremos
elaborar fácilmente
nuestros propios
cargadores

rutinas básicas como lectura de un solo byte, escritura de un solo byte, escritura de un grupo de bytes, etc. Los datos que se graben con este programa irán precedidos de una cabecera compuesta por 128 bytes de la forma 10101010, seguida al final por un bit 0. Esto se ha hecho así para evitar posibles equivocaciones a la hora de la lectura de los datos.

El programa es, sin duda, muy útil, pero podemos adaptarlo con facilidad a nuestras propias necesidades, modificando, por ejemplo, la estructura de la cabecera, la velocidad de escritura y lectura, o algunos otros parámetros. El listado está ampliamente

comentado, por lo que esto será tarea bastante fácil. A pesar de todo, quiero advertir que si decidimos cambiar la velocidad, hemos de alterar los parámetros que aparecen en las etiquetas BIT0 y BIT1, pero también las comprobaciones que se hacen en la rutina LBYTE.

Para utilizar el programa, podemos copiar, con ayuda del Cargador Universal, el Listado II, dando como dirección de inicio la &A000. También podemos copiar, con ayuda de un ensamblador, el Listado I y ensamblarlo a partir de la misma dirección &A000. En cualquier caso, lo grabaremos en cinta o disco bajo el nombre «TURBO.BIN». Para poder emplearlo posteriormente, habrá que escribir lo siguiente:

```
MEMORY &A000
LOAD "TURBO.BIN",
&A000
CALL &A000
y ya tendremos a nuestra
disposición los nuevos
```

```
145 JP BIT0
146 RET
147
148
149 :RUTINA DE CARGA. 150 :INI-
150 :CIO CONTIENE DIRECCION ACO-
151 :LOCAR LOS BYTES. 151 :LONGI-
152 :TUD CONTIENE LA LONGITUD.
153 :EL BLOQUE DEBE IR PRECE-
154 :DIDO DE UNA CABECERA COMPU-
155 :STA POR: 153 : 128 BYTES DE LA
156 : FORMA 10101010. 154 : BIT 0.
157
158 RUTLOAD DI
159 EX AF,AF'
160 PUSH AF
161 EX AF,AF'
162 EXX
163 PUSH BC
164 LD BC,0F610H
165 OUT (C),C
166 LD B,0F5H
167 EXX
168 FALLO LD B,3
169 RETARL
170
171 LD HL,0
172 DEC HL-
173 LD A,H
174 OR L
175 JR NZ,BUC1L
```

```
173 DJNZ RETARL
174 LD BC,7F10H
175 LD A,85
176 OUT (C),C
177 OUT (C),A
178 CALL LOADCAB
179 LD HL,(INICIO)
180 LD DE,(LONGITUD)
181 CALL LOAD
182 JR C,FALLO
183 EXX
184 LD BC,0F600H
185 OUT (C),C
186 POP BC
187 EXX
188 EX AF,AF'
189 POP AF
190 EX AF,AF'
191 EI
192 RET
193
194
195 :CARGA CABECERA
196 : 128 BYTES = 0AAH = 10101010H
197 : 1 BIT 0
198
199 LOADCAB LD B,128
200 LOOPCAB CALL LBYTE
201 JR C,LOADCAB
202 CP 0AAH
203 JR NZ,LOADCAB
```

```
204 DJNZ LOOPCAB
205 CALL V_BAJO
206 JP V_ALTO
207
208
209 :CARGA UN CONJUNTO DE
210 : BYTES. 210 : ANTERIORMENTE SE
211 : HA LEIDO CABECERA. 211 : HL =
212 : DIRECCION DE INICIO. 212 : DE =
213 : LONGITUD
214
215 LOAD CALL LBYTE
216 RET C
217 LD (HL),A
218 INC HL
219 DEC DE
220 LD A,0
221 OR E
222 JR NZ,LOAD
223 RET
224
225 :CARGA UN BYTE
226 : LO DEVUELVE EN A
227 : SI HAY ERROR, CARRY=1
228
229 LBYTE PUSH BC
230 LD B,8
231 EX AF,AF'
232 CALL V_BAJO
233 JR C,ERROR
234 CALL V_ALTO
235 JR C,ERROR
236 LD A,(TALTO)
237 CP 40
238 JR C,ESI
```

```
238 ESI LD A,(TBAJO)
239 CP 40
240 JR C,ERROR
241 EX AF,AF'
242 OR A
243 JR SALIDA
244 ESI LD A,(TBAJO)
245 CP 40
246 JR NC,ERROR
247 EX AF,AF'
248 SCF
249 SALIDA RRA
250 DJNZ LBUC
251 OR A
252 POP BC
253 RET
254 ERROR EX AF,AF'
255 SCF
256 POP BC
257 RET
258 :ESPERA HASTA QUE EN
259 : EL CASSETTE SE PRODUCE
260 : TONO BAJO. 259 : MIDE TIEM-
261 : PO EN TALTO. 260 : SI PASA
262 : DEMASIADO TIEMPO, PRO-
263 : DUCE ERROR (CARRY=1)
264
265 V_BAJO LD A,10H
266 OUT (7FH),A
267 LD A,85
268 OUT (7FH),A
269 EXX
270 LD HL,TALTO
271 LD (HL),1
272 IN A,(C)
273 RLA
274 JR C,SI
```


comandos. Las rutinas son también accesibles desde código máquina. Pensando en esto, se han indicado en comentarios las condiciones de entrada a las rutinas más importantes.

Por último, una advertencia más: el listado Ensamblador ha sido desarrollado con el paquete HEXAM, de ACESoftware, pero puede transcribirse en GENA con las siguientes salvedades:

—Debemos indicar un ORG (dirección &a000).

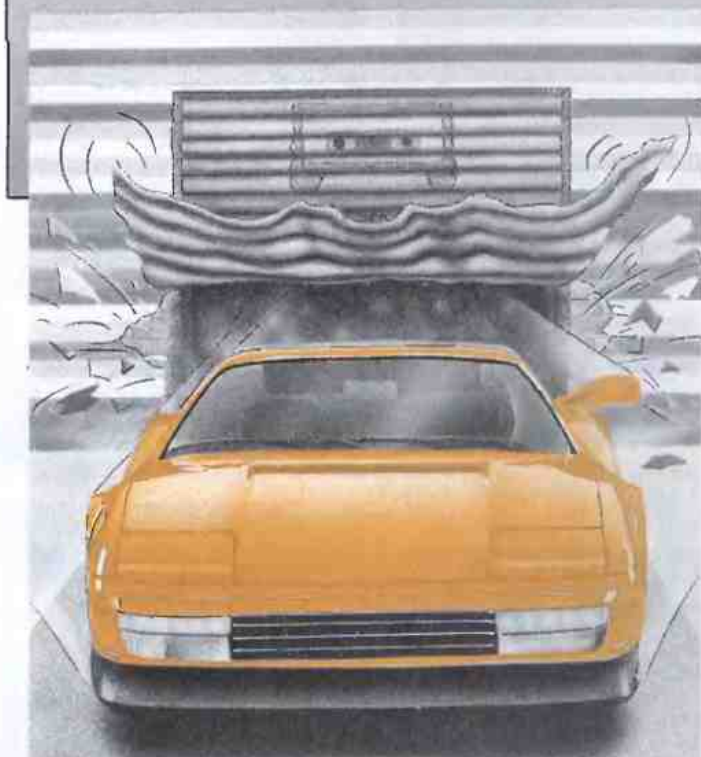
—Las etiquetas deben ir seguidas del carácter ':' (dos puntos).

—Las cadenas de caracteres deben ir encerradas entre comillas dobles.

—El punto y coma antes de los comentarios es necesario SIEMPRE.

—Los números en hexadecimal deben ir precedidos del símbolo '&', y los binarios de '%'. Hay que quitar, por tanto, la H y la b finales que emplea el Hexam.

Con los programas que ofrecemos en este artículo, se puede desarrollar un sistema de "carga rápida"



273 INC (HL)
274 JR Z,NO
275 JR BUCALTO

276:ESPERA HASTA QUE SE
PRODUCE TONO ALTO.
277:MIDE TIEMPO EN TRAJO.
278:SI PASA DEMASIADO
TIEMPO, PRODUCE ERROR
(CARRY=1)

281 V.ALTO LD A,10H
282 OUT (7FH),A
283 LD A,01
284 OUT (7FH),A
285 EXX
286 LD HL,TBAJO
287 LD (HL),1
288 BUCBAJO IN A,(C)
289 RLA
290 JR NC,SI
291 INC (HL)
292 JR Z,NO
293 JR BUCBAJO
294
295

296 SI OR A
297 EXX
298 RET
299 NO SCF
300 EXX
301 RET
302
303 INICIO DEFS 2
304 LONGITUD DEFS 2
305 TALTO DEFS 1
306 TBAJO DEFS 1

COMENTARIOS AL PROGRAMA

- 45—Motor en marcha
- 49—65536 vueltas al bucle
- 59—Graba cabecera
- 62—Salva un conjunto de bytes
- 65—Desactiva motor
- 80—Salva un byte
- 94—Un byte=8 bits
- 97—Bit a grabar en el carry
- 99—Periodo de tiempo de grabar un 0
- 103—Periodo de tiempo de grabar un 1
- 106—Para compensar tiempo
- 108—tensión alta
- 114—LD HL,
- 120—Tensión baja
- 126—LD HL,
- 137—Grabar 128 bytes de LD
- 139—Forma 10101010
- 143—Grabar un bit más
- 163—Motor en marcha
- 164—Puerto B en B'
- 168—65536 vueltas al bucle
- 178—Lee cabecera
- 181—Carga un conjunto de bytes
- 182—Si hay fallo, vuelve al principio
- 185—Desactiva motor
- 205—Lee el bit que falta
- 214—Carga un byte
- 230—Usamos A' porque A tiene byte leído
- 242—Quita carry
- 248—Pone carry
- 249—Lo introduce en A
- 251—No ha habido problemas
- 255—Mensaje de error
- 271—Mira Freccassette

1 0109A02124A0C3D1BC11A0C3.553
2 28A0C341A0545552424F5341.48C
3 56C5545552424F4C4F41C400.447
4 00000000FE02C0DD6E00DD66.44E
5 012322C3A1DD6E02DD660322.45F
6 C1A1C359A0FE02C0DD6E00DD.706
7 660122C3A1DD6E02DD660322.4A2
8 C1A1C3FAA0F308F508D9C501.756
9 10F6ED49D906032100002B7C.3B6
10 B520FB10F601107F3E55ED49.52F
11 5D79CDE8A02AC1A18D58C3A1.7F3
12 CD93A0D90E00ED49C1D908F1.6B0
13 08FBC97BCD9EA0231B7AB320.5E0
14 F6C90608D91F380B21640022.3AF
15 C8A022DCA0180B21190022C8.44D
16 A022DCA01800083E30ED793E.470
17 10D37F3E51D37F2100002B7C.40B
18 B520FB3E10ED793E10D37F3E.562
19 55D37F2100002B7CB520FB08.447
20 D910B9C90608C33EAA0C9EAO.6A9
21 C110F70601D9C3A4A0C9F308.673
22 F508D9C50110F6ED4906F5D9.6AC
23 06032100002B7CB520FB10F6.3A7
24 01107F3E55ED49ED79CD39A1.566
25 2AC1A1ED5BC3A1CD4CA138DC.706
26 D90100F6ED49C1D908F108FB.69C
27 C90680CD58A138F9F9AA20F5.703
28 10F5CD8BA1C3A3A1CD58A1D8.7A3
29 77231B7AB320F5C9C5060808.49B
30 CD8BA13826CDA3A138213AC5.5C0
31 A1F628380B3AC6A1FE283813.51C
32 06B718093AC6A1FE28380808.3E7
33 371F10D7B7C1C90837C1C93E.585
34 10D37F3E55D37FD921CSA136.5DD
35 016D7817381D34281D18F638.397
36 10D37F3E51D37FD921C6A136.5DA
37 016D7817300534280518F687.3D8
38 D9C937D9C9000000000000.37B

LIBROS



Guía del programador en ensamblador para IBM PC/XT/AT

Éste es el libro donde Peter Norton condensa toda su experiencia para enseñar a programar en ensamblador de una forma práctica y directa.

Con él aprenderá cómo escribir programas completos en lenguaje ensamblador y a utilizar muchas de las técnicas que usan los programadores profesionales, ayudándole a realizar programas más legibles y fiables con gran rapidez.

Está dividido en tres partes. La primera trata del microprocesador 8088. Contiene ejemplos reales que usan un programa llamado Debug que permite mirar dentro del microprocesador 8088.

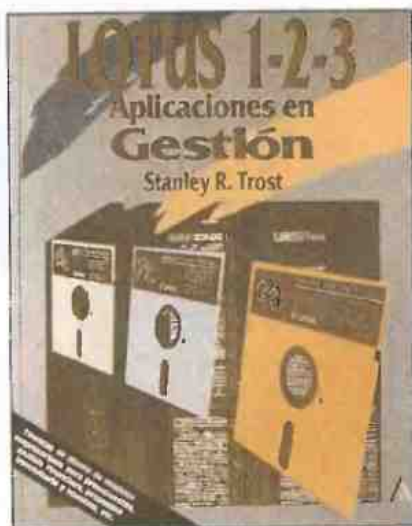
La segunda parte pasa al lenguaje ensamblador se usará para volver a escribir algunos programas de la primera parte, pasando después a crear el programa Dskpatch, utilizando la técnica de optimización progresiva para crear grandes programas, y el diseño modular.

La tercera parte se centra en el uso de características más avanzadas como mover el cursor y borrar la pantalla.

El libro está desarrollado de tal forma que es una guía perfecta para un profesor que pretenda enseñar ensamblador del 8088/8086.

Va acompañado de un diskette con la mayoría de los ejemplos del libro y una versión avanzada de Dskpatch.

Título: Guía del programador en Ensamblador para IBM PC/XT/AT
Autor: Peter Norton y John Socha
Editorial: Anaya Multimedia
Páginas: 416
Precio: 6.890 ptas.



Lotus 1-2-3 aplicaciones en gestión

La idea principal de esta obra es explicar, al máximo de sus posibilidades, una de las hojas de cálculo más conocidas en la actualidad: Lotus 1-2-3.

A lo largo del libro se detallan las áreas de aplicación más importantes, dando una rápida visión del manejo de la hoja de cálculo y los macros como introducción para los usuarios noveles.

Después se pasa al apartado de Previsiones y presupuestos, en el que se analizan las ventas, presupuestos departamentales,

beneficios y pérdidas, flujos de capital, etc. Más adelante se describen los Análisis Financieros (depreciaciones, anualidades, análisis de sensibilidad, decisiones tributarias), los análisis de propiedad inmobiliaria y las nóminas.

Cada uno de estos modelos detalla el método de introducción de datos, los macros que son necesarios y se explican las fórmulas utilizadas. Los dos últimos capítulos se dedican a prestaciones más avanzadas, como es el uso del ProKey para optimizar el trabajo con el Lotus 1-2-3.

Título: Lotus 1-2-3. Aplicaciones de gestión
Autor: Stanley R. Trost
Editorial: Anaya Multimedia
Páginas: 215
Precio: 2.650 ptas.

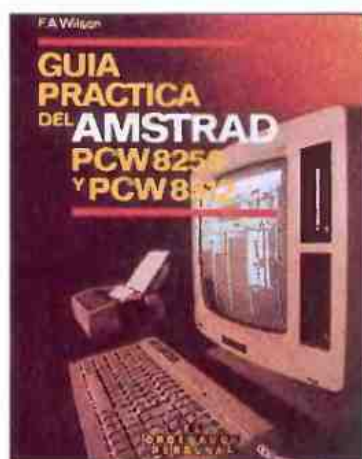
Guía práctica del Amstrad PCW 8256 y 8512

La intención del autor de este libro es ofrecer a los usuarios de los Amstrad PCW numerosos consejos prácticos. Con sencillos diagramas, un lenguaje comprensible y una extensa sección de consulta, se simplifican todas las operaciones que hasta ahora podían resultar difíciles a los usuarios de estos ordenadores. No hay que olvidar que los PCW están especialmente dedicados al proceso de texto y, por tanto, la mayoría de sus usuarios son gente no entendida en informática. En estas circunstancias, los manuales de instrucciones no son excesivamente prácticos, a los que, por otra parte, el autor de este libro no pretende suplantar, sino complementar.

Se incluyen una serie de ejemplos prácticos, «en la

creencia de que un mínimo conocimiento de lo que pasa en el interior del ordenador puede servir de mucha ayuda para sacar el máximo provecho del aparato», según F. A. Wilson, autor de esta obra.

En definitiva, un libro útil para los que no son expertos en este tipo de máquinas, pero por razones de trabajo, o simplemente porque les gusta, necesitan utilizar un ordenador. Con él podrán aprender de una manera sencilla el manejo de este procesador de textos.

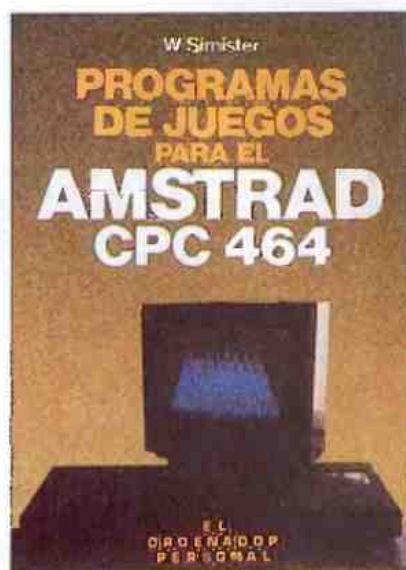


de textos, que, por otra parte, es también un ordenador y como tal puede utilizarse para todas las funciones típicas de este tipo de máquinas. Siempre, claro está, que el tema nos interese.

Título: Guía práctica del Amstrad PCW 8256 y PCW 8512
Autor: F. A. Wilson
Editorial: CEAC
Páginas: 203
Precio: 1.250 ptas.

Programas de juegos para el Amstrad CPC

Este libro ha sido escrito como una guía paso a paso para ayudar a crear los propios programas de gráficos mediante



un Amstrad CPC 464. Los juegos se inician en su nivel más sencillo y avanzan, progresivamente, hasta los juegos en tres dimensiones.

Una de las recomendaciones del autor es estudiar los programas en el orden en el que aparecen en el libro y con el ordenador delante.

Puede convertirse en una gran ayuda para todos los usuarios de este tipo de ordenadores Amstrad, pero en especial para aquellos que estén interesados en familiarizarse con la programación. Está escrito con un estilo sencillo, de manera que pueda entenderlo el lector que se acerca por vez primera a estos temas.

Desde luego, si la mejor manera de aprender a programar es jugando, la mejor manera de jugar puede ser creando nuestros propios juegos. Con esta guía resultará muy fácil, siguiendo el orden de los consejos que hace el autor. Sólo es necesario decidirse y ponerse delante del ordenador a crear nuestros propios programas.

Título: Programas de juegos para el Amstrad CPC
Autor: W. Simister
Editorial: CEAC
Páginas: 147
Precio: 800 ptas.

Movimiento parabólico y caída libre

Este libro pertenece a la serie Patagoras de Software Educativo de SM, concretamente a la perteneciente a física y química. Por tanto, más que un libro, es el manual de referencia del disco que incluye.

El programa permite simular el lanzamiento de cuerpos de diferentes masas e inclinaciones y desde alturas comprendidas entre 0 y 20.000 metros. También dibuja gráficas, calculando en cada instante el espacio y la velocidad.

Además, es posible realizar el estudio cinemático y energético del cuerpo en movimiento, calculando los valores de la energía potencial y cinética. Funciona bajo el sistema operativo MS DOS en cualquier PC y es muy sencillo de instalar y manejar, siguiendo las instrucciones que aparecen en el primer apéndice del texto. En definitiva, un buen programa educativo, para los estudiantes de estos temas, con un texto claro y de gran ayuda.

Título: Movimiento parabólico y caída libre
Autor: Varios
Editorial: Ediciones SM. Patagoras. Software educativo
Páginas: 32
Precio: 7.840 pesetas (incluye disco)



HOY POR HOY

JX 720, una impresora de alta resolución

La impresora de color Sharp, modelo JX 720, ha sido diseñada para aplicaciones que requieren una alta calidad y resolución técnica, y de forma especial las de CAD/CAM.



Una de las aplicaciones más espectaculares es la simulación de tejidos tanto en tamaño como en color, de forma que la calidad obtenida sobre el papel es extraordinariamente real. Los muestrarios pueden ser realizados económicamente en poco tiempo, reduciendo el costo de fabricación y dando a los vendedores mayor potencia de venta.

Combina 7 colores, las paletas multicolores y líneas finas y variadas por ajuste y combinación de «pixels». Los colores obtenidos son vivos y bien contrastados y permiten la obtención de soportes transparentes para la proyección.

Puede conectarse a consolas gráficas

profesionales de muy alta resolución y además por su bajo coste puede destinarse a compatibles PC/XT o similares:

La Sharp JX 720 se comercializa en España a través de Mecanización de Oficinas, S. A. Avda. Diagonal, 431 bis. 08036 Barcelona.

Discos de memoria óptica

Basf está desarrollando discos de memoria óptica como medio económico de almacenamiento masivo de datos. Hasta el momento, y desde hace 50 años, los soportes, flexibles o duros, han sido magnéticos, tanto en el campo de la imagen como en el del almacenamiento de datos. La ventaja que pueden aportar los de tipo óptico es su elevada densidad de almacenamiento.

Por el momento, Basf está desarrollando tres tipos diferentes de discos ópticos, según los diferentes elementos constructivos de la grabación/lectura a través de láser. Estos tres tipos son:

- CD ROM (compact disc-read only memory)
- Worm (write once read multiple)
- RWM (read write multiple)

Sin embargo, en esta compañía consideran previsible que estas tres formas de memoria óptica puedan integrarse, en el futuro, en un concepto único, global.



“Alta tensión”, para PCW

Domark acaba de sacar la versión para PCW de este juego, basado en la película del mismo nombre, cuyo protagonista es el mítico James Bond, el agente secreto 007.

Su desarrollo es idéntico a las versiones anteriores y sigue el argumento de la película. El objetivo es destruir las fuerzas de Whittaker, un traficante de armas.

Para ello hay que pasar ocho niveles en los que tendrás que enfrentarte a las fuerzas de la KGB, aliados de Whittaker.

El distribuidor en España es Erbe, y el precio del juego es de 2.200 pesetas.

Epopeya de James Bond

Domark anuncia el inminente lanzamiento, para todos los sistemas de ordenadores, de la escenificación de la famosa película de James Bond *Live and let die* (Vive y deja morir).

El argumento del juego respeta hasta cierto punto el guión original, y el protagonista debe cumplir su misión e intentar sobrevivir en una serie de escenarios por demás exóticos: plantaciones tropicales, arsenales de cohetes, etc. Domark clama a los cuatro vientos que se trata de un juego maravilloso, adictivo, espectacular, etc. Veremos. Y lo veremos a últimos de junio.

Grandslam entra a la arena

Una nueva compañía de software de juegos entra en este conflictivo mercado con un lanzamiento estrella: *Los Picapietra*, de Teque Software. El tipo es de aventura más que

arcade, pero no en un sentido conversacional, sino más bien basado en la acción aunque no se trate de matar marcianos. Todos los personajes de la popular serie de dibujos animados aparecen en escena. Tenemos que dirigirlos, interrogarlos y hacer de todo con ellos. Próximamente los veremos en España.

Tres en uno

Dro Soft acaba de lanzar una oferta que, sin duda será muy apreciada por todos los aficionados a los juegos. Consiste en una serie de volúmenes de juegos para los **Amstrad** con unidad disco. Cada uno de los discos contiene tres juegos conocidos, a un precio de 2.250 pesetas por disco.



Algunos de los títulos son: *Gobots*, *Deactivators*, *Molecule Man*, *Bride of Frankenstein*, *Scarabagus*, *Last VB*, *Centurions*, *Tujad*, *Locomotion*, *Red Led...*

Más sistemas expertos para PC

Dentro de la inteligencia artificial, el mercado de los SE cada vez gana más adeptos y mueve más dinero. Un nuevo producto, llamado *Nexpert*, basado en reglas y objetos, ha sido lanzado para prácticamente todos los sistemas de ordenadores personales y miniordenadores. El programa está escrito en

el lenguaje estándar C, lo que garantiza una gran velocidad y, sobre todo, una transportabilidad casi total entre máquina y máquina. El sistema se gestiona a través de una interface gráfica, y pronto lo veremos en nuestro país.

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 reunió 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. Ambas promociones, sin alterar el precio de los equipos, incluyen regalos que, por su utilidad y precio en el mercado, hacen de estas ofertas unas ocasiones casi irresistibles de compra.

Asimismo, se ha presentado formalmente en esta convención una novedad **Amstrad** que ya era conocida por los

medios informativos especializados: se trata del portátil **Amstrad PPC 512**. En esta ocasión como en tantas otras **Amstrad** ha vuelto a sorprender con unos precios muy por debajo de la realidad de mercado en una magnífica relación con las características técnicas y las prestaciones de este equipo portátil.

Con motivo de la celebración del 20 aniversario de la compañía hubo lugar para diversión y humor con las intervenciones de conocidos humoristas, magos e ilusionistas.

Asimismo **Amstrad** no rechazó su propia autocritica, algunos



aspectos donde se reconocen fallos de servicios se han expuesto abiertamente, y en clave de humor, en un audiovisual que también explicaba los éxitos de la compañía, su capacidad de tomar iniciativas en el mercado, y finalmente las campañas de publicidad que van a apoyar estas acciones comerciales.

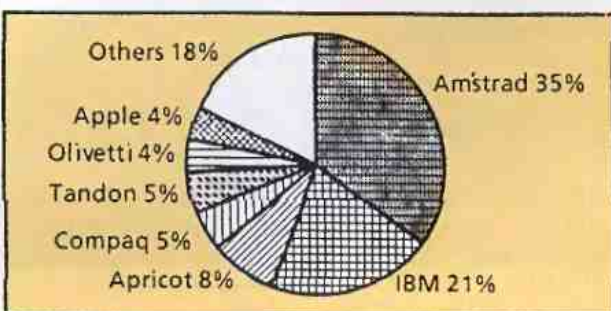
Amstrad, líder en PCs

Según el boletín mensual de análisis del mercado de informática en U.K., realizado por Romtec, los resultados obtenidos por **Amstrad PLC** en el mercado del Reino Unido, la sitúan a la cabeza del sector de PCs por unidades vendidas.

Según el gráfico adjunto, la compañía

presidida por Alan Sugar ha ocupado el 35 por 100 del mercado británico, seguida de IBM.

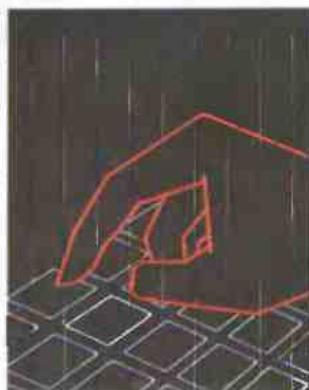
Asimismo, el «Estudio del Mercado Español de Microordenadores/1987», realizado por EICE (Estudios, Investigaciones y Consultoría Españoles, S. A.) y publicado recientemente, sitúa a **Amstrad España**, como líder en el mercado de compatibles.



Nueva distribuidora de software para PC

SDC, una nueva compañía dedicada a la distribución de software para microordenadores, fue presentada recientemente en un hotel madrileño.

El acto fue presentado por D. Juan José Blanco, presidente de SDC, quien puso de relieve el concepto de eficacia en la distribución, que es el principio de la nueva empresa. Asimismo citó como objetivo fundamental de la empresa, a corto plazo, la creación de un canal de distribución de software a distribuidores minoristas de microordenadores, brindándoles buen



producto, rapidez de entrega, precio y servicio postventa.

SDC mantiene en su catálogo de oferta productos sobradamente conocidos como *Open Access II*, *GBase*, *Open Access Entry*, *Gesnova*..., así como otros de total novedad en España: *SNAP*, un gestor superpotente del MS-DOS, *Sistema X2*, un compresor de ficheros y otros. La amplia oferta de productos se verá aumentada según las necesidades de los clientes.

Nuevo Tandon 286

Tandon Computer GmbH de Frankfurt anunció, en la feria mercantil Cebit, el lanzamiento al mercado del Tandon 286.

Este nuevo ordenador personal es un compatible AT de alto rendimiento, con capacidad incrementada de disco duro. Está dotado con el microprocesador Intel 80286 —de 12 MHz— y va dirigido específicamente a uso profesional por sus características de alta potencia, flexibilidad, portabilidad y adaptación al usuario, que satisfarán las mayores exigencias requeridas hoy en día a los AT.

Incorpora memoria principal de 1 MB RAM

y dispone, asimismo, de la nueva Memory Mapper y tecnologías del Personal Data Pac, además de un diskette drive de 1,2 MB y disco duro Winchester de 40 ó 112 MB de 25 MS.

En el modelo standard, el nuevo Tandon 286 mantiene una memoria principal de 1 MB RAM, que puede ser elevada a 5 MB sin utilizar otro slot de expansión.

El reciente modelo diseñado por Tandon destaca por su teclado plano, ergonómico y de altura ajustable.



Novedades de Gremlin

Un nuevo juego de Gremlin va a hacer su aparición para los CPC de Amstrad. Se trata de *Hércules*, la leyenda del hijo de Zeus que realizó los 12 trabajos gracias a su fuerza y astucia. Al parecer, se trata de un

arcade puro, con unos excelentes gráficos, según hemos podido ver. Gremlin jura que los gráficos de la versión de Amstrad son prácticamente idénticos a los de la de Commodore. Veremos en qué se traduce el «prácticamente», y esperemos que sea cierto.

Palace Software ataca de nuevo

Los creadores de *Barbarian* y *Barbarian II* han lanzado un nuevo producto al mercado: *Rimrunner*. De nuevo, se trata de un puro arcade, con scroll pixel a pixel en varios planos distintos, así como unos gráficos de muy alto nivel, en la línea de anteriores obras de la gente de Palace. Durante el juego controlamos una especie de bicho mortífero llamado insectoide, y debemos proteger a una indefensa colonia del ataque de otros bichos, los arcnoides.

Seguridad para el PC

Xidex Corporation ha presentado dos nuevos cartuchos de cinta de 1/4" de Storagemaster, que se utilizan para hacer copias de seguridad de los discos duros: los modelos Storagemaster 600HD y S2000.

El nuevo modelo Storagemaster 600HD mejorado ofrece ahora una capacidad de almacenamiento aumentada.

Permite almacenar de 60 a 125 MB de datos, con una certificación superior de 12.500 FTPI y de 15 a 24 pistas empaquetadas en la cinta.

PROGRAMANDO JUEGOS DE AVENTURAS IV

Por José Carlos Alia

En el número anterior terminamos de describir las estructuras básicas que configuran un programa de aventuras. Llegamos, incluso a introducir algunas mejoras.

Vamos a concluir ahora sintetizando todo lo visto hasta aquí y ampliando nuevas posibilidades que se pueden incorporar a los programas. Lo vamos a hacer con un programa nuevo que he preparado para tal efecto y, que espero, sea del agrado de los buenos «aventureros»...

Sin embargo, es bueno que resumamos todo lo que se ha explicado a lo largo de la serie. En primer lugar quiero destacar, una vez más, la sencillez de la estructura desarrollada y su potencia, que nos ha permitido escribir programas de nivel profesional, tan buenos y de una forma tan rápida, una vez dominada la técnica, como si utilizase el mejor *parser* de los que circulan por ahí.

La estructura principal la constituyen las instrucciones 10 a 580 y las rutinas básicas, es decir, *Analizador sintáctico*, *Analizador de movimiento* y *Rutinas de manipulación de objetos*. Junto con las instrucciones que manejan tanto las *Rutinas de acción simple* como las *Rutinas de acción completa*.

Están perfectamente estructuradas y moduladas, de manera que admiten cualquier tipo de ampliación y de mejora que se nos ocurra en cada caso. Lo vamos a ver con el programa de este mes, que ha sido escrito en los ratos libres del autor, a lo largo de cuatro días, incluido el diseño del guión y de los gráficos.

Como hicimos en la anterior ocasión, ilustraremos dichas mejoras con un ejemplo. Veamos el argumento y mapa de la nueva aventura...

¡El bosque maldito!

Sin saber cómo, aparecemos perdidos en un bosque siniestro, donde actúan diabólicas fuerzas. Debemos encontrar la salida...

En un cierto escenario (el 1) hay una puerta defendida por un guardián, el cual nos atacará y, si no llevamos LA ESPADA, nos liquidará de un soberbio mandoble. Si encontramos la espada (escenario 13) y matamos al guardián, no podremos abrir la puerta hasta que no encontremos la consabida llave.

Este objeto, no por mando, siempre necesario, nos lo proporcionará el anciano misterioso (¿por qué siempre habrá ancianos misteriosos en estos lugares?) a cambio de unas babuchas, las cuales las conseguiremos del enano (¡otro que tal baila!) si le damos una flor de los pantanos

(escenario 15). Al enano lo encontraremos en el escenario 2 y el anciano se halla en el 5.

La dificultad para llegar a este último estriba en que deberemos atravesar una oscura cueva, lugar que irremisiblemente, será nuestra tumba si entramos en ella sin luz. Una luz la proporciona una antorcha que hay en el escenario 14, pero por el bosque suele aparecer un terrible espectro que nos roba energía si no llevamos un talisman que se puede encontrar

«husmeando» por el escenario 11.





Para aumentar las dificultades, un típico pantano de aguas oscuras, nos acecha en varias esquinas del recorrido... A cambio, si examinamos el suelo del escenario 7, debajo de una piedra, descubriremos un valioso tesoro. Finalmente, realizado todo este recorrido y habiéndonos alimentado para recuperar energía, con los frutos de una hermosa tomatera (escenario 4) llegaremos a la famosa puerta con nuestra llave en la mano. La

abriremos y conseguiremos escapar a un lugar maravilloso y paradisiaco (¿os suena?).

Pues bien, vamos a detenernos, ahora, en cada una de las nuevas aportaciones del programa que permite desarrollar tan interesante y terrorífica aventura.

1. **Introducción.** En la rutina de inicio, se ha codificado una presentación de la situación, a modo de prólogo, realizada con una técnica de scroll vertical (podría mejorarse haciendo el scroll pixel a pixel).

2. **Ampliación de verbos.** Hasta 17 en esta ocasión.

3. **Mejora del analizador sintáctico.** Permite reconocer nuevos artículos de enlace entre verbo y predicado.

4. **Acción examinar.** Una actividad esencial para los aventureros. No podrán avanzar ni el juego carecerá de interés si no se pudieran examinar los objetos y lugares de la acción.

Por ejemplo, *Examinar el suelo* en escenario 11. Se descubre el talismán.

Nota: Los usuarios del 464 deberán eliminar todas las instrucciones Fill del Programa.

```
10 REM *****
20 REM ** EL BOSQUE MALITO **
30 REM ** AUTOR: J.C. 04/88 **
40 REM *****
50 :
60 REM PRINCIPIO
70 :
80 GOSUB 10000: REM INICIALIZA VARIABLES
90 GOSUB 10000: REM DESCRIBE SALIDA Y P.D. DE INSTRUCCIONES
100 :
200 REM ** TRATAMIENTO PRINCIPAL **
210 :
220 WHILE E=0 AND FIN=0
230 GOSUB 500
240 VENT
250 :
260 REM ** FINAL **
270 :
280 IF E=0 THEN GOSUB 10500 ELSE GOSUB 10600
290 :
300 MODE 1:END
410 :
420 REM *****
430 REM ** RUTINAS **
440 REM *****
450 :
500 REM ** MÓDULO PRINCIPAL **
510 :
520 IF F=1 THEN GOSUB 1000: IF E=1 THEN
530 REM RUTINA DE MOVTO
540 IF NG=1 THEN GOSUB 1400: REM PRON
550 DE ORDENES SIMPLES
560 IF ESP=1 THEN GOSUB 1500: REM RUTIN
570 A DE SITUACIONES COMPLEJAS
580 E=0: IF E=1 THEN PRINT:PRINT:HAS AG
590 OTADO LAS ULTIMAS ENERGÍAS: **PRINT:ES
600 E IF E=0 AND CARGAD=0 THEN PRINT:ES
610 UNA TELA**
620 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
630 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
640 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
650 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
660 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
670 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
680 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
690 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
700 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
710 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
720 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
730 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
740 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
750 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
760 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
770 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
780 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
790 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
800 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
810 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
820 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
830 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
840 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
850 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
860 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
870 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
880 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
890 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
900 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
910 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
920 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
930 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
940 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
950 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
960 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
970 ENERGÍAS: **PRINT:ES UNA TELA**
980 IF E=0 AND C=0 AND CARGAD=0 THEN A
990 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1000 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1010 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1020 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1030 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1040 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1050 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1060 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1070 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1080 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1090 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1100 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1110 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1120 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1130 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1140 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1150 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1160 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1170 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1180 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1190 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1200 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1210 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1220 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1230 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1240 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1250 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1260 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1270 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1280 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1290 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1300 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1310 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1320 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1330 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1340 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1350 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1360 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1370 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1380 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1390 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1400 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1410 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1420 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1430 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1440 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1450 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1460 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1470 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1480 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1490 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1500 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1510 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1520 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1530 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1540 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1550 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1560 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1570 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1580 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1590 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1600 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1610 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1620 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1630 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1640 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1650 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1660 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1670 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1680 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1690 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1700 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1710 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1720 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1730 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1740 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1750 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1760 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1770 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1780 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1790 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1800 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1810 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1820 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1830 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1840 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1850 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1860 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1870 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1880 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1890 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1900 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1910 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1920 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1930 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1940 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1950 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1960 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1970 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1980 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
1990 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
2000 S=1:PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
```

```
1530 RETURN
2000 REM ** ANALISIS DE INSTRUCCION **
2010 REM *****
2020 PRINT:PRINT:HAS AGOTADO LAS ULTIMAS
2030 FOR I=1 TO 25
2040 I=I+1:GOTO 2050
2050 IF I=1 THEN GOTO 2060
2060 IF I=2 THEN GOTO 2070
2070 IF I=3 THEN GOTO 2080
2080 IF I=4 THEN GOTO 2090
2090 IF I=5 THEN GOTO 2100
2100 IF I=6 THEN GOTO 2110
2110 IF I=7 THEN GOTO 2120
2120 IF I=8 THEN GOTO 2130
2130 IF I=9 THEN GOTO 2140
2140 IF I=10 THEN GOTO 2150
2150 IF I=11 THEN GOTO 2160
2160 IF I=12 THEN GOTO 2170
2170 IF I=13 THEN GOTO 2180
2180 IF I=14 THEN GOTO 2190
2190 IF I=15 THEN GOTO 2200
2200 IF I=16 THEN GOTO 2210
2210 IF I=17 THEN GOTO 2220
2220 IF I=18 THEN GOTO 2230
2230 IF I=19 THEN GOTO 2240
2240 IF I=20 THEN GOTO 2250
2250 IF I=21 THEN GOTO 2260
2260 IF I=22 THEN GOTO 2270
2270 IF I=23 THEN GOTO 2280
2280 IF I=24 THEN GOTO 2290
2290 IF I=25 THEN GOTO 2300
2300 IF I=26 THEN GOTO 2310
2310 IF I=27 THEN GOTO 2320
2320 IF I=28 THEN GOTO 2330
2330 IF I=29 THEN GOTO 2340
2340 IF I=30 THEN GOTO 2350
2350 IF I=31 THEN GOTO 2360
2360 IF I=32 THEN GOTO 2370
2370 IF I=33 THEN GOTO 2380
2380 IF I=34 THEN GOTO 2390
2390 IF I=35 THEN GOTO 2400
2400 IF I=36 THEN GOTO 2410
2410 IF I=37 THEN GOTO 2420
2420 IF I=38 THEN GOTO 2430
2430 IF I=39 THEN GOTO 2440
2440 IF I=40 THEN GOTO 2450
2450 IF I=41 THEN GOTO 2460
2460 IF I=42 THEN GOTO 2470
2470 IF I=43 THEN GOTO 2480
2480 IF I=44 THEN GOTO 2490
2490 IF I=45 THEN GOTO 2500
2500 IF I=46 THEN GOTO 2510
2510 IF I=47 THEN GOTO 2520
2520 IF I=48 THEN GOTO 2530
2530 IF I=49 THEN GOTO 2540
2540 IF I=50 THEN GOTO 2550
2550 IF I=51 THEN GOTO 2560
2560 IF I=52 THEN GOTO 2570
2570 IF I=53 THEN GOTO 2580
2580 IF I=54 THEN GOTO 2590
2590 IF I=55 THEN GOTO 2600
2600 IF I=56 THEN GOTO 2610
2610 IF I=57 THEN GOTO 2620
2620 IF I=58 THEN GOTO 2630
2630 IF I=59 THEN GOTO 2640
2640 IF I=60 THEN GOTO 2650
2650 IF I=61 THEN GOTO 2660
2660 IF I=62 THEN GOTO 2670
2670 IF I=63 THEN GOTO 2680
2680 IF I=64 THEN GOTO 2690
2690 IF I=65 THEN GOTO 2700
2700 IF I=66 THEN GOTO 2710
2710 IF I=67 THEN GOTO 2720
2720 IF I=68 THEN GOTO 2730
2730 IF I=69 THEN GOTO 2740
2740 IF I=70 THEN GOTO 2750
2750 IF I=71 THEN GOTO 2760
2760 IF I=72 THEN GOTO 2770
2770 IF I=73 THEN GOTO 2780
2780 IF I=74 THEN GOTO 2790
2790 IF I=75 THEN GOTO 2800
2800 IF I=76 THEN GOTO 2810
2810 IF I=77 THEN GOTO 2820
2820 IF I=78 THEN GOTO 2830
2830 IF I=79 THEN GOTO 2840
2840 IF I=80 THEN GOTO 2850
2850 IF I=81 THEN GOTO 2860
2860 IF I=82 THEN GOTO 2870
2870 IF I=83 THEN GOTO 2880
2880 IF I=84 THEN GOTO 2890
2890 IF I=85 THEN GOTO 2900
2900 IF I=86 THEN GOTO 2910
2910 IF I=87 THEN GOTO 2920
2920 IF I=88 THEN GOTO 2930
2930 IF I=89 THEN GOTO 2940
2940 IF I=90 THEN GOTO 2950
2950 IF I=91 THEN GOTO 2960
2960 IF I=92 THEN GOTO 2970
2970 IF I=93 THEN GOTO 2980
2980 IF I=94 THEN GOTO 2990
2990 IF I=95 THEN GOTO 3000
3000 IF I=96 THEN GOTO 3010
3010 IF I=97 THEN GOTO 3020
3020 IF I=98 THEN GOTO 3030
3030 IF I=99 THEN GOTO 3040
3040 IF I=100 THEN GOTO 3050
3050 IF I=101 THEN GOTO 3060
3060 IF I=102 THEN GOTO 3070
3070 IF I=103 THEN GOTO 3080
3080 IF I=104 THEN GOTO 3090
3090 IF I=105 THEN GOTO 3100
3100 IF I=106 THEN GOTO 3110
3110 IF I=107 THEN GOTO 3120
3120 IF I=108 THEN GOTO 3130
3130 IF I=109 THEN GOTO 3140
3140 IF I=110 THEN GOTO 3150
3150 IF I=111 THEN GOTO 3160
3160 IF I=112 THEN GOTO 3170
3170 IF I=113 THEN GOTO 3180
3180 IF I=114 THEN GOTO 3190
3190 IF I=115 THEN GOTO 3200
3200 IF I=116 THEN GOTO 3210
3210 IF I=117 THEN GOTO 3220
3220 IF I=118 THEN GOTO 3230
3230 IF I=119 THEN GOTO 3240
3240 IF I=120 THEN GOTO 3250
3250 IF I=121 THEN GOTO 3260
3260 IF I=122 THEN GOTO 3270
3270 IF I=123 THEN GOTO 3280
3280 IF I=124 THEN GOTO 3290
3290 IF I=125 THEN GOTO 3300
3300 IF I=126 THEN GOTO 3310
3310 IF I=127 THEN GOTO 3320
3320 IF I=128 THEN GOTO 3330
3330 IF I=129 THEN GOTO 3340
3340 IF I=130 THEN GOTO 3350
3350 IF I=131 THEN GOTO 3360
3360 IF I=132 THEN GOTO 3370
3370 IF I=133 THEN GOTO 3380
3380 IF I=134 THEN GOTO 3390
3390 IF I=135 THEN GOTO 3400
3400 IF I=136 THEN GOTO 3410
3410 IF I=137 THEN GOTO 3420
3420 IF I=138 THEN GOTO 3430
3430 IF I=139 THEN GOTO 3440
3440 IF I=140 THEN GOTO 3450
3450 IF I=141 THEN GOTO 3460
3460 IF I=142 THEN GOTO 3470
3470 IF I=143 THEN GOTO 3480
3480 IF I=144 THEN GOTO 3490
3490 IF I=145 THEN GOTO 3500
3500 IF I=146 THEN GOTO 3510
3510 IF I=147 THEN GOTO 3520
3520 IF I=148 THEN GOTO 3530
3530 IF I=149 THEN GOTO 3540
3540 IF I=150 THEN GOTO 3550
3550 IF I=151 THEN GOTO 3560
3560 IF I=152 THEN GOTO 3570
3570 IF I=153 THEN GOTO 3580
3580 IF I=154 THEN GOTO 3590
3590 IF I=155 THEN GOTO 3600
3600 IF I=156 THEN GOTO 3610
3610 IF I=157 THEN GOTO 3620
3620 IF I=158 THEN GOTO 3630
3630 IF I=159 THEN GOTO 3640
3640 IF I=160 THEN GOTO 3650
3650 IF I=161 THEN GOTO 3660
3660 IF I=162 THEN GOTO 3670
3670 IF I=163 THEN GOTO 3680
3680 IF I=164 THEN GOTO 3690
3690 IF I=165 THEN GOTO 3700
3700 IF I=166 THEN GOTO 3710
3710 IF I=167 THEN GOTO 3720
3720 IF I=168 THEN GOTO 3730
3730 IF I=169 THEN GOTO 3740
3740 IF I=170 THEN GOTO 3750
3750 IF I=171 THEN GOTO 3760
3760 IF I=172 THEN GOTO 3770
3770 IF I=173 THEN GOTO 3780
3780 IF I=174 THEN GOTO 3790
3790 IF I=175 THEN GOTO 3800
3800 IF I=176 THEN GOTO 3810
3810 IF I=177 THEN GOTO 3820
3820 IF I=178 THEN GOTO 3830
3830 IF I=179 THEN GOTO 3840
3840 IF I=180 THEN GOTO 3850
3850 IF I=181 THEN GOTO 3860
3860 IF I=182 THEN GOTO 3870
3870 IF I=183 THEN GOTO 3880
3880 IF I=184 THEN GOTO 3890
3890 IF I=185 THEN GOTO 3900
3900 IF I=186 THEN GOTO 3910
3910 IF I=187 THEN GOTO 3920
3920 IF I=188 THEN GOTO 3930
3930 IF I=189 THEN GOTO 3940
3940 IF I=190 THEN GOTO 3950
3950 IF I=191 THEN GOTO 3960
3960 IF I=192 THEN GOTO 3970
3970 IF I=193 THEN GOTO 3980
3980 IF I=194 THEN GOTO 3990
3990 IF I=195 THEN GOTO 4000
4000 IF I=196 THEN GOTO 4010
4010 IF I=197 THEN GOTO 4020
4020 IF I=198 THEN GOTO 4030
4030 IF I=199 THEN GOTO 4040
4040 IF I=200 THEN GOTO 4050
4050 IF I=201 THEN GOTO 4060
4060 IF I=202 THEN GOTO 4070
4070 IF I=203 THEN GOTO 4080
4080 IF I=204 THEN GOTO 4090
4090 IF I=205 THEN GOTO 4100
4100 IF I=206 THEN GOTO 4110
4110 IF I=207 THEN GOTO 4120
4120 IF I=208 THEN GOTO 4130
4130 IF I=209 THEN GOTO 4140
4140 IF I=210 THEN GOTO 4150
4150 IF I=211 THEN GOTO 4160
4160 IF I=212 THEN GOTO 4170
4170 IF I=213 THEN GOTO 4180
4180 IF I=214 THEN GOTO 4190
4190 IF I=215 THEN GOTO 4200
4200 IF I=216 THEN GOTO 4210
4210 IF I=217 THEN GOTO 4220
4220 IF I=218 THEN GOTO 4230
4230 IF I=219 THEN GOTO 4240
4240 IF I=220 THEN GOTO 4250
4250 IF I=221 THEN GOTO 4260
4260 IF I=222 THEN GOTO 4270
4270 IF I=223 THEN GOTO 4280
4280 IF I=224 THEN GOTO 4290
4290 IF I=225 THEN GOTO 4300
4300 IF I=226 THEN GOTO 4310
4310 IF I=227 THEN GOTO 4320
4320 IF I=228 THEN GOTO 4330
4330 IF I=229 THEN GOTO 4340
4340 IF I=230 THEN GOTO 4350
4350 IF I=231 THEN GOTO 4360
4360 IF I=232 THEN GOTO 4370
4370 IF I=233 THEN GOTO 4380
4380 IF I=234 THEN GOTO 4390
4390 IF I=235 THEN GOTO 4400
4400 IF I=236 THEN GOTO 4410
4410 IF I=237 THEN GOTO 4420
4420 IF I=238 THEN GOTO 4430
4430 IF I=239 THEN GOTO 4440
4440 IF I=240 THEN GOTO 4450
4450 IF I=241 THEN GOTO 4460
4460 IF I=242 THEN GOTO 4470
4470 IF I=243 THEN GOTO 4480
4480 IF I=244 THEN GOTO 4490
4490 IF I=245 THEN GOTO 4500
4500 IF I=246 THEN GOTO 4510
4510 IF I=247 THEN GOTO 4520
4520 IF I=248 THEN GOTO 4530
4530 IF I=249 THEN GOTO 4540
4540 IF I=250 THEN GOTO 4550
4550 IF I=251 THEN GOTO 4560
4560 IF I=252 THEN GOTO 4570
4570 IF I=253 THEN GOTO 4580
4580 IF I=254 THEN GOTO 4590
4590 IF I=255 THEN GOTO 4600
4600 IF I=256 THEN GOTO 4610
4610 IF I=257 THEN GOTO 4620
4620 IF I=258 THEN GOTO 4630
4630 IF I=259 THEN GOTO 4640
4640 IF I=260 THEN GOTO 4650
4650 IF I=261 THEN GOTO 4660
4660 IF I=262 THEN GOTO 4670
4670 IF I=263 THEN GOTO 4680
4680 IF I=264 THEN GOTO 4690
4690 IF I=265 THEN GOTO 4700
4700 IF I=266 THEN GOTO 4710
4710 IF I=267 THEN GOTO 4720
4720 IF I=268 THEN GOTO 4730
4730 IF I=269 THEN GOTO 4740
4740 IF I=270 THEN GOTO 4750
4750 IF I=271 THEN GOTO 4760
4760 IF I=272 THEN GOTO 4770
4770 IF I=273 THEN GOTO 4780
4780 IF I=274 THEN GOTO 4790
4790 IF I=275 THEN GOTO 4800
4800 IF I=276 THEN GOTO 4810
4810 IF I=277 THEN GOTO 4820
4820 IF I=278 THEN GOTO 4830
4830 IF I=279 THEN GOTO 4840
4840 IF I=280 THEN GOTO 4850
4850 IF I=281 THEN GOTO 4860
4860 IF I=282 THEN GOTO 4870
4870 IF I=283 THEN GOTO 4880
4880 IF I=284 THEN GOTO 4890
4890 IF I=285 THEN GOTO 4900
4900 IF I=286 THEN GOTO 4910
4910 IF I=287 THEN GOTO 4920
4920 IF I=288 THEN GOTO 4930
4930 IF I=289 THEN GOTO 4940
4940 IF I=290 THEN GOTO 4950
4950 IF I=291 THEN GOTO 4960
4960 IF I=292 THEN GOTO 4970
4970 IF I=293 THEN GOTO 4980
4980 IF I=294 THEN GOTO 4990
4990 IF I=295 THEN GOTO 5000
5000 IF I=296 THEN GOTO 5010
5010 IF I=297 THEN GOTO 5020
5020 IF I=298 THEN GOTO 5030
5030 IF I=299 THEN GOTO 5040
5040 IF I=300 THEN GOTO 5050
5050 IF I=301 THEN GOTO 5060
5060 IF I=302 THEN GOTO 5070
5070 IF I=303 THEN GOTO 5080
5080 IF I=304 THEN GOTO 5090
5090 IF I=305 THEN GOTO 5100
5100 IF I=306 THEN GOTO 5110
5110 IF I=307 THEN GOTO 5120
5120 IF I=308 THEN GOTO 5130
5130 IF I=309 THEN GOTO 5140
5140 IF I=310 THEN GOTO 5150
5150 IF I=311 THEN GOTO 5160
5160 IF I=312 THEN GOTO 5170
5170 IF I=313 THEN GOTO 5180
5180 IF I=314 THEN GOTO 5190
5190 IF I=315 THEN GOTO 5200
5200 IF I=316 THEN GOTO 5210
5210 IF I=317 THEN GOTO 5220
5220 IF I=318 THEN GOTO 5230
5230 IF I=319 THEN GOTO 5240
5240 IF I=320 THEN GOTO 5250
5250 IF I=321 THEN GOTO 5260
5260 IF I=322 THEN GOTO 5270
5270 IF I=323 THEN GOTO 5280
5280 IF I=324 THEN GOTO 5290
5290 IF I=325 THEN GOTO 5300
5300 IF I=326 THEN GOTO 5310
5310 IF I=327 THEN GOTO 5320
5320 IF I=328 THEN GOTO 5330
5330 IF I=329 THEN GOTO 5340
5340 IF I=330 THEN GOTO 5350
5350 IF I=331 THEN GOTO 5360
5360 IF I=332 THEN GOTO 5370
5370 IF I=333 THEN GOTO 5380
5380 IF I=334 THEN GOTO 5390
5390 IF I=335 THEN GOTO 5400
5400 IF I=336 THEN GOTO 5410
5410 IF I=337 THEN GOTO 5420
5420 IF I=338 THEN GOTO 5430
5430 IF I=339 THEN GOTO 5440
5440 IF I=340 THEN GOTO 5450
5450 IF I=341 THEN GOTO 5460
5460 IF I=342 THEN GOTO 5470
5470 IF I=343 THEN GOTO 5480
5480 IF I=344 THEN GOTO 5490
5490 IF I=345 THEN GOTO 5500
5500 IF I=346 THEN GOTO 5510
5510 IF I=347 THEN GOTO 5520
5520 IF I=348 THEN GOTO 5530
5530 IF I=349 THEN GOTO 5540
5540 IF I=350 THEN GOTO 5550
5550 IF I=351 THEN GOTO 5560
5560 IF I=352 THEN GOTO 5570
5570 IF I=353 THEN GOTO 5580
5580 IF I=354 THEN GOTO 5590
5590 IF I=355 THEN GOTO 5600
5600 IF I=356 THEN GOTO 5610
5610 IF I=357 THEN GOTO 5620
5620 IF I=358 THEN GOTO 5630
5630 IF I=359 THEN GOTO 5640
5640 IF I=360 THEN GOTO 5650
5650 IF I=361 THEN GOTO 5660
5660 IF I=362 THEN GOTO 5670
5670 IF I=363 THEN GOTO 5680
5680 IF I=364 THEN GOTO 5690
5690 IF I=365 THEN GOTO 5700
5700 IF I=366 THEN GOTO 5710
5710 IF I=367 THEN GOTO 5720
5720 IF I=368 THEN GOTO 5730
5730 IF I=369 THEN GOTO 5740
5740 IF I=370 THEN GOTO 5750
5750 IF I=371 THEN GOTO 5760
5760 IF I=372 THEN GOTO 5770
5770 IF I=373 THEN GOTO 5780
5780 IF I=374 THEN GOTO 5790
5790 IF I=375 THEN GOTO 5800
5800 IF I=376 THEN GOTO 5810
5810 IF I=377 THEN GOTO 5820
5820 IF I=378 THEN GOTO 5830
5830 IF I=379 THEN GOTO 5840
5840 IF I=380 THEN GOTO 5850
5850 IF I=381 THEN GOTO 5860
5860 IF I=382 THEN GOTO 5870
5870 IF I=383 THEN GOTO 5880
5880 IF I=384 THEN GOTO 5890
5890 IF I=385 THEN GOTO 5900
5900 IF I=386 THEN GOTO 5910
5910 IF I=387 THEN GOTO 5920
5920 IF I=388 THEN GOTO 5930
5930 IF I=389 THEN GOTO 5940
5940 IF I=390 THEN GOTO 5950
5950 IF I=391 THEN GOTO 5960
5960 IF I=392 THEN GOTO 5970
5970 IF I=393 THEN GOTO 5980
5980 IF I=394 THEN GOTO 5990
5990 IF I=395 THEN GOTO 6000
6000 IF I=396 THEN GOTO 6010
6010 IF I=397 THEN GOTO 6020
6020 IF I=398 THEN GOTO 6030
6030 IF I=399 THEN GOTO 6040
6040 IF I=400 THEN GOTO 6050
6050 IF I=401 THEN GOTO 6060
6060 IF I=402 THEN GOTO 6070
6070 IF I=403 THEN GOTO 6080
6080 IF I=404 THEN GOTO 6090
6090 IF I=405 THEN GOTO 6100
6100 IF I=406 THEN GOTO 6110
6110 IF I=407 THEN GOTO 6120
6120 IF I=408 THEN GOTO 6130
6130 IF I=409 THEN GOTO 6140
6140 IF I=410 THEN GOTO 6150
6150 IF I=411 THEN GOTO 6160
6160 IF I=412 THEN GOTO 6170
6170 IF I=413 THEN GOTO 6180
6180 IF I=414 THEN GOTO 6190
6190 IF I=415 THEN GOTO 6200
6200 IF I=416 THEN GOTO 6210
6210 IF I=417 THEN GOTO 6220
6220 IF I=418 THEN GOTO 6230
6230 IF I=419 THEN GOTO 6240
6240 IF I=420 THEN GOTO 6250
6250 IF I=421 THEN GOTO 6260
6260 IF I=422 THEN GOTO 6270
6270 IF I=423 THEN GOTO 6280
6280 IF I=424 THEN GOTO 6290
6290 IF I=425 THEN GOTO 6300
6300 IF I=426 THEN GOTO 6310
6310 IF I=427 THEN GOTO 6320
6320 IF I=428 THEN GOTO 6330
6330 IF I=429 THEN GOTO 6340
6340 IF I=430 THEN GOTO 6350
6350 IF I=431 THEN GOTO 6360
6360 IF I=432 THEN GOTO 6370
6370 IF I=433 THEN GOTO 6380
6380 IF I=434 THEN GOTO 6390
6390 IF I=435 THEN GOTO 6400
6400 IF I=436 THEN GOTO 6410
6410 IF I=437 THEN GOTO 6420
6420 IF I=438 THEN GOTO 6430
6430 IF I=439 THEN GOTO 6440
6440 IF I=440 THEN GOTO 6450
6450 IF I=441 THEN GOTO 6460
6460 IF I=442 THEN GOTO 6470
6470 IF I=44
```


[illegible]



para que los mejoren. Son las instrucciones de final del programa y están construidas a base de sentencias MOVE, DRAW y FILL, muy sencillas de utilizar, si bien los usuarios del C64 no disponen de todas ellas y deberán sustituirlas según tengan resuelto este problema. Todo este

conjunto de líneas para los gráficos ha ocupado 4 K y el programa ocupa 24 K en total, lo que quiere decir que aún disponemos de memoria suficiente como para mejorar notablemente nuestros dibujos. ¡Animo pues!

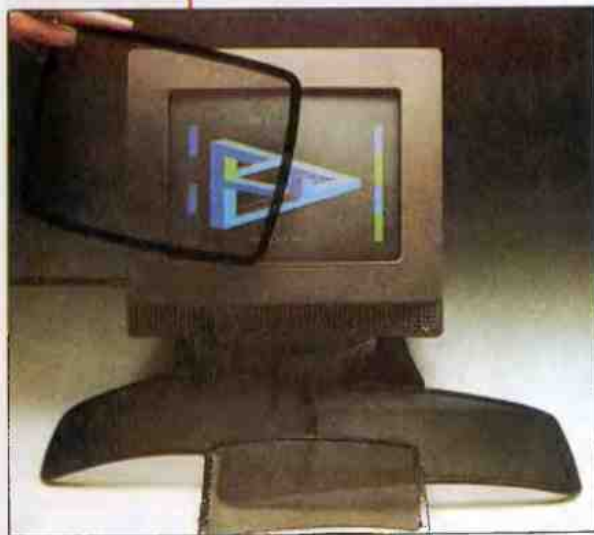
NOTA FINAL. Como ayuda y apoyo a los que lo

intenten, aquí seguiremos en la nueva sección que se inicia de «El Rincón del Aventurero» y, desde ella, atenderemos toda clase de solicitudes, así como serán bien venidos todos aquellos programas que nuestros lectores vayan desarrollando.

¡Hasta la próxima!



INFOBYTES



La vista es la que trabaja

Uno de los problemas más frecuentes, después de pasar algunas horas ante el ordenador, es el cansancio de los ojos. Para evitar estos inconvenientes existen varias soluciones. En esta ocasión se trata de un filtro para monitores de PCs, adaptable a la mayoría de ellos, que elimina los reflejos y reduce el cansancio visual. Está fabricado en fibra de poliamida, con lo que se simplifica mucho el problema de la limpieza, y resulta muy sencillo de montar. Para más información dirigirse a Enfa Ibérica, S. A. Tel.: (91) 672 72 11.

Las mil y una funciones

Ahora que está tan de moda aquello de ampliar los PCs contra viento y marea, los fabricantes y vendedores de tarjetas multifunción hacen su agosto. Afortunadamente, y para variar, los usuarios en este caso también. Micro 1 (calle Duque de Sesto, 5, tel.: (91) 409 61 36) pone a tu alcance un conjunto de circuitería, llamado Perseus, que tiene de todo: RS232, puerto de

Un ratón con tres dedos

Uno de los periféricos más apreciados por los usuarios de los compatibles PC es el ratón. Con ellos se facilita enormemente el trabajo.

En Micro 1 (calle Duque de Sesto, 5, de Madrid. Tel.: (91) 409 61 36) se puede encontrar este ratón con tres botones, en lugar de los dos que habitualmente llevan este tipo de instrumentos.

La utilidad de este tercer botón depende del programa que se emplee. Si el software lo tiene en cuenta, se facilita considerablemente el trabajo. Si



no es así puede haber más de un pequeño lío a la hora de diferenciar para qué se emplea cada uno de ellos. Su precio es de 9.900 pesetas.

impresora paralelo, el famoso «game port», para enchufarle un joystick al PC en sus noches locas, y un auténtico reloj de tiempo real. Todo ello al precio de 19.900 pesetas.



El aseo diario de todo

Las necesidades de limpieza de los discos es algo que poca gente tiene en cuenta.



Lejos del polvo

El teclado es una de las zonas del ordenador que más expuesta está a posibles golpes, derrame de líquidos, polvo, etc. En fin, a todos aquellos pequeños accidentes o inconvenientes de estar trabajando en un espacio reducido y aparatos, hasta cierto punto, delicados.

Enfa Ibérica dispone de una serie de cubreteclados, para los diferentes tipos de teclados utilizados por los ordenadores personales, que evitan estos pequeños problemas, por lo menos cuando no estamos trabajando con el ordenador, y, sobre todo, protege el teclado del polvo, evitando que las teclas se atasquen. Para mayor información, el teléfono de Enfa Ibérica es el (91) 672 72 11.



dos sus discos

Sin embargo, no cuidar adecuadamente este tipo de soporte puede acarrear problemas en los momentos más inoportunos. Por descontado, será en los instantes en que menos deseemos que ocurra.

Como más vale prevenir que curar, en Micro 1 podemos encontrar estos dos limpiadores para los discos de 5 1/4", los del Amstrad PC. Su precio se encuentra en las 1.695 pesetas, respectivamente.

Micro 1 se encuentra en la calle Duque de Sesto, 5, de Madrid. Tel.: (91) 409 61 36.

Para impresionar

En Micro 1, calle Duque de Sesto, 5, de Madrid, tel.: (91) 409 61 36, se puede adquirir este cable de impresora para CPC.

Su precio es de 2.900 pesetas.



Una de sus mejores ventajas consiste en el recubrimiento de los cables internos. Se podría decir que está blindado. De esta manera se evitan las interferencias eléctricas y se protege perfectamente de la posible humedad, dos posibles causas del mal funcionamiento de la transmisión de los datos entre el ordenador y la impresora.



Todo en orden

Minibox 5 1/4" es uno de los estuches para discos de este tamaño que ofrece Enfa Ibérica.

Cada una de las cajitas dispone de una capacidad para 10 floppies, con lo que nuestros discos estarán protegidos. Pero además cada una de estas cajas es de un color, con lo que podremos colocar nuestros discos por temas o programas, si tenemos una gran cantidad de ellos. De esta manera nos resultará extremadamente sencillo encontrar uno, sin tener que revolver media casa. El teléfono de Enfa Ibérica es (91) 672 72 11, donde se podría obtener información sobre su precio.



Discos a salvo

Twin Pack es otra de las soluciones de Enfa Ibérica, tel.: (91) 672 72 11, para mantener nuestros discos libres de los peligros que pueden sufrir este tipo de soportes, cuando los dejamos sin la más mínima envoltura que los proteja.

En este caso se trata de una bolsita individual de polietileno, muy económica, para discos de 5 1/4". Puede resultar muy útil cuando tengamos que desplazar uno de nuestros discos de un lugar a otro.



AMSTRAD CREA LA OFICINA PORTATIL



EL PORTATIL CON GRANDES VENTAJAS



Ahora, con el PPC 640 o el PPC 512, viajar no significa "desconectar" con su trabajo.

De una forma rápida, fácil y descansada, con estos increíbles portátiles usted podrá controlar, calcular, comprobar o decidir sobre la marcha, teniendo en sus manos toda la información necesaria.

Vaya donde vaya, llévese el PPC con usted. No le pesará.

PANTALLA SUPERTWIST

Nitidez y comodidad a la vista. Lo último en tecnología monocromo LCD: 80 x 25 líneas (640 x 200 pixels de resolución) para leer y editar con facilidad.

Alto contraste y amplio ángulo de observación, ideal para hojas electrónicas. Con la pantalla Supertwist, la vista se cansa menos, los gráficos no se deforman y los textos se resaltan.

EXPANSION ASEGURADA

Llévese consigo todas las posibilidades de su oficina. Las salidas serie y paralelo de los PPC's de Amstrad le permiten conectar impresoras y plotters. Estos ordenadores incluyen conectores para la línea telefónica y para el teléfono*, y también existe la posibilidad de incorporar una unidad de disco duro y cuatro ranuras del tipo PC mediante un módulo de expansión.

Por otro lado, el uso del interface serie facilita la transferencia de datos a otros ordenadores.

* VERSION PPC 640

DISCOS DE 3.5"

Los portátiles de Amstrad se presentan con una o con dos unidades de discos estándar de 720 K y 3.5". Estos discos llevan incorporada su propia protección, con lo que puede llevarlos en su bolsillo o en el maletín sin preocuparse por su deterioro.

5 TOMAS DE ALIMENTACION

Con sus 5 posibilidades de alimentación, los PPC's "nunca le dejan tirado". Usted puede utilizar pilas normales, puede conectar el ordenador al enchufe del encendedor de su coche (se incluye conector), puede utilizar la fuente de alimentación del monitor de su PC 1640, puede usar la fuente de su módulo de expansión o, si lo prefiere, conectarlo a la red con el adaptador que suministramos.

ALTA VELOCIDAD DE PROCESO

Métale toda la prisa que quiera a los PPC's de Amstrad. Su poderoso microprocesador 8086, a 8 MHz., agilita los trabajos. Y si quiere acelerar aún más, para hacer correr hojas de cálculo o programas CAD, incluyale un microprocesador matemático 8087.

TECLADO AMPLIADO

En lugar de reducir el teclado, como hacen otros portátiles, los PPC's lo amplían hasta 101 teclas, incluyendo todas las teclas de función especiales para las aplicaciones del MS-DOS.

SU PRECIO INCLUYE

PROGRAMA: Organizador del PPC. Aplicación residente que incorpora las siguientes utilidades:

- Base de datos.
- Tarjetero electrónico.
- Procesador de texto.
- Calculadora.
- Agenda electrónica.
- Marcador automático de teléfono.
- Correo electrónico ("Mail Merge").

BOLSA DE TRANSPORTE

Le regalamos una práctica bolsa de transporte para llevar y proteger su PPC y todos sus elementos (fuente de alimentación, manuales, diskettes, cables, etc.).



PPC PARA MAS INFORMACION RUEGO:

☐ ENVIO DOCUMENTACION POR CORREO

DI EMPRESA _____ C P _____

DOMICILIO _____ PROVINCIA _____

CUIDAD _____

TELEFONO _____

ENVIAR A: AMSTRAD ESPAÑA, AVDA. 22 - 28040 MADRID

DIRECTO AMSTRAD



(91) 459 22 38 - 459 23 20
459 23 68

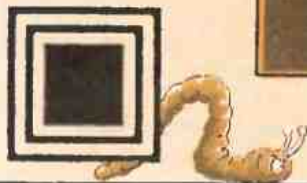
AMSTRAD ESPAÑA: AVDA. 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22 92
CATALUÑA Y BALEARES: TARRAGONA, 110, 08015 BARCELONA, TELEFONO 425 11 11, TELEX 93113 ACE E, FAX 241 81 94
LEVANTE-MURCIA: COLON, 4 3º E, 46004 VALENCIA, TELEFONOS 251 45 52 / 351 45 04, FAX 351 45 69
NORTE-CENTRO: MARIA DIEZ DE HARO, 10 1º B, 4º, DEP. 8 Y 9, 48013 BILBAO, TELEFONO 442 31 08

DELEGACIONES CENTRO: AVDA. 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22 92
CANARIAS: ALCAIDE RAMÍREZ BETHENCOURT, 17, 35004 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, TELEFONO 23 11 32, TELEX 96468 TECT
NOROESTE: JUAN IGLESIAS, 18 1º, LOCAL 2, 15004 LA CORUÑA, TELEFONOS 23 52 16 / 23 50 22 / 23 53 78
SUD: ALAMEDA DE COLON, 9 2º, 29001 MÁLAGA, TELEFONO 31 37 40, FAX 31 67 98



En este caso no se trata de disparar. Hay que utilizar toda nuestra habilidad y rapidez para liberar a Butfather de las profundidades, evitando a toda costa que sus enemigos acaben con la exigua energía de nuestro gusano.

La guerra del Gusano



Por Isabel Luna García

```
10 REM #####
20 REM ** "WORM" **
30 REM ** Realizado por **
40 REM ** Isabel Luna G. **
50 REM #####
60 REM ** Zaragoza - 1988 **
70 REM #####
80 REM
90 REM #####
100 REM *** Record ***
110 REM #####
120 p(1)=900:n$(1)="Genial"
130 p(2)=700:n$(2)="Guay"
140 p(3)=500:n$(3)="Bien"
150 p(4)=400:n$(4)="Fsche"
160 p(5)=300:n$(5)="Prlzzz"
170 REM #####
180 REM **** Simbolos ****
190 REM #####
200 SYMBOL AFTER 230
210 SYMBOL 230,0,32,0,4,0,0,0,0
220 SYMBOL 231,0,32,10,84,42,188,189,90
230 SYMBOL 232,24,36,102,153,153,102,36,
24
240 SYMBOL 233,60,126,219,255,189,195,90,
60
250 SYMBOL 234,16,8,20,36,38,78,78,60
260 SYMBOL 235,56,84,56,16,124,186,40,10
```

```
8
270 SYMBOL 236,4,8,126,249,241,225,114,6
0
280 SYMBOL 237,0,0,0,6,14,30,12,0
290 SYMBOL 238,20,15,60,126,254,252,248,
112
300 SYMBOL 239,20,15,0,40,84,40,80,0
310 SYMBOL 240,254,129,65,129,5,225,177,
254
320 SYMBOL 241,60,126,255,255,255,255,12
6,60
330 SYMBOL 242,99,20,62,65,85,34,28,20
340 SYMBOL 243,65,62,65,20,0,34,28,0
350 SYMBOL 244,12,2,3,15,29,5,74,60
360 SYMBOL 245,0,0,8,24,24,48,48,0
370 SYMBOL 246,60,86,60,24,60,102,165,16
5
380 SYMBOL 247,0,211,52,126,153,52,82,82
390 SYMBOL 248,24,60,126,255,255,126,60,
24
```

El protagonista del juego es un gusano que debe escapar del sótano en que ha sido encerrado.

Para ello, tendrá que ir pasando por cada una de las pantallas y comerse los objetos que aparecen en ellas. Una vez comidos todos, aparecerá una llave con la que se elimina el muro que nos separaba del último objeto. Al cogerlo pasaremos a la siguiente pantalla.

Hay doce pantallas en total, además de los dos impertinentes enemigos que te quitarán una buena parte de energía si te tocan.

Presionando "J" se juega con el joystick, con "K" se seleccionan las teclas del cursor. Para usuarios de CPC464, basta quitar las líneas 520, 530 y 590.

SERIE ORO

```

400 SYMBOL 249,0,64,224,191,191,229,65,0
410 SYMBOL 250,60,126,86,127,231,219,255
,126
420 SYMBOL 251,195,189,189,90,126,66,90,
60
430 SYMBOL 254,0,12,10,12,72,232,184,16
440 SYMBOL 252,0,48,80,48,18,23,29,8
450 SYMBOL 253,0,0,96,160,96,50,31,13
460 SYMBOL 255,0,0,6,5,6,76,248,176
470 REM #####
480 REM *** Menu ***
490 REM #####
500 t=0:pun=0:obj=0:erez=0:erew=0:tes=0:
com=0:bi1=0:bi2=0
510 ENV 1,65,95,3:ENV 2,10,120,6:ENT 1,1
0,-10,1
520 MODE 0:DATA 0,4,21,6,26,0,15,15,3,9,
8,25,11,16,25,1:BOARD 0:LOCATE 1,3
530 FOR c=0 TO 15:READ i:INK c,i:NEXT c
540 FOR n=1 TO 47
550 READ a,b
560 IF n=1 OR n=14 OR n=23 OR n=35 THEN
MOVE a,b
570 DRAW a,b,2:so=so+10:SOUND 1,so,1,15
580 NEXT n
590 MOVE 68,382:FILL 15:MOVE 228,334:FIL
L 15:MOVE 356,334:FILL 15:MOVE 484,334:F
ILL 15
600 DATA 64,384,64,288,96,288,128,304,16
0,288,192,288,192,384,160,384,160,320,12
8,336,96,320,96,384,64,384
610 DATA 256,352,288,352,320,336,320,304
,288,288,256,288,224,304,224,336,256,352
620 DATA 384,352,416,352,448,336,448,320
,416,304,448,288,416,288,384,304,384,288
,352,288,352,336,384,352
630 DATA 512,352,528,336,544,352,576,336
,576,288,544,288,544,320,528,304,512,320
,512,288,480,288,480,336,512,352
640 so=0:PEN 6:frs=STRING$(11,240)
650 FOR a=11 TO 21:LOCATE 5,a:PRINT CHR$
(240):LOCATE 16,a:PRINT CHR$(240):NEXT a
:LOCATE 5,11:PRINT frs:LOCATE 5,17:PRINT
frs:LOCATE 5,21:PRINT frs
660 LOCATE 7,13:PEN 12:PRINT "K":PEN 3:P
RINT "EYBOARD":LOCATE 7,15:PEN 12:PRINT "J
":PEN 3:PRINT "OYSTICK"
670 a=6:q=0
680 IF a=15 THEN q=1:SOUND 1,200,1,15,0,
0,1
690 IF a=6 AND q=1 THEN q=0:SOUND 1,200,
1,15,0,0,1
700 b=a
710 FOR r=1 TO 175:NEXT r
720 IF q=0 THEN a=a+1:IF INT(a/2)=a/2 TH
EN g$=CHR$(254) ELSE g$=CHR$(255)
730 IF q=1 THEN a=a-1:IF INT(a/2)=a/2 TH
EN g$=CHR$(253) ELSE g$=CHR$(252)
740 PEN 14:LOCATE b,20:PRINT CHR$(32):LO
CATE a,20:PRINT g$
750 IF INKEY(45)=0 THEN de=75:iz=74:ar=7
2:ab=73:GOTO 810
760 IF INKEY(37)=0 THEN de=1:iz=8:ar=0:a

```

CHECK del 10-1200

10.-	1115	20.-	1246	30.-	1921	40.-	1780
50.-	1155	60.-	1767	70.-	1175	80.-	316
90.-	961	100.-	1273	110.-	948	120.-	2139
130.-	2018	140.-	2061	150.-	2091	160.-	2181
170.-	1180	180.-	1674	190.-	1200	200.-	865
210.-	1241	220.-	1931	230.-	1941	240.-	2516
250.-	1655	260.-	1759	270.-	2103	280.-	1113
290.-	2209	300.-	1388	310.-	2370	320.-	2547
330.-	1579	340.-	1427	350.-	1352	360.-	1303
370.-	1932	380.-	1975	390.-	2162	400.-	2183
410.-	2484	420.-	2270	430.-	1804	440.-	1516
450.-	1719	460.-	1766	470.-	967	480.-	1194
490.-	987	500.-	6683	510.-	2054	520.-	2807
530.-	2735	540.-	1115	550.-	804	560.-	4396
570.-	2928	580.-	540	590.-	3517	600.-	5240
610.-	3895	620.-	5158	630.-	5562	640.-	2413
650.-	7060	660.-	4194	670.-	1183	680.-	2567
690.-	3386	700.-	920	710.-	1886	720.-	6740
730.-	6748	740.-	2670	750.-	4479	760.-	4150
770.-	407	780.-	1412	790.-	2470	800.-	1432
810.-	1232	820.-	8789	830.-	3261	840.-	1761
850.-	1310	860.-	2106	870.-	1330	880.-	342
890.-	1263	900.-	784	910.-	702	920.-	3093
930.-	2371	940.-	1788	950.-	470	960.-	7095
970.-	7123	980.-	7118	990.-	6425	1000.-	6443
1010.-	1160	1020.-	2329	1030.-	3461	1040.-	6161
1050.-	2083	1060.-	6478	1070.-	741	1080.-	984
1090.-	1521	1100.-	1004	1110.-	1961	1120.-	1839
1130.-	3434	1140.-	3472	1150.-	2728	1160.-	2721
1170.-	7024	1180.-	2941	1190.-	1816	1200.-	2965

```

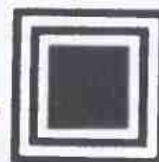
b=2:GOTO 810
770 GOTO 680
780 REM #####
790 REM *** Variables Iniciales ***
800 REM #####
810 xd=542:p=l
820 xl=2:yl=9:x2=5:y2=7:x3=8:y3=7:zl=0:m
l=0:z2=0:m2=0:z3=0:m3=0:IF p=13 THEN GOS
UB 3020:GOTO 1920
830 ON p GOSUB 2260,2310,2360,2410,2460,
2510,2560,2610,2660,2710,2760,2810
840 erew=0:erez=0
850 REM #####
860 REM *** Dibuja Pantalla ***
870 REM #####
880 MODE 0
890 INK 6,0:INK 7,0:INK 15,0:INK 3,0
900 WINDOW #1,1,19,21,25
910 PAPER #1,15:CLS#1
920 PEN 6:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(19,24
0):LOCATE 1,20:PRINT STRING$(19,240)
930 PEN #1,7:PRINT #1," Ptos Pant Energ
"
940 LOCATE 1,25:PEN 6:PRINT STRING$(19,2
40)
950 INK 3,6
960 IF finy=19 AND finx=19 THEN FOR col=
1 TO 19:LOCATE col,nifx-1:PRINT CHR$(240
):NEXT col
970 IF finy=19 AND finx<19 THEN FOR lin
=2 TO 19:LOCATE finx+1,lin:PRINT CHR$(24
0):NEXT lin
980 IF finx=19 AND finy<19 THEN FOR col
=1 TO 19:LOCATE col,finy+1:PRINT CHR$(24
0):NEXT col
990 FOR h=fx1 TO fx2:FOR v=fy1 TO fy2:LO
CATE h,v:PRINT CHR$(240):NEXT v:NEXT h
1000 FOR h=fx3 TO fx4:FOR v=fy3 TO fy4:L

```

```

OCATE h,v:PRINT CHR$(240):NEXT v:NEXT h
1010 INK 6,13:INK 15,1:INK 7,15
1020 LOCATE cx,cy:PEN 11:PRINT CHR$(232)
1030 FOR d=382 TO xd STEP 4:MOVE d,34:OR
AW d,46,3:NEXT d
1040 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE 3,23:P
EN 15:PRINT pun:LOCATE 9,23:PRINT p:LOCA
TE 3,23:PEN 3:PRINT pun:LOCATE 8,23:PRIN
T p:PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1050 FOR var=1 TO 8:READ w,q
1060 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE w,q:PE
N pc2:PRINT cosa1$:LOCATE w,q:PEN pcl:PR
INT cosa2$:PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1070 NEXT var
1080 REM #####
1090 REM ** Mueva Vorn **
1100 REM #####
1110 rz=zl:ry=al
1120 zl=xl:ml=yl
1130 IF INKEY(de)=0 THEN xl=xl+1:gus=0
1140 IF INKEY(iz)=0 THEN xl=xl-1:gus=1
1150 IF INKEY(ar)=0 THEN yl=yl-1
1160 IF INKEY(ab)=0 THEN yl=yl+1
1170 IF TEST((xl-1)*32,408-yl*16)=6 THEN
rz=zl:xl=zl:ry=al:yl=ml
1180 IF xl>finx THEN xl=finx
1190 IF xl<1 THEN xl=1
1200 IF yl>finy THEN yl=finy
1210 IF yl<nifx THEN yl=nifx
1220 cu=cu+1
1230 IF INT(cu/2)=cu/2 AND gus=0 THEN wo
rn$=CHR$(254) ELSE IF INT(cu/2)<cu/2 AN
D gus=0 THEN worn$=CHR$(255)
1240 IF INT(cu/2)=cu/2 AND gus=1 THEN wo
rn$=CHR$(252) ELSE IF INT(cu/2)<cu/2 AN
D gus=1 THEN worn$=CHR$(253)
1250 IF cu=2 THEN cu=0
1260 IF TEST((xl-0.5)*32,408-yl*16)=pcl

```

```

THEN com=1
1270 LOCATE z1,m1:PRINT CHR$(32):PEN 14:
LOCATE x1,y1:PRINT worm$
1280 IF com=1 THEN 1290 ELSE 1310
1290 com=0:SOUND 1,100,30,15,1,1,0:cbj=0
bj+1:PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE 3,23:P
EN 15:PRINT pun:pun=pun+10:LOCATE 3,23:P
EN 3:PRINT pun:PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1300 IF obj=8 THEN obj=0:tes=1:LOCATE lx
,ly:PEN 4:PRINT CHR$(249)
1310 IF x1=x3 AND y1=y3 OR z1=z3 AND m1=
m3 OR x1=x2 AND y1=y2 OR z1=z2 AND m1=m2
OR x1=z3 AND y1=m3 OR z1=x3 AND m1=y3
OR x1=z2 AND y1=m2 OR z1=x2 AND m1=y2 TH
EN GOSUB 1860
1320 REM *****
1330 REM ** Mueve Bicho 1 **
1340 REM *****
1350 vec=vec+1
1360 IF vec=2 THEN vec=0:GOSUB 1730
1370 z2=x2:m2=y2
1380 RANDOMIZE TIME
1390 a=INT(4*RND(1))+1
1400 IF a=1 THEN x2=x2+1
1410 IF a=2 THEN x2=x2-1
1420 IF a=3 THEN y2=y2+1
1430 IF a=4 THEN y2=y2-1
1440 IF x2>finx THEN x2=finx
1450 IF x2<1 THEN x2=1
1460 IF y2>finy THEN y2=finy
1470 IF y2<nifx THEN y2=nifx
1480 IF TEST((x2-0.5)*32,408-y2*16)=pcl
THEN GOTO 1380
1490 IF erez=1 THEN LOCATE z2,m2:PEN 6:P
RINT CHR$(240):LOCATE x2,y2:PEN pp:PRINT
en$:erez=0:GOTO 1510
1500 PEN pp:LOCATE x2,y2:PRINT en$:LOCAT
E z2,m2:PRINT CHR$(32)
1510 IF x2=fx1 AND x2<fx2 AND y2=fy1
AND y2<fy2 OR x2=fx3 AND x2<fx4 AND y
2=fy3 AND y2<fy4 THEN erez=1
1520 REM *****
1530 REM **** Comparaciones ****
1540 REM *****
1550 IF x1=lx AND y1=ly AND tes=1 THEN t
es=0:SOUND 1,200,30,15,3,1,0:ELSE 1680
1560 IF finy=19 AND finx=19 THEN 1570 EL
SE 1600
1570 FOR col=1 TO 19:IF col)=fx1 AND col
<=fx2 AND finy)=fy1 AND finy<fy2 THEN 158
0 ELSE LOCATE col,nifx-1:PRINT CHR$(32)
1580 NEXT col
1590 nifx=2
1600 IF finy=19 AND finx<19 THEN 1610 E
LSE 1640
1610 FOR lin=2 TO 19:IF lin)=fy1 AND lin
<=fy2 AND finx)=fx1 AND finx<fx2 THEN
1620 ELSE LOCATE finx+1,lin:PRINT CHR$(
32)
1620 NEXT lin
1630 finx=19
1640 IF finx=19 AND finy<19 THEN 1650 E
LSE 1680

```

```

1650 FOR col=1 TO 19:IF col)=fx1 AND col
<=fx2 AND finy)=fy1 AND finy<fy2 THEN 166
0 ELSE LOCATE col,finy+1:PRINT CHR$(32)
1660 NEXT col
1670 finy=19
1680 IF x1=cx AND y1=cy THEN SOUND 1,300
,30,15,2,0,0:erez=0:p=p+1:GOTO 820
1690 IF TEST((x1-0.5)*32,408-ly*16)=0 AND
tes=1 THEN LOCATE lx,ly:PEN 4:PRINT CHR$
(249)
1700 IF TEST((cx-0.5)*32,408-cy*16)=0 THEN
LOCATE cx,cy:PEN 1:PRINT CHR$(232)
1710 GOTO 1120
1720 REM *****
1730 REM ** Mueve bicho 2 **
1740 REM *****
1750 z3=x3:m3=y3
1760 IF x1<x3 THEN x3=x3-1
1770 IF x1>x3 THEN x3=x3+1
1780 IF y1>y3 THEN y3=y3+1
1790 IF y1<y3 THEN y3=y3-1
1800 IF erez=1 THEN LOCATE z3,m3:PEN 6:P
RINT CHR$(240):LOCATE x3,y3:PEN pp:PRINT
en$:erez=0:GOTO 1830
1810 IF TEST((x3-0.5)*32,408-y3*16)=pcl
THEN 1760
1820 PEN pp:LOCATE x3,y3:PRINT en$:LOCAT
E z3,m3:PRINT CHR$(32)
1830 IF x3)=fx1 AND x3<fx2 AND y3)=fy1
AND y3<fy2 OR x3)=fx3 AND x3<fx4 AND y
3)=fy3 AND y3<fy4 THEN erez=1
1840 RETURN
1850 REM *****
1860 REM *** Baja Energia ***
1870 REM *****
1880 xd=xd-15:SOUND 2,1000,2,15,1,0,15:F
OR sd=15 TO 1 STEP -1:MOVE xd+sd,34:DRAW
xd+sd,47,15:NEXT sd
1890 IF xd<382 THEN INK 14,6:FOR n=300
TO 500 STEP 2:SOUND 1,n,1,15:NEXT n:GOTO
1920
1900 RETURN

```

```

1910 REM *****
1920 REM ** Fin juego **
1930 REM *****
1940 MODE 0:INK 15,2:PRINT CHR$(22)CHR$(
1)
1950 WINDOW #1,5,15,8,10:PAPER #1,15:CLS
#1
1960 LOCATE 6,9:PEN 1:PRINT "GAME OVER"
:RESTORE
1970 MOVE 128,240:DRAW 480,240,3:DRAW 48
0,288:DRAW 128,288:DRAW 128,240
1980 PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1990 nom$=""
2000 FOR r=1 TO 1740:NEXT r:p(0)=2000
2010 CLS:IF pun<p(5) THEN GOTO 2150 ELSE
2020
2020 LOCATE 8,7:INK 1,0,26:PEN 1:PRINT "
RECORD"
2030 LOCATE 4,10:PEN 2:PRINT "NOMBRE:..."
2040 LOCATE 11,10:CLEAR INPUT
2050 a$=INKEY$:IF a$<>" THEN 2060 ELSE
2050
2060 IF INKEY(18)=0 THEN 2110
2070 IF ASC(a$)<65 OR ASC(a$)>122 THEN G
OTO 2050 ELSE SOUND 1,200,5,15,0,0,5
2080 nom$=nom$+a$:PRINT a$
2090 t=t+1:IF t=7 THEN GOTO 2110
2100 GOTO 2050
2110 INK 2,18,15:FOR r=1 TO 2000:NEXT r
2120 FOR n=0 TO 4:IF pun<p(n) AND pun>=
p(n+1) THEN p(6)=pun:n(6)=nom$:GOTO 213
0:ELSE NEXT n
2130 FOR h=5 TO n+1 STEP -1:p(h+1)=p(h):
n(h+1)=n(h):NEXT h
2140 p(n+1)=pun:n(n+1)=nom$
2150 REM *****
2160 REM *** Tabla records ***
2170 REM *****
2180 INK 2,24,16
2190 CLS:PEN 2:PRINT CHR$(24):LOCATE 5,3
:PRINT "Los Mejores":PRINT CHR$(24)

```

CHECK del 1210-2160

1210.- 2976	1220.- 1430	1230.- 10143	1240.- 10151
1250.- 1968	1260.- 4769	1270.- 3716	1280.- 1565
1290.- 8986	1300.- 4793	1310.- 19520	1320.- 1098
1330.- 1654	1340.- 1118	1350.- 1511	1360.- 2457
1370.- 1838	1380.- 665	1390.- 1906	1400.- 2258
1410.- 2270	1420.- 2262	1430.- 2294	1440.- 2046
1450.- 1823	1460.- 2872	1470.- 2983	1480.- 4346
1490.- 6868	1500.- 3780	1510.- 11632	1520.- 1470
1530.- 2262	1540.- 1235	1550.- 5758	1560.- 2088
1570.- 9993	1580.- 730	1590.- 907	1600.- 3111
1610.- 10613	1620.- 775	1630.- 976	1640.- 3231
1650.- 10153	1660.- 810	1670.- 1017	1680.- 5699
1690.- 6747	1700.- 5671	1710.- 512	1720.- 1243
1730.- 1832	1740.- 1263	1750.- 1967	1760.- 2742
1770.- 2746	1780.- 2762	1790.- 2776	1800.- 6476
1810.- 4099	1820.- 3594	1830.- 11447	1840.- 262
1850.- 1151	1860.- 1744	1870.- 1151	1880.- 7221
1890.- 4865	1900.- 323	1910.- 1006	1920.- 1473
1930.- 1026	1940.- 1652	1950.- 1361	1960.- 1872
1970.- 3320	1980.- 1175	1990.- 987	2000.- 2781
2010.- 2781	2020.- 1894	2030.- 1936	2040.- 917
2050.- 2171	2060.- 1275	2070.- 4039	2080.- 2215
2090.- 2397	2100.- 302	2110.- 2192	2120.- 7951
2130.- 5973	2140.- 3240	2150.- 1249	2160.- 1963

SERIE ORO

```

2200 FOR n=1 TO 5:PEN 12:LOCATE 5,n+6:PR
INT n(n):SOUND 1,n+100,1,15:LOCATE 12,n
+6:PEN 10:PRINT p(n):NEXT n
2210 FOR r=1 TO 3480:NEXT r
2220 GOTO 180
2230 REM #####
#
2240 REM ## Asigna valores a pantallas #
#
2250 REM #####
#
2260 REM --- Pantalla 1 ---
2270 en$=CHR$(250):pp=7:cosa1$=CHR$(201)
:cosa2$=CHR$(205)
2280 pcl=2:pc2=9:finx=19:nifx=5:finy=19
:fx1=13:fx2=14:fy1=5:fy2=18
2290 fx3=6:fx4=7:fy3=6:fy4=20:cx=17:cy=3
:lx=9:ly=19
2300 RETURN
2310 REM --- Pantalla 2 ---
2320 en$=CHR$(233):pp=12:cosa1$=CHR$(202)
:cosa2$=CHR$(203)
2330 pcl=7:pc2=14:finx=19:nifx=2:finy=16
:fx1=6:fx2=7:fy1=4:fy2=20
2340 fx3=2:fx4=16:fy3=4:fy4=5:cx=3:cy=19
:lx=8:ly=15
2350 RETURN
2360 REM --- Pantalla 3 ---
2370 en$=CHR$(246):pp=2:cosa1$=CHR$(241)
:cosa2$=CHR$(244)
2380 pcl=3:pc2=13:finx=13:nifx=2:finy=19
:fx1=3:fx2=18:fy1=4:fy2=5
2390 fx3=3:fx4=4:fy3=7:fy4=20:cx=15:cy=2
:lx=1:ly=2
2400 RETURN
2410 REM --- Pantalla 4 ---
2420 en$=CHR$(243):pp=12:cosa1$=CHR$(189)
:cosa2$=CHR$(178)
2430 pcl=1:pc2=3:finx=19:nifx=7:finy=19
:fx1=2:fx2=16:fy1=13:fy2=14
2440 fx3=15:fx4=16:fy3=6:fy4=13:cx=1:cy=
3:lx=14:ly=12
2450 RETURN
2460 REM --- Pantalla 5 ---
2470 en$=CHR$(247):pp=10:cosa1$=CHR$(238)
:cosa2$=CHR$(239)
2480 pcl=9:pc2=14:finx=13:nifx=2:finy=19
:fx1=9:fx2=10:fy1=4:fy2=20
2490 fx3=2:fx4=12:fy3=3:fy4=4:cx=18:cy=1
5:lx=8:ly=19
2500 RETURN
2510 REM --- Pantalla 6 ---
2520 en$=CHR$(242):pp=7:cosa1$=CHR$(241)
:cosa2$=CHR$(232)
2530 pcl=3:pc2=2:finx=19:nifx=7:finy=19
:fx1=3:fx2=11:fy1=7:fy2=17
2540 fx3=2:fx4=18:fy3=17:fy4=18:cx=1:cy=
3:lx=8:ly=7
2550 RETURN
2560 REM --- Pantalla 7 ---
2570 en$=CHR$(250):pp=3:cosa1$=CHR$(238)
:cosa2$=CHR$(239)
2580 pcl=9:pc2=7:finx=14:nifx=2:finy=19
:fx1=2:fx2=18:fy1=5:fy2=6
2590 fx3=2:fx4=15:fy3=12:fy4=13:cx=18:cy
=15:lx=1:ly=19

```

CHECK del 2170-3120

2170.-	1269	2180.-	542	2190.-	3431	2200.-	6469
2210.-	1850	2220.-	592	2230.-	1802	2240.-	3212
2250.-	1822	2260.-	1702	2270.-	4927	2280.-	6967
2290.-	5596	2300.-	467	2310.-	1498	2320.-	4721
2330.-	6741	2340.-	5376	2350.-	262	2360.-	1549
2370.-	4842	2380.-	6776	2390.-	5396	2400.-	312
2410.-	1600	2420.-	4793	2430.-	6852	2440.-	5508
2450.-	362	2460.-	1651	2470.-	4955	2480.-	6908
2490.-	5547	2500.-	412	2510.-	1702	2520.-	4901
2530.-	6940	2540.-	5578	2550.-	462	2560.-	1498
2570.-	4784	2580.-	6711	2590.-	5430	2600.-	257
2610.-	1549	2620.-	4833	2630.-	6795	2640.-	5485
2650.-	307	2660.-	1600	2670.-	4820	2680.-	6822
2690.-	5509	2700.-	357	2710.-	1691	2720.-	4853
2730.-	6899	2740.-	5550	2750.-	407	2760.-	1742
2770.-	5002	2780.-	6949	2790.-	5625	2800.-	457
2810.-	1793	2820.-	4750	2830.-	6752	2840.-	5384
2850.-	252	2860.-	1237	2870.-	2181	2880.-	1257
2890.-	2259	2900.-	2315	2910.-	2215	2920.-	2337
2930.-	2105	2940.-	2256	2950.-	2161	2960.-	2262
2970.-	2213	2980.-	2208	2990.-	2362	3000.-	2309
3010.-	1344	3020.-	2069	3030.-	1364	3040.-	7543
3050.-	3679	3060.-	6082	3070.-	5301	3080.-	2725
3090.-	1616	3100.-	5346	3110.-	2718	3120.-	2428
3130.-	1710						

```

2600 RETURN
2610 REM --- Pantalla 8 ---
2620 en$=CHR$(243):pp=7:cosa1$=CHR$(234)
:cosa2$=CHR$(245)
2630 pcl=7:pc2=9:finx=19:nifx=2:finy=15
:fx1=6:fx2=12:fy1=10:fy2=12
2640 fx3=13:fx4=14:fy3=3:fy4=16:cx=18:cy
=19:lx=15:ly=2
2650 RETURN
2660 REM --- Pantalla 9 ---
2670 en$=CHR$(242):pp=13:cosa1$=CHR$(195)
:cosa2$=CHR$(204)
2680 pcl=12:pc2=7:finx=13:nifx=2:finy=19
:fx1=2:fx2=15:fy1=5:fy2=6
2690 fx3=10:fx4=11:fy3=7:fy4=18:cx=17:cy
=2:lx=5:ly=16
2700 RETURN
2710 REM --- Pantalla 10 ---
2720 en$=CHR$(235):pp=9:cosa1$=CHR$(201)
:cosa2$=CHR$(204)
2730 pcl=1:pc2=7:finx=14:nifx=2:finy=19
:fx1=2:fx2=18:fy1=16:fy2=17
2740 fx3=2:fx4=13:fy3=5:fy4=6:cx=17:cy=i
8:lx=9:ly=19
2750 RETURN
2760 REM --- Pantalla 11 ---
2770 en$=CHR$(251):pp=12:cosa1$=CHR$(237)
:cosa2$=CHR$(236)
2780 pcl=9:pc2=2:finx=19:nifx=6:finy=19
:fx1=2:fx2=18:fy1=10:fy2=11
2790 fx3=12:fx4=13:fy3=5:fy4=17:cx=10:cy
=3:lx=19:ly=11
2800 RETURN
2810 REM --- Pantalla 12 ---
2820 en$=CHR$(242):pp=12:cosa1$=CHR$(203)
:cosa2$=CHR$(232)
2830 pcl=3:pc2=10:finx=19:nifx=2:finy=13
:fx1=11:fx2=12:fy1=3:fy2=19
2840 fx3=3:fx4=18:fy3=5:fy4=6:cx=14:cy=1
5:lx=10:ly=7
2850 RETURN
2860 REM #####
2870 REM ## Posicion objetos ##
2880 REM #####
2890 DATA 18,13,3,7,9,17,3,19,11,13,19,9
,2,15,10,8
2900 DATA 18,12,13,8,9,14,2,11,9,9,3,15,

```

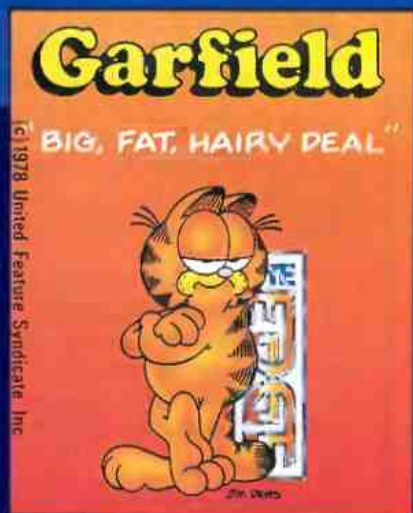
```

19,15,14,11
2910 DATA 7,14,13,8,10,7,9,2,11,11,1,17,
6,9,11,16
2920 DATA 12,9,3,7,13,17,8,11,18,11,5,16
,2,18,17,17
2930 DATA 7,12,4,8,6,6,4,11,13,13,5,15,2
,17,13,6
2940 DATA 6,8,15,9,18,15,13,14,3,12,5,15
,2,7,13,8
2950 DATA 7,17,9,2,11,8,4,9,3,3,11,15,2,
15,3,19
2960 DATA 4,3,2,14,11,14,4,10,9,4,18,8,1
6,13,11,8
2970 DATA 13,10,2,8,8,3,4,11,8,11,5,15,2
,15,12,3
2980 DATA 8,2,14,19,13,12,5,6,8,13,13,8,
12,3,3,14
2990 DATA 6,6,13,19,15,8,16,16,3,15,5,18
,17,6,10,6
3000 DATA 1,9,7,3,14,10,9,12,5,9,19,13,1
7,11,14,3
3010 REM #####
3020 REM ## Escapa solano ##
3030 REM #####
3040 MODE 0:INK 4,0:FOR n=1 TO 30:x=INT(
540*RND(1)+1):y=(3004*RND(1)+1):PLOT x+50
,y+50,4:NEXT n:INK 4,26
3050 INK 6,13:PEN 6:FOR n=1 TO 23:LOCATE
1,n:PRINT CHR$(240):NEXT n
3060 PRINT CHR$(22):CHR$(1):FOR n=2 TO 20
:LOCATE n,23:PEN 2:PRINT CHR$(231):LOCAT
E n,23:PEN 3:PRINT CHR$(230):NEXT n:PRIN
T CHR$(22):CHR$(0)
3070 LOCATE 9,4:PRINT *,":LOCATE 9,3:PRI
NT "BRAVO":LOCATE 6,5:PRINT "Estas libre
":FOR r=1 TO 500:NEXT r
3080 FOR n=15 TO 24:LOCATE 1,n:PRINT CHR
$(32):NEXT n
3090 LOCATE 1,23:PEN 6:PRINT STRING$(6,2
40)
3100 z=1:PEN 14:FOR n=2 TO 19:FOR r=1 TO
200:NEXT r:LOCATE z,22:PRINT CHR$(32):L
OCATE n,22
3110 IF k=1 THEN k=0:PRINT CHR$(255):GOT
O 3130
3120 IF k=0 THEN k=1:PRINT CHR$(254)
3130 z=n:NEXT n:RESTORE:RETURN

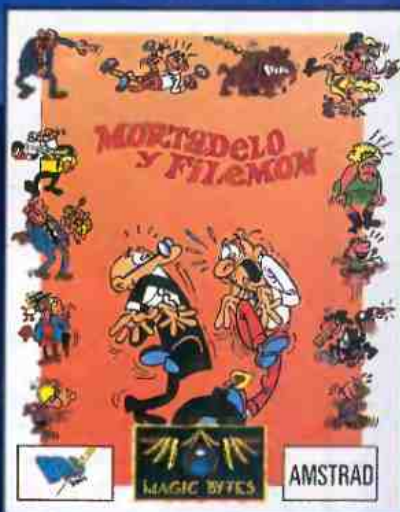
```


¿A que no te lo esperabas?

Commodore, Spectrum, Amstrad 875 pts.
Disco Amstrad 1750 pts.
Atari ST, Amiga 3900 pts.



C64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD



C64
SPECTRUM
AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA

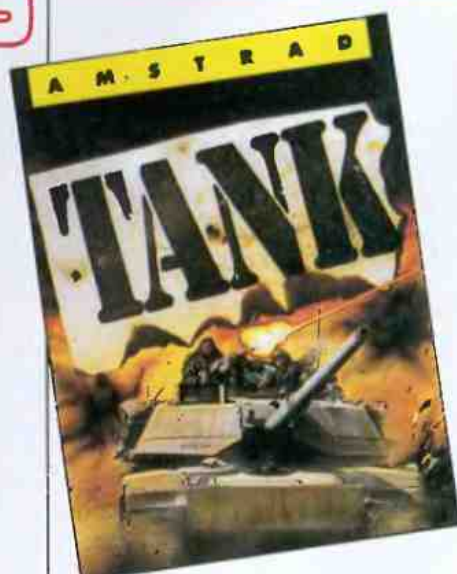


C64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA



Llegar al final

En esta sección habitualmente, se incluyen sugerencias de todo tipo que los lectores nos envían con la sana intención de facilitar el acceso al final de un juego. Este mes hemos dado un paso más, y tenemos pokes, cargadores y otras cosas que creemos merece la pena insertar en estas páginas para dejar sentado el carácter universal de las mismas. Tanto vale un acertado consejo, como un poke de vidas infinitas. Ambos sirven para llegar al final.



TANK

Para conseguir muchos puntos, y como sabéis por cada varios puntos se os da una vida, debéis seguir el siguiente camino:

Según empezamos a jugar hacia el norte, y después de destruir algunos tanques enemigos, llegaréis (siguiendo, claro está, las flechas que te indican la dirección que debes de seguir), llegaréis a un puente que en el comienzo del mismo está depositada la letra U. Después de cojerla, pasaremos por el puente, entonces seguiremos el primer desvío que se dirija a la izquierda. Veréis que el puente, después de un desvío hacia el sur, se corta. Bien, pues a toda máquina y disparando nos dirigiremos hacia la parte del puente que se encuentra rota, entonces volveremos sobre nuestros pasos, pero disparando hacia el norte. Os daréis cuenta de que vuestro marcador aumenta sucesivamente de puntos. Como podéis ver conseguiréis todas las vidas que queráis.

Fernando Cortés Pablo
Madrid

720 GRADOS

Conseguir 10.000 puntos, una medalla de oro y 100 dólares extra se logra dirigiéndose al Slalom Park. Una vez que hayas entrado inicia el descenso. Al llegar a las dos últimas banderas empieza a dar vueltas a su alrededor y verás como el marcador de tiempo (Timer) sube cada vez que se encienden las banderas. Cuando lo tengas lleno dirígete a la meta. Así de fácil.

José Vicente Taus
Castellón



THE WAY OF THE EXPLODING FIST

En el nivel Novice, Primer Dan, hay que dar un par de pasos agachándose y, manteniéndose en esta posición, pulsa el botón de disparo con el que se dará una patada que acabará con el enemigo.

En el Segundo Dan, nada más empezar, se dan dos patadas y seguidamente una patada sencilla hacia adelante.

Este método sirve para los demás niveles, exceptuando el 5.

Javier Viladrosa
Lérida



GAUNTLETS

Cuando juegan dos personas, una con el mando de juegos y otra con el teclado, se puede llegar al final, sabiendo que, si uno hace de Merlin y el otro de cualquier otro personaje (Valkyria, por ejemplo), cuando matan a este último, se presiona el «2» del teclado numérico y disparo.

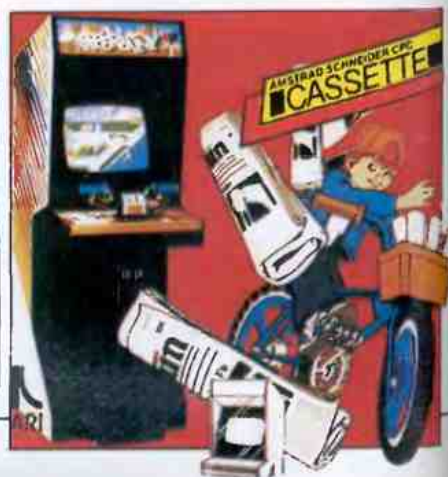
Con este truco vuelve al juego, en la posición que se produjo la muerte del compañero de Merlin.

Alberto
Madrid

PAPER BOY

Si nos situamos a la derecha del bordillo, todo lo que podamos, sin caer a la carretera, nos convertiremos en inmunes a todo, excepto al cortacésped.

Jesús Francisco Escribano
Madrid





INFILTRATOR

Con los siguientes consejos podréis llegar a la segunda fase del Infiltrator.

a) Cuando veáis por primera vez un avión, pulsad el 4, pulsad S y escribir *request identification*, (las comillas no se han de teclear). Volver a la pantalla del juego pulsando Return. Al cabo de un rato volveréis automáticamente a la pantalla de comunicaciones y el ordenador pondrá (nombre del avión) *requesting ID*.

Si el nombre del avión está dentro de la lista de buenos, poned *Infiltrator*. Si en cambio, está dentro de la lista de malos, poned *overlord*. Pero si es el loco, volved a la pantalla del juego y dadle un misil. En los dos primeros casos el avión no hará nada, sólo nos mandará un mensaje.

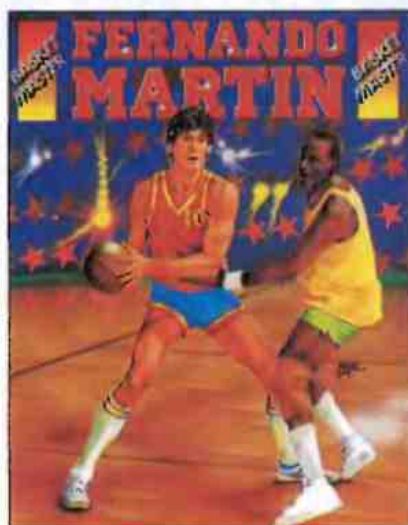
Buenos	Malos	Loco
Haymish	Weasle	Wipple
Gomer	Komie	
Gizmo	Boomer	
Dweezil	Scum	
Seth	Rhambow	
Geoff	Buzz	
Napples	Rattie	
	Zippy	

Pedro Tocado
Badalona

FERNANDO MARTÍN MASTER BASKET

En los niveles Novato y Amateur existe un truco para mantener siempre el balón en nuestro poder. Cuando Fernando Martín vaya a pasar la línea de medio campo, corremos hacia la parte izquierda de la pantalla y allí nos quedamos andando contra la pared. De este modo conseguiremos que retroceda y cometa campo atrás.

Óscar Felipe Valle
Madrid



VIERNES 13

Si no seguimos este truco puede llegar a ser realmente difícil encontrar al malvado Janson, ya que se disfraza con las características de tus propios compañeros de búsqueda. Para desmascararle acércate a todos y cada uno de tus compañeros y golpéalos una vez. Sólo una, si no puedes matarle. Si es uno de tus compañeros, hará caso omiso del golpe. Entonces déjale. Si es Jason, se dará la vuelta rápidamente y, con su propia identidad, te perseguirá. Entonces no hay más que pegarle y separarte. Repitiendo esta operación, llegarás al final del juego.

Óscar Felipe Valle
Madrid



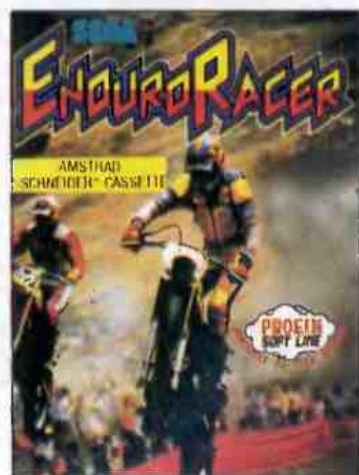
INDIANA JONES

Si sigues correctamente estas instrucciones conseguirás vidas infinitas y podrás terminar el juego.

1. Carga la primera parte.
2. Cuando aparezca el mensaje «Stop tape: do not rewind», teclea Jimbo.

Para empezar a jugar pulsa disparo. Si no quieres buscar las entradas a las siguientes fases, pulsa el 3 y el ordenador las cargará.

Francisco Javier Toledo
Cádiz

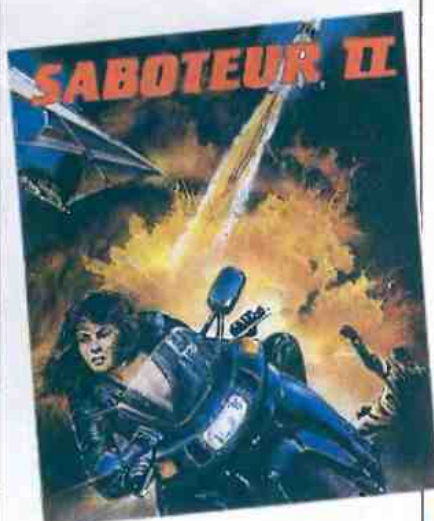


ENDURO RACER

Al comenzar la partida mantén pulsada las teclas correspondientes a *Caps Shift* y a la Q (una sola pulsación suele bastar). Así se llegará a la cuarta fase sin complicaciones.

Alberto González Bustos
Valladolid

JUEGOS



SABOTEUR 2

Os envío este truco y estas claves para que los editéis en vuestra revista en la sección «Para llegar al final».

Con esto lo vais a tener muy fácil, pues he descubierto un lugar en donde nada más entrar te dan energía infinita. El lugar es el siguiente: cuando sales con el ala delta tienes que dejar que la ninja se tire ella sola. Luego vas hacia la derecha y bajas por la 1.ª escalera que encuentres. Ahora repites lo anterior, después vas a la izquierda y bajas por la 1.ª escalera sólo un piso, cambias de rumbo por la derecha, saltas dos agujeros y cruzas el cable totalmente. Bajas la torre, te tiras por la izquierda y entras por la puerta que se ve. Bajas las escaleras y verás unas cajas. Te pones con una pierna tapada por la caja y vas hacia abajo, aunque no hay escalera. Ya estás en la escondida habitación.

Para hacer lo más fácil aún os cito la clave de las 9 primeras fases: 2.ª JONIN, 3.ª KIME, 4.ª KUJI KIRI, 5.ª SAIMENJITSU, 6.ª GENIN, 7.ª MI LU KATA, 8.ª DIM MAK, 9.ª SATORI.

P.D.: A lo mejor en cita no van, ya que las claves son de disco.

Jorge Galdeano Oteo
Zaragoza

SILENT SERVICE

Cuando nos encontramos en la situación «no-se-puede-más-kaput», y aún quedan en la superficie del mar unos cuantos destroyers o kaibokans, sumérgete lo más hondo posible. Escoge la opción «Return to war patrol». Tienes muchísimas posibilidades (a mí nunca me ha fallado!) de que vuelvas a la War Patrol sin haberte cargado todos los barcos en este enfrentamiento.

Vicente Massoulié
Barcelona



LIVINGSTONE SUPONGO

Para llegar a los negros, en la pantalla de la catarata, mata al gorila y al escorpión y salta hacia ese sitio, no hacia la cueva. Vete directamente a los negros, sin dejar que el águila te coja, y guarda los víveres y el botijo para más tarde.

En la siguiente pantalla déjate caer, elimina a los negros, y colócate en el borde derecho del lago. Desde allí salta con fuerza ocho (se consigue con mucha suerte o bien pulsando control, hasta que logras situarlo en la fuerza ocho). En el aire coge el boomerang y mata al lancero que custodia la gema. Cógela y vuelve a la pantalla anterior. Matas a los negros y te colocas entre las dos palmeritas que hay

en el suelo. Desde ahí, con fuerza siete y pico, salta al promontorio superior.

En la siguiente pantalla, eliminas rápidamente a los bichos y te dejas caer al tronco, desde el que saltas al promontorio de la derecha, con la pértiga al máximo. En la próxima pantalla te dejas coger por el águila y, colocando la pértiga al borde, lograrás llegar al otro lado con fuerza nueve.

Al pasar la pantalla te dejas caer al tronco, en la siguiente salta al otro lado y estarás al principio. Ahora coge los víveres, avanza y métete en la cueva. Elimina a los bichos y vete a la siguiente pantalla, saltando con fuerza ocho para llegar a la gema. Si fallas porque has saltado demasiado, sal y vuelve a entrar en la pantalla, mata a la lagartija sin moverte y salta con fuerza seis (más o menos). Intenta coger la gema de nuevo. Avanza por la mina y salta al hueco superior derecho, donde, si avanzas con cuidado, cogerás otra gema.

Vuelve y salta al otro lado. Coge el pan y salta al otro extremo con muchísima precisión.

Ya en la segunda fase, avanza con cuidado, coge la última gema, avanza y, teniendo un poco de suerte, llegarás al otro lado sin que te coma la planta. Para llegar al templo colócate a la derecha de la piedra situada en el centro. Salta al máximo. Al caer elimina a los negros y ya habrás pasado lo más difícil.

Luis & Pepe
Cádiz

INSIDE OUTING

Con el cargador que publicamos a continuación será muy sencillo encontrar las gemas de este actual juego. Es un poco largo, pero merece la pena.

```
10 REM Cargador Inside outing
20 REM Pedro Jose Rodriguez-88
30 MEMORY &3FFF:MODE 1:PRINT"Pokean
do codigo maquina...":lin=140:dir=&
99EC:GOSUB 110:lin=1390:dir=&BF00:G
OSUB 110:lin=1450:dir=&9000:GOSUB 1
10:CLS
```




```

40 INPUT "Inmune a todo"ia$:IF UPPER
$(a$)="S"THEN POKE &F08,&C9
50 INPUT "Ratones inmoviles"ia$:IF U
PPER$(a$)="S"THEN POKE &F0D,&C9
60 INPUT "Canarios inmoviles"ia$:IF
UPPER$(a$)="S"THEN POKE &F12,&C9
70 INPUT "Basta con un diamante"ia$:
IF UPPER$(a$)="S"THEN POKE &F17,0
80 INPUT "Saltar sobre el aire"ia$:I
F UPPER$(a$)="S"THEN POKE &F1C,&18
90 PRINT:PRINT "Inserta cinta origin
al...":FOR n=1 TO 1000:NEXT:MODE 1:
ON ERROR GOTO 100:ITAPE
100 LOAD "!",&4000:CALL &9000
110 READ a$:IF a$="x"THEN RETURN
120 READ con:sum=0:FOR n=1 TO 20 ST
EP 2:byte=VAL("&"MID$(a$,n,2)):POK
E dir,byte:sum=sum+byte:dir=dir+1:N
EXT:IF sum=con THEN lin=lin+10:GOTO
110 ELSE PRINT "Error en la linea"!
nt:END
130 REM Primer bloque
140 DATA C327AA0000A00F5A9A5,993
150 DATA FCA5FC1800005B000006,998
160 DATA ABD0700000004000001A,581
170 DATA 1A06061A1A0A0A090902,130
180 DATA 0218180F0F0303101019,143
190 DATA 190F0F1A1A0B0B1717F3,418
200 DATA 315FA831F8BF2A340022,928
210 DATA 69AA2A3600226BAA2A38,780
220 DATA 0009AF21000001EBA95D,923
230 DATA 541377EDB021B5AE014B,1099
240 DATA 5150541377EDB0090189,1164
250 DATA 7FED497CE63F575D216D,1176
260 DATA AA0EFFD5C900000000F3,1096
270 DATA 2AE9AAED5B8BAACD10B0,1332
280 DATA F3315FA83E00CD0EBC3E,1086
290 DATA 01CD908B3E00CD96BB06,1147
300 DATA 000E00CD38BC2107AAAF,848
310 DATA 46234E23F5E5CD32BCE1,1360
320 DATA F13CFE1020F0CD03ACDD,1444
330 DATA 215FA82100C006C8DD75,1065
340 DATA 000D23DD7400DD237CC6,1171
350 DATA 086730041150C01910EA,727
360 DATA 315FA83E1006F6ED7926,1038
370 DATA 32069C3E16CDA5A830F5,1130
380 DATA 3EC6B830F02520EF06C9,1247
390 DATA CDA9A830E678FED430F4,1701
400 DATA CDA9A830C000DD2105AA,1242
410 DATA 110200E05F06122E0178,542
420 DATA 06D7CDA5A8020BAC3EE7,1448
430 DATA B8CB153E00003E15D204,767
440 DATA AB3A04A853204AA653A,918
450 DATA 74ADAA8DDACDDADADD,1811
460 DATA 77000609C863280D3A74,663
470 DATA A0C65B83923274AD0505,1088

```

```

480 DATA 053A74A0C6B73274ADD,1293
490 DATA 231B7AB3C201ABC366AB,1197
500 DATA 1193ABED5352AB810601,1044
510 DATA D17AB3C80DE1189B2A05,1382
520 DATA AA11E087E052C20BAC21,1275
530 DATA 81AB2252AB0DE1115000,1130
540 DATA 0601C301ABD17AB3CA54,1170
550 DATA ABD50DE1131150000603,955
560 DATA C301ABD17AB3C80DE121,1556
570 DATA ABAC22B0AB230603C301,964
580 DATA ABC0B9ABD0C3ACAB7BE6,1831
590 DATA 07CAB2AB3E00C3B7AB3E,1231
600 DATA 133D20F0A704C83EF5DB,1262
610 DATA FF1FC8A9E6402BF3792F,1400
620 DATA 4F3E000000C3D4AB37C9,975
630 DATA 7C2103AA8623BEC20BAC,1066
640 DATA 2127AA1128AA01C20136,719
650 DATA 00ED80AF06F6ED79018C,1339
660 DATA 7FD9E131F88FC300BF89,1628
670 DATA CD03B9FBC9FBD060A7610,1246
680 DATA FDFC9210QACAF772B7C,1276
690 DATA B5C20EAC218EACAF7723,1237
700 DATA 7CB520F9AF06F6ED791E,1401
710 DATA FF3E070E3BCD70AC3E05,953
720 DATA 0E0ACD70AC3E0A0E0FCD,819
730 DATA 7AAC01E204CD6AAC3E05,1065
740 DATA 0E05CD70AC3E0A0E0FCD,814
750 DATA 70AC01C409CD6AAC1020,1034
760 DATA D52165AC110000010500,542
770 DATA EDB0C701897FED490B78,1318
780 DATA B120FBC906F4ED7906F6,1521
790 DATA ED78F6C0ED79E63FED79,1804
800 DATA 06F4ED4906F64FF680ED,1502
810 DATA 79ED49C9D905C2E3AC13,1466
820 DATA 131313180078FED02019,723
830 DATA 2119A022AAAB23D93E0E,934
840 DATA C3B9ABD9218EAC22AAAB,1490
850 DATA 291EC4180100160578D6,656
860 DATA C4A71FA71F4F06002171,823
870 DATA A0037E6F0175A0260029,789
880 DATA 29094F3E50914F06097A,632
890 DATA 16C7C3DFACD9C3B9AB78,1699
900 DATA 320FAD06017E1213237E,569
910 DATA 1213237E1213237E1218,441

```

```

920 DATA 181B7AC60857230D2007,556
930 DATA 2175AD10E21805C810DD,1031
940 DATA 180006003E063E0600D9,383
950 DATA C3B9ABD92171A006027E,1221
960 DATA E60728033518051E2016,446
970 DATA 403D2310F006031C3E08,523
980 DATA 35F24CAD3E05364F1C2B,815
990 DATA 35F24CAD3E02364F2B35,837
1000 DATA 26002EE021ACAB22AAAB,1059
1010 DATA D9C3B9AB284329203139,1054
1020 DATA 3837204150504C454259,668
1030 DATA 204153534F4349415445,700
1040 DATA 5330301F8C0200000300,355
1050 DATA 03020100030001000202,14
1060 DATA 01000102010003020102,13
1070 DATA 00000303030303030201,21
1080 DATA 03030001030302010303,22
1090 DATA 02010303020103030201,21
1100 DATA 03020000010303030303,21
1110 DATA 00000302010201030302,17
1120 DATA 01030000030201030302,18
1130 DATA 01020102000001030303,16
1140 DATA 03030000030201020103,18
1150 DATA 03020103020003030302,22
1160 DATA 01020102010300000303,16
1170 DATA 03030303020003030000,20
1180 DATA 03020100030003000300,15
1190 DATA 00000103030003030200,15
1200 DATA 01030303030200000102,18
1210 DATA 01030102010303020000,16
1220 DATA 03030302010201020103,21
1230 DATA 00000303030303030000,19
1240 DATA 03020102010201030302,20
1250 DATA 00000302010201020102,14
1260 DATA 01030000030303030302,21
1270 DATA 00000102010201030302,15
1280 DATA 01030300030302010303,22
1290 DATA 02010303020103030303,24
1300 DATA 03030000030201020102,17
1310 DATA 01020103000003020102,15
1320 DATA 01020102010300000303,16
1330 DATA 03030303000003020102,20
1340 DATA 01020102010300000103,14
1350 DATA 03020102010201030000,15
1360 DATA 0303030303332464334,305
1370 DATA *
1380 REM Segundo bloque
1390 DATA E5CD09B9CD03B93EF532,1378
1400 DATA 140F3E2132FCAE3E1632,644
1410 DATA 1B4F3E17325A403E2832,560
1420 DATA 4F27FBC9000000000000,570
1430 DATA *
1440 REM Tercer bloque
1450 DATA 21EC9911ECA901C904ED,1287
1460 DATA B0C36DAA000000000000,650
1470 DATA *

```

JUEGOS

DOO

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

MIT

MIC

Sólo para adictos

Mapa gigante
y todos los secretos
de BLACK BEARD

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



TRUCOS
POKES



BLE

Y

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

FAAD

Segunda Época - Número 1

RO

Manía

CANARIUS
CELTA
Y MELILLA
165 PTS
HOBBY PRESS

Sólo
175
pts.

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

CON TU CHICA

HOBBY PRESS.

Este mes...

NEBULUS



DESTRUYE LAS TORRES

La sencillez es, sin duda, una de las mejores virtudes de Nebulus, un juego en el que se unen la gracia de la rana protagonista con unos gráficos atractivos y un poder adictivo muy fuerte.

En un lejano planeta llamado Nebulus, han empezado a surgir extrañas torres en el fondo del mar. Nadie sabe quién las ha construido, ni para qué fin, ni los secretos que guardan. Lo único que parece claro es que hay que destruir esas torres submarinas, ya que han sido construidas sin licencia de obras y el trabajo ha recaído en Destructor Inc., compañía para la que trabajas.

Dispones de un submarino Mk-7, el último modelo en vehicu-

los para desplazarse por el océano. Para poder cumplir el objetivo, tendrás que llegar a la parte inferior de cada una de las torres y ascender a la cima en un tiempo determinado. Sólo cuando entres por la puerta final de cada una de ellas, empezará su destrucción.

Hasta aquí puede parecer muy fácil, pero no sólo tendrás que luchar contra el tiempo. Las torres están cubiertas por una serie de plataformas, escaleras, puertas con túneles y ascensores. Para avanzar

hay que buscar el camino a través de las plataformas que se encuentren alrededor de las torres. Sin embargo, las plataformas no son continuas. Se acaban de forma brusca, de manera que si no queremos caer al mar, hay que subir por los ascensores o introducirnos por los túneles a través de las puertas.

Algunas de las plataformas no están en buenas condiciones y al pisar se hundirán. Si tienes suerte caerás varios túneles más abajo. Pero si te caes al mar morirás y tendrás



Nada más descender del submarino, métete por la puerta. Si no la plataforma se hundirá.



Si cualquiera de los objetos rozan a nuestra rana, caerá varios niveles.



Es necesario saltar con mucha precisión.

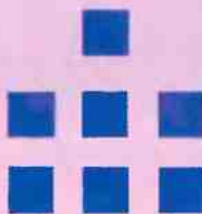


Los ascensores subirán al colocarte encima.

que volver a escalar la torre, siempre que te quede alguna vida, si no tendrás que volver a empezar. Por si las falsas plataformas no fueran bastante, algunas de las torres esconden plataformas resbaladizas en las que tendrás que utilizar toda la fuerza de tu joystick para evitar ir al lado contrario del que tú quieres.

Para acabar de complicar las cosas, tu camino estará plagado de objetos y criaturas que pueden impedir tu objetivo, aunque en algunos casos no te quedará más remedio que aprovecharte de ellos para poder avanzar. Por ejemplo, en las plataformas sin salida podemos dejar que uno de los objetos nos tire a otro camino que si no sería innecesible.

Los bloques centelleantes y las pelotas rojas que rebotan podemos destruirlas con nuestros disparos. Sin embargo, las rodantes negras sólo pueden ser detenidas durante



unos segundos. El resto de las criaturas son indestructibles.

Hay que reunir toda la habilidad y precisión que puedas encontrar para saltar de una plataforma a otra y esquivar los golpes que pueden enviarnos al fondo del mar. Una vez destruida la torre, volvemos a nuestro submarino pa-



ra viajar hasta la próxima torre.

Este juego, creado por Hewson y distribuido en España por Erbe Software, sorprende por su sensación de profundidad y la perfección de la rotación de las torres al avanzar, que según sus creadores está hecho con un scroll de tres dimensiones.



Podemos destruir las bolas rojas pulsando el disparo del joystick.



En esta pantalla, como en muchas otras, hay que aprovecharse de los objetos.

JUEGOS

Este mes...

Western Games



Si hubiese que hacer una clasificación grosera de los videojuegos, podríamos decir que existen juegos para jugar y otros para mirar. Los primeros son de todos conocidos, y no vale la pena describirlos; los segundos, aunque también son buenos para uso y disfrute del joystick, sobre todo sorprenden al que lo mira.



Desenfunda forastero

En este grupo podría encuadrarse *Western Games*, un programa de gráficos perfectos, que fascina al que lo mira.

La acción, muy simple, transcurre en un pueblecito perdido del lejano Oeste. Allí deberemos enfrentarnos con los más hábiles de la villa, que tratarán de darnos una buena

lección en distintas pruebas, como a cualquier otro forastero.

La primera de las pruebas consiste en vencer en un pulso, contra un contrincante con pinta de bestia asesina, que tratará de llevar nuestra mano contra la vela de la mesa hasta conseguir



Una prueba de fuerza en la que deberemos engrasarnos bien los músculos.



Que no te tiemble la mano si no quieres ver a uno de estos rubitos convertido en fiambre.



Una buena «demo» de lo que dos buenas piernas y una bella señorita son capaces de hacer a ritmo de can can.



Sentido del ritmo, agilidad y rapidez son las claves para bailar correctamente esta agitada melodía.

quemarnos. La segunda prueba continúa por el camino de la violencia, aunque esta vez no seremos los afectados. Habrá que disparar contra las jarras de cerveza que dos desgraciados rubitos mantienen en sus manos. Nuestro contrincante hará lo mismo, con una certeza y velocidad difícilmente superable.



Difícil prueba para nuestras inexpertas manos urbanas. Paciencia y a no precipitarse.



Si la comida china no es tu favorita desde luego ésta no es tu prueba.

Wester Games, por sus buenos gráficos y excelente animación, es ante todo un juego para disfrutar mirando



Las cuatro últimas pruebas son bastante más tranquilas en cuanto a tiros, sangre y puñetazos se refiere. En la siguiente deberemos mostrar nuestra habilidad como «bailones» de cancan. Primero tendremos una perfecta demostración, enaguas incluidas, que nos hará una bella señorita.

A continuación deberemos participar en la prueba de

ordeño de vacas. El objetivo: obtener una frasca de leche antes que nuestro contrincante. A estirar y cuidado con las coces. Inmediatamente después, y puesto que tras tanto ajeteo deberemos tener hambre, podremos saciarla participando en esta prueba cuyo objetivo es tragar más platos de guiso que nuestro gordo contrincante.

Y tras una buena comida, nada

mejor que una buena mascada de tabaco. El objetivo de esta fase es mascar tabaco y colar las hojas mascadas en la escupidera de nuestro contrincante.

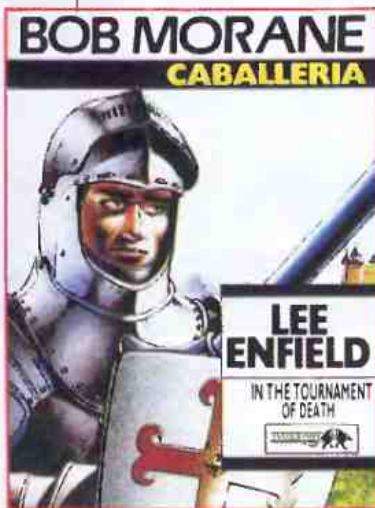
En resumen, un buen juego, que si bien no tiene altos grados de adicción, merece tener como prueba de lo que estos pequeños ordenadores son capaces de hacer.

JUEGOS

BOB MORANE CABALLERÍA En busca del Velo Sagrado

System 4 Telf.: 450 44 12
Cinto: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

En esta ocasión, nuestro héroe Bob Morane debe encontrar el Velo Sagrado. La acción se desarrolla en el castillo del Conde Svoyn, donde se ocultan los solda-

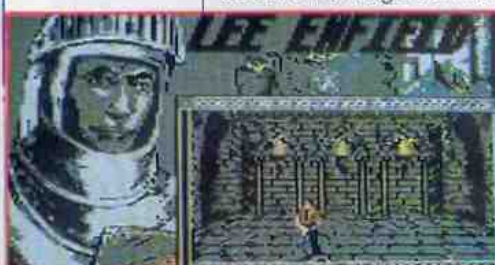


dos de la Sombra Amarilla, enemigo perpetuo de Bob.

La misión de la Sombra es, también, encontrar la reliquia, aunque con el fin de destruirla. Por esta razón nuestra lucha será también una lucha contra el tiempo, si no queremos encontrar el Velo destruido.

A lo largo de todas las salas del castillo, Bob deberá enfrentarse con toda una horda de incansables y variados enemigos.

Recoge y utiliza los objetos que encuentres, te ayudarán en tu largo camino.



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráfica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adecuación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BUBBLE GHOST

Atrápame
ese fantasma

System 4 Telf.: 450 44 12
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

A partir de medianoche en punto, tal y como mandan los cánones, en aquel castillo comenzaban a ocurrir cosas extrañas: objetos que se movían solos, armaduras que suspiraban, relojes que no andaban...

En una de las torres habitaba un pequeño fantasma, alma perdida que, como todas, debía sufrir una maldición.

Así, cada noche debía in-



tentar llevar, a fuerza de soplos, una pequeña pompa de jabón lista para estallar con el menor roce.

El desarrollo del juego, bastante original en su idea, está impecablemente realizado, y aunque sin muchos



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CYBERNOID

Para pacientes

Erbe Telf.: 314 80 04
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

Existen juegos fáciles y juegos difíciles. Para catalogar a *Cybernoid* hay que recurrir al término de «desesperante».



El mapa en el que se desarrolla la acción es muy amplio, con lo que la diversión durante muchos días, está ampliamente asegurada. En líneas generales, el juego consiste en dirigirnos



ante una verdadera barreira de enemigos, recogiendo poderosas armas que nos ayudarán.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soundo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atracción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

THE HUNT FOR RED Inmersión

Argus Press Software
Precio sin confirmar

El tema de la simulación parece ser fuente inagotable para la imaginación de programadores.

El tema del submarino vuelve a repetirse nueva-





mente, aunque en esta ocasión la dinámica del juego es bastante diferente al escogido en el, aún reciente, *Silent Service*. Como en cualquier otro simulador que cuente con un nivel de verosimilitud aceptable, el comienzo del juego pasa por un periodo de lectura y reflexión de un grueso manual, información sin la que no podremos manejar con éxito nuestra nave. Una vez que nos familiaricemos con los controles, podremos lanzarnos a alta mar.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adeción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

VENOM STRIKES BACK

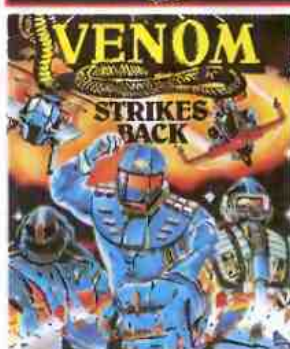
Vuelve Mask

Erbe Telf.: 314 18 04
Cinta: 875 pto. Disco: 1950

Las terribles fuerzas del planeta Venom, última amenaza que se cierne sobre la Tierra, ha secuestrado al hijo de Trakker.

Alex, uno de los oficiales más experimentados de Mask, será el encargado de organizar su rescate. Las últimas señales indican que Scott, el hijo de Trakker, se encuentra en algún punto de una base que Venom ha instalado recientemente en la Luna.

El problema principal de Alex será evitar las terribles y desconocidas armas que



Venom ha desarrollado en los últimos meses.

Buenos gráficos y una exposición muy lograda nos obligan a negar la archirrepetida frase: «Nunca segundas partes fueron buenas».

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adeción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

BOB MORANE ESPACIO

De siglo en siglo...

System 4 Telf.: 450 44 12
Cinta: 875 pto. Disco: 1.950 pto.

Primera aventura de Bob Morane, en la que deberá enfrentarse en pleno siglo

XXI con robots magnéticos, monstruos galácticos, y otras sabandijas ultracósmicas que intentarán detener nuestro avance.

El objetivo es muy sencillo, rescatar a su viejo amigo Bill, para lo cual deberá sortear los mencionados obstáculos para luchar, finalmente, contra el meteorito magnético.

Constantemente hay que prestar oído al ordenador del traje, que nos advertirá con un pitido de que el enemigo se encuentra listo para disparar.

Para que la cosa no sea tan difícil contamos con un escudo



protector, pero mucho cuidado, pues su energía se consume rápidamente.

Tanto los gráficos como el movimiento son los adecuados para este tipo de juegos, sin ser brillantes, son entretenidos y adictivos.



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adeción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



ROLLING THUNDER

Agente secreto

Erbe Telf.: 314 18 04
Cinta: 875 pto. Disco: No hay versión

Sólo Albatros puede rescatar a Leila, agente femenino de la OMPC.

Hace algún tiempo, Leila fue enviada en misión especial para acabar con el escurridizo Maboo. Sin embargo, su actuación fue descubierta.

Para conseguir tu objetivo deberás traspasar 10 difíciles niveles, a través de los



que te verás obligado a mostrar todas tus habilidades como agente del Rolling Thunder. Tus armas son una pistola y un fusil automático, y a lo largo del difícil y largo camino, serás atacado por los temibles hombres de fuego y por baterías láser.

Una vez hayas pasado todos estos peligros, deberás enfrentarte con Maboo, quien te tiene preparada una desagradable sorpresa.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adeción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

JUEGOS

XOR El laberinto de las sorpresas

Dro Soft Telf.: 246 38 02
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

Xor es un nuevo juego de búsqueda, laberintos y aventuras. Aunque su desarrollo no está excesivamente bien resuelto, y la idea base no es demasiado original, a medida que el juego va avanzando, vamos



dándonos cuenta cómo la imaginación ha sido la pieza clave.

El objetivo del juego es pasar los 15 niveles con que cuenta el laberinto. Antes de hacer esto deberemos haber realizado distintas pruebas y haber recogido un mínimo número de máscaras.

A lo largo de los pasillos nos encontraremos con campos de fuerza, pollos, bombas de presión... De todos modos ¡cuidado!, los



cosas, a veces, no son lo que son, y puede haber sorpresas.

Los niveles 11, 13, 15 y 10, sólo son accesibles una vez superados los niveles 10, 12 y 14 respectivamente.

Al paso de cada puerta obtendremos una nueva letra, una vez recogidas todas obtendremos la clave para averiguar la verdadera naturaleza de Xor.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



brir toda la atracción de este juego y convertirnos en adictos.



EYE Para volverse loco

MCM Telf.: 314 18 04
Cinta: 1.500 ptas. Disco: 2.250 ptas.

Los juegos de mesa, por desgracia, no tienen aún el beneplácito de los usuarios que buscan, sobre todo, el uso rápido del joystick y exterminar el máximo de enemigos.

En Gran Bretaña, sin embargo, las cosas comienzan a ser distintas, y de allí viene, precisamente, este juego de fichas y colores cuyo objetivo es capturar las piezas contrarias.

Lo más emocionante del juego se encuentra en que el tablero muta, cambiando sus colores, lo que dificulta enormemente la tarea.

Las posibilidades de juego van de uno a cuatro jugadores, pudiendo controlar el ordenador desde uno hasta tres de éstos.

Al principio lo mejor es no descorazonarse, la máquina juega demasiado bien y el desarrollo del juego es bastante complicado, pero con un poco de práctica y paciencia podemos descu-



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

HUNDRA Belleza agresiva

Dinamic Telf.: 542 72 87
Cinta: 875 ptas. Disco:

Jorund, rey de los vikingos del norte, ha sido engañado por el Dios de la Mentira, quien le llevó hasta el jardín prohibido.

Los dioses, indignados, han condenado a Jorund a prisión perpetua en el reino de Lukx.



Hunda, su hija, haciendo caso omiso de la amenaza de los dioses, ha decidido rescatar a su padre.

Pero antes deberá encontrar las tres gemas perdidas, sin las cuales le será imposible entrar en el reino de Lukx.

El juego, según fuentes de Dinamic, emplea una nueva y revolucionaria técnica de sprites, cuyo nombre, FX Sincro, hace referencia a la forma de sincronización empleada, que asegura un movimiento suave y libre de saltos.

En su versión de disco se puede encontrar, junto con el *Turbo Gil*, en la serie 2x1, a un precio de 1.750 ptas.



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



BEDLAM Coopera o lucha

Erbe Telf.: 314 18 04
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

Nos encontramos ante un arcade del espacio. Hay que coger el joystick y disparar sin parar si quieres salir vivo de las 16 estaciones, y una más, con bonificación especial, si es que logras llegar a ella a través del gigantesco ejército de alienígenas que se interpondrán en tu camino.



Hay tres modalidades de juego: jugador uno, jugador dos y doble juego. Las dos primeras no necesitan explicación.

En la tercera los jugadores pueden elegir entre cooperar o competir a la hora de destruir las formaciones alienígenas. Además, las naves de los dos saltarán desde uno a otro, dando así mayor dificultad a este juego, que posee unos gráficos y movimiento muy adecuados a este tipo de arcades.

La adición, como es normal en los juegos de destruir marcianos, está asegurada, si es que te gustan los arcades. Además si quieres innovaciones, éste tiene una bastante atractiva: la posibilidad de luchar o cooperar con un amigo.



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adición	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

BATTLE SHIPS Los barquitos

MCM Telf.: 3145 18 04
Cinta: 875 ptas. Disco: 2.250 ptas.

Este fue quizás uno de los primeros juegos que se versionaron para ordenador. Recordando las viejas batallas durante las aburridas clases de Historia, esta nueva versión no presenta no-

vas enemigas. Sin duda alguna, un 10 en gráficos, aunque, todo hay que decirlo, un 0 en imaginación. A pesar de todo, se echaba de menos una buena versión de este clásico y viejo juego.



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adición	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



vedades, respetando el viejo juego.

El cambio, muy espectacular por cierto, se encuentra en la inclusión de soberbios gráficos, prohibidos en los viejos ordenadores. La única diferencia, y buscando mayor agilidad de juego, se encuentra en que en vez de tirar alternativamente, se dispara por andanadas de 20, 10 ó 5 disparos, para ver inmediatamente en pantalla el fuego real de las baterías de nuestro destructor contra las

BOB MORANE EN LA JUNGLA Infierno verde

System 4 Telf.: 450 44 12
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

Bob Morane es ya conocido por todos. Este héroe de videojuegos, después de

desplazarse al siglo XXI para una lucha sin cuartel en el espacio exterior y viajar al siglo XVIII para rescatar al Velo Sagrado, ha vuelto al siglo XX, donde se encontrará inmerso en la jungla amazónica, para salvar a su amigo Bill, prisionero de



su eterno enemigo: «La Sombra Amarilla», que está intentando encontrar el tesoro de los Chibchas.

Para defenderse cuenta con su cuchillo y dinamita, en un número limitado

que le servirá para abrir túneles a salas aparentemente inaccesibles y destruir enemigos, no sólo de los diabólicos guardias de la «Sombra Amarilla», también de unas extrañas criaturas gigantes. Con un poco de habilidad, también es-



ta vez saldrás victorioso de tu lucha contra tu peor enemigo. Cuentas con la ayuda de los diferentes cuadros de pantalla, con los que podrás saber, entre otras cosas, tu puntuación, la posición del enemigo o las cargas de dinamita que te quedan.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adición	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

JUEGOS

Previews CPC

GARFIELD Gatito, gatito...

Dro Soft Telf.: 246 38 02
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.750 ptas.

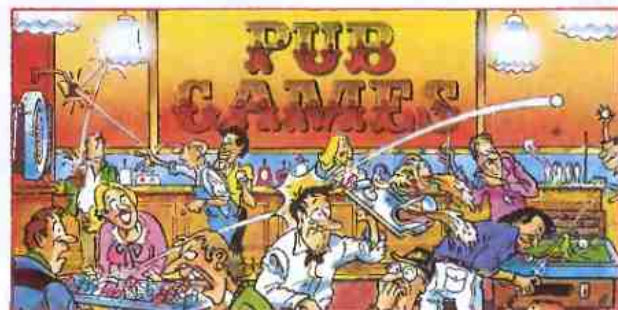
La cosa va de personajes simpáticos y superamos. ¿Quién no conoce la imagen del gato más socarrón, irónico y cortante del mundo? Hasta tal punto es así que tan sólo basta poner su nombre para anunciar el producto: Garfield. Y un buen producto, por cierto. Completamente en el estilo de las historias de los cómics del dichoso felino. Los programadores han recurrido a la argucia de no usar la pantalla completa para el desarrollo de la acción, en la línea de la gran mayoría de los juegos para Amstrad de última hornada. No obs-



Originalidad	✓	✓	✓	✓	✓
Crítica	✓	✓	✓	✓	✓
Movimiento	✓	✓	✓	✓	✓
Sonido	✓	✓	✓	✓	✓
Dificultad	✓	✓	✓	✓	✓
Adicción	✓	✓	✓	✓	✓

el tiempo que tardan en cargar de la cinta, y aquí es donde los usuarios de cassette, pueden quejarse.

No obstante, merece la pena la espera por ver el cuidado con que los gráficos y el movimiento han sido tratados, sin echar en saco roto la originalidad y adicción, que siempre son importantes.



PUB GAMES Ocho en uno

Dro Soft Telf.: 246 38 02
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.750 ptas.

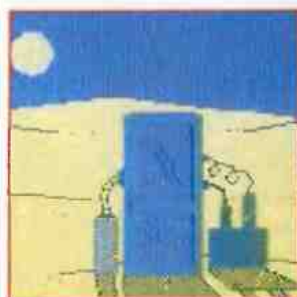
Tal vez sea éste uno de los juegos con más bouquet británico que han cruzado el charco. La acción transcurre en un genuino pub londinense, y se trata de ejercitarse en ocho juegos de esos que definen y a la vez separan un pub de cualquier otro sitio de esparcimiento. Lanzamiento de dardos, billar, etc. Así hasta ocho juegos distintos dentro de uno. Pero, atención, no se trata del típico conjunto de rutinillas en lenguaje máquina dispersas, que a duras penas justifican el desembolso por el producto, sino que cada una de ellas está trabajada a conciencia. Basta tan sólo observar

Originalidad	✓	✓	✓	✓	✓
Gráficos	✓	✓	✓	✓	✓
Movimiento	✓	✓	✓	✓	✓
Sonido	✓	✓	✓	✓	✓
Dificultad	✓	✓	✓	✓	✓
Adicción	✓	✓	✓	✓	✓

LA GUERRA DE LAS VAJILLAS La risa es la que trabaja

Dinamic Telf.: 542 72 87
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.750 ptas.

Esta creación de Dinamic se encuadra en los esfuerzos que está realizando esta compañía por promocionar los juegos de aventuras. Y de eso se trata. De una historia inspirada en «La Guerra de las Galaxias», pero tratada de una forma muy, muy especial, y que merece un aplauso: de broma. Todo es una divertidisi-



ma parodia de la famosa película. El malo se llama Heavy Darth Water, el caballero bueno Obi Juan que-no-ve, es ciego, of course, y ambos representan el lado limpio y sucio de la fuerza de Jonson. Los imperiales han creado la Estrella Pringosa, una terrible arma machaca-planetas, pero los robots C-2P2 y R-3D2 (deletree, deletree) en un alarde de astucia me-



cánica, les han limpiado los planos. Evidentemente, son perseguidos por toda la galaxia y ahí aparece el héroe, SkyWalter, para convencerlos de que le acompañen a rescatar a la princesa, porque hay una princesa, y de paso cargarse a la Estrella Pringosa con los planos de los mecs. Divertido, buenos gráficos, fácil de usar. No va más.

Originalidad	✓	✓	✓	✓	✓
Gráficos	✓	✓	✓	✓	✓
Movimiento	✓	✓	✓	✓	✓
Sonido	✓	✓	✓	✓	✓
Dificultad	✓	✓	✓	✓	✓
Adicción	✓	✓	✓	✓	✓



tante, esto da rapidez al curso del guión, y no merece para nada el agrado visual de unos gráficos espléndidamente logrados, junto con la sensación de movimiento más suave que hemos visto en bastante tiempo. Garfield es una aventura a la que da gusto jugar en todos los aspectos.





AIR RALLY Reto a la habilidad

Procin, S.A. Telf.: 276 22 08
Cinta: 880 ptes. Disco: 2.495 ptes.

Los juegos de competición
pura, aquellos en los que no

se trata de gasear alienígenas, ni de estrujarse las meninges para descubrir el paradero del Quinto y Último Diente Del Dragón, horas en riesgo, son rara avis en el amplio mundo del soft para CPC. Aquí tenemos uno de ellos, en el cual se trata de dirigir un avión, ¡desarmado!, en noble competición con otros pilotos dentro de un circuito a pleno aire. Una vieja, pacífica y fascinante carrera de

obstáculos, en la que el único enemigo son los propios reflejos, una vista ágil y unos dedos rápidos. Los creadores del juego han conseguido con unos gráficos aceptables una enorme velocidad, propia de un avión, sin la menor duda. Con unas imágenes de fondo más sofisticadas, eso no hubiera sido posible. Sin embargo, los sprites de los aviones están soberbiamente

hechos. Las claves de este juego son la emoción, la adicción y algún que otro truco. Por ejemplo: para conseguir la máxima velocidad, hay que elevarse todo lo posible y bajar en picado.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Q **QuinFormática, s.a.**

c/ Gutiérrez Solana, 1-1º izqda. 28036 MADRID. Tel.: 458 05 56

Con este diskette
vas a hacerte
millonario



Pídenos
información

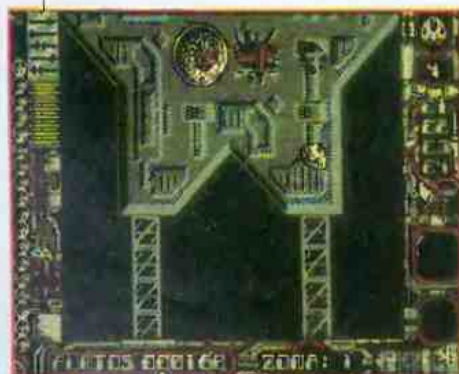


Programas
para 'Loto'
y Quinielas.
Desde
3.900 Ptas.

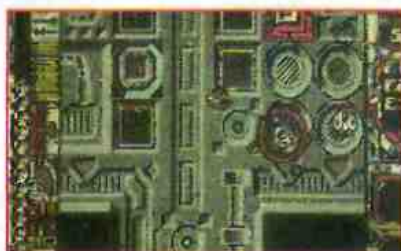
STARDUST La aventura en el espacio

Erbe Telf: 314 18 04
Disco: 3.900 ptas.

De vez en cuando aparece en la disputada arena de los juegos para PC algo verdaderamente fuera de lo común, que constituye y marca un nuevo listón de calidad. Stardust pertenece a este tipo de creaciones. La



idea en sí misma no es muy original, aunque sí bastante comercial: uno conduce una nave a través de un paisaje visto desde arriba, a través del cual ataca y es atacado por diversos y variopintos enemigos. El objetivo, a grandes rasgos, es aniquilar a todo el mundo. Hasta aquí, un juego como tantos otros. Sin embargo, en todo lo demás, *Stardust* «se sale». Movimiento de los objetos y personajes, el scroll de la pantalla, la sorprendente calidad de sus gráficos, y hasta el sonido muestra de lo que es capaz un PC cuando se le programa en ensamblador puro bajo los dedos de un artista de la programación y del diseño. *Stardust* es de lo mejor que hemos visto para PC, y jugarlo merece la pena.



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



PINBALL CONSTRUCTION SET Una de bolas

Dro Soft Telf: 246 38 02
Disco: 3.000 ptas.

No sólo existen para PC, afortunada o desafortunadamente, según los gustos, los juegos puramente arcade donde todo el esfuerzo creativo del jugador se reduce a masacrar alienígenas a diestro y siniestro. La simulación del exterminio tiene defensores y detractores, y creemos que para los segundos ha sido creado este juego. Posee implícita la necesidad de meditar tranquilamente, pero,



una vez finalizado este encomiable acto, contiene la dosis justa, en gotas, de adicción, movimiento y juego de dedos para atraer hasta al más lanzado de los jugadores pacifistas.

El programa permite construir multitud de máquinas de Pinball partiendo de los elementos base que las forman a golpe de ratón o joystick. Uno señala en la pantalla el icono al fecto, lo arrastra por la pantalla, oprime el botón y listo. Una vez construido el esquema, se puede comenzar a jugar sin más preámbulos. Los gráficos del juego están muy bien conseguidos, y la ilusión de movimiento logradísima. La adicción está asegurada.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

GRYZOR El espía que no volvió del frío

Erbe Telf: 314 18 04
Disco: 3.900 ptas.

Gryzor es un programa caliente que, como la venganza, se sirve frío. No sólo por el guión del juego, sino por la serenidad y pulso que hay que tener para resolverlo.

Los aficionados a darle gusto al gatillo se lo van a pasar bomba, de la misma forma que los admiradores de la estética en los gráficos por ordenador. El juego se divide en tres secciones. En las dos primeras, lo ideal es destruir los puestos instalados por el enemigo, así como en la última el



bargo, se altera drásticamente el escenario. No se juega en un impoluto estadio, sino en la calle por la que uno pasa todos los días. Es posible intentar derrotar al ordenador, cosa nada sencilla, así como enfrentarse a un jugador humano. Básicamente, lo que hay que hacer es escoger un equipo entre varios personajes disponibles, el

lugar donde se disputará el partido y a jugar.

Éste puede ser la mismísima calle, el patio de un colegio, un parking o, para los más audaces, el peligroso mundo de los suburbios.

Todas las bellas tretas del baloncesto están permitidas, y la vivacidad



afortunado aniquilador del procesador de atmósfera (diabólico artefacto alienígena, claro), puede darse con un canto en los dientes de puro gozo.

Puestos a ayudar, vamos a comentar algunas ideas que pueden contribuir a incrementar las ya escasas posibilidades de supervivencia del protagonista: en los últimos túneles, ciertos personajes te darán armas si les disparas. En las pantallas estáticas, destruye primero a los cañones esparcidos.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adeción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

STREET SPORTS BASKETBALL

Como su propio nombre indica

Erbe Telf: 314 18 04
Disco: 3.900 ptas.

Epyx nos sorprende con un nuevo juego de deportes, tan populares en España últimamente.

Se trata de la simulación del no menos conocido baloncesto. Sin em-



de la acción nos va a permitir pasar un rato de lo más agradable y divertido, amén de emular a «Magic» Johnson, por ejemplo.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adeción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



FAHRENHEIT 451

Jugar con fuego

Microbyte Telf: 442 54 33
Disco: 3.920 ptas.

De la inmortal novela de Ray Bradbury viene este juego de aventuras que nos sitúa en la terrible época de un cercano futuro, donde los libros se han convertido en un objeto tabú y prohibido. A los lectores se les castiga con la muerte, y el cometido del cuerpo de bomberos, bajo la férula de una atroz dictadura, es quemar los libros donde se los encuentre, y, si se tercia, a los libreros.

Evidentemente, existe un movimiento de resistencia, como en todas partes y en todas las épocas.

El jugador se encuentra metido en ella hasta el cuello, y debe salvar su piel de un bronceado prematuro, así como acabar con la dictadura.

Se trata de una aventura fascinante, muy bien tratada en el aspecto de comunicación con la máquina y en el gráfico, y que nos sumerge por completo en la magia que Bradbury supo crear.



Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adeción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

JUEGOS

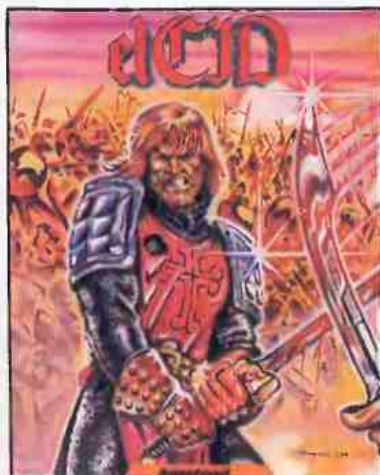
De cinta a disco

Las reglas de funcionamiento de los programas pasadores de cinta a disco son las siguientes:

- Deberemos copiar y salvar en disco antes de ejecutarlos, tanto los programas salvadores de los juegos en disco, como los destinados a cargarlos desde el mismo.
- Cargaremos en memoria el programa salvador en disco e introduciremos la cinta en el cassette. Ejecutaremos el programa pasador y seguiremos sus instrucciones, si es que nos las pide. Posteriormente cargará el programa y lo pasará a disco.
- Aunque en algunos juegos no es necesario el programa cargador de disco, si lo es en la mayoría. La manera de utilizarlo es la siguiente: una vez que tengamos en memoria el programa cargador, introduciremos el disco donde se halle el juego a cargar y ejecutaremos el programa cargador. Después... ¡a jugar!

EL CID

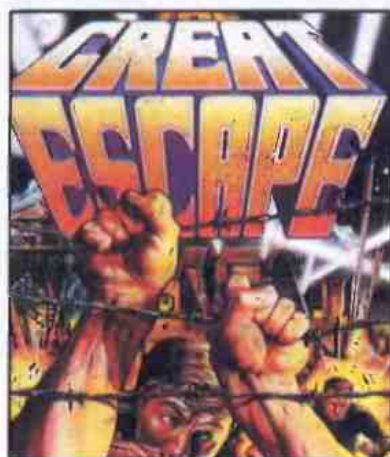
```
10 REM paso a disco del CID
15 REM por Javier Groix Sanchez
20 MODE 2:PRINT "Mete un disco con a
  1 menos 51k y pulsa una tecla"
30 :DISC.OUT:TAPE.IN
40 OPENOUT "d":MEMORY 999:CLOSEOUT
50 WINDOW #0,1,1,1,1
60 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,0:
  INK 3,0:BORDER 0
```



```
70 LOAD "pantalla",1000
80 SAVE "pantalla",b,&C000,16384
90 CALL &8818
100 INK 0,25:INK 1,9:INK 3,0
110 LOAD "figur",1000
120 SAVE "figur",b,&3E8,&80E8,21000
130 CALL 21000
```

```
10 REM ** Cargador del CID disco**
15 REM Por Javier Groix Sanchez
20 OPENOUT "d":MEMORY 999:CLOSEOUT
30 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,0:
  INK 3,0:BORDER 0
```

```
40 LOAD "pantalla",&C000
50 INK 0,25:INK 1,9:INK 2,3:INK 3,0
60 LOAD "figur",&3E8
70 INPUT "Brio infinito";a$:IF a$="
  s" OR a$="S" THEN POKE 28728,201
80 INPUT "Vida infinita";a$:IF a$="
  s" OR a$="S" THEN POKE 28706,201
90 CALL 21000
```



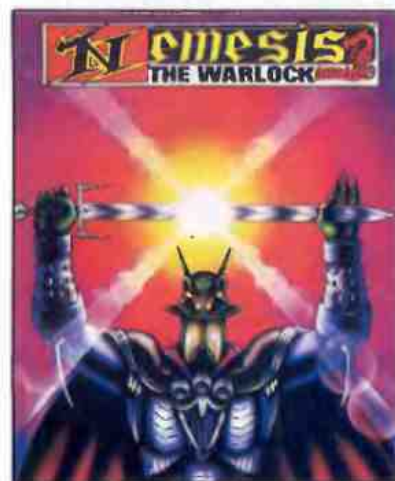
THE GREAT ESCAPE

```
10 REM Paso cinta ==> disco de THE
  GREAT ESCAPE
20 :TAPE:MEMORY &2FFF
30 M=&BF00:S=0:READ A$:WHILE A$(<)*$
  ":POKE M,VAL("&"+A$):S=S+PEEK(M):M=
  M+1:READ A$:VEND
40 READ A$:IF S(<A THEN PRINT "ERROR
  EN LAS DATAS":END
50 LOAD "I"
60 CALL &3A6A
70 LOAD "I",&4040
80 CALL &BF00
90 DATA F3,21,40,40,11,00,BB,01,C3,
  02,3E,88,CD,26,BF,21
100 DATA 4A,BB,11,4A,BB,01,79,02,3E
  ,C4,CD,26,BF,21,3A,BF
```

```
110 DATA 22,BB,BC,C3,78,BD,DD,21,30
  ,8F,DD,E5,33,33,ED,4F
120 DATA ED,5F,AE,77,ED,A0,E0,38,38
  ,E8,CD,5F,BF,CD,62,BF
130 DATA 06,06,21,69,BF,11,00,C0,CD
  ,8C,BC,21,00,03,11,21
140 DATA 9F,01,11,A2,3E,02,CD,98,BC
  ,CD,8F,8C,C3,11,A2,CF
150 DATA BD,88,AF,DF,66,BF,0C,C0,07
  ,45,53,43,41,50,45,1
160 DATA 12860
```

NEMESIS THE WARLOCK

```
40 :TAPE.IN:DISC.OUT:CLS:MEMORY &4
  FFF:LOAD "Iloader",&5000:POKE &5047,
  &C9:POKE &5049,0:CALL &5000
50 SAVE "newwarst",b,&C000,&4000
60 SAVE "newwarpr",b,&200,&A4D8
70 CALL 0
```



```
10 REM Cargador del NEMESIS THE WAR
  LOCK
11 REM por Daniel Villoldo Perez
12 REM
```




```

13 FOR x=&100 TO &16A:READ a$:POKE
x,VAL("&"&a$):NEXT:CALL &100
14 END
15 DATA AF,CD,0E,BC,21,4A,01,46,23,
48
16 DATA E5,CD,38,BC,E1,AF,F5,46,23,
48
17 DATA E5,CD,32,BC,E1,F1,3C,FE,10,
20
18 DATA F1,06,08,21,5B,01,11,00,40,
CD
19 DATA 77,BC,21,00,C0,CD,83,BC,CD,
7A
20 DATA BC,06,08,21,63,01,11,00,C0,
CD
21 DATA 77,BC,21,00,02,CD,83,BC,CD,
7A
22 DATA BC,C3,00,1C,00,0D,06,02,00,
18
23 DATA 1A,00,03,06,01,02,0B,10,17,
12
24 DATA 00,4E,45,4D,57,41,52,53,43,
3E
25 DATA 45,4D,57,41,52,41,52,50,52

```

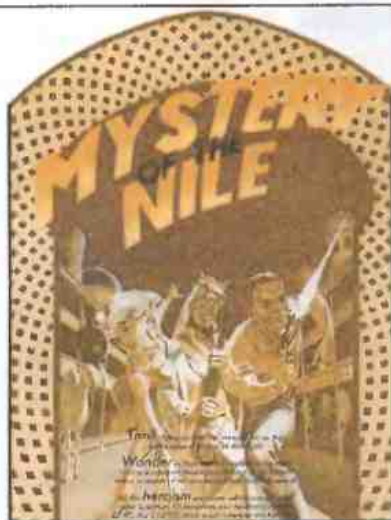
ACE

ACE, puede hacerse con el programa COP que publicaron en el número 6 de su revista, año II, siguiendo este procedimiento: primero cargar y desproteger el cargador ACE. Luego listarlo, lo que nos dará



los nombres de los programas a cargar a continuación, que deberán ser cargados block a block. No precisa más manipulaciones y corre perfectamente.

Por E. Fernández Vilanova i la Geltrú



EL MISTERIO DEL NILO

```

10 REM MISTERIO DEL NILO Cinta ==>
Disco
20 REM por Daniel Villoldo Perez
30 REM
40 MODE 2:LOCATE 2,13:PRINT"Inserta
la cinta original y un disco con a
1 menos 58k libres y pulsa una tecl
a":CALL &BB18
50 BORDER 0:MODE 0:FO x=0 TO 15:REA
D a:INK x,a:NEXT:ITAPE.IN:IDISC.OUT
60 DATA 0,1,9,11,6,4,24,13,0,15,21,
20
70 DATA 16,14,25,26
80 FOR x=&A200 TO &A208:READa$:POKE
x,VAL("&"&a$):NEXT:CALL &A200
90 DATA 21,0,C0,11,0,40,3,DE,CD,A1,
BC,C9
100 SAVE"1.bin",B,&C000,&4000
110 FO X=&A250 TO &A277:READ a$:POK
E x,VAL("&"&a$):NEXT:CALL &A250
120 DATA CD,65,BC,21,0,1,11,58,9C,3
E,DE
130 DATA CD,A1,BC,6,1,21,77,A2,11,0
,C0
140 DATA CD,8C,BC,21,0,1,11,58,9C,3
E,2
150 DATA CD,98,BC,CD,8F,BC,32

```



```

10 REM Cargador disco MISTERIO DEL
NILO
20 REM por Daniel Villoldo Perez
30 REM
40 MODE 0:BORDER 0:FOR x=0 TO 15:RE
AD a:INK x,a:NEXT:LOCATE 2,13:PEN 1

```

```

5:PRINT"MISTERIO DEL NILO"
50 DATA 00,01,09,11,06,04,24,13
60 DATA 00,15,21,20,16,14,25,26
70 DATA FOR x=&A200 TO &A22C:READ a
$:POKE x,VAL("&"&a$):NEXT:CALL &A20
0
80 DATA 06,01,21,28,A2,11,00,40,CD,
77
90 DATA BC,21,00,C0,CD,83,BC,CD,7A,
BC
100 DATA 06,01,21,2C,A2,11,00,CD,CD
,77
110 DATA BC,21,00,01,CD,83,BC,CD,7A
,BC
120 DATA C3,00,01,31,32

```

ABU SIMBEL II

```

10 REM Miguel Angel Gonzalez
20 REM ABU SIMBEL II Cinta ==> Disc
o
30 IDISC.OUT:ITAPE.IN
40 MODE 2:LOCATE 1,10:PRINT"Pon la
cinta y un disco con al menos 60k y
pulsa una tecla":CALL &BB18
50 OPENOUT "E":MEMORY 999:LOAD"C"
60 POKE &44A,&C9:CALL 1000
70 SAVE "ABU1",b,49152,16384
80 SAVE"ABU2",b,1000,43000,49136
90 CALL &1700

```



```

10 REM ABU SIMBEL II (DISCO)
20 REM Miguel Angel Gonzalez
30 MODE 0:BORDER 0:FOR T=0 TO 15:RE
AD A$ INK T,A:NEXT
40 LOCATE 1,10:PRINT "ABU SIMBEL CA
RGANDO":LOAD"ABU1"
50 OPENOUT"A":MEMORY 999
60 LOAD"ABU2":CALL 5888
70 DATA 0,13,26,21,24,25,16,9,11,1,
2,11,8,15,3,6

```

Mándanos tus programas

¿Se te ocurre algún juego interesante que pasar a disco?, ¿sí?, pues a qué esperas, envíanoslo. Nosotros tenemos algo interesante para ti de regalo. Enviar la carta a **Amstrad Personal**. Ctra. Irún km 12,400. 28049 Madrid. Referencia «De cinta a disco».

JUEGOS

mercado COMÚN

Esta sección está dedicada a todas las compras, ventas, clubs de usuarios de **Amstrad**, programadores y, en general, cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a los lectores. Todo aquel que lo desee puede enviarnos su anuncio, mecanografiado, a: **HOBBY PRESS, S.A.** **AMSTRAD Personal**. Apartado de Correos 232. REF. MC. Alcobendas. Madrid.

ANDALUCÍA

■ **Cambio juegos de Spectrum.** Tengo últimas novedades como *Renegade*, *Athena*, etc. Si te interesa escribe a: *Manuel Muñoz Bersabé*. Almendros, 19. 41400 Écija (Sevilla). Sin ánimo lucrativo enviar lista.

■ **Cambio utilidades, juegos y programas de gestión para ordenador compatible PC.** Interesados escribir a: *José R. García*. Carretera, 27. 18811 Zújar (Granada). Tel.: (958) 71 61 61.

■ **Compro impresora DMP 3000.** Buen uso. También cambio programas educativos, gestión y utilidades. *Francisco Fuentes Cristino*. Pintada baja, 21. 23440 Baeza. Tel.: (953) 74 01 94 (de 3 a 11 de la noche).

■ **Cambio programas en disco preferentemente juegos.** Poseo últimas novedades. Enviar lista, contestaré todas las cartas. Escribir a: *Luis Miguel Gamarra Jiménez*. Hernán Cortés, 11. 37700 Linares (Jaén).

ARAGÓN

■ **Compro, vendo, cambio** toda clase de programas y de juegos como el *Ikavi W*, el *Fernando Martín*, el *Ghost*, *M'Goblins* y muchos más. Me interesan también utilidades y copiones copiones cinta disco o disco disco. Vivo en Zaragoza, en la calle Santa Lucía, 1, 10.º F. Para más información llamar al tel.: (976) 43 91 38. Preguntar por *Feli*.

CANARIAS

■ **Cambiamos programas comerciales para Amstrad CPC** en cinta y disco. Mandar lista a *C. R. A.* Apartado de Correos 1185, 35080 Las Palmas (Gran Canaria).

■ **Para usuarios de PC** que dispongan del juego *9 principes* en *Amber* necesito copia del disco A, por

De chip a chip

"Sábado Chip", de 17 a 19 h.

problemas de carga. *Juan Otín*. Ctra. Mata, 80. Bloque H, 2.º Izqda. 35014. Las Palmas (Gran Canaria).

■ **Compro** programas para PCW 8256. Escribir a *Agustín Perera Gutiérrez*. Virgen Candelaria, 16, 1.º Izqda. 35013 Schamann (Las Palmas de Gran Canaria)

CASTILLA-LEÓN

■ **Deseáramos** contactar con usuarios de Amstrad CPC para intercambiar programas, pokes, mapas, trucos, etc. Tenemos 300 programas. Si os interesa, escribir a *Juan Francisco Martínez Alameda*. Condesa Mencia, 50. 9002 Burgos, o llamad al tel.: (947) 22 58 26. Esperamos vuestras cartas y llamadas y prometemos que contestaremos a todos.

■ **Necesito urgentemente** programas para CPC 464, PCW y PC. Para el CPC 464 sólo en cinta. Me interesan ajedrez, diseño gráfico, utilidades, para PCW y PC: programas de gestión. Escribir a: *Fernando Martín de Lucas*. Castro Alonso, 22. 40320 Cantalejo (Segovia). Tel.: (911) 52 05 94 (de 22 a 23 horas, preferentemente lunes). Mandar lista.

TRANSTAPE-AMSTRAD

- Copias de cassette a disco
- De disco a cassette
- Introduce pokes
- Pide información al teléfono (93) 253 19 41

Villarreal,
138, 1.º - 1.ª
Barcelona

P.V.P. 7.500



CATALUÑA

■ **Vendo y cambio** programas para Amstrad CPC 128 en disco. Poseo últimas utilidades y juegos del mercado. Interesados escribir o llamar a: *Jesús Voces González*. Elipse, 16-3.º, 3.ª, Esc. A. Tel.: (93) 249 84 93. 08905 Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Sólo de 20 a 22 horas.

LOTO 1X2

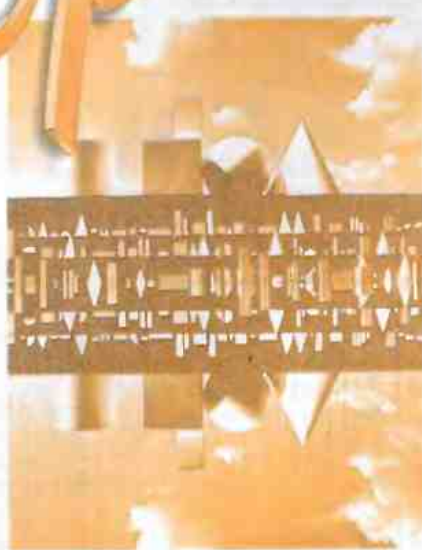
PROGRAMAS Y ORDENADORES

4 *QuinFormática, s.a.*

C/ Gutiérrez Solana, 1-1.ª Izqda. 28036 MADRID Tel.: 458 05 55

Radio Pestillo 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

EXTREMADURA

■ **Vendo Amstrad CPC 472** con monitor color, todo nuevo incluyendo 45 juegos y manuales del usuario más cuatro cintas Microhobby-Amstrad. Todo por 50.000 ptas. Contactar con *Francisco López Molina*. Mauricio Moro, 3, 15.º D. 29006 Málaga. Tel.: 33 89 91.

GALICIA

■ **Vendo programas** para todos los CPCs. Tengo unos 800. Precios asequibles. Dirigirse a *Miguel Ángel Martínez*. Rua do Buxo, 7, B. 36207 Vigo (Pontevedra). Tel.: (986) 37 41 81. Animaros y escribir adjuntando una lista vuestra.

■ **Vendo Commodore 128** con unidad de discos 1541, monitor Phillips BM-2224 e impresora MPS-801. Además: discos Superbase y Superscript 128, gestión almacén Summer Games II y más de 70 juegos. Por 75.000 ptas. Dirigirse a: *José Francisco*. Apartado 2049. 15080. La Coruña.

■ **Cambio programas PC compatible**. Gestión, lenguajes, juegos. Interés en Turbopascal (rutina, utilidades). Disco por disco, enviar lista a *Emilio Antonio Iglesias Delgado*. Villa de Carral, 3 bajo dcha. 15002 La Coruña.

MADRID

■ **Compro Tas-Spell**, en particular, y cualquier programa, utilidad, rutina, etc., que sea compatible con el procesador Tasword 6128 (ya tengo Tasprint y Tascopy). *Juan José Parera*. Don Ramón de la Cruz, 48, 5.º-2. 28001 Madrid. Tel.: (91) 402 22 77 (A partir de las 21,30 h).

■ **Compro y cambio programas** de todo tipo para IBM PC y compatibles. Tengo un PC 1640 HD. Enviar lista a *Enrique Sánchez Prieto*. Apdo. de Correos 142. 28250. Torremolinos (Madrid).

■ **Cambio programas** para el PCW 8256/8512. Enviar lista a *Jesús Durán Sánchez*. Serrano, 15. 28400 C. Villalba (Madrid). Contestaré a todos.

■ **Vendo Amstrad 6128**, fundas y filtro, cables separadores, 40 discos llenos y repletos de los mejores juegos y utilidades. Tasword III, Tasprint, Wordstar, Discology, Art-Studio, Star Graf, Dbase II, Multiplan. Colecciones completas de revistas, libros de colecciones Amstrad y de CPM y Wordstar. Regalo mesa de ordenador. Todo solamente por 100.000 ptas. Tel.: (91) 474 90 42. Señor Serrano.

■ **Cambio programas** para PCW con gente de Madrid: Tengo bastantes, entre utilidades y juegos. También vendo. Seriedad. Preguntar por *Manolo*. Tel.: 201 70 91.

MURCIA

■ **Me gustaría contactar** con usuarios del Amstrad CPC 6128 para poder intercambiar juegos y utilidades, tengo unos 250 bastante buenos, como: Jack the Nipper, Phantix, Road Runner, Stardust, Quartet. BMX, Simulador, Trautor, Rygar, Xeno, Indiana Jones, Wonder Boy, Mario Bros, Art Studio Avanzado, Discology, etc. Contesto a todos. Seriedad. En disco y cinta. *Fernando José Zaplana Pérez*. Plutón, 9, 2.º pta. 2. Murcia. Llamar desde las 14 horas al Tel.: 25 43 66.

NAVARRA

■ **Compro y cambio compilador** de Cobol, Pascal, ensamblador, desensamblador y otros, programas de utilidad para Amstrad CPC 6128. Escribir a: *José Miguel Nicolás*. Iturrama, 23. Esc. izqda. 1.º A. Pamplona (Navarra).

LA RIOJA

■ **Vendo juegos** con sólo enviar un disco virgen y 150 ptas. Juegos: Livingston; Lair Force, Dr. Lair' II, Savoteur 2, 1942. Billy B. etc.

Escribir a *Moisés Labado Gámez*. Grañ. Mola, 72, 2.º Izqda. 26300. Nájera (La Rioja).

■ **Vendo ordenador Amstrad 6128**. Regalo: base de datos, procesador de textos, hoja de cálculo, diseño gráfico, contabilidad Pascal, Ensamblador. Compilador, juegos. *Eduardo Fernando Bravo*. Rey Pastor, 63, 5.º Izqda. Tel.: 20 09 67. Logroño. Interesados llamar tardes, excepto lunes.

PAÍS VASCO

■ **Compramos, vendemos y cambiamos** todo tipo de programas para todos los CPC. Tenemos más de 100 juegos y utilidades que van en aumento. Club Bully Soft. Puedes suscribirte a él. No lo pienses. Escribir a la calle Sabino Arana, 49, 7.º dcha. 48013 Bilbao (Vizcaya).


■ **Vendo unidad de disco** para Amstrad CPC; disco de silicio, expansión de memoria, diversos programas profesionales y diversos discos y cintas todas originales de utilidades y juegos. *Juan Luis Beltrán de Guevara*. Los Herrán, 34, 3.º A. Vitoria. Tel.: 25 00 23.

C. VALENCIANA

■ **Desearía contactar** con usuarios de Amstrad CPC-6128 para intercambiar programas en disco. Mandar lista. Prometo contestar. *Carlos Alós Ferrer*. Ctra. Muntana, 4. 12530. Burriana (Castellón).

■ **Compraría todo tipo** de programas para PC 1512. Enviar lista y condiciones a *Félix Burgos Martínez*. Grupo Rafalafena. Bloque G-1. 12003 Castellón.

■ **Vendo impresora Amstrad DMP 3000**, sin estrenar. También vendo impresora Brother 109 con poco uso. Precio interesante. Señor Orlando. Tel.: (96) 541 24 03.

A stylized illustration featuring several pyramids of varying sizes and colors (black, yellow, orange, and grey) arranged on a blue base. A vibrant rainbow beam of light originates from the top left and points towards the center. The background is a gradient of purple and blue.

A lo largo de toda la historia de la informática, se ha podido comprobar como la automatización del cálculo, mediante la utilización de máquinas, ha sido una de las viejas obsesiones del hombre.

ASÍ FUNCIONAN LOS ORDENADORES:

ARITMÉTICA BINARIA Y PUERTAS LÓGICAS

En la antigüedad cada civilización resolvió el problema del cálculo como pudo. Incluso en algunas, como en el bajo Egipto, llegó a establecerse una palabra distinta para las cantidades más utilizadas, así por ejemplo la cantidad de cien mil unidades se representaba mediante un *renacuajo*. No son excesivamente difíciles de imaginar los tremendos problemas de los egipcios de la época, a la hora de realizar una simple suma de cien mil, es decir un *renacuajo* más un *renacuajo*.

El mismo sistema romano, resulta totalmente obtuso y

arcaico y, aunque permite realizar operaciones muy básicas como la suma, es totalmente ineficaz en operaciones de cálculo un poco más complicadas. Tal es el caso del producto o la división.

El sistema de numeración actual, una de las mayores genialidades que ha conocido la historia de la humanidad, fue importado desde la lejana India por los árabes. Este sistema estaba basado en el número de dedos de las manos del hombre, elemento que siempre ha utilizado como instrumento de apoyo para sus operaciones aritméticas. Sin embargo, al

sistema indio le faltaba un pequeño toque que acabaría por convertirlo en perfecto, el cero. Más tarde los propios árabes incluyeron este elemento, que perfeccionó el sistema decimal.

La utilización de la base diez para manejar y representar cantidades no es más que un producto de la casualidad, provocado por una razón fisiológica: tenemos diez dedos en nuestras manos. El convenio adoptado, pues no olvidemos que no es más que un simple acuerdo, es que para representar, por ejemplo, una cantidad de mil novecientos setenta y cinco cosas, se



escribirá la siguiente secuencia de dígitos: 1975.

No obstante, cuando se escriben estos números, uno detrás de otro, realmente se quiere expresar la suma de las siguientes cantidades:

$$\begin{array}{r} 5 \times 1 \\ 7 \times 10 \\ 9 \times 100 \\ 1 \times 1000 \\ \hline 1975 \end{array}$$

Con este sencillo sistema de numeración se consiguen fundamentalmente dos cosas: la primera es poder representar cualquier cantidad, por complicada que sea, simplemente con diez símbolos distintos. La segunda, no menos importante, es que las reglas de cálculo se hacen universales sirviendo para cualquier cantidad.

Los ordenadores no cuentan con diez dedos que puedan subir y bajar, tal y como nosotros hacemos, si no que disponen exclusivamente de uno con dos estados distintos: existe una tensión eléctrica o no existe. Por esta razón, estas máquinas, y en general todas aquéllas que en la actualidad utilizan electrónica digital, utilizan para el cálculo un sistema de numeración distinto al nuestro: el sistema binario.

Al igual que en el sistema decimal se dispone de diez cifras distintas (0,1,...,8,9), en el sistema binario se utilizan dos, el cero (0) y el uno (1). La forma de contar no difiere en absoluto de la nuestra, primero vendría el 0, luego el 1 y después, como ya no existen más cifras distintas, habría que recurrir a combinarlos: el 10, el 11, y

nuevamente habría que añadir un tercer dígito, el 111...

Es importante ver cómo el 10 en sistema decimal representa una cantidad totalmente distinta al 10 binario. De hecho el 10 en sistema binario representa la cantidad dos, que en decimal se representa como 2. Al igual que se hacía con los números escritos en diez dígitos distintos, con este nuevo sistema de numeración una cantidad que sea por ejemplo el 1011 se debe interpretar como:

$$\begin{array}{r} 1 \times 1 \\ 0 \times 10 \\ 1 \times 100 \\ 1 \times 1000 \\ \hline 1101 \end{array}$$

Sin embargo, como ya se ha advertido anteriormente, el 1, el 10 el 100 y el 1000, no representan las cantidades de una unidad, diez unidades, cien unidades y mil unidades, tal y como nosotros las concebimos en nuestro sistema decimal. Traducidos a este sistema se obtendría:

Binario	Decimal
1	1
10	2
100	4
1000	8

En general 10^n en binario se representaría como 2^n en decimal. Aplicando estas transformaciones al número del ejemplo anterior, se deduce que:

$$\begin{array}{r} \text{Binario} \quad \text{Decimal} \\ 1 \times 1 = 1 \times 1 = 1 \\ 0 \times 10 = 0 \times 2 = 0 \\ 1 \times 100 = 1 \times 4 = 4 \\ 1 \times 1000 = 1 \times 8 = 8 \\ \hline 1011 = 13 \end{array}$$

Como puede apreciarse, el paso de número escritos en binario a notación decimal no resulta nada complicada, basta con ir multiplicando cada cifra por dos, elevado a la posición que ocupa en la cifra (comenzando la cuenta por cero) e ir sumando estos resultados. Para pasar un número escrito en

decimal a sistema binario, la cosa resulta también igualmente sencilla, basta con ir dividiendo por dos hasta que quede como resto cero a uno.

De este modo para pasar el número 13 a sistema binario se haría lo siguiente:

$$\begin{array}{r} 13 \div 2 = 6 \text{ resto } 1 \\ 6 \div 2 = 3 \text{ resto } 0 \\ 3 \div 2 = 1 \text{ resto } 1 \\ 1 \div 2 = 0 \text{ resto } 1 \end{array}$$

y se cogerían todos los restos, ordenados de arriba a abajo, añadiendo el último divisor.

La aritmética más simple

Una de las ventajas más importantes que tiene el sistema binario es lo sencilla que resulta su aritmética. Las dos tablas que son necesarias conocer para sumar y multiplicar son las siguientes:

Suma	
$0 + 0 = 0$	$1 + 0 = 1$
$0 + 1 = 1$	$1 + 1 = 10$

Multiplicación	
$0 \times 0 = 0$	$1 \times 0 = 0$
$0 \times 1 = 0$	$1 \times 1 = 1$

El resto de las normas aritméticas que se emplean con los números decimales, son exactamente iguales para los cálculos con números binarios.

De 16 en 16

Hasta ahora se ha visto cómo los ordenadores representan las cantidades mediante dos estados distintos, que llamaremos 0 ó 1. A esta unidad mínima se le denomina bit (Binary digiT). Sin embargo, manipular la información de bit en bit resulta muy poco operativo y ralentizaría enormemente los procesos de cálculo en el interior de la máquina. Por esta razón los bits se manejan agrupados dentro del ordenador. Por lo general esta agrupación se realiza de ocho en ocho bits, dando lugar a un nuevo elemento, el Byte. Estas células de memoria de ocho bits, pueden contener por tanto

números binarios de hasta ocho dígitos, con lo que la cantidad más grande que puede almacenarse en una de ellas es: 11111111 (255 en decimal).

A pesar de la sencillez de cálculo en binario, este sistema de numeración presenta el inconveniente de que los números resultan tremendamente largos, lo que supone un problema considerable para manejarlos. Por esta razón se ha recurrido a una base de numeración alternativa, mucho más cómoda y en la que no haya que manejar números tan largos. El sistema elegido es el hexadecimal, basado en el 16, que permite pasar de forma inmediata a binario, sin necesidad de realizar ninguna operación. Como es de suponer, en este sistema de numeración existen 16 dígitos distintos. Dado que no se dispone más que de diez, para representar los números que van desde el 10 hasta el 15, se ha recurrido a las primeras seis letras del alfabeto, con lo que el 10 es la "A", el 11 la "B" y así hasta el 16 que se representa mediante la "F".

Como ya se dijo anteriormente, el paso de binario a hexadecimal resulta inmediato, para ello hay que memorizar solamente la tabla de los primeros 16 números, ya que basta con agrupar los dígitos binarios de cuatro en cuatro y sustituirlos por su equivalente en hexa para obtener la transformación. De esta forma, el número binario 10110011 se transformaría a hexadecimal haciendo:

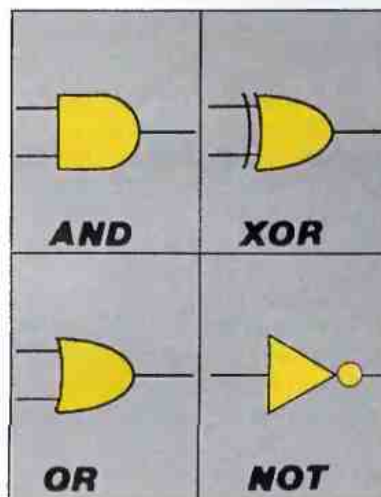
Binario	Hexadecimal
10110011	B3
1011 0011	B 3

La conversión inversa se realiza de la misma forma, sustituyendo cada dígito hexadecimal por su cuaterna binaria. No debe olvidarse que los ceros a la izquierda deben ser tenidos en cuenta. Por ejemplo:

Hexadecimal CF7 C F 7
1100 1111 0111

con lo que:

CF7(H) = 110011110111(B)



Puertas lógicas

Una vez visto cómo los ordenadores guardan, reciben y transmiten la información, sólo queda por ver cómo la manipula. Todas las operaciones que realizan los ordenadores digitales se consiguen mediante la intervención de unos circuitos electrónicos muy simples, conocidos como puertas lógicas. En estos circuitos penetran diminutas conexiones eléctricas, por las que circulan ceros y unos.

Existen varios tipos de puertas aunque las más importantes son:

Puerta Y: En el esquema podemos observar cómo se representan este tipo de puertas. Se ha suprimido la toma de corriente, sin ningún valor lógico, tal y como suele hacerse en los esquemas de circuitos digitales. A estas puertas, suelen llegar dos señales lógicas por A y por B, obteniéndose un único valor de salida, en C. La única forma de obtener en C un nivel alto, valor 1, es con A y B, en nivel alto también, 1 y 1. La tabla de valores o tabla de verdad, perteneciente a este tipo de puertas es:

Entrada		Salida
A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Es decir, C valdrá 1 si A vale 1 y B vale 1.

Puerta O: Este tipo de puertas dispone, también, de dos

entradas posibles, A y B, con una salida, C. La tabla de verdad asociada a este tipo de puertas es la siguiente:

Entrada		Salida
A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Intuitivamente el valor de salida sería 1, si A es 1 o B es 1.

Puerta NO: Esta puerta tiene un único valor de entrada y un único valor de salida. Lo que realiza la puerta es invertir el valor de entrada. La tabla correspondiente sería:

Entrada	Salida
A	B
0	1
1	0

La combinación de una puerta Y o una puerta O, con otra del tipo NO, da lugar a dos nuevas puertas. Las NO-O (también denominadas NI) y las NO-Y.

Puerta NO-O:

Entrada		Salida
A	B	C
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

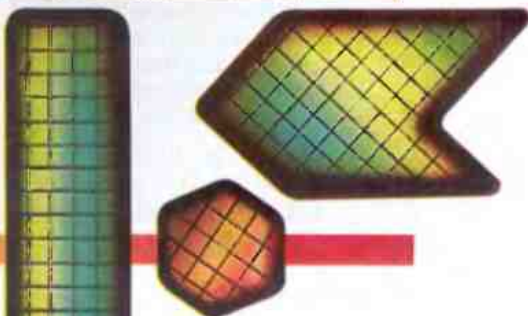
Puerta NO-Y:

Entrada		Salida
A	B	C
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Puerta XOR: Este tipo de puertas representan la operación básica O exclusiva. Para que el resultado sea cierto una, y sólo una de las entradas, puede tener valor 1.

La tabla de verdad correspondiente tiene los siguientes valores:

Entrada		Salida
A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0



Sumador binario

La construcción de un sumador binario como ejemplo, al menos sobre un simple papel, no resulta excesivamente complicada. Lo primero que hay que plantearse en la resolución del problema, es cómo reducirlo a su forma más simple. La suma puede perfectamente considerarse como la adición de dos dígitos, que normalmente se sitúan encolumnados uno encima del otro, y en los que se tiene en cuenta si «nos llevamos algo» de la suma de la columna anterior. El problema de sumar en binario, utilizando para ello circuitos digitales, puede ser resuelto también de la misma forma.

El primer paso necesario consiste en construir un circuito con tres entradas, una para un bit otra para el otro que se quiere sumar, y una última entrada que llevará la cuenta de si en la suma anterior de bits «nos llevábamos algo». El circuito buscado, deberá tener la siguiente tabla de verdad.

Entrada			Salida	
1.º dígito	2.º dígito	acarreo	suma	siguiente acarreo
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

De este modo, si los lógicos a sumar fuesen 1 y 0, y «nos llevásemos una» (1) de la última suma, basta mirar en la tabla para observar que la suma sería 0 y «nos llevaríamos» 1.

El circuito que responde a este tipo de operaciones se encuentra diseñado en la figura A y puede probarse su eficacia realizando los siete casos previstos en la tabla de verdad.

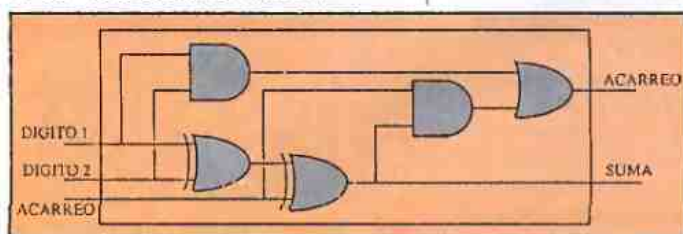
Ahora, existe la posibilidad de integrar las cinco puertas lógicas del circuito, metiéndolas en una misma pastilla de silicio con lo que se obtendría un chip especializado en la suma de bits. Este chip, aunque algo pobre, dado que la escala de integración actual permite la inclusión de

miles de estas puertas en una pequeña pastilla, tiene potencia suficiente como para sumar números enteros a una velocidad sorprendente, casi, la de transmisión de la corriente eléctrica.

Con este chip, que denominaremos S, nos encontraríamos ya en disposición de finalizar nuestro propósito: un circuito digital capaz de sumar números binarios.

El circuito final es el representado en la figura B, en esta representación se han obviado las puertas lógicas y lo que se ha hecho ha sido utilizar los chips S, anteriormente desarrollados. En el ejemplo escogido, se han utilizado cuatro chips S que van a permitir sumar cantidades binarias de hasta cuatro cifras. Como el número mayor que puede ser escrito en binario es el 1111 ($1 + 2 + 4 + 8 = 16$), la capacidad aritmética del sumador queda muy limitada, aunque como se puede observar, basta con ir añadiendo nuevos chips S para que esta potencia aumente de forma fácil y sencilla.

Junto al circuito se han puesto unos dígitos a modo de ejemplo. Las cifras superiores (1111) representan el número decimal 15 y las cifras inferiores (1010) el 10. El resultado final es,



efectivamente y como era de esperar, 11001, esto es 25 si se pasa a decimal.

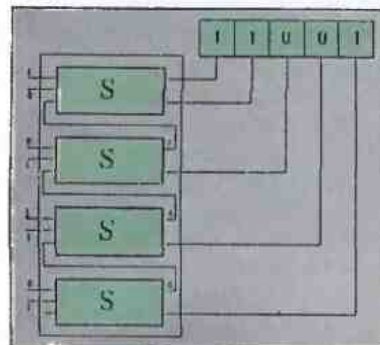
En el primer chip S, que correspondería a la primera suma, la entrada del acarreo está desconectada (siempre a 0 puesto que no hay tensión eléctrica) debido a que nunca al sumar la primera columna de dígitos se puede tener acarreo.

En el último chip S, se utiliza el acarreo para obtener el último dígito, al igual que cuando se suma sobre un papel, la última cifra siempre corresponde a lo que «nos hemos llevado».

Chips de circuitos lógicos

Con estas puertas se diseñan y construyen los denominados circuitos lógicos digitales. Una vez diseñado un circuito (que puede tener varios miles de puertas) se mete en una pequeña pastilla de silicio conocida con el nombre de chip. El grado de integración está en función del número de puertas que se incluyan en un mismo chip. Cuanto mayor sea este número mayor será también el grado de integración.

Todo esto combinado, bits más chips, da lugar a uno de los milagros más grandes de nuestro siglo: la informática. Sin embargo, no es más que una aritmética muy simple, la binaria, aplicada a unos circuitos también muy simples, los circuitos digitales.



Decimal	Binario	Hexa
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

Tabla de conversión.

TRUCOS

Más llamadas

Por: Francisco López Bolívar

Tras haber probado las llamadas al firmware que hacia Rubén García Codosero en el n.º 3 de su revista **AMSTRAD Personal**, una de ellas era "CALL & BA77,77" la cual deformaba las letras y caracteres que había en la pantalla, he conseguido otra llamada la cual hace que los caracteres vuelvan a su estado normal. Esta llamada es "CALL & BA12,1".

2. CALL & BC4D,12 genera una serie de líneas, y si esta llamada se repite varias veces, realiza un scroll y a su vez llena la pantalla de líneas verticales.

3. CALL & BD23,23 produce un destello de luz y si se ejecuta el siguiente programa, el destello será intermitente.

```
10 CALL & BD23,23
```

```
20 FOR a=1 to 200:NEXT
```

```
30 GOTO 10
```

Si cambiamos la línea 10 por la siguiente, también se modifica el borde:

```
10 CALL & BD23,2
```

4. El siguiente programa realiza el movimiento del borde de la pantalla que se suele ver en muchos juegos hechos en cinta, al estar cargándose el juego:

```
10 CLS
```

```
20 CALL & BD23,23: CALL & BD22,7
```

```
30 GOTO 20
```



```
10 REM CAMBIO DE LETRAS EN EL MONITOR
20 MODE 2
30 INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0
40 INPUT "Palabra: ";a$
50 CLS:FOR a=200 TO 400 STEP 2:PLOT a,10
0:DRAW a,300:NEXT
60 LOCATE 35,10:PEN 1:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
70 LOCATE 35,12:PEN 0:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
80 PEN 1
```

Contra el caos

Por: Antonio Costa

Hace tiempo que poseo un HCPC 6128 y unos 40 discos en los que casi a diario entra y sale información, con lo que se hace del todo necesario mantener una serie de listados actualizados de los directorios. Yo los obtengo con un pequeño truco que os paso a comentar:

1. Hay que crear con ED o cualquier otro procesador de textos (incluso con un corto programa en Basic) un fichero con el nombre "DIR-REC.SUB" que contenga las siguientes líneas:

```
dir [all,nopagel] b:
```

```
submit dir-re
```

2. Este fichero ha de estar en un disco que contenga al menos los ficheros *Dir.Com.* y *Submit.Com.*

3. Cargar CP/M Plus, hacer

CTRL P a fin de colocar la impresora como eco de pantalla, teclear Submit Dir-Re (con el disco en el cual tenemos el fichero creado en la unidad) y cuando pida el disco para la unidad B, cambiarlo por el disco del cual queremos obtener el directorio. A partir de aquí se trata de ir cambiando, alternativamente, el disco de sistema con los discos de los cuales queremos listar el directorio. Obviamente la labor se simplifica bastante si se dispone de dos unidades, colocando el disco en A y cambiando el de B.

Aunque a primera vista parezca complicado, nos ahorraremos teclear cada vez el comando. Toda la tarea es ir cambiando discos, ya que *Dir-Re* se auto-ejecuta recursivamente.

Pantallas dinámicas

Por: Rafael Couto González

Para cargar algunas de las pantallas de los juegos de

Dinamic (Army Moves, Game Over, Dustin, Nonamed, etc.), se necesita:

1. Cargar CP/M Plus.
2. Meter el disco original del juego.
3. Teclear: DIRS (está bien con 'S' al final).
4. Ver cuál es el nombre del fichero de la pantalla del juego.
5. Desde Basic 1.1 cargarla con el siguiente programita:
10 LOAD "NOMPANT", &C000.

```
20 GOTO 20.
```

Donde *Nompant* es el nombre de la pantalla del juego a cargar.



TRUCOS



Dibujos con Joystick

Por: Antonio Pastor Palacín

Con este programa, usted podrá dibujar en la pantalla de su CPC cualquier cosa que se le ocurra a través de su joystick. Pulsando la letra S el dibujo quedará grabado en el disco, siempre que esté empezado. El disparo borra la pantalla.

Nota. Si la letra S es la línea 57 la pone en minúsculas. Será

necesario que cuando se ejecute el programa las letras estén en minúsculas para poder grabar las pantallas. Para borrar la pantalla basta con el botón del Joystick. El programa puede trabajar en cualquiera de los tres modos posibles.

```
10 CLS
20 f=0:c=0
30 j=JOY(0)
40 IF j=33 THEN f=f+1
50 IF j=41 THEN f=f+1:c=c+1
60 IF j=34 THEN f=f-1
70 IF j=37 THEN f=f+1:c=c-1
80 IF j=40 THEN c=c+1
90 IF j=38 THEN f=f-1:c=c-1
100 IF j=36 THEN c=c-1
110 IF j=42 THEN f=f-1:c=c+1
120 IF j=48 THEN CLS
130 IF INKEY$="s" THEN SAVE "Pantalla",b,
    B0000,B4000
140 PLOT c,f
150 GOTO 30
```

En dos ¡tres...!

Por: Jordi Petiti Silvestre

Le adjunto en esta carta un programa sencillo y corto, pero muy espectacular para su posible publicación en la sección de «Trucos».

Este programa hace que, en el Mode 2, se disponga de tres colores en pantalla y además, de un nuevo conjunto de caracteres que permiten mejorar, de una forma muy sencilla, la presentación de un programa.

```
10 REM CAMBIO DE LETRAS EN EL MONITOR
20 MODE 2
30 INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0
40 INPUT "Palabra: ";a$
50 CLS:FOR a=200 TO 400 STEP 2:PLOT a,10
0:DRAW a,300:NEXT
60 LOCATE 35,10:PEN 1:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
70 LOCATE 35,12:PEN 0:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
80 PEN 1
```

Blindaje en Basic

Por: Jordi Sascon's

Este programa efectúa una Eprotección instantánea de un programa Basic. La protección se realiza por el sistema que comentásteis en la revista N.º 7, en el artículo: «Programas Cargadores: sus secretos». Con un simple *Renum* se desprotege. X deberá ser el número de líneas menos una a proteger.

```
10000 POKE 370,0
10010 FOR a=1 TO x
10020 lin=PEEK(368+lin)+256*PEEK(369+lin)
)+lin
10030 POKE 370+lin,0
10040 NEXT
```

Cuentabytes

Por: Jordi Gascons

Aquí tenéis un programa para saber el número de bytes por línea.

Es aconsejable realizar un *Renum*, instalar este programa a continuación y teclear Run, siendo L la última línea del programa a medir.

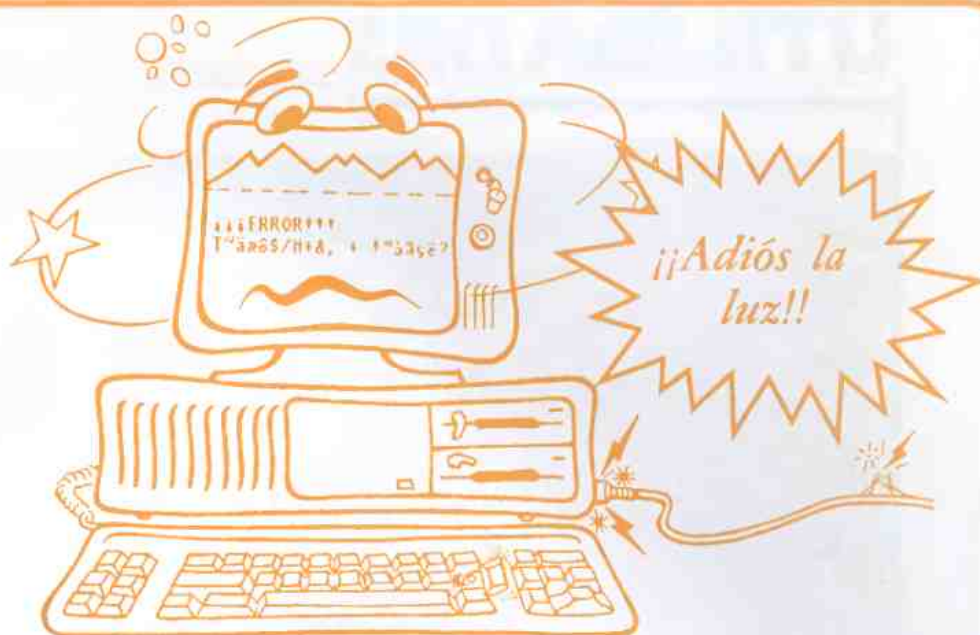
```
10000 as=0:lon=0:loni=0
10010 INPUT "Ultima Línea: ";l
10020 FOR a=1 TO l/10
10030 as=lon+as
10040 lon=PEEK(368+as)
10050 PRINT "LÍNEA: ";a*10;"=";lon;" BYTE
S"
10060 loni=as+lon
10070 NEXT
10080 PRINT "Longitud Total: ";loni;" by
tes"
```



¿CUÁL ES SU TRUCO?

Desde esta columna queremos invitar a todos, sin excepción, a que participen en nuestra revista y se conviertan en parte aún más activa, si cabe, de la misma. Estamos convencidos que durante el uso diario de su ordenador han descubierto multitud de trucos y piques arrojados, manera de hacer lo imposible, que han convertido horas de tedioso trabajo en momentos en los que la chispa de la inspiración le hacen a uno felicitarse por haber comprado un *Amstrad*. Si efectivamente nos los han descubierto, ¿por qué no nos los envían? Nosotros los miraremos todos, y los seleccionados recibirán como compensación por su esfuerzo cuatro cintos de casettes repletos de juegos, utilidades y programas publicados por *AMSTRAD Personal*, de los que publicamos cada mes. Además, si el lector nos indica en la carta cuáles quiere, le enviaremos precisamente esos, siempre que no estén agotados.

Enviar las cartas a la siguiente dirección: *AMSTRAD Personal*, Ctra. de Iran, km. 12,400, 28049 Madrid. Indicando claramente en el sobre: *AMSTRAD Personal. Referencia Trucos*.



LA SOLUCION

PROGRAMAS PROFESION

	AMSTRAD	PC 5 ¹ / ₄	PC 3 ¹ / ₂
ACADEMIAS	—	75.000	78.200
GESTION TIENDA CALZADO	—	66.200	71.300
SERVICIOS ASISTENCIA TECNICA	—	65.000	67.800
AGENTES COMERCIALES	38.161	42.661	44.500
FABRICACION	55.125	medida	medida
GIMNASIOS	—	75.000	78.200
MEDICOS	—	53.200	56.300
TEJIDOS Y CONFECCIONES	—	74.500	77.900
OPERADORES MAQUINAS RECREATIVAS	—	75.000	78.200
PRESUPUESTOS Y FACTURACION	—	84.900	87.200
RESTAURANTES	31.250	81.100	84.300
LENCERIA-CORSETERIA	—	69.300	72.400
REFORMAS Y DECORACION	—	85.000	88.200
TALLERES	18.928	77.800	80.900
URBANIZACIONES	35.714	—	—
TRANSPORTES DISCRECIONALES	—	92.800	98.700
CONTABILIDAD-LIBROS DEL IVA	—	—	—
(Hasta 99 empresas)	—	67.000	73.200
ESTIMACION OBJETIVA SINGULAR	—	38.700	41.800

PROGRAMAS GESTION

	AMSTRAD	PC 5 ¹ / ₄	PC 3 ¹ / ₂
ALMACEN + IVA	13.661	15.161	16.861
CLIENTES (con etiquetas)	7.679	9.179	10.879
CLIENTES (con etiquetas + historial)	11.518	13.018	14.718
CONTABILIDAD-LIBROS DEL IVA	—	26.100	31.300
CREADOR DE DOCUMENTOS CON CLIENTES	—	28.100	31.300
CUENTAS (Proveedores, Bancos, Clientes, Gastos)	7.679	9.179	10.879
FACTURACION	13.661	15.161	16.861
FACTURACION POR ALBARANES	29.232	30.732	32.432
FACTURACION ALMACEN	16.875	18.375	20.075
LIBROS DEL IVA	15.000	16.500	18.200
RECIBOS	16.339	18.839	19.539
RECIBOS (Automático)	18.928	20.428	22.228

INTEGRACION DE PROGRAMAS. Le ofrecemos la oportunidad de cubrir sus necesidades a medida que se van produciendo, con la integración de todos y cada uno de nuestros programas. Además, nuestro gabinete técnico está a su completa disposición para presupuestarle y posteriormente realizarle cualquier modificación o cambio que necesite.

PROGRAMAS GESTION Y PROFESIONALES

GROTUR

Tras haber conseguido mayor rapidez de ejecución, gestionar mejor los datos y registros, incorporamos a todos nuestros programas PC.COMPACT.

RECUPERACION DE FICHEROS

Por si se le va la luz, se obstruye la impresora o cualquier averia.

Con GROTUR, nunca se perderá la información de sus ficheros PC. COMPATIBLE, ni precisará usar NUNCA de los servicios de su casa de SOFTWARE, aunque los mantengamos.

1 AÑO DE GARANTIA

SOLO EN GRANDES ALMACENES Y TIENDAS ESPECIALIZADAS



**informatica
GROTUR, S. A.**

C/ JAIME EL CONQUISTADOR, 27
28045 MADRID Tno. 474 55 (M)

474 55 32
Télex: IGSA 48452

UTILIDADES

No debemos olvidar las cualidades gráficas de nuestro CPC, que aunque no se puedan comparar con las del PC, nos permiten emular algunas de las cualidades del GEM.

Este programa es un intento de acercar el GEM a los CPC, mediante un programa en Código Máquina, que instalará unos nuevos comandos RSX.

Con estos nuevos comandos RSX, será muy fácil incorporar a nuestros programas menús de iconos y ventanas de opciones. Así no será necesario recurrir al teclado, pues se podrán manejar a golpe de joystick, o en caso de

la barra espaciadora, el programa empezará a leer los caracteres que hay en la pantalla, empezando por el carácter al que apunta el dedo de la mano, hasta el principio de esa línea, o hasta que encuentre algo que no sea reconocido como un carácter.

Aunque el programa empezará a leer los caracteres de la pantalla por la derecha, en la variable a\$ nos devolverá la cadena empezando por la izquierda, pues nosotros escribimos de izquierda a derecha. Antes de llamar a este comando, deberemos inicializar la cadena haciendo,

excesivamente largas, éste sólo reconoce las cadenas que estén escritas en la pantalla con el *pen* y el *paper* actual. Si escribimos una cadena con un *pen* o *paper* distintos a los actuales, la cadena será ignorada, y volverá al Basic con el trozo de cadena leída hasta el momento.

— DONDEXY, @x%, @y%. Nos devolverá la posición del cursor en modo texto, en las variables x% e y%. Este comando y el anterior están indicados para menús de opciones.

Un punto importante es que podemos trabajar en los tres modos de pantalla, pues el

GEM para CPC

no disponer de uno, con las teclas del cursor.

Cuando llamamos a uno de estos comandos, aparecerá en pantalla el dibujo de una mano que podremos mover, ya sea con las teclas del cursor o con el joystick. El dedo índice de la mano señala la opción o el icono que se quiere elegir. Pulsando la barra espaciadora, el programa nos devolverá los valores de la posición actual de la mano, para que nuestro programa pueda comprobar cual es la opción que hemos elegido.

Los comandos de los que disponemos son los siguientes:

— PIXEL, @x%, @y%. Este comando nos devolverá la posición x e y del pixel al que esté señalando la mano en el momento que pulsemos la barra espaciadora. Está indicado para los menús de iconos.

— CADENA, @a\$. Al pulsar

a\$ = string\$(80,32), pues de otro modo el programa retornará sin hacer nada.

Como puede no ser muy útil leer toda una línea de caracteres, este comando tiene una variante, con la que podremos establecer la longitud máxima de caracteres que queremos leer. Esta variante tiene la forma:

CADENA, max, @a\$. En este comando, max debe ser un número que indique la longitud máxima de caracteres a leer, y los devolverá en la variable a\$. Al igual que en el comando anterior, antes de llamarle, deberemos inicializar la variable a\$ de la siguiente manera: a\$ = string\$(max,32), siendo max el mismo valor con el que llamamos al programa.

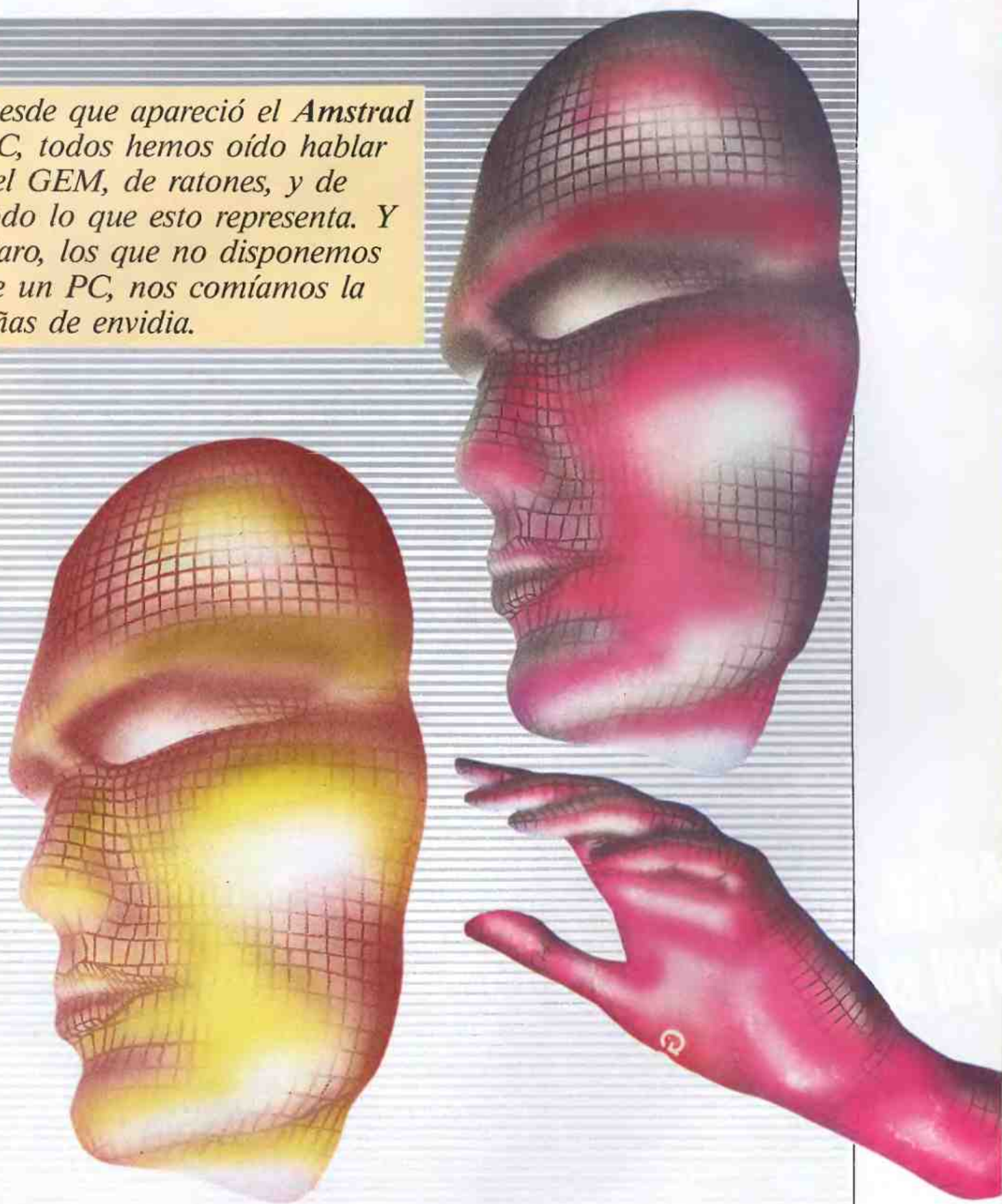
Un detalle muy importante de estos dos comandos es que al utilizar el Sistema Operativo para que no fueses

programa se encarga de averiguar el modo de pantalla. Así elegirá un gráfico u otro de a mano.

Como he dicho al principio, la mano se maneja con el joystick o con las teclas del cursor. Pero si además necesitamos que el movimiento de la mano por la pantalla vaya más despacio, para una mayor precisión, se puede conseguir si pulsamos una de las dos teclas *Shift en los teclados en inglés, o Mays* en los castellanos, y a la vez cualquiera de las teclas del cursor o el joystick.

Cuando ya esté la mano situada en la posición en la que queramos, deberemos pulsar la barra espaciadora, con lo que el programa nos devolverá los valores actuales de la posición, ya sea en pixels, en posiciones del cursor o la cadena que el programa haya leído de la pantalla.

Desde que apareció el Amstrad PC, todos hemos oído hablar del GEM, de ratones, y de todo lo que esto representa. Y claro, los que no disponemos de un PC, nos comíamos la uñas de envidia.



A modo de ejemplo, hemos incorporado un programa de dibujo que hace uso de estos comandos. Podremos dibujar círculos, elipses, cuadrados o rectángulos, moviendo la mano hasta que esté dentro del icono que queremos seleccionar. Tras esto, deberemos fijar el primer punto, pulsando la barra espaciadora, marcar el segundo punto de referencia, y volver a pulsar la barra espaciadora. El programa calculará los incrementos en horizontal y en vertical y el dibujo aparecerá en pantalla.

También incluye un ejemplo de cómo usar el comando *Cadena*, para los menús de opciones.

Por último, y para poder utilizar estos comandos, deberemos copiar el listado utilizando el Cargador Universal y salvándolo con el nombre de GEM.BIN. Para poder incluirlos en nuestros programas, en la primera línea deberemos poner:

```
IF PEEK(&A000) < + &C9
THEN MEMORY
&9FFF:LOAD "GEM.BIN",
&A000:CALL &A000.
```

DIRECCIÓN DE COMIENZO A000

```
1 38C93200A0212CA00108A0C3,438
2 D1BC19A0C341A0C330A0C339,679
3 A0434144454EC150495845CC,488
4 444F4E444558D00000000000,20B
5 F802C03D328CA3F32F3A232F4,6D4
6 328CA31825F803D0B7C83D28,553
7 07D07B02B7C816023E503260,41D
8 A03246A2DD6E000D660178FE,5C5
9 50D8AF328CA3F32F3A232F4,6D4
10 A221F9A222F7A2CD11BC328D,672
11 A3B728173D28282113A422C5,3E5
12 A022B7A12100002201A22203,325
13 A2183921D2A322C5A022B7A1,57A
14 21C83D2201A22203A2151521,303
15 91A322C5A022B7A121C83D22,580
16 01A22100002203A22AF285,42B
17 CD89A2811191A3CDD4A21100,6A2
18 46CD06A1C419A1110249CD06,469
19 A1C427A111014BCD06A1C42,504
20 A11084ACD06A1C452A13E15,482
21 CD188BCA19BDCD7AA13B2FCD,662
22 1E8BC2C4A1CD19BD18C47A06,5FF
23 00CD188B2801047BCD188B28,41C
24 01047587C93AF2A23DC832F2,5F4
25 A2360132F3A2C93AF2A23DC8,679
26 BDD032F2A23AF3A2B720053E,63D
27 0232F3A2C9AF32F3A2C9AF1,6FC
28 A23CFB4DD032F1A23B0232F4,624
29 A2C93AF1A23DC832F1A23AF4,730
30 A2B720053E0132F4A2C9AF32,530
31 F4A2C97CC60867302A1150C0,56B
32 1916242B18293AF4A24F3AF3,40D
33 A2B1C83AF3A22AF287280F,693
34 3D20DC7CD00867F8C0300411,4FD
35 B03F1979B728043D28D523E5,4A5
36 2A6FA2114A3CDD4A21150C0,76F
37 B9A2B122FPA21191A3CDD4A2,777
38 AF32F3A232F4A2C9CD09B838,6D0
39 FB2AFA2825114A3CDD4A211,78D
40 05017CF8C83805D6060416P7,477
41 D6C0F5783290A3F16708011,5DP
42 50000C87E52280230F87C85,4D5
43 20030C160411500019C83D00,1CD
44 002C65893A8CA3B728143DCA,45D
45 72A2B8DD5E00DD660173DD68,64C
46 02DD660372C9AF3249A37C3D,509
47 28242522F5A2CD75B8C060B8,60P
48 30182AF7A2772322F7A23A49,4E3
49 A33C3249A3F80028052AF5A2,4E9
50 18D83A49A3B7C821F9A25F1D,5CD
51 2803160019E9D0600D6601,3C8
52 77235E2358B1477812132B10,377
53 FAC9454C21A001111000B7ED,40B
54 5210F83A90A3472B210FC22,495
55 6A33A8DA33C47214000CB3D,487
56 10PCBB210000B7ED52411910,478
57 FDD5E02DD5603B8732372DB,640
58 660DD66018D5B85A3732372,533
59 C9C60D114A3C5E5010500ED,477
60 B0H17CC6086730040150C009,490
61 C110EBC9080DB8C5D5010500,523
62 BDB8B8E17CC6086730040150,59F
63 C0C9EBC11089C900C0010100,44F
64 000000F9A200000000000000,19B
65 000000000000000000000000,000
66 000000000000000000000000,000
67 000000000000000000000000,000
68 000000000000000000000000,000
69 000000000000000000000000,000
70 000000000000000000000000,000
71 000000000000000000000000,000
72 000000000000000000000000,000
73 000000000000000000000000,000
74 000000000000000000000000,000
75 000000000000000000000000,000
76 000000000000000000000000,000
77 0070F0F0F080080000010808,4C0
78 0000006070F0800800000108,2F0
79 01000400000100030500010,180
80 004000001000400000010003,0D0
81 B00030002000000000020003,240
82 000010FC0000C0C0C0C0C0C0,540
83 0000080808000000000400C0,380
84 00400080000040080000040,1C0
85 0040C000400080000040080,280
86 0000400040C000400040000,1C0
87 8000400040000000C0C0000,53D
88 FFFFC000C0000003C0C0000,27F
89 003C3FFFFC000303000003,2AC
90 003000003000FFC00030030,171
91 00000303000003000FFC00,141
92 0P000C0000F0009C000F000,126
93 03FFF00000000000000000,1F2
```

LISTADO PARA EL PROGRAMA GEM

```
10 MEMORY &9FFF:IF PEEK(&A000)<>&C9 THEN
LOAD "gem",&A000:CALL &A000
20 DIM pala$(4):FOR x=1 TO 4:READ pala$(
x):NEXT
30 MODE 2:FOR x=1 TO 4:LOCATE 10,2+x:PR
INT pala$(x):NEXT
40 a$=""
50 WHILE a$="" OR a$=STRING$(20,32) OR a
$=STRING$(LEN(a$),32)
60 a$=STRING$(20,32)
70 :CADENA,20,a$
80 WEND
90 FOR x=1 TO 4:IF INSTR(a$,pala$(x))=0
THEN NEXT
100 IF x>4 THEN 40
110 IF x=4 THEN 130
120 CLS:PRINT "Ha elegido la opcion:":PR
INT pala$(x):CALL &BB18:CALL &BB18:GOTO
30
130 REM dibujos
140 MODE 2
150 PLOT 0,100:DRAW 100,0
160 PLOT 0,200:DRAW 100,0
170 PLOT 0,300:DRAW 100,0
180 PLOT 100,0:DRAW 0,400
190 MOVE 20,20:DRAW 60,0:DRAW 0,60:ORA
WR -60,0:DRAW 0,-60
200 MOVE 10,120:DRAW 80,0:DRAW 0,60:ORA
WR -80,0:DRAW 0,-60
210 DEG
```

```
220 MOVE 50,280:FOR x=0 TO 360 STEP 4
230 DRAW 50+30*SIN(x),250+30*COS(x)
240 NEXT
250 MOVE 50,370:FOR x=0 TO 360 STEP 4
260 DRAW 50+40*SIN(x),350+20*COS(x)
270 NEXT
280 x%=999:WHILE x%>100
290 x%=0:y%=0:IPixel,ex%,ey%
300 WEND
310 y%=(y%+100)+1
320 PRINT CHR$(7)
330 ON y% GOSUB 350,430,510,610
340 GOTO 280
350 REM cuadrado
360 GOSUB 710
370 WHILE y%=y%
380 y%=0:x%=0:IPixel,ex%,ey%
390 WEND
400 dife=y%-y%
410 MOVE x%,y%:DRAW dife,0:DRAW 0,dife:
DRAW -dife,0:DRAW 0,-dife
420 RETURN
430 REM rectangulo
440 GOSUB 710
450 WHILE x%=x% OR y%=y%
460 y%=0:x%=0:IPixel,ex%,ey%
470 WEND
480 difex=x%-x%:dife=y%-y%
490 MOVE x%,y%:DRAW difex,0:DRAW 0,dife:
DRAW -dife,0:DRAW 0,-dife
500 RETURN
```

```
510 REM circulo
520 GOSUB 710
530 WHILE y%=y%
540 y%=0:x%=0:IPixel,ex%,ey%
550 WEND
560 dife=y%-y%
570 PLOT x%,y%+dife:FOR x=0 TO 360 STE
P 4
580 DRAW x%+dife*SIN(x),y%+dife*COS(x)
590 NEXT
600 RETURN
610 REM elipse
620 GOSUB 710
630 WHILE x%=x% OR y%=y%
640 y%=0:x%=0:IPixel,ex%,ey%
650 WEND
660 difex=x%-x%:dife=y%-y%
670 PLOT x%,y%+dife:FOR x=0 TO 360 ST
EP 4
680 DRAW x%+dife*SIN(x),y%+dife*COS(x)
690 NEXT
700 RETURN
710 WHILE x%<100
720 x%=0:y%=0:IPixel,ex%,ey%
730 WEND
740 x%=x%:y%=y%
750 RETURN
760 DATA 1a Opcion,2a Opcion,3a Opcion,D
ibujar
```


SuperBasket

150 pts.

Segunda época. Número

**Juicio
SUMARÍSIMO
A FERNANDO 'RAMBO'
MARTÍN**

**¿Sabes cuál es
la revista de baloncesto
más grande?**

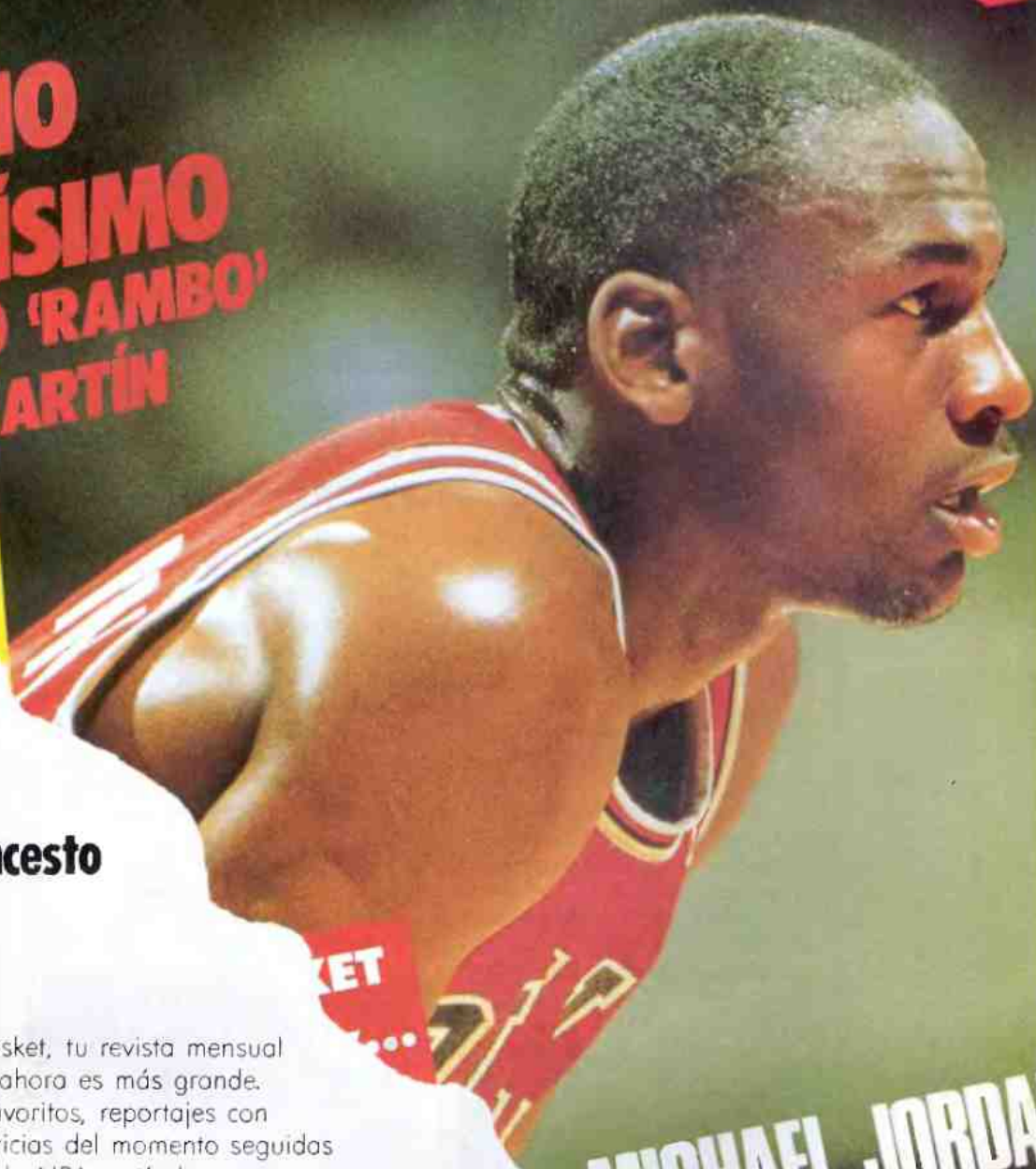
¡CLARO QUE SÍ! Es Super-basket, tu revista mensual de baloncesto de siempre, que ahora es más grande. Entrevistas con tus jugadores favoritos, reportajes con los temas de mayor interés, noticias del momento seguidas con todo detalle, actualidad de la NBA, artículos de opinión con nuestras firmas habituales... y un superposter gratis. Y todo por un precio más pequeño: 175 pts. menos.

Además, hemos incluido pasatiempos que pondrán a prueba tus conocimientos sobre el mundo del baloncesto... ¡Y con premio! Puedes ganar una cadena de música, balones, zapatillas deportivas... ¡Ya verás! ¿No es una noticia imponente? Suscríbete ya, llamando al Tel. (91) 734 65 00

SuperBasket

LA GRAN REVISTA DE BALONCESTO.
EN TU KIOSKO. CADA MES.

HOBBY PRESS. Para gente inquieta.



**MICHAEL JORDAN
Entró en la leyenda**

SOFTWARE

GROTUR

C/JAIME EL CONQUISTADOR, 27
28045 MADRID TEFOS. 4745588
4745532

MEDICOS

ESPECIALIDADES

Dentro del software para PC, existen dos puntos de vista contrapuestos: el gran consumo y el programa a medida. En este artículo revisamos un exponente del segundo enfoque.

SOFTWARE

VERTICAL

Gestión de médicos

El programa contiene todas las partes que pueden usar todos los doctores en medicina. Esto no quiere decir que usted concretamente use TODO el programa. Puede usar sólo la parte que quiera.

Con las instrucciones de pantalla se obtiene:

1. Historial completo de los pacientes, sin posibilidad de olvido de una cualquiera de las partes que lo componen.
2. Recordatorio permanente con datos, fechas, etc., por pantalla o impresora, de la evolución y situación de su cuadro clínico.
3. Estadísticas de todos los enfermos que tienen una misma dolencia.
4. Estadísticas de los que padezcan un mal y en los que, además, coincidan una serie de circunstancias, como pueden ser hereditarias, digestivas, edad, etc.
5. Se puede realizar cualquier cambio, modificación, anulación de ficha, etc.
6. Un fichero particular de los medicamentos que le parezcan más indicados para cualquier tratamiento.
7. Con el procesador médico, podrá tener archivadas cuanta biografía desee, de los temas de su interés.
8. Lleva una gestión administrativa completa,

disponiendo siempre de todo resumen o dato.

9. Podrá llevar sus cuentas particulares y profesionales de gastos, ingresos, bancos, compras, consumos, etc.,

10. El programa dispone de una gran versatilidad, para que su imaginación, cree sus propios métodos de trabajo con ordenador.

El primer apartado del programa es **Especialidades** y consta de tres pantallas para

TODAS LAS TAREAS DE GESTIÓN DE UNA CONSULTA MÉDICA PUEDEN SER MECANIZADAS CON ESTE PROGRAMA

historial o filiación y ocho para diagnóstico y tratamiento. Nos permitirá, la entrada, búsqueda, modificación, consulta y anulación de datos.

Un ejemplo:

Imaginaremos que el programa está siendo usado por una serie de médicos, en una clínica privada, que tienen las especialidades de obstetricia, pediatría, traumatología, alergología, etc. Lo primero que

hay que hacer es introducir datos/especialidad para que se ensamble y salga en listados, por pantalla o impresora, como título, antes de la introducción de datos.

Para hacer el desarrollo y tomar las debidas notas de la especialidad concreta, cuenta usted con ocho pantallas para que anote lo que precise del tema concreto, ginecología, cirugía, estomatología, nuclear, etc.

Para el médico de medicina general está el historial general, que explicaremos más adelante.

Tras elegir la opción, en este caso 1-introducir datos, le saldrán las pantallas a rellenar. Se introduce el nombre y los apellidos del paciente, para que le admita la codificación.

Las tres pantallas de **especialidades** constan de los siguientes datos:

1. Datos personales completos. Defectos físicos. Constitución.
2. Antecedentes familiares. Antecedentes personales.
3. Antecedentes patológicos. Sueros y vacunas. Intolerancias.

A partir de aquí tenemos los datos precisos. Ahora pasaremos a desarrollar la especialidad concreta. El historial del especialista queda también ensamblado a su diagnóstico y

[illegible]

GESTIÓN DE
MÉDICOS PARECE
GUIARSE POR
DOS CONSIGNAS
CLARAS:
AHORRO DE
TIEMPO Y
DINERO

El manejo del programa no puede ser más sencillo.

seguimiento, junto con la ficha del paciente.

Con estas ocho pantallas se puede disponer de un archivo cómodo, y lo suficientemente amplio como para llevar y visionar los datos que se deseen, cuantas veces sea necesario.

Podrá ver y ampliar una historia cuantas veces quiera, para poder hacer un seguimiento completo del paciente.

Las tres primeras pantallas del apartado de **Medicina general** son igual funcionan exactamente igual que el apartado explicado anteriormente de **Especialidades**.

Además, dispone de otras siete pantallas (diez en total) para hacer el resto de seguimiento de **Medicina general**.

A partir de aquí dispone de dos más para que usted escriba las recomendaciones, seguimientos, tratamientos, medicación, etc.

El Proceso de datos nos permite conocer cualquier estadística en porcentaje y con visión de las fichas de los pacientes que, dentro de iguales características (las que usted pida), reúnen unas mismas condiciones. Estos datos ni que decir tiene que le son valiosísimos ante una vacuna o medicamento nuevo para una dolencia concreta. De forma frívola le indicamos que también vale por ejemplo para saber cuántos pacientes tiene usted casados y que midan 1.85.

Dos pantallas nos irán preguntando qué partes queremos procesar, dándonos opción a todas. Podremos usar solamente las de nuestro interés.

El detalle en porcentaje una vez terminado el proceso nos lo proporcionarán en la parte baja de la pantalla, indicándonos el

MENU PRINCIPAL

COPIALIMAGES

SECCION ADMINISTRATIVA : J

FIN DE LA SESION : 1

INTRODUCIR DATOS : 2

BOSQUEJA : 3

MODIFICACION : 4

BARRAS HISTORIAL : 5

VER HISTORIAS : 6

PROCESO DE DATOS : 7

ELIM OPCION POR PASEO

Las pantallas de datos están concebidas para una visualización rápida de lo importante.

porcentaje que coincide en los datos que le hemos preguntado.

A continuación si lo deseamos podremos ver las fichas que ha procesado como influyentes en este porcentaje y ver las historias.

Otra parte del programa es *Fichero de medicamentos*.

Con total facilidad y de su cosecha particular, usted anotará los medicamentos que crea más oportuno y sus prescripciones, así como si quiere, especificaciones, composición, etc.

Ahora veamos la parte dedicada a la *Gestión administrativa*.

Disponemos de un fichero de clientes en el que podremos introducir los datos personales de nuestros clientes, los cuales saldrán automáticamente tras teclear su código, cuando deseemos facturar. Podremos hacer facturas, imprimiéndolas directamente o guardarlas para posterior edición.

Es importante señalar que el código del cliente se puede introducir o no. Si lo tecleamos haremos una factura a un cliente dado de alta y el resultado producirá un movimiento en la cuenta y una modificación en su saldo. Si no le tenemos codificado, o no queremos que pase a contabilidad dicha

factura, al no introducir ningún código podremos teclear sus datos directamente y hacer la factura pertinente sin ningún movimiento contable.

Cuando elegimos **Movimientos** nos aparecerá una pantalla desde donde podremos introducir movimientos a las cuentas de nuestros clientes, o a todas aquellas que tengamos abiertas.

El mecanismo de introducción es muy sencillo tecleamos el código de la cuenta en la que queramos hacer el movimiento, fecha, concepto y si el movimiento es del deber o del haber. El programa se encargará de cargarlo en su cuenta correspondiente y lo

ordenará por fechas.

Además de todas las cuentas de clientes, puede llevar sus cuentas profesionales de ingresos, gastos, bancos, etc., al igual que las cuentas personales. Solamente tendremos que codificar correctamente para posteriores listados.

¡Ah! Podrá anular
movimientos, caso de una
equivocación.

La opción de *Listados* de un programa es, sin duda alguna, muy importante, dado que es en ella donde se ven los resultados. Con ella obtendremos todos los resúmenes que nos sean necesarios.

FICHA TÉCNICA

Título: Gestión de médicos.
Material: manual + 2 discos
+ programa biblioteca de
regalo.

Equipo mínimo: Amstrad
PC monocromo con una
unidad de disco.

Equipo aconsejable:
Amstrad PC monocroma
con disco duro.

Distribuidor: Grotur Informática.

Jaime el Comulgado r, 27.
28045 Madrid. Teléf.:
(91) 474 55 00.

Precio: 59.584 ptas.

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

TODOS LOS
PRECIOS INCLUYEN
IVA

C/ Duque de Sesto, 50-28009 MADRID

(Metro O'Donnel o Goya)

Telf.: (91) 409 61 36-274 75 02

COMPATIBLE IBM-PC 640 K
MONITOR F. VERDE
2 UNIDADES DE DISCO

149.000 PTAS.

COMPATIBLE IBM-PC 640 K
MONITOR F. VERDE
1 UNIDAD 360 K/1 DISCO
DURO 20 MB

191.000 PTAS.

COMPATIBLE IBM-PC 512 K
MONITOR F. VERDE
1 UNIDAD DE DISCO

126.300 PTAS.

IMPRESORAS 20 % DESCUENTO SOBRE P.V.P.

DISKETTE 3"C/CAJA DE PLASTICO	
1 UNIDAD	595
10 UNIDADES	565
20 UNIDADES	545
MAS DE 20 UNIDADES ...	CONSULTAR
DISKETTE 3 1/2"	
1 UNIDAD	349
10 UNIDADES	329
20 UNIDADES	310
DISKETTE 5 1/4"	165

GAFAS MONITOR	5.900
CINTA IMPRESORA GEMINI	325
CINTA IMPRESORA ADMATE ..	1.295
SOPORTE IMPRESORA	1.495
FILTRO PANTALLA 12"	3.200
FILTRO PANTALLA 14"	3.600
ETIQUETAS 100 UDS	150
ETIQUETAS DISCOS	
10 UDS	35
CABLE IMPRESORA	2.900
BASE MONITOR	3.450

POR LA COMPRA DE 12 DISKETTES 5 1/4" GRATIS UN ARCHIVADOR DE METACRILATO

!!!OFERTA HASTA EL 30-07-88!!!

COMPRA 3 CAJAS DE DISCOS DE 12 UDS Y LLEVATE OTRA GRATIS

DISCO DURO TARJETA 21 MB (marca TANDON) 69.900 PTAS

QUICK SHOT X	3.300
QUICK SHOT II TURBO	2.595
KIT LIMPIADOR 5 1/4"	1.250
KIT LIMPIADOR 3 1/2"	1.450
ARCHIVADOR 10 UDS 5 1/4" ..	275
ARCHIVADOR 10 UDS 3 1/2" ..	250
ARCHIVADOR SPACE (DISEÑO FUTURISTA)	
3 1/2" Y 5 1/4"	3.600

ARCHIVADOR 100 UDS 5 1/4"	
C/LLAVE	2.750
ARCHIVADOR 80 UDS 3 1/2"	
C/LLAVE	2.500
ARCHIVADOR MULTIUSO	
C/LLAVE	2.400
TARJETA 2 JOYSTICK	3.450
TARJETA GRAFICA	9.900
TARJETA RS-232	7.900

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN GASTOS DE ENVIO (Si es inferior a 1.200 ptas se cargarán 150). LLAMA POR TELEFONO, ADELANTARAS TRES DIAS TU PEDIDO. TELEFONOS 274-75-03 409-61-36

TIENDAS Y DISTRIBUIDORES PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR
C/GALATEA 25 28042 MADRID TEL: 742 20 19 FAX: 742 79 68

Cargador Universal

En el número 100 de **AMSTRAD Semanal**, páginas 10-13, tuvimos la satisfacción de publicar nuestro programa **Cargador Universal**, pensado al milímetro para suprimir de una vez por todas los errores que se pueden cometer fácilmente al teclear listados en forma de Datos, para programas escritos en lenguaje máquina. De hecho, a partir de ese número, casi todos los listados que versan sobre el tema están en un formato especial que el Cargador requiere. Otro tanto ocurre en este número de **AMSTRAD Personal**, por lo que, para facilitar sus manos, volvemos a dar el listado completo del mismo. Las instrucciones de manejo, por demás sencillas, se incluyen dentro del propio Cargador.

```

10 REM CARGADOR UNIVERSAL
20 REM 5/6/87
30 REM DANIEL CALVO
40 MEMORY &2FFF:DEFINT A-Z:SPEED VR
ITE 1
50 GOSUB 1150:REM C00180 MAQUINA
60 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,14
:INK 3,18:BDOR 0
70 LOCATE 12,5:PRINT "1.- INTRODUCE
R"
80 LOCATE 12,7:PRINT "2.- LISTADOS"
90 LOCATE 12,9:PRINT "3.- SALVAR BI
NARIO"
100 LOCATE 12,11:PRINT "4.- SALVAR
BASIC"
110 LOCATE 12,13:PRINT "5.- CARGAR
BINARIO"
120 LOCATE 12,15:PRINT "6.- CARGAR
BASIC"
130 LOCATE 14,20:PRINT "ELIGE OPCIO
N"
140 K=INKEY$:IF K="" THEN 140 ELS
E IF ASC(K)<49 OR ASC(K)>54 THEN
140
150 ON VAL(K) GOSUB 170,440,610,66
0,900,950
160 GOTO 60
170 IF NOW=0 THEN 200
180 MODE 1:INPUT "DIRECCION DE COMI
ENZO ",BEGIN
190 IF BEGIN<-32768 OR BEGIN>32767
THEN 180 ELSE NOW=85000:LON=0:AUT=1
200 MODE 1:WINDOW #1,1,40,1,1:PAPER
#1,1:PEN #1,0:CLS #1:WINDOW 1,40,2
,24:WINDOW #2,1,40,25,25:PAPER #2,2
:PEN #2,0:CLS #2
210 PRINT #1,TAB(10)"DATOS"TAB(32)"
SUMA"
220 PLOT 448,16,3:DRAW 0,366:L=1
230 LOCATE 1,1:PRINT USING "###":AU
T:INPUT " ",A:IF A="" THEN RETUR
N ELSE A=UPPER$(A):LOCATE 5,L:PRI
NT A
240 CHECKSUM=0
250 IF LEN(A)<24 THEN PRINT #2,TAB
(12)"LONGITUD ERRONEA":CHR$(7):LOC
ATE 1,1:PRINT SPACES(40):PLOT 448,1
6,3:DRAW 0,366:FOR T=1 TO 500:NEXT
:PRINT #2:GOTO 230
260 FOR I=1 TO 24:P8=MID$(A,X,1)
270 IF (P8<"0" OR P8>"9") AND (P8<"
A" OR P8>"F") THEN GOSUB 410
280 IF (X MOD 2)=0 THEN CHECKSUM=CH
ECKSUM+VAL("A"+MID$(A,X-1,2))
290 NEXT
300 LOCATE 32,L:INPUT ")",CHECK$:IF
CHECK$="" THEN CHECK$="0" ELSE CHE
CK$=UPPER$(CHECK$):LOCATE 33,L:PRIN
T CHECK$
310 FOR I=1 TO LEN(CHECK$):P8=MID$(
CHECK$,X,1)
320 IF (P8<"0" OR P8>"9") AND (P8<"
A" OR P8>"F") THEN PRINT #2,TAB(7)"
CARACTERES NO HEXADECIMALES":CHR$(7
):FOR T=1 TO 500:NEXT:LOCATE 32,L:P
RINT SPACES(8):PRINT #2:GOTO 300
330 NEXT
340 CHECK=VAL("A"+CHECK$):IF CHECK<
>CHECKSUM THEN PRINT #2,TAB(13)"SUM
A INCORRECTA":CHR$(7):FOR T=1 TO 50
0:NEXT:LOCATE 1,1:PRINT SPACES(40):
PLOT 448,16,3:DRAW 0,366:PRINT #2:
GOTO 230
350 FOR I=1 TO 24 STEP 2
360 BYTE=VAL("A"+MID$(A,X,2))
370 POKE NOW, BYTE:NOW=NOW+1:LON=LON
+1
380 NEXT
390 AUT=AUT+1
400 L=L+1:IF L=24 THEN CLS:GOTO 220
ELSE 230
410 LOCATE T+4,L:PRINT CHR$(24):P8;
CHR$(24)
420 K8=INKEY$:IF K8="" THEN 420
430 IF (K8<"0" OR K8>"9") AND (K8<"
A" OR K8>"F") THEN 420 ELSE LOCATE
X+4,L:PEN 1:PRINT K8:MID$(A,X,1)=K
8:RETURN
440 REM LISTADOS
450 IF NOW=0 THEN RETURN
460 CLS:LOCATE 8,11:PRINT "I":PEN
3:PRINT "P":PEN 1:PRINT "A")ANTALLA
D ["I":PEN 3:PRINT "I":PEN 1:PRINT
"IMPRESORA"
470 K9=UPPER$(INKEY$):IF K9="" OR N
OT(K9<"P" OR K9<"I") THEN 470
480 IF K9="I" THEN CH=0 ELSE CH=0
490 LIN=1:CLS:PRINT #CH,"DIRECCION
DE COMIENZO.",HEX$(BEGIN,4):PRINT
#CH
500 FOR X=85000 TO NOW-1 STEP 12
510 CHECKSUM=0:PRINT #CH,USING "###
":LIN:PRINT #CH," "
520 FOR Y=0 TO 11
530 PRINT #CH,HEX$(PEEK(X+Y),2):
540 CHECKSUM=CHECKSUM+PEEK(X+Y)
550 NEXT
560 PRINT #CH,"",HEX$(CHECKSUM,3)
570 LIN=LIN+1
580 NEXT
590 PRINT "PULSA UNA TECLA"
600 WHILE INKEY$=""::WEND:RETURN
610 REM SALVAR EN BINARIO
620 IF NOW=0 THEN RETURN
630 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$
640 SAVE NOM$,B,85000,LON
650 RETURN
660 REM SALVAR EN BASIC
670 IF NOW=0 THEN RETURN
680 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$
690 LIN=200
700 OPENOUT NOM$
710 PRINT #9,"10 REM PROGRAMA CARGA
DOR"
720 PRINT #9,"20 FOR I=1 TO 24:HEX$(BEG
I
N,4):" TO A":HEX$(BEGIN+LON-1,4):"
STEP 12"
730 PRINT #9,"30 READ LIN,CHECK$:C
HECKSUM=0"
740 PRINT #9,"40 FOR Y=1 TO 24 STEP
2"
750 PRINT #9,"50 BYTE=VAL(" +CHR$(34
)+"A"+CHR$(34)+" "+MID$(LIN,Y,2))"
760 PRINT #9,"60 CHECKSUM=CHECKSUM+
BYTE"
770 PRINT #9,"70 POKE X+Y/2,BYTE"
780 PRINT #9,"80 NEXT"
790 PRINT #9,"90 IF CHECKSUM<>VAL("
+CHR$(34)+"A"+CHR$(34)+" "+CHECK$) TH
EN PRINT " +CHR$(34)+"ERROR"+CHR$(134
)+"END"
800 PRINT #9,"100 NEXT:END"
810 FOR X=85000 TO NOW-1 STEP 12
820 CHECKSUM=0:PRINT #9,STR$(LIN):"
DATA "
830 FOR Y=0 TO 11
840 PRINT #9,HEX$(PEEK(X+Y),2):
850 CHECKSUM=CHECKSUM+PEEK(X+Y)
860 NEXT
870 PRINT #9,"",HEX$(CHECKSUM,3)
880 LIN=LIN+1:NEXT
890 CLOSEOUT:RETURN
900 REM CARGAR EN BINARIO
910 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$:NOM$=UPPER$(NOM$)
:IF NOM$="" THEN 910
920 BEGIN=0:LON=0:CALL &3000,&NOM$,
&BEGIN,&LON:NOW=85000+LON
930 AUT=INT(LON/12)+1
940 RETURN
950 REM CARGAR EN BASIC
960 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$:AUT=1
970 OPENIN NOM$
980 LINE INPUT #9,A$
990 LINE INPUT #9,A$:A=INSTR(A$,"A
"):BEGIN=VAL("A"+MID$(A,A+1,4))
1000 NOW=85000:LON=0
1010 WHILE INSTR(A$,"NEXT:END")=0
1020 LINE INPUT #9,A$
1030 WEND
1040 WHILE NOT EOF
1050 LINE INPUT #9,A$
1060 A=INSTR(A$,"DATA"):A=A+5
1070 DATOS=MID$(A,A,24)
1080 FOR I=1 TO 24 STEP 2
1090 POKE NOW,VAL("A"+MID$(DATOS,X
,2)):LON=LON+1:NOW=NOW+1
1100 NEXT
1110 AUT=AUT+1
1120 WEND
1130 CLOSEIN
1140 RETURN
1150 REM C/H
1160 FOR I=83000 TO 83032
1170 READ A$:POKE I,VAL("A"+A$)
1180 NEXT:RETURN
1190 DATA 00,66,00,00,66,01,65,00,5
E,02,00,66,03,65,00,5E,04,00,66,05,
7E,23,5E,23,56
1200 DATA 68,47,11,70,30,CD,77,BC,E
1,73,23,72,E1,71,23,70,21,00,50,CD,
83,BC,CD,74,BC,C9

```




GEM BASIC

Es muy frecuente, cuando se está escribiendo un listado en Basic 2, cometer errores que luego nos dan grandes dolores de cabeza, ya que no los localizamos. Para que esto no ocurra, este programa se encarga de generar un número por cada línea de listado, con el cual se podrá saber si una línea está bien o mal escrita.

Procesador y depurador de programas

Por Juan Antonio Illescas

Esta utilidad permite editar, comprobar y sacar listados de un programa. Incluye un pequeño editor de líneas con el que se podrá, introduciendo antes un código de línea, meter el listado. Contiene los caracteres, la posición de cada uno de ellos y la de la propia línea en el listado. Los códigos aparecen precediendo a la línea, ya que el Basic 2 no tiene número de línea, de esta forma:

3675 # ■NEXT.

El número que está entre los símbolos # es el código. La línea en sí del programa sería a partir del símbolo ■.

Al arrancar sale un menú con las siguientes opciones:

— **Salir:** Graba y cierra el programa actual (si lo hay) y sale al Basic 2.

— **Introducir listado:** Para introducir un listado es necesario tener abierto un fichero (con la opción 4). Muestra en la línea de información, el número de la que se está editando.

Nos pedirá el código que

aparece precediendo a la línea del listado. Luego se podrá introducir la de programa (no importa que esté en minúsculas, pero sí hay que tener en cuenta que son necesarios todos los símbolos que aparezcan, inclusive aquellas líneas que sean REM o '). Una vez introducida la línea, la chequeará y obteniendo un código le comparará con el introducido. Si no concuerdan, significa que hay un error en la línea (¡o en el código!). En el caso de haber error, nos lo indicará, pudiendo haber dos errores. Uno puede ser de salto de líneas. Por ejemplo, que estando en la línea 4 hemos pasado de golpe a la línea 10. En este caso también nos mostrará el posible salto de 6 líneas. El otro caso de error es que nos hayamos equivocado en la línea o/y código, pudiendo elegir entre modificar la línea (introduciéndola de nuevo) o el código. Esta operación se repite

tantas veces como esté mal. En caso de que la línea esté bien, se pasa a la introducción de la siguiente se vuelve al menú, según una opción que salga al finalizar la línea.

— **Listar:** Lista por pantalla o impresora un programa (no el actual) eligiéndole. Mientras que dura el listado, se puede detener pulsando la barra espaciadora, si no habrá un scroll. Esta opción es interesante, si se ha introducido el programa con el editor del Basic, para ver los códigos y compararlos con los publicados.

— **Cargar/abrir fichero:** Cargamos, creamos o abrimos un fichero del disco, introduciendo su nombre.

— **Grabar/cerrar fichero:** Grabamos o cerramos el fichero actual, devolviendo el control al menú.

Si se tiene empezado un listado que ha sido creado con el Basic 2, se puede continuar o terminar el programa utilizando esta utilidad o la inversa.

Cuando en una línea aparezca una secuencia de escape (CHR\$(27)+...), es necesario que se escriba tal y como es, ya que es la única orden que está compuesta de caracteres en minúsculas. En los demás casos es lo mismo que las líneas se escriban en mayúsculas o minúsculas.

DEPURADOR DE PROGRAMAS

```

* ***
* *** Procesador y depurador de programas.
* ***
*
* (c) 1985, Juan Ant. Illescas. Armas
*
* GEM Pradefra
* STREAM #2:CLS
* WINDOW #1:CLOSE
* SCREEN TEXT:80:FIXED,25:FIXED:INFO:
  INFORMATION ON
* WINDOW FULL:WINDOW:OPEN
* WINDOW TITLE:"Procesador y depurador
  de programas."
* ABS=CHR$(27)+CHR$(7)
* OPTION DECIMAL ".,",":":CLOSE
* DIM line$(1 TO 2000)
* WHILE -1
* TEXT FEED 6
* PRINT TAB(20);":1.- SALIR."
* PRINT TAB(25);":2.- INTRODUCIR LIST
  ADEL."
* PRINT TAB(25);":3.- LISTAR."
* PRINT TAB(25);":4.- CARGAR/ABRIR FIC
  HERO."
* PRINT TAB(25);":5.- GRABAR/CERRAR F.
  ICHERO."
* IF ABS=1 THEN LOCATE 50,18:PRINT "
  Ficheros: ";EFFECTS(4);:UPPER$(42)
* REPEAT:IS=INPUT$(1):UNTIL IS="0" A
  ND IS<"6"
* ON VAL(1$) GOSUB sal,intro,chk,abr
  u,cierre
* CLS:WINDOW INFORMATION ""
* WEND
* LABEL sal
* IF ABS=1 AND lin=lin3 THEN cs=ALER
  T 3 TEXT "Existe un listado en memo
  ria.",":CL
  e grabo?" BUTTON RETURN "SI",":N
  O":IF CS=1 THEN GOSUB cierre
* END
* LABEL intro
* IF ABS=1 THEN PRINT CHR$(7):RETURN
* LABEL sigue:CLS:lin=lin+1
* IF lin=1 THEN a$="Sin editar"
* ELSE a$=LEFT$(line$(lin-1),36):IF LE
  N(lin)=lin
  -1):36 THEN a$=" "CHR$(26)
* WINDOW INFORMATION "Línea actual:
  "
  
```

```

ADEL."
* PRINT TAB(25);":3.- LISTAR."
* PRINT TAB(25);":4.- CARGAR/ABRIR FIC
  HERO."
* PRINT TAB(25);":5.- GRABAR/CERRAR F.
  ICHERO."
* IF ABS=1 THEN LOCATE 50,18:PRINT "
  Ficheros: ";EFFECTS(4);:UPPER$(42)
* REPEAT:IS=INPUT$(1):UNTIL IS="0" A
  ND IS<"6"
* ON VAL(1$) GOSUB sal,intro,chk,abr
  u,cierre
* CLS:WINDOW INFORMATION ""
* WEND
* LABEL sal
* IF ABS=1 AND lin=lin3 THEN cs=ALER
  T 3 TEXT "Existe un listado en memo
  ria.",":CL
  e grabo?" BUTTON RETURN "SI",":N
  O":IF CS=1 THEN GOSUB cierre
* END
* LABEL intro
* IF ABS=1 THEN PRINT CHR$(7):RETURN
* LABEL sigue:CLS:lin=lin+1
* IF lin=1 THEN a$="Sin editar"
* ELSE a$=LEFT$(line$(lin-1),36):IF LE
  N(lin)=lin
  -1):36 THEN a$=" "CHR$(26)
* WINDOW INFORMATION "Línea actual:
  "
  
```

```

"DEC$(lin,"###",")+" Línea ante
rior: "+a$
* WINDOW CURSOR
* REPEAT
* INPUT "Código: ",cg
* IF cg=0 THEN WINDOW CURSOR OFF:lin
  =lin-1:RETURN
* UNTIL cg<1 AND cg<266
* lin=lin
* LABEL otra
* PRINT
* IF IS<"0" THEN LINE INPUT PROMPT
  rh$,1$:GOSUB cal
* cdf=ac:GOSUB descod
* IF cdf<cg THEN PRINT CHR$(7):PRIN
  T:PRINT:PRINT TAB(20):EFFECTS(64):"
  ERROR: ";E
  FECTS(0):" La línea es incorrecta":
  GOTO sigue_lin
* lin$=lin)+1$
* PRINT:PRINT TAB(25):EFFECTS(64):"
  Línea correcta "
* PRINT:PRINT TAB(20):EFFECTS(64):"1
  ":EFFECTS(0):"Introducir otra línea.
  "
* EFFECTS
  (64):"5":EFFECTS(0):"11f."
* REPEAT:IS=UPPER$(INPUT$(1)):UNTIL
  IS="1" OR IS="5"
* IF IS="5" THEN WINDOW CURSOR OFF:
  RETURN
* GOTO sigue
* LABEL sigue_lin
* IF ABS(cdf-cg)<2000 THEN PRINT:IF
  
```




Nota: El cuadratín indica el comienzo de una línea de Listado, en ningún caso debe teclarse. Este mismo sistema se ha utilizado en el listado del Gembase (pág. 76-80) de este número.

```

para cont
input c [ESC] para salir.":REPEAT:z
$=INKEY$:UNTIL z$=CHR$(27) OR z$=""
:WINDOW #
2 INFORMATION "":IF z$=CHR$(27) THE
N $STREAM #2:CLOSE #6:RETURN
*LINE INPUT #6,li$
*GOSUB cal
*lin$=lin$+1
*cd$=a$(CURSOR down)
*cdt$=DEC$(cdt,"#####")
*IF li$="F" THEN LOCATE #2,20:PRIN
T li$ #2,"linea de inicio linea":lin$+PRIN
T " " #cdt
*IF li$="C"CHR$(26)+1:li$
*IF li$="F" THEN PRINT:z$=CHR$(27)+
" #cdt$ " *CHR$(27)+ "q" *CHR$(2
5)+1:PR
INT z$
z$=INKEY$
:END
*STREAM #2:CLOSE #6
*PRINT CHR$(7)+"Pulse una tecla.":I
$=INPUT$(1):RETURN
*
*LABEL abre
*IF a$="" THEN PRINT CHR$(7):RETURN
*CLS
*FILES "x.bas":WINDOW CURSOR
*INPUT "Fichero: ",f$
*WINDOW CURSOR OFF
*IF f$="" THEN
*IF INSTR(f$,".")>0 THEN f$=LEFT$(f
$,INSTR(f$,".")-1)
*IF LEFT$(f$,8)="" THEN f$="x.bas"
*br=1:f$2=f$:lin=0
*IF FIND$(f$)="" THEN RETURN
*OPEN #5 INPUT f$
*WHILE NOT EOF(5)
*lin=lin+1

```

```

*LOCATE 20:18:PRINT "Leyendo linea"
*lin
*LINE INPUT #5,lin$(lin)
*WEND
*LOCATE 20:18:PRINT STRING$(20,70)
*lin3=lin:CLOSE #5
*RETURN
*
*LABEL cierra
*IF abr=0 THEN RETURN
*IF lin>lin3 THEN abr=0:RETURN
*OPEN #5 OUTPUT 12:
*FOR n=1 TO lin
*LOCATE 20:18:PRINT "Escribiendo li
nea" 12
*PRINT #5,lin$(n)
*NEXT
*LOCATE 20:18:PRINT STRING$(20,32)
*CLOSE #5,#5:abr=0:RETURN
*
*DIM i, rai
*ac=0:ai=2=0
*FOR n=1 TO LEN(11$)
*ac1=ASC(MID$(UPPER$(11$),n,1))
*ac=c*ac1-(ac2*(1/n))
*ac2=ac1
*NEXT
*RETURN
*
*LABEL descod
*cd$=STR$(cdf)
*IF INSTR(cd$,".") THEN cd1$=LEFT
$(cd$,INSTR(cd$,".")-1):cd2$=MID$(c
d$,".",1+1,LEN(cd$)) ELSE cd1$=cd$:c
d2$=""
*cd1=VAL(cd1$):cd2=VAL(cd2$)
*IF cd1<cd2 THEN cdt=cd1:cd2=cd1+
cd2-cd1
*cdt=cdt+lin4
*RETURN
*

```

Creemos que esta sección, como otras muchas de la revista, cobrará mayor realce si es realizada para nuestros lectores. Por ello, invitamos a todas a que nos manden sus ideas y descubrimientos acerca del Gem y del Gem Basic. Todas las ideas seleccionadas contarán con un estupendo regalo sorpresa. Por favor, envíen sus cartas a: **Amstrad Personal. Ctra. Irún km 12,400. 28049 MADRID. Referencia Gem**

EN 8086



Los Amstrad PC son ordenadores muy potentes, debido al excelente procesador que llevan: el 8086. Si bien es cierto que para la mayoría de las aplicaciones bastan los lenguajes de alto nivel, es imprescindible conocer los recovecos del 8086

para echar mano de sus recursos cuando sea necesario.

Introducción al lenguaje Ensamblador

por Javier García

El 8086 consta de 12 registros de datos y direcciones, más un puntero de instrucciones de 16 bits (similar al contador de programa en otros microprocesadores, como el Z-80) y un registro de «flags» de 16 bits también. Los registros de datos y direcciones se pueden dividir en tres grupos con cuatro registros cada uno: registros de datos, registros indexados y registros de segmento.

DIRECCIONES

El puntero de instrucciones y los registros de datos y direcciones son de 16 bits. Podría esperarse que el 8086 no direccionase más de 64 Kbytes (65535 bytes) de memoria, que es el rango estándar de los microprocesadores de 8 bits. Sin embargo, el 8088 emplea una técnica que genera direcciones de 20 bits, al sumar un offset (compensación) de 16 bits a un registro de segmentos multiplicado por 16. Esto es: dirección = offset + (16 × registro de segmento)

SIN DOMINAR
EL LENGUAJE
ENSAMBLADOR NO ES
POSIBLE DOBLEGAR
COMPLETAMENTE
A UN PC

Para multiplicar el segmento de registro por 16, el 8086 lo que hace es poner cuatro ceros al número inicial, con lo que el resultado es igual, ya que un número binario con un cero más queda multiplicado por 2 y, por tanto, con cuatro ceros será multiplicado por 16 ($2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$).

Por ejemplo, si el offset vale 12H (la H significa que el número es hexadecimal) y el registro de segmento contiene 2000H, el 8086 operará de la siguiente manera (en forma binaria):

```
0000 0000 0001 0010 offset
+0010 0000 0000 0000 segmento
0010 0000 0000 0010 dirección
```

Por tanto, la dirección que nos da será de 20 bits: 20012 H.

Con direcciones de 20 bits es posible acceder a 1 Mbytes (1048576 bytes), o 1024 Kbytes. Esto es 16 veces lo que puede direccionar un Z-80.

Debido a que el 8086 utiliza dos componentes para direccionar la memoria, los programas son algo diferentes que en otros microprocesadores. En el Z-80 puedes direccionar cualquier zona de memoria con un simple número. Pero en el 8088 necesitas dos atributos, un offset y un segmento. Generalmente, sólo hará falta utilizar el offset y el 8088 fijará el número del segmento.

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE

Al tener registros de 16 bits, puede operar con números de 16 bits tan bien como los microprocesadores de 8 bits. Pero un 16 bits suma 2001 a 2900 con una sola opera-

DIFERENCIAS ENTRE 8086 y 8088

El 8088 es un microprocesador de 8 ó 16 bits, según el punto de vista:

- El bus de datos es de 8 bits.
- El bus de direcciones es de 20 bits, con lo que se puede direccionar hasta 1 Mb de posiciones de memoria.

El 8086 es idéntico al 8088 funcionalmente, pero el bus de datos es de 16 bits, es decir, que realmente un microprocesador de 16 bits. Desde el punto de vista de programación es completamente idéntico al 8088. El 8088 necesita más tiempo que el 8086 en transferencias de datos de bits.

Las frecuencias de reloj interno son:

- 4,77 MHz en el 8088.
- 8 MHz en el 8086.

ción, mientras que en un 8 bits harían falta dos operaciones.

El 8086 puede actuar con operaciones aritméticas sin signo o con signo de 8 bits y 16 bits. También puede operar con cadenas de caracteres de hasta 64 Kbytes de longitud.

El conjunto de instrucciones del 8086 consta de 92 instrucciones básicas y 7 modos diferentes de direccionamiento para acceso de datos. La combinación de los 92 tipos de instrucciones y los 7 modos de direccionamiento nos da miles de instrucciones que el 8086 puede ejecutar.

INPUT/OUTPUT ESPACIO

Además de un Mbyte de memoria, el 8086 puede direccionar 64 Kbytes de puertos de entrada/salida (65.536 puertos). Los primeros 256 puertos (0-255) son direccionables directamente con instrucciones de entrada/salida. Otras instrucciones acceden a cualquiera de los 64 Kbytes puertos, pero indirectamente, poniendo su número de identificación en los registros de datos.

DISTRIBUCIÓN DE LA MEMORIA

Hasta 1 Mbyte de memoria puede acceder el sistema y los programas del usuario, pero el 8086 usa algo de la zona alta y baja de memoria para propósitos especiales.

Los últimos 16 bytes de memoria contienen una o más instrucciones de *reset* del sistema (el 8086 las ejecuta automáticamente cuando se enciende el ordenador).

Los 1024 bytes más bajos de memoria contienen los vectores de interrupción (las direcciones de los programas que el 8086 ejecuta cuando es interrumpido). En el PC estos 1024 bytes están contenidas en la Ram. Otras áreas de memoria contienen los programas del sistema. Estas localizaciones no son disponibles por el usuario. El IBM Disk Operating System (DOS) está diseñado para poner sus programas en un lugar conveniente de la memoria, así que no debemos preocuparnos acerca de cómo está organizada la memoria.

INTERRUPCIONES

Las interrupciones son peticiones que exigen nuestra atención o, en este caso, la atención del ordenador. Pues bien, los periféricos de un ordenador también pueden requerir la atención del procesador. El suceso que hace que el procesador detenga lo que está ejecutando para realizar alguna otra actividad es lo que se llama interrupción. Las interrupciones incrementan la eficiencia de un computador. Si el sistema no tuviera interrupciones tendría que hacer todo periódicamente, incluso si algo no requiere la atención.

El 8086 puede procesar dos cla-

ses de interrupciones. Son generadas por discos y otros periféricos de alta velocidad o internamente por instrucciones de interrupción, o por el 8086 mismo.

Reconoce 256 interrupciones diferentes, cada una con un único tipo de código que es identificado por el microprocesador. El 8088 usa este tipo de código (0-255) para obtener la localización de una tabla de vectores de interrupción que está situada en memoria. Esta tabla contiene la dirección de la rutina que tiene la interrupción.

De los 256 tipos de interrupción posibles, cinco son distribuidos a interrupciones internas. Estos son:

- Tipo 0, error de división, que ocurre si una instrucción de división produce un cociente que es demasiado grande para ser contenido en un registro de resultados, o si se divide un número por cero.

- Tipo 1, paso simple, ocurre cuando el modo de paso simple del 8088 está activado.

- Tipo 2, interrupción no mascarable, que informa al 8086 de algún suceso como una inminente pérdida de energía.

- Tipo 3, instrucción de interrupción, es usada para poner «break points» (puntos de parada) en los programas.

- Tipo 4, overflow (desbordamiento), que se da cuando una operación ha producido un sobrepasamiento.

Además de estos cinco tipos de interrupción interna, el 8088 tiene otros 251 tipos sin asignar que son disponibles por otras interrupciones, tanto internas como externas. Algunas de las 251 interrupciones están reservadas para el uso de los Bios (Basic Input/Output System) y otras son usadas por el DOS y el Basic.

BUSES Y OTRAS LÍNEAS DEL CHIP

El 8088 está integrado por un circuito integrado de 40 pines. Las direcciones de memoria salen del chip por un bus de direcciones de 20 líneas. Las primeras 8 líneas del bus de direcciones son usadas sólo para transferir datos dentro y fuera del microprocesador.

Funciona con un suministro de energía de 5 voltios.



Vamos a seguir tratando algunos comandos del DOS que se utilizan con gran frecuencia, sin pararnos en muchos detalles. Es decir, de los múltiples parámetros opcionales que tienen la gran mayoría de ellos, sólo vamos a ver los más frecuentes y prácticos.

Por: Juan Antonio Manchón Echaury

Seguridad para sus discos

CÓMO HACER COPIAS DE SEGURIDAD

Por muchas razones, como pueden ser cortes de luz, el uso del ordenador por varios usuarios, modificaciones erróneas, etc., es una buena costumbre hacer periódicamente copias de seguridad, tanto de los programas como de los ficheros con los que solemos trabajar diariamente.

Existen dos formas de realizar estas copias. La primera es utilizando el mandato *Copy* del DOS, con lo que podemos realizar copias de un fichero determinado o de un grupo de ficheros y/o programas que tengan algo en común, como puede ser la extensión, fecha de creación, etc., utilizando lo que se llama caracteres globales (*,?).

Si por ejemplo tecleamos: **COPY*.BAS A:** copiaremos todos los archivos que tengan extensión BAS a la unidad de diskettes.

Si tecleamos **COPY PROGRAMA1.BAS A:**

copiaremos solamente el archivo PROGRAMA1.BAS A a la unidad A.

Esta es una buena forma de hacer copias de seguridad, pero tiene una pequeña pega. Si la cantidad de archivos a copiar o el tamaño de alguno de ellos es demasiado grande, corremos el riesgo de que todo el grupo de archivos (cuando nos referimos a archivos se entiende que son tanto ficheros como programas) que queremos copiar no nos quepa en un solo diskette y si metemos otro diskette y repetimos la orden, nos grabará exactamente lo mismo, así que tendríamos que copiar el resto de los archivos uno por uno.

Para este tipo de casos, en lugar de utilizar el mandato *Copy* es mucho más útil utilizar el mandato *Backup*.

Con este mandato se realiza una copia de seguridad de los archivos que estén en el directorio, que especifiquemos o bien todos o un grupo que tenga algo en común, como puede ser la

extensión, fecha de creación, etc.

La diferencia con *Copy* es que si llenamos un disco de archivos y no han cabido todos, el mandato *Backup* nos pedirá que metamos otro disco y continuará copiando a partir del último archivo que se copió en el anterior.

Si tecleamos **Backup C: A:** se hará una copia de seguridad de todos los archivos que contenga el directorio desde donde estamos llamando al *Backup* y se utilizarán tantos discos como se necesiten hasta que acabe la copia.

Si tecleamos **Backup C: A:*.EXE** se hará una copia de seguridad de todos los archivos del directorio de C donde nos encontremos que tengan extensión EXE a la unidad A.

RECUPERACIÓN DE LAS COPIAS

Es el paso inverso al anterior. Si por cualquier circunstancia hemos perdido una serie de datos

que nos interesa y hemos sido precavidos haciendo una copia de seguridad diaria, siempre podremos recuperar los datos «salvados» el día anterior utilizando el mandato *Restore* o *Copy*, según el que hayamos utilizado al hacer la copia de seguridad. Si la copia la hicimos utilizando *Copy*, volveremos a utilizar este mandato a la inversa, es decir invirtiendo las letras de la unidad origen y destino. Así, si la copia fue hecha por ejemplo con `COPY C:*.BAS A:`, para recuperar los archivos copiados teclearemos: `COPY A:*.BAS C:`.

La orden es la misma, salvo la colocación del nombre de las unidades origen y destino.

Para recuperar las copias hechas con *Backup* se utiliza el mandato *Restore* que tiene ciertas particularidades.

Una de ellas, quizá la más importante, es que la restauración de los archivos se tiene que hacer siempre al mismo directorio de donde se hizo la copia. En otras palabras, si hicimos una copia de seguridad del directorio de `C:/PRUEBAS`, la restauración se hará siempre sobre el directorio de `C:/PRUEBAS`, para lo cual lo primero que tendremos que hacer es situarnos en él y luego ejecutar el mandato de la siguiente forma: `RESTORE A: C:` si queremos recuperar todo lo que copiamos cuando utilizamos el mandato *Backup* para hacer la copia.

Si queremos restaurar solamente los archivos con extensión `DAT`, tendremos que teclear: `RESTORE A:*.DAT C:`

COPIAS EXACTAS DE DISKETTES

Además de las formas que hemos visto antes, existe un mandato del DOS que se encarga de realizar copias exactas

incluyendo formato de diskettes. Este mandato es *Diskcopy* y además de hacer la copia se encarga de dar el formato necesario al diskette destino.

Por ejemplo, si queremos hacer una copia y el diskette destino no está preparado o formateado, *Diskcopy* se encargará de ejecutar el mandato *Copy* y *Format* simultáneamente, visualizando un mensaje diciendo que se está dando formato al disco durante la copia.

Este mandato está pensado sobre todo para ordenadores con dos unidades de diskette o una sola unidad sin disco duro, de los que hoy ya hay pocos; no obstante, teniendo como mínimo una unidad de diskettes, tecleando solamente *Diskcopy*, no hace falta especificar desde dónde y hacia dónde se quiere hacer la copia (siempre que se tenga sólo una unidad de diskettes). *Diskcopy* sabrá que se tiene una sola e irá pidiendo la inserción del diskette origen y destino según esté leyendo o grabando.

Por lo general, si tenéis una buena memoria Ram sólo os hará falta meter el diskette origen y destino una sola vez.

Si tenéis dos unidades de diskette teclear: `DISKCOPY A: B:`

Con esto se hará una copia exacta del diskette de la unidad A al diskette de la unidad B.

Esta misma orden es válida para configuraciones de una unidad de diskettes y un disco duro, ya que en esta configuración la unidad de diskettes hace las veces de A y B.

CHEQUEAR UN DISCO O DISKETTE

Con cierta frecuencia conviene realizar chequeos de nuestros diskettes y sobre todo del disco

duro, ya que en determinados procesos, como los de realización de copias que hemos visto antes, se pueden dar errores durante la lectura y/o grabación de los datos.

Este chequeo se realiza utilizando el mandato `CHKDSK`.

Este mandato chequea la unidad que especifiquemos, dándonos información sobre el espacio ocupado en disco por archivos, ya sea ficheros o programas, directorios, archivos ocultos, así como el espacio disponible y la memoria ocupada y la disponible.

Los archivos ocultos, por lo general, son dos y forman parte del Sistema Operativo (DOS) y no se pueden visualizar, aunque también existen aplicaciones que generan archivos ocultos.

Para ejecutar este mandato basta con teclear el mandato: `C > CHKDSK`

No dará información referente al disco duro. Este mandato actúa siempre sobre la unidad que especifiquemos y si no la especificamos lo hará sobre la que nos encontremos.

En algunos casos puede que aparezca un mensaje diciéndonos `xxx bytes en Clusters perdidos` y al final nos dará opción a recuperarlos. Estos Clusters son zonas del disco defectuosas con datos.

Para saber si los datos son importantes debemos añadir al mandato el parámetro `/F` y esto hará que agrupe los datos perdidos en una serie de archivos llamados `FILExxxx.CHK` que contendrán la información perdida.

Podemos ver el contenido de estos archivos con `Type`, por ejemplo, y si nos interesa conservar la información cambiarlos de nombre o bien borrarlos.



¿CUAL ES SU IDEA?

Si usted descubre, tras un uso exhaustivo de su PC, alguna idea, truco o método que considere novedoso y útil, mandémoslo a esta Sección. Le enviaremos un estupendo regalo sorpresa. Para mayor rapidez en la gestión de sus cartas, por favor indicar claramente en el sobre: Referencia DOS, Amstrad Personal. Ctra. Irún, km 12,400. 28049 MADRID.

MSDOS
utilidades

VP-PLANNER

El
eslabón
perdido

Uno se pone a pensar, tras un buen rato de intenso uso de aplicaciones tales como Lotus o Dbase, y sin negar en ningún momento su indiscutible potencia, que es una verdadera lástima

que no se encuentre con facilidad un programa pensado para tratar información bien como hoja de cálculo, bien como base de datos, según convenga y sin perder una sola de las ventajas inherentes a ambos enfoques de procesamiento de datos.

Bueno, pues albricias. Aquí está *VP-Planner*, que promete ser el eslabón perdido entre el orden jerárquico del Dbase y la flexibilidad del Lotus.

Toda la idea del programa gira alrededor de algo bastante sencillo:

Entre el software más utilizado para PC, sin duda destacan las bases de datos y las hojas de cálculo como aplicaciones reinas. VP-Planner es un serio intento de reunir en un solo programa lo mejor de ambos mundos.

una hoja de cálculo, por su misma estructura de filas y columnas, es una entidad de dos dimensiones, es decir, muy a grosso modo un rectángulo de datos. Si creamos un cubo de datos, y esta estructura tridimensional se manipula como un todo, podremos relacionar con sorprendente facilidad cosas de una y otra hoja de cálculo simple. Así, una hoja de cálculo multidimensional, debido a su forma de organi-

zarse, forma ya una agrupación de información que tiene una estructura y un orden, es decir, constituye una base de datos.

El *Planner*, como todos los programas, posee una serie de órdenes y comandos

muy variopinta, cuya descripción exhaustiva es más propia del manual del programa que de un artículo en el que se le somete a juicio. Baste decir que el programa está orientado a ventanas, y que las órdenes son potentes y simples de usar. No obstante, para familiarizarse con ellas, es necesario una lectura atenta del manual, así como seguir al pie de la letra y con paciencia los tutoriales y ejemplos.

Es muy de destacar el uso de macros en el estilo de Lotus 1-2-3, es decir, secuencias de instrucciones

que automatizan operaciones repetitivas.

Vamos a pasar a describir con un poco más de detalle lo más relevante de *VP-Planner*, antes de extraer nuestras conclusiones.

El Poder del VP-Planner

VP-Planner es una nueva dimensión en hojas de cálculo y bases de datos. Combina las funciones numéricas intrínsecas y de pronóstico de Lotus 1-2-3 con las funciones de almacenamiento y recuperación de Dbase. Además cuenta con una base de datos multidimensional, única en su género, que permite almacenar información hasta en cinco dimensiones, la que es fácilmente controlada desde la hoja electrónica. Todas estas capacidades hacen del *VP-Planner* una herramienta muy potente disponible en cualquier lugar y a bajo precio.

■ Si usa Lotus 1-2-3, encontrará en el *VP-Planner* muchas mejoras, incluyendo una base de datos multidimensional que elimina la necesidad de unir hojas de cálculo, y registra macros automáticamente para ser luego ejecutadas.

■ Si usa Dbase, el *VP-Planner* ofrece una nueva visión de los archivos. Con él, se pueden editar los archivos de una base de datos al estilo de una hoja de cálculo.

■ Si usted está confundido en cuanto a si requiere de una hoja de cálculo o una base de datos para un trabajo específico, el *VP-Planner* presenta ambas. Su hoja electrónica y combinación de base de datos son mucho más potentes que cualquier otro programa de aplicación integral.

■ Si usted está comenzando, el *VP-Planner* es una alternativa económica que ofrece un programa de fácil acceso llamado «Qué pasaría si» con todo el poder del Lotus 1-2-3... añadiendo la capacidad de realizar mucho más cuando se está preparando.

Hojas electrónicas y bases de datos, un perfil comparativo

Para comprender por qué el *VP-Planner* es poderoso, es necesario comprender también por qué aquellos otros programas son de gran utilidad y son tan populares.

FICHA TÉCNICA

Título: VP-Planner.

Material: manual y tutoriales más dos discos (programa y ejemplos).

Equipo mínimo: Amstrad PC monocromo con una unidad de disco.

Equipo aconsejable: Amstrad PC monocromo con disco duro.

Distribuidor: Microbyte.

Dirección: P.º de la Castellana, 179.

Teléf.: (91) 442 54 33.

28046 Madrid

Precio: 33.488 ptas.

Escribir/Editar ecuaciones lógicas.		Nº de dimensión: 1	
Teclee lóg. para TIEMPO			
1	PRINTIM=ME+POR+MAR		
2	SECTIM=BR+MA+JUN		
3	TERTRIM=JUL+AGO+SEP		
4	CUARTIM=OCT+NOV+DIC		
5	ANUAL=PRINTIM+SECTIM+TERTRIM+CUARTIM		

F. DE FUNCION	
1. AYUDA 2.	3.
4. Inserta línea 5. Borra línea	
6. Sac. 7. Ed. Estruct. 8. Salir-SIN GRABAR	9. Cambia Dim. 10. Grabar-Salir

Además de los programas de procesamiento de textos, las hojas electrónicas y las bases de datos son de lo mejor que se dispone hoy en día en cuanto a categorías de software, para computadoras personales.

Es fácil comprender el porqué de ello, una vez que se entiende un poco sobre lo que pueden hacer estas dos clases de software por sus usuarios.

La hoja electrónica de cálculo

Los programas de hojas de cálculo para computadoras (también conocidas como hojas electrónicas) fueron diseñadas como la hoja de cálculo financiera estándar, un pedazo de papel en blanco marcado con renglones y columnas. La intersección de cada renglón y columna es una celda. Estas celdas son el elemento principal de la hoja elec-

ESPECIFICACIONES DE LA BASE DE DATOS		Nom. de la base: WIDGETS.DIM	
Categoría de cuentas: MULA 1			
Número de dimensiones: 4	Número de decimales:	Índices: 2	Cantidades: 8

Escribir/Editar nombres de categorías.		Seleccione el Nº de la dimensión:	
Nombres Cortos		Nombres Largos	

F. DE FUNCION	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	Salir-SIN GRABAR
9	
10	Grabar y Salir

trónica, lista para recibir, almacenar y presentar varios tipos de contenido.

En una hoja de papel, las celdas pueden contener sólo información escrita a mano y calculada o recalculada con una máquina sumadora.

Una hoja electrónica de cálculo tiene el poder de interpretar diferentes tipos de entradas y desarrollar operaciones de gran utilidad en forma automática.

En las hojas electrónicas para computadoras, el contenido de cada celda puede abarcar tres tipos de información.

Títulos (o encabezados) ayuda a establecer la identidad de los renglones, columnas u otras partes de la hoja. Los títulos se definen como textos, bordes o cualquier otra entrada que no sea usada para cálculos actuales que la hoja de cálculo realiza.

Algunos ejemplos de títulos podrían ser:

- Cuentas por Pagar
- Monto Total
- ***** (borde de asteriscos)

Números (tales como cantidades monetarias, de peso medidas, valores por pagar o usar) es el material de origen con el cual los mecanismos de la hoja electrónica trabajan. Los números pueden mostrarse en la hoja de cálculo en diversas formas:

- 33 (general)

- 3.141 (fracciones con un número fijo de posiciones decimales)
- \$1,067.25 (estándar con el signo de pesos)
- 99,4% (porcentaje)
- 1.875E6 (científico)

Fórmulas son los mecanismos actuales de la hoja electrónica. Las fórmulas pueden contener números, referencias de otras celdas o una combinación de ambas. Cualquiera de los operadores matemáticos estándar pueden ser representados en fórmulas.

La habilidad de trabajar fórmulas con textos y números hace a la hoja electrónica muy poderosa para los cálculos «Qué pasaría si». Usando fórmulas enlazadas, es fácil configurar modelos numéricos interactivos y financieros. Luego se pueden usar diversos valores con estos modelos para analizar variantes en cada situación.

Adicionalmente, cualquier forma contable de importancia puede ser rápidamente configurada en una hoja electrónica computerizada.

Como norma, las hojas electrónicas son de mucha utilidad para explorar e interpretar relaciones entre datos numéricos.

VP-Planner y la cuarta dimensión

La celda de la hoja de cálculo del *VP-Planner* puede contener una cuarta definición: una referencia a una celda de un archivo de base de datos externo. En los siguientes capítulos se podrá apreciar cuán valiosa puede ser esta facilidad.

Bases de Datos

Por el contrario, las bases de datos son usadas para almacenar y manejar datos históricos, de gran utilidad, a los cuales se necesita acceder repetidamente.

Como un simple ejemplo, las bases de datos se usan para mantener las listas de los suscriptores de revistas. Esta información necesita ser utilizada mensualmente para imprimir las etiquetas para la revista. Las suscripciones que van a caducar necesitan ser revisadas para que los avisos de renovación puedan ser enviados a los suscriptores. Las personas que pidieron una revista y dejaron de pagar deben ser notificadas antes que reciban gra-

tuitamente varios envíos. Toda esta clase de datos —nombres, direcciones, órdenes de compra, etc.— son fáciles de recuperar y revisar usando una base de datos común.

Un tipo particular de base de datos —una base relacional— comparte ciertas características con la hoja electrónica. Está conformada por registros (análogos a los renglones de la hoja electrónica) y campos (análogos a las columnas de la hoja de cálculo). Como ejemplo, en una base de datos de nombre y direcciones, los registros estarían formados por toda la información disponible para cada individuo, mientras que los campos podrían incluir grupos como las direcciones, los números telefónicos, etc.

Tanto la hoja electrónica como la base de datos tiene un tipo de estructura similar: una estructura para datos en dos dimensiones. Los campos pueden ser vistos como las columnas, los registros como los renglones. En la intersección de un campo y un registro, se encuentra una celda que contiene información específica (el nombre de un suscriptor, el salario de un empleado, etc.).

Además, los campos de un archivo de la base de datos pueden ser enlazados con otros campos de otra base de datos (existe una similitud entre esta capacidad y la que posee la celda de la hoja de cálculo para referirse a otra celda en base a una fórmula). Esta característica de enlace determina porqué las bases de datos como dBASE son llamadas «Relacionales».

Es muy poca la diferencia que existe entre el poder de las bases de datos, como dBASE II o dBASE III, y las hojas electrónicas. En vez de cargar toda la base de datos en la memoria activa y buscar por toda ella una pequeña información, las bases de datos dejan la información en el disco hasta que es llamada para ser mostrada, modificada o impresa. Cuando se desea especificar cierta información, el programa de la base de datos accesa al disco para localizar los registros que se necesitan, luego los recupera, al mismo tiempo, en la memo-

ria activa. Sin embargo, los métodos para manejar datos recuperados no son muy apropiados como los que dispone la hoja electrónica.

La mayoría de las hojas electrónicas poseen, todo el tiempo, el contenido de un archivo en la memoria. Esto significa que una base de datos sólo puede ser extensa si la memoria disponible para la hoja electrónica lo permite, lo cual es una limitación frustrante para aquel que trata de mantener una base de datos bastante extensa que necesita un disco duro.

En realidad, hoy en día, muchos usuarios adicionan memoria muy costosa a sus PCs.



No porque sus modelos sean muy grandes o complicados, sino porque la cantidad de información que ellos necesitan acceder, en forma inmediata, es bastante considerable.

Tales adiciones costosas molestan, ya que estos programas de la hoja de cálculo simplemente emulan bases de datos. Una típica hoja electrónica no permite recuperar archivo por archivo. No facilita la búsqueda en el archivo para fijar registros específicos, ni en tablas muy extensas o en serie de tablas relacionadas.

El *VP-Planner* lo hace.

Enlazando una verdadera base de datos con una poderosa hoja electrónica

El *VP-Planner* presenta lo mejor de ambos mundos. Esto incluye una hoja electrónica de gran poder y dos tipos de bases de datos: una base de datos relacional, conformada por archivos estándares de dBASE II y dBASE III y una base de datos multidimensional.

De esta forma, la hoja única puede ser configurada y utilizada como una gran variedad de hojas electrónicas en su género. Puede ser



usada para abrir una ventana con partes seleccionadas de estas bases de datos, mostrando todas o cada una de ellas, de acuerdo al criterio de búsqueda.

¿Qué es una base de datos multidimensional?

Las bases de datos multidimensionales no son nuevas. Pero actualmente existen muy pocas disponibles para usarlas en microcomputadoras. Hasta ahora, no ha habido una manera fácil de acceder datos a una base de datos multidimensional. EL *VP-Planner* la tiene, porque enlaza la base de datos a la hoja electrónica. Esta se convierte en una ventana en la que el usuario puede definir adecuadamente la base de datos. La hoja electrónica puede ser configurada como una hoja común o como una ventana para la base de datos relacional o multidimensional. Esto la hace mucho más poderosa que una base de datos relacional, porque presenta cálculos numéricos, y más poderosa que una hoja de cálculo porque almacena y recupera información. La combinación de estos poderes hacen del *VP-Planner* una herramienta extremadamente potente, la cual puede trabajar con información de la base de datos con un mínimo de esfuerzo.

Como ejemplo, un contador podría usar una hoja electrónica para almacenar las entradas del presupuesto en un año.

Ahora, se supone que esta misma información necesita ser almacenada para siete departamentos de la misma compañía. El contador podría crear un modelo y copiarlo en siete hojas electrónicas por separado, con unas 8va más, configurada para sumar la información de las otras siete.

Con el *VP-Planner*, este trabajo puede ser acondicionado para una

base de datos de tres dimensiones.

El tiempo es una dimensión, las categorías de los presupuestos, la segunda y los departamentos, la tercera. Se puede pensar en los resultados como un cubo de tres dimensiones.

Cualquier participación de dos dimensiones puede ser vista como una hoja electrónica.

Los resultados son los mismos si se usan hojas de cálculo enlazadas, aunque los mecanismos son mucho más simples.

Ya que la base de datos multidimensional del *VP-Planner* puede ser conectada a las celdas de la hoja electrónica en varias formas, una simple entrada a una hoja puede ser aplicada para todas las categorías en toda la base de datos. No se necesita señalar los cambios en todas las series de hojas electrónicas, como se haría en otro modelo.

Las cualidades multidimensionales del *VP-Planner* abarcan en su mayoría hasta cinco dimensiones en una sola base de datos. Por tanto, el contador podría usar una base de datos para especificar:

- Tiempo.
 - Cuentas.
 - Divisiones.
 - Artículos.
 - Regiones
- o cualquier otra combinación de datos que pueda existir en cinco dimensiones.

Otros poderes del VP-Planner

La hoja electrónica del *VP-Planner* es totalmente compatible con el Lotus 1-2-3. Crea macros y tiene la misma estructura de comandos. Presenta los mismos tipos de cálculos, el mismo tipo de información numérica. Todo lo que hace el Lotus 1-2-3, lo hace también el *VP-Planner*.

Además, el *VP-Planner* incluye una serie de comandos que son de mucha utilidad para manejar la hoja electrónica.

- Los comandos Autotec permiten que aprenda las secuencias de golpes de tecla y los almacene como macros en vez de hacerlo pensar, teclear y elaborar programas complejos.

- Longitud de la columna igual a cero permite cancelar macros, ocultar cálculos intermedios o comparar columnas.

- Mostrar el nombre de un rango proporciona un directorio para mostrar todos los rangos nombrados y las direcciones de sus celdas.

El *VP-Planner* puede crear, acceder y manejar archivos de dBASE II o dBASE III. Desde la hoja electrónica puede con figurar archivos nuevos, recuperar archivos existentes y modificar el contenido de cualquiera de éstos. En muchos casos, con más facilidad que usando el dBASE.

Iniciando el sistema

El paquete incluye dos discos. Uno corresponde al disco del programa, el otro contiene una serie de ejemplos para usarlos con los tutoriales de enseñanza del manual.

Para cargarlo en una microcomputadora:

1. Inicialice el sistema con el disco del DOS.
2. Cuando el DOS haya sido cargado, inserte el disco del programa del *VP-Planner* en la unidad A.
3. Cuando aparezca la llamada A >, teclee VP
4. El menú principal aparecerá en la pantalla después de algunos segundos.

Conclusiones

VP-Planner es un programa excelente en relación con su precio. Implementa una interesante filosofía de manejo de la información, al aunar en un solo proceso las hojas de cálculo y las bases de datos, y construir un todo manejable. La compatibilidad absoluta con Lotus 1-2-3, tanto a nivel de macros como de manipulación de sus ficheros, así como con Dbase III, permiten procesar información de los dos estándares más extendidos en software PC. El manejo del programa es bastante simple para lo que estamos acostumbrados a ver, y puede resolver una parcela importante de la gestión de un particular o de una empresa. Resumiendo, creemos que los más destacables del *VP-Planner* son los dos puntos siguientes: compatibilidad total con programas estándar y bajo precio.

SOFTWARE PROFESIONAL MICROBYTE

**LO ÚNICO
DIFÍCIL
DE ENTENDER
DE NUESTROS
PROGRAMAS,
ES LO INCREÍBLE
DE SUS PRECIOS**

A Vd. le costará realmente poco entender por qué Microbyte es la empresa líder en software.

La colección más completa de programas profesionales y de juegos están a su disposición.

Elija el programa más adecuado y obtenga el máximo rendimiento a su sistema informático.

Lo que tal vez, nunca entienda sea cómo los mejores programas del mundo son también los más económicos.

Disponemos de una amplia gama de títulos, soluciones y precios dentro de cada una de las siguientes aplicaciones:

- CONTABILIDAD
- PAQUETES INTEGRADOS
- GESTION COMERCIAL
- HOJAS DE CALCULO
- EDITORES DE TEXTO
- BASES DE DATOS
- GEM
- CAD
- UTILIDADES
- INSTRUCTORES...

Desde 7.900 Ptas. + I.V.A.

Programas desarrollados por prestigiosas empresas como ASHTON TATE, DIGITAL RESEARCH, SOFTRONICS, SEI, SPI, LOGIC CONTROL, AMSOFT, etc.

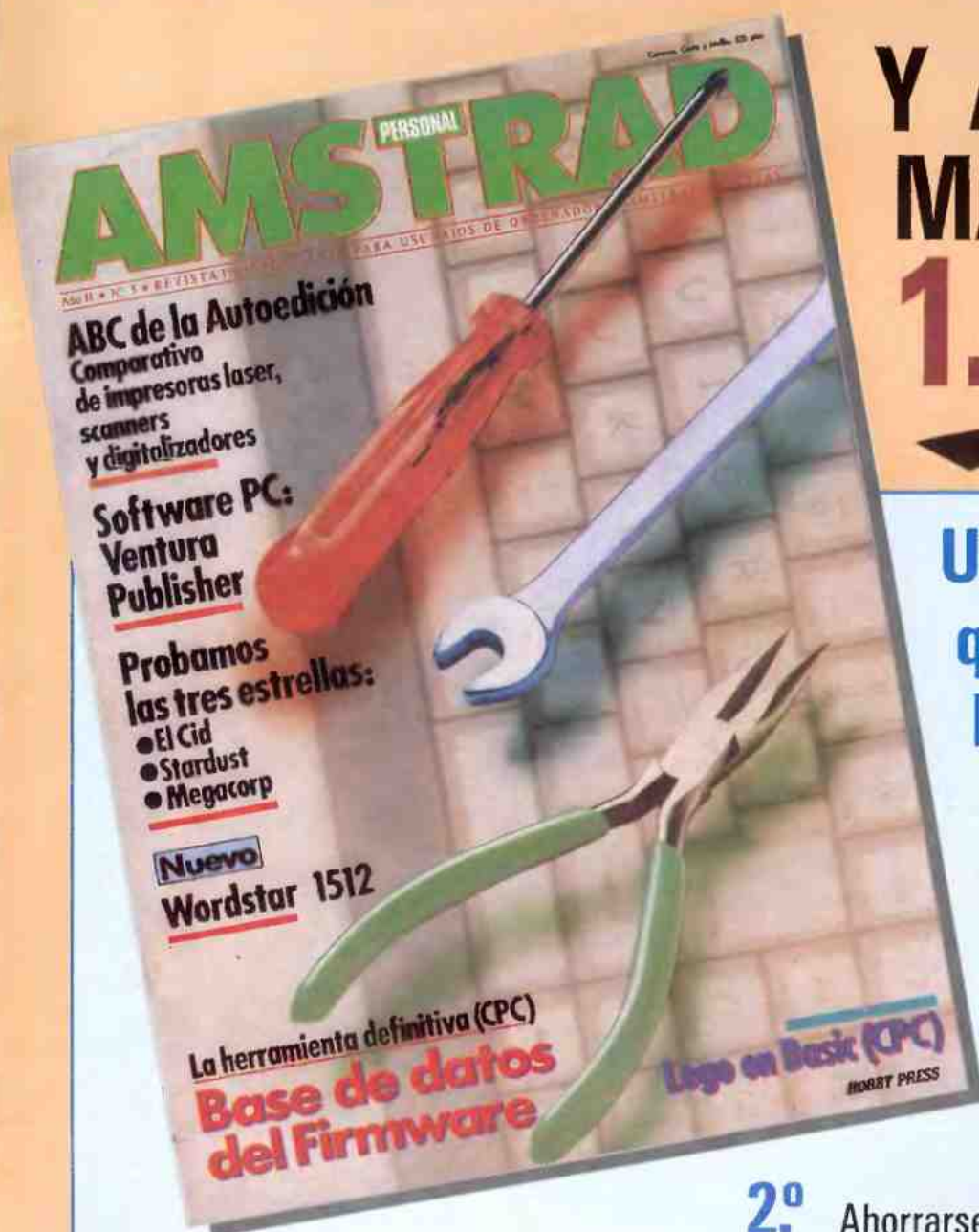
MICROBYTE
GRUPO AMSTRAD ESPAÑA

Castellana, 179, 1.º 28046 MADRID. Tels. 442 54 33 / 442 54 41 / 442 58 88 / 442 58 99

Si desea mayor información de nuestros programas solicite nuestro catálogo, hoja de producto o disco-demo.

Si aún no la recibe en su domicilio **SUSCRÍBASE AHORA**

Y AHÓRRESE MÁS DE 1.000 ptas.



**UNA suscripción
que sólo
le ofrece
ventajas**

1.º Recibir cómodamente en su domicilio, puntualmente **cada mes,** su revista

2.º Ahorrarse un **25% de descuento** en la compra de cada revista

3.º Si se suscribe con tarjeta de crédito recibirá totalmente **GRATIS** un número más

y además 4.º Al suscribirse usted entra a formar parte del **CLUB DEL SUSCRIPTOR** con un 15% de descuento en todos los artículos de HOBBY PRESS

**Para mayor comodidad
suscríbase
por teléfono**

(91) 734 65 00

systemania!

GUNBOAT

BOB MORANE
JUNGLA



BOB MORANE
CABALLERIA

YOGI BEAR

THE VIKINGS

FIFTH QUADRANT

CHAMONIX CHALLENGE

Bubble Ghost

BOB MORANE
ESPACIO

TRAP THE DOOR

LEE ENFIELD
SPACE ACE

SYSTEM 4

SYSTEM 4 de España, S.A. - Francisco de Quevedo, 35 Tel. 491 450 44 12 - 28040 MADRID