

MICROHOBBY

AMSTRAD

Semana

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

AÑO II N.º 40

160 Ptas.

Canarias 165 pts.

MOVIMIENTO
DE FIGURAS EN
DISTINTOS PLANOS
DE COLOR:
¡ANIMACION A TOPE!

**COMO
CREAR UN
RAMDISC CON
EL SEGUNDO
BANCO DE
MEMORIA
DEL 128**

**PONTE AL
FRENTE DE TU
EMPRESA Y
HAZTE RICO CON
EL PROGRAMA
DIRECTOR**

**Reduce una
pantalla de tamaño,
Sin perder Color,
cuantas veces quieras**

**GESTION
DE RECIBOS
PROFESIONAL
PARA PCW8256**



ADICTIVIDAD SIN LIMITES

WEST BANK



DINAMIC

Numero de Distribucion: (91) 447 54 10
Numero Cliente Dinamic: (91) 248 78 87

SPECTRUM · AMSTRAD

NUOVO
VA ALLA VENTA

DINAMIC · Plza. ESPAÑA, 18 · TORRE DE MADRID · 29-1 · 28013 MADRID

AMSTRAD

sumario

Director Editorial

José I. Gómez-Centurió

Director Ejecutivo

José M.^o Díaz

Redactor Jefe

Juan José Martínez

Diseño gráfico

Fernando Chaumel

Colaboradores

Eduardo Ruiz

Javier Barceló

David Sopena

Robert Chahwin

Francisco Portalo

Pedro Sudón

Miguel Sepúlveda

Francisco Martín

Jesús Alonso

Pedro S. Pérez

Amalio Gómez

Secretaría Redacción

Carmen Santamaría

Fotografía

Carlos Candel

Chema Sacristán

Portada

M. Barco

Ilustradores

J. Igual, J. Pons, F. L. Frontán,

J. Septien, Pejo, J. J. Mora

Edita

HOBBY PRESS, S.A.

Presidente

Maria Andriano

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurió

Jefe de Producción

Carlos Peropadre

Marketing

Marta García

Jefe de Publicidad

Concha Gutiérrez

Publicidad Barcelona

José Galán Cortés

Tel: (93) 303 10 22/313 71 62

Secretaría de Dirección

Marisa Cogorro

Suscripciones

M.^o Rosa González

M.^o del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad

Ctra. de Irún km 12, 400

(Fuencarral) 28049 Madrid

Teléfonos: Suscrip.: 734 65 00

Redacción: 734 70 12

Dto. Circulación

Paulino Blanco

Distribución

Coedis, S. A. Valencia, 245

Barcelona

Imprime

RQTEDIC, S. A. Ctra. de Irún.

Km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición

Navocamp, S.A.

Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica

GROF

Ezequiel Solano, 16

Depósito Legal:

M-28468-1985

Derechos exclusivos

de la revista

COMPUTING with

the AMSTRAD

Representante para Argentina, Chile,

Uruguay y Paraguay, Cia.

América de Ediciones, S.R.L. Sud

América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209

BUENOS AIRES (Argentina).

M. H. AMSTRAD no se hace

necesariamente solidario de las

opiniones vertidas por sus

colaboradores en los artículos

firmados. Reservados todos los

derechos.

Se solicitará control OJD

Año II • Número 40 • 3 al 9 de Junio

160 pts. (incluido I.V.A.)

Canarias, 155 pts. + 10 pts. sobretasa aérea

Ceuta y Melilla, 155 pts.

Primera plana **5**

Ampliación de memoria de MHT ingenieros. Impresora Pinwriter.



8 Primeros pasos

Ya sabemos mover objetos compuestos de pixels a través de varios planos de color, manipulados de muchas formas. Sin embargo, para dar la sensación de animación y vida, falta poder borrarlos con cierto arte.



Código máquina **14**

Aparte de explicar una serie de técnicas y trucos muy importantes para el programador en lenguaje máquina, para que dicha «distracción» no se haga pesada, la hemos concretado en una rutina que es capaz de tomar una pantalla gráfica del Amstrad y reducirla de tamaño, sin perder resolución, cuantas veces quieras.



ProgramAcción **18**

El 6128 tiene, como todo el mundo sabe, un segundo banco de memoria de 64K, el cual, por desgracia, no se puede usar desde Basic. Pero si puede emplearse como disco Ram, y en el artículo os explicamos cómo hacerlo.

30 Serie Oro

Una de juegos de inteligencia y astucia, de todo corazón. ¿Podrás sacar tu empresa a flote?

Para... PCW **36**

Probamos lo más a fondo posible un programa de gestión que pretende resolver, y resuelve, todos los tediosos asuntos relacionados con la manipulación de recibos.

i No estamos para juegos!

LO NUESTRO ES HACER BUENAS GESTIONES



FACTURACION. Sólo teclee un código y salen todos los datos del cliente. Numeración correlativa automática. Admite 30 productos distintos por factura. Automáticos, descuentos, cargos, IVA. Proporción 5 totales por factura. (P.V.P. 15.300 incl. IVA.)

PRESUPUESTOS. Guarda en memoria los presupuestos y extiende las facturas. Conceptos de 200 caracteres cada uno (3 renglones de escritura). (P.V.P. 18.300 incl. IVA.)

CUENTAS, PROVEEDORES, BANCOS, CLIENTES. 3 ficheros separados. Resúmenes totales, unitarios o parciales. El mejor auxiliar de CONTABILIDAD al día. (P.V.P. 8.600 incl. IVA.)

CONTROL DE ALMACEN IVA. Código de 9 dígitos alfanuméricos. 25 dígitos denominación. Una sola pantalla entradas y salidas, con visión de asientos anteriores. Stocks máximo, mínimo y avisa para reaprovisionamiento. Totales entradas y salidas cada pantalla. (P.V.P. 15.300 incl. IVA.)

CLIENTES (con etiquetas). 11 campos distintos por localización. Etiquetas 4 modelos distintos en salida de dos. El más fiel auxiliar ahorrador de tiempo. (P.V.P. 8.600 incl. IVA.)

RECIBOS. Resuelve el problema interminable a asociaciones, comunidades, colegios. Fijos los campos del normalizado y 12 campos libres (4 numéricos con cálculos automáticos). Liquidaciones bancos. (P.V.P. 18.300 incl. IVA.) Con numeración automática (21.200 incl. IVA.)

RESTAURANTES. Tratamiento de minuta y facturas. Resúmenes por grupos. Mesas abiertas permanentemente, correcciones, cargos, etc., hasta emisión fra. final. (P.V.P. 35.000 incl. IVA.)

IVA POR ALMACEN. Rellena liquidaciones Hacienda. Introduce cuentas IVA gastos. (P.V.P. 18.900 incl. IVA.)

URBANIZACIONES. Lectura y tratamiento de contadores consumos (agua, gas, luz, etc.). Extensión recibos y totalizaciones bancos. Emisión etiquetas. (P.V.P. 40.000 incl. IVA.)

LIBROS DEL IVA. Controles de repercutido y soportado orden numérico. Resúmenes estudios comparativos. Rellena liquidación Hacienda. (P.V.P. 16.800 incl. IVA.)

FACTURACION Y ALMACEN. Gestión unida. Ficheros clientes, productos, descuentos y cargos. Todos los resúmenes. (P.V.P. 18.900 incl. IVA.)

COTIZACIONES. El mejor cuadro comparativo de precios. Le dice el mejor precio proveedor. (P.V.P. 26.300 incl. IVA.)

1 AÑO DE GARANTIA



**informática
GROTUR, S.A.**

C/ JAIME EL CONQUISTADOR, 27
28045 MADRID Tno. 474 55 00

474 55 32
Télex: IGSA 48452

DSE PRESENTA UNA NUEVA SERIE DE PRODUCTOS PARA EL DISEÑO POR ORDENADOR:

En la gama PC podemos encontrar dos nuevos elementos que serán sin duda una gran ayuda para el profesional del diseño por ordenador. El primero de estos dos productos consiste en una tableta gráfica, la SUMMASKETCH, con unas dimensiones comprendidas de 6"×9" y 12"×18", proporciona una precisión de 1.000 líneas por pulgada y 1/2 pulga de aproximación que le permitirá dibujar sobre libros, etc.

El equipo es totalmente compatible con muchos de los programas de dibujo, disponibles para la gama PC. Como son AUTOCAD, TS-CAD GEM applications, PROSIGHT y un largo etcétera.

El segundo, un ratón eléctrico viene acompañado del Gem Collection, un conjunto de programas entre los



que se encuentran un potente procesador de textos y un programa de diseño.

En otra línea de productos presenta también el MACTABLET, tableta gráfica de iguales características, a SUMMASKETCH, pero disponible para el cada vez más popular, Apple Macintosh.

¡UN MEGA PARA TU AMSTRAD!



¿Aún sin confirmar al precio, lo que sí es seguro es que los usuarios de **Amstrad** ya disponen de una unidad de disco profesional para toda la gama CPC.

La unidad en cuestión se encuentra en dos versiones, una en cinco pulgadas un cuarto y otra en tres y medio, ambas versiones soportan una capacidad de un megabyte de memoria (1.024 Kbytes). En el caso del 464 son dos las unidades que pueden ponerse, con lo que podremos de una capacidad de almacenamiento de dos megas.

Las unidades han sido diseñadas por VORTEX con tecnología alemana, y son distribuidas de forma exclusiva por PROMOTEC. Aunque el precio aún se desconoce, fuentes de Protomec nos han asegurado que éste va a ser verdaderamente competitivo y siempre respetando la línea de precios marcada por los productos **Amstrad**.

PROTOMEc se encuentra en: Avda. de la Constitución, 260. Torrejón de Ardoz (Madrid). Tel. 675 75 99

ANTA 64 K.3

Ya está disponible en el mercado la nueva ampliación de memoria de 64 kbytes ANTA 64 K.3, realizada por MHT ingenieros, la ampliación presenta la innovación de disponer en una rom todo el software necesario para el manejo de estos 64 k. Básicamente tres son los usos que podemos dar a esta memoria:

1.— 64 k de memoria: podremos utilizarla para leer y escribir datos, cadenas y bloques, así como copiar pantallas.

2.— 64 k de Buffer de impresora: permite seguir trabajando con el ordenador mientras la impresora funciona.

3.— 64 k de Ramdisc: la memoria simula en funcionamiento de un disco, podremos salvar o cargar programas sólo que con un tiempo de acceso cientos de veces inferior.

Naturalmente la ampliación es totalmente compatible con los tres modelos CPC del mercado, 464, 664 y 6128.

El producto es distribuido por LSB que se encuentra en:

Sánchez Pacheco, 78. 28002 Madrid. Tel. 413 92 68.

Primera PLANA

NUEVAS NEC PINWRITER P6 Y P7 DE 24 AGUJAS



Tras la aceptación de los modelos P2 y P3, PINWRITER ha sacado al mercado los modelos P6 y P7 de 24 agujas.

Estas impresoras ofrecen tres velocidades, de 65, 80 y 216 caracteres por segundo.

La P6 es de 80 columnas a 10 caracteres por pulgada (c.p.i.) y la P7 de 136 columnas a 10 c.p.i., están provistas de un buffer de 8k y con impresión condensada pueden imprimir 160 y 272 columnas respectivamente.

Pueden utilizar «interfaces» paralelo y serial usando los códigos de los comandos EPSON, consiguiendo un elevado grado de compatibilidad (IBM PC, XT, AT y compatibles).

Con sus nuevos cabezales las P6 y P7 logran una resolución de 360×360 «dots» por pulgada característica fundamental para realizar gráficos de gran definición y resolución.

Tienen 20 «fonts» de tipo de letra residentes y 12 «sets» caracteres internacionales, impresión itálica, expandida, subrayado, superíndices, subíndices y doble y triple condensado de anchura de impresión.



Ofites

Presenta: el universo del software,

DELTA
+

La más moderna base de datos DELTA, superándose a sí misma, "DELTA +", desarrollada para CP/M por COMPSOFT con todo en español.

Diseña sus propios ficheros; desde un simple fichero de nombres y direcciones hasta su propio sistema contable. El formato estándar DIF permite intercambiar datos en DELTA, desde las hojas de cálculo CRACKER II, etc... y viceversa. Intercambio de datos con la mayoría de los tratamientos de texto como NEWWORD para MAILING.

Incluye un sencillo y funcional sistema de impresión de etiquetas con: hasta 5 columnas de etiquetas, 65 caracteres por etiquetas, 20 líneas con 3 campos cada una.

- PROGRAMABLE Y RELACIONAL.
- FICHEROS INDEXADOS.
- HASTA 90 CAMPOS ó 2.000 CARACTERES.
- MÚLTIPLES SISTEMAS DE BÚSQUEDA, 8 CLAVES.
- FICHEROS DE HASTA 8 Mb.
- 8 GRUPOS DE TRANSACCION POR REGISTRO.

BASE
DE DATOS

17.850 pts.

NEWWORD

Programa de tratamiento de textos mejorando todo lo anterior. Manual y programa en español, que le enseñarán con facilidad y rapidez lo más avanzado en procesadores de textos. Compatibilidad funcional con WORDSTAR incluyendo muchas capacidades adicionales.

Tiene un potente MAIL-MERGE con opción de selección de destinatarios por criterios base de datos, creación de documentos, impresión de etiquetas. Utiliza todo el espacio de disco. Ensamblaje de textos, sustitución, etc., de la forma más fácil: autohace copias de seguridad. ¡NUNCA PERDERA UN TEXTO!

- Ñ, ACENTOS, DIERESIS, ETC...
- PRESENTACION EXACTA EN PANTALLA DEL FUTURO DOCUMENTO IMPRESO.
- INTERCAMBIOS DE FICHEROS CON CRACKER.
- VARIABLES SUSTITUIBLES EN IMPRESORA.
- POTENTE CALCULADORA.
- COMPROBADOR ORTOGRAFICO Y GRAN DICCIONARIO (45.000 TERMINOS AMPLIABLES).
- POSIBILIDAD DE LECTURA DE FICHEROS DE DELTA, CARD BOX, SUPERCALC, DBASE II, ETC...

TRATAMIENTO
DE TEXTOS

17.850 pts.

CRACKER II

El CRACK de las hojas de cálculo, la que deja detrás al resto. Funciones nunca vistas, formato de fechas, salvaguardia continua sobre un fichero. Realiza automáticamente copias de seguridad. Además de las tradicionales funciones, CRACKER II posee funciones lógicas, estadísticas y de alta matemática. Interchangea datos con NEWWORD, bases de datos y la mayoría de las hojas de cálculo.

- CELDAS PROGRAMABLES.
- FUNCIONES ESPECIALES: fecha, días; desde y hasta la fecha de la semana, del año, lapso de tiempo, retraso, beep entrada, saludo usuario.
- SISTEMA DE AYUDA ON-LINE.
- SUMA CONDICIONAL.
- TOMAR DECISIONES EN LA HOJA.
- 18 MODOS GRAFICOS DISTINTOS.
- TRADICIONALES FUNCIONES MATEMATICAS Y AMPLIACION, FUNCIONES ESTADISTICAS Y LOGICAS.
- GENERA GRAFICOS EN BASE A LOS DATOS.

HOJA
DE CALCULO

17.850 pts.

EDITOR Y DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

IVA
no
incluido

TOTALMENTE
EN
ESPAÑOL

Informática

estas son sus estrellas.

NUCLEUS

NUCLEUS más que una estrella una constelación; tres ESTRELLAS en un SUPERPROGRAMA, la solución a cualquier aplicación por compleja que sea, NUCLEUS es GENERADOR DE PROGRAMAS, BASE DE DATOS Y GENERADOR DE INFORMES.

Toda la información es multi-intercambiable y de libre acceso por cualquiera de los demás programas. Así los datos de la base los condicionamos y utilizamos en el generador de programas y los imprimimos a través del generador de informes.

- GENERADOR DE PROGRAMAS EN MALLARD BASIC.
- CREACION DE BASES DE DATOS RELACIONALES.
- GENERADOR DE INFORMES.
- DISEÑADOR DE FORMATOS.
- DISEÑADOR DE PANTALLAS.
- CODIGO FUENTE DE LIBRE ACCESO Y LIBRE DE ERROR.
- DISEÑA SU PROPIO SISTEMA.
- MAILMERGE.

**GENERADOR
DE PROGRAMAS**

26.780 pts.

BRAINSTORM

La revolución del pensamiento, BRAINSTORM es un programa que piensa con Vd.

El compañero ideal para el empresario, director o cualquier persona que tenga que planificarse o tomar decisiones. BRAINSTORM es la ayuda necesaria para su organización. El programa que se ha estandarizado en Inglaterra, tan necesario, útil y popular como una base de datos o un tratamiento de textos.

- ORGANIZA POR RANGOS.
- ACCESO DESCENDENTE PROMENORIZADO.
- PLANIFICACION A NIVEL DIA.
- DECISIONES A LARGO PLAZO.
- REVISION DE PROBLEMAS.
- SIMULTANEIZACION DE TAREAS.
- PROCESO TOP/DOWN.

**ORGANIZADOR
DE IDEAS**

17.850 pts.

STARCOM

Piii... su ordenador le comunica: La revolución de las comunicaciones, de la mano de OFITES INFORMÁTICA, llega a España. El nuevo mundo de las comunicaciones digitales lo tiene a su disposición, las redes de transmisión electrónica digitalizada, con su PCW 8256 o PCW 8512 a través de un interface RS 232-C con otros ordenadores, redes de transmisión de datos, etc..., Vd. podrá enviar o recibir ficheros de texto o de datos, ASCII, etc..., creados por NEWWORD y otros...

- TRANSICIONES DIRECTAS EN RED.
- COMPATIBILIDAD CON NEWWORD.
- POSIBILIDADES DE TRANSMISIONES VIA MODEM, RED TELEFONICA.
- COMUNICACION INSTANTANEA.

COMUNICACIONES

17.850 pts.

DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DE INFORMÁTICA
Si Vd. tiene alguna dificultad para obtener los programas, puede dirigirse a:

**Ofites
Informática**

Avda. Isabel II, 16 - 8º
Tels. 455544 - 455533
Télex 36698
20011 SAN SEBASTIAN

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

AND AHORA LO VES, OR AHORA NO LO VES

Vimos en el artículo anterior cómo se podían crear fácilmente imágenes compuestas por varios planos de color empleando el operador lógico OR. Con un poco de imaginación podemos colocar un objeto delante, detrás o entre otros dos. Es cosa de poner manos a la obra y comenzar.



En nuestra última reunión aprendimos a colocar cualquier cosa en la pantalla. Ahora vamos a intentar ver la manera de borrar, o hacer desaparecer, uno de los objetos dibujados anteriormente.

Después de todo, si podemos colocar un dibujo encima de otro deberíamos ser capaces también de borrarle para que aparezca de nuevo lo que había debajo. La diferencia entre una cosa y otra radica en dibujar un objeto sobre otro, borrando lo que hubiera anteriormente, o utilizar otro método mucho más sutil que consiste en anotar la forma previa del dibujo.

Antes de centrarnos en estas técnicas, vamos a ver qué es lo que ocurre cuando dibujamos normalmente.

El programa 1 utiliza la subrutina que comienza en la línea 160 para ir construyendo los distintos cuadrados. El primero lo coloreamos con la pluma 1 (PEN 1) y el segundo con la 2. Al poner nuestro ordenador en Modo 0, automáticamente les estamos asignando las tintas de color amarilla y cian brillantes — números 24 y 20 respectivamente.

Programa uno

Los cuadrados están ligeramente solapados y además dibujados con una pluma gráfica normal. Pero, sin embargo, esta vez no hemos

usado el PRINT CHR\$ (23) que nos encontramos en la última ocasión.

El cuadrado cian aparece encima del amarillo solamente porque lo dibujamos después. El Programa hace un alto al llegar a la línea 110 esperando que pulsemos una tecla para salir del WHILE... WEND.

A continuación, el programa intenta borrar el cuadrado cian para volver a dibujarlo con el color del fondo empleando la pluma 0-azul, tinta número 1. Pero ahora tenemos menos éxito. Observa que desaparece un trozo del amarillo, justamente en la zona donde ocurre la superposición.

Lo que tenemos que sacar en claro de lo anterior es que, si empleamos la pluma de gráficos de un modo normal, el ordenador no recuerda qué color había dejado del cuadrado cian. Cuando salimos del bucle WHILE... WEND, pulsando una tecla, todo el área ocupada por el segundo cuadrado se dibuja de nuevo usando esta vez la pluma 0. Por lo tanto también iluminaremos con esta pluma un trozo del cuadro amarillo.

Para dotar al micro de una especie de memoria que recuerde el color primitivo de cada cuadrado necesitamos utilizar la función lógica OR. Vamos a modificar el programa uno añadiendo la línea:

30 PRINT CHR\$ (23); CHR\$ (3)

Ahora se dibujan de nuevo los dos cuadrados, pero esta vez utilizamos para ello la función OR. Observe que cuando se solapan, aparece en esa zona un tercer color: rojo.

Si fue siguiendo todo lo que dijimos en nuestro último artículo, seguro que no encuentra ninguna dificultad para comprender por qué sale ahora el color rojo.





El cuadrado amarillo es el que aparece en primer lugar y como estamos haciendo un OR con la pluma 0 —fondo azul— su color no se altera. Recuerde que 1 OR 0 es 1. Del mismo modo, cuando el cuadro cyan hace un OR con el fondo también continúa siendo de color cyan.

Pero la zona donde se solapan ya es «harina de otro costal». Ahora estamos haciendo un OR de la parte superior izquierda del cyan con la inferior derecha del amarillo.

Con un OR entre las plumas 1 y 2 resulta que la parte donde hay superposición se colorea utilizando la pluma 3. Y es así porque un OR 2 nos da como resultado 3. Como la pluma 3 está llena de color rojo brillante no cabe duda que el solapamiento de los cuadrados aparecerá de este color.

Ahora bien, realmente no queremos que salga el rojo en la pantalla. ¡Qué lata! Vamos a deshacernos de él cambiando el color de tinta de la pluma 3. Compruébelo añadiendo:

40 INK 3,20

al programa 1.

Ahora, cuando ejecutemos el programa nos encontraremos con que la parte de los cuadrados que está superpuesta permanecerá coloreada con la pluma 3, pero en esta ocasión está llena de tinta cyan brillante. Con ello conseguimos dar la sensación de que el cuadro cyan está sobre el amarillo. Si quiere, puede invertir el proceso llenando la pluma 3 (PEN 3) con tinta amarilla usando:

INK 3,24

Si este comando se lo da al ordenador directamente (o sea, sin número de línea), verá que el cuadro amarillo se coloca de repente sobre el azul.

Un lector observador se habrá dado cuenta de que después de añadir las líneas 30 y 40 al programa 1 parece que no ocurre nada cuando pulsamos una tecla. La causa es que en esta ocasión hemos usado el OR lógico.

Cuando hayamos salido del bucle de retardo de la línea 110, el programa va a llamar a la subrutina encargada de dibujar otra vez el segundo cuadrado. Pero ahora vamos a emplear para ello el OR lógico y la pluma 0. Si hacemos un OR de cualquier número con 0, el resultado será el propio número —1 OR es 1, 0 OR es 0— así que como empleamos la misma pluma que antes, para dibujar el segundo cuadro, el color resultante es también el mismo, de modo que parece que no se ha experimentado ningún cambio.

Hasta el momento usando el OR lógico no hemos hecho nada que no pudiéramos conseguir utilizando por defecto la lógica normal. Volvamos a nuestro problema original que consistía en borrar el cuadro cyan para que pareciera entero el amarillo. Sería conveniente ver sin prisa las plumas que hemos utilizado para dibujar en cada una de las partes de la pantalla. La figura 1 nos va a dejar claro todo lo que necesitamos saber.

Primeros PASOS

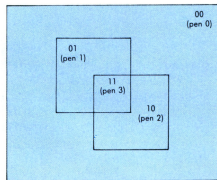


Figura 1: Dos cuadrados hacen OR en la pantalla.

Veamos. El color del fondo se dibuja con la pluma 0, 00 en binario. El cuadro amarillo tiene pluma 1, 01 en binario, mientras que el cyan está coloreado con la 2, 10 en base dos. La parte superpuesta aparece del color de la pluma 3 (11). Lo vemos en cyan por el cambio de tinta que hay en la línea 40.

Si lo piensa un poco detenidamente, comprobará que para borrar el cuadro cyan y mantener intacto el amarillo necesitamos realizar dos operaciones. La zona que estaba solapada ha de volverse amarilla para completar el cuadro amarillo, mientras que el resto de la figura cyan se volverá azul para confundirse con el fondo. Hay dos maneras de conseguirlo.

El primer método es cambiar las tintas de las plumas 2 y 3 a azul y amarillo respectivamente. Seguramente ahora ya estamos capacitados para hacerlo por medio del comando INK. Sin embargo, puede resultarnos un poco complicado y sobre todo bastante antieconómico utilizar dos plumas llenas de tinta del mismo color. Sería mejor emplear los «colores lógicos» para conseguir el mismo resultado.

La forma de hacerlo es exactamente la misma, componer los colores que necesitamos, pero utilizando ahora la «lógica». Vamos a aplicar funciones lógicas que pasarán la zona dibujada con pluma 2 (cyan) a pluma 0 (azul) y la superpuesta, que está con la 3 (cyan), a la 1 (amarillo).

Conseguimos el mismo resultado que antes, pero ahora no perdemos el tiempo cambiando las tintas de las plumas. Empleamos un método de dibujo que usa las funciones lógicas para elegir una pluma que ya tuviera la tinta del color que necesitamos. En este caso la función AND hará el trabajo por nosotros, como veremos enseguida.



La pregunta que nos hacemos es: ¿con qué número habrá que hacer un AND para obtener el resultado correcto en la pantalla? Si examina la tabla del AND lógico, que publicamos en el artículo anterior, encontrará varias combinaciones de números que nos dan la solución correcta. Por ejemplo, 2 AND 1 da 0 (10 AND 01 es 00), mientras que 3 AND 1 se convierte en 1 (11 AND 01 dará 01) que es exactamente lo que buscamos.

Por la tabla verá que los números 1, 5, 9 y 13 nos proporcionan los resultados deseados. Si pasa estos números a su representación binaria no tendrá dificultad en ver por qué ocurre así. La Tabla 1 nos muestra estos números decimales y sus equivalentes en binario.

Decimal	Binario
1	0001
5	0101
9	1001
13	1101

Tabla 1: Equivalencias de decimales y binarios.

Observe que los dos últimos bits —bits 0 y 1 contados a partir del que está más a la derecha— son siempre iguales. Hemos hecho un AND de estos números con las plumas 2 (0010) y 3 (0011), por tanto realmente sólo hemos utilizado los bits 0 y 1. El 2 y el 3 pueden ser ignorados, ya que cualquiera que sea el valor que contengan, al hacer AND con los 0 de los bits correspondientes en las plumas

```

10 REM PROGRAMA I
20 MODE 0
30 color=1
40 x=200:y=300
50 GOSUB 160
60 color=2
70 x=250:y=250
100 GOSUB 160
110 WHILE INKEY="" :WEND
120 color=0
130 x=250:y=250
140 GOSUB 160
150 END
160 REM DIBUJAR CUADRADO
170 MOVE x,y
180 FOR banda=1 TO 25
190 MOVER 4,-100
200 DRAWR 0,100,color
210 NEXT banda
220 RETURN
  
```

2 y 3, se convertirán también en 0. El resultado va a ser el mismo empleando cualquiera de los cuatro números anteriores.

También habrá que sustituir la 3, que está llena de cyan, por la 1 (amarillo brillante) para asegurarnos que el cuadro amarillo queda completo. Hacemos un AND de la pluma 1 (01) con 3 (11) para lograr por fin la 1 que es, por supuesto, de color amarillo brillante. El Programa 2 nos va a enseñar cómo funciona todo esto en la práctica.

Programa dos

Después de dibujar los dos cuadrados espere a que pulsemos una tecla antes de borrar el cyan. Verás que el amarillo vuelve a aparecer con toda normalidad. Si pulsamos otra

```

10 REM PROGRAMA II
20 MODE 0
30 INK 3,20
40 color=1
50 clave=3
60 x=200:y=300
70 GOSUB 210
80 color=2
90 clave=3
100 x=250:y=250
110 GOSUB 210
120 WHILE INKEY="" :WEND
130 color=1
140 clave=2
150 x=250:y=250
160 PRINT CHR$(23);CHR$(2);
170 GOSUB 210
180 WHILE INKEY="" :WEND
190 GOTO 80
200 END
210 REM DIBUJAR CUADRADO
220 PRINT CHR$(23);CHR$(clave);
230 MOVE x,y
240 FOR banda=1 TO 25
250 MOVER 4,-100
260 DRAWR 0,100,color
270 NEXT
280 RETURN
  
```

vez cualquier tecla se vuelve a dibujar el cuadro cyan. Y esta secuencia se va a repetir cada vez que presionemos una tecla.

El programa emplea el OR lógico para colocar los dos cuadros en la pantalla usando la pluma 1 para el amarillo y la 2 para el cyan. La tinta de la pluma 3 se cambia a cyan para que éste sea el color de las zonas que se superponen.

Después de la línea 110 detiene la ejecución hasta que pulsemos una tecla. Cuando lo hacemos, el programa va hasta la subrutina de la línea 210 que nos va a dibujar otra vez el

segundo cuadrado. Pero ahora, sin embargo, usamos la pluma 1 con el AND lógico. El resultado obtenido será el que nos muestra la Figura 11.

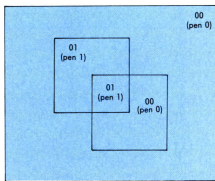


Figura 2: Hace AND con pluma 1 (01).

Como podrá ver, aunque hemos seleccionado la pluma gráfica 1, el operador lógico AND va a conseguir que la pluma 1 (amarilla) se use para dibujar la parte del recuadro que esté solapada con el otro, mientras que la pluma 0 (azul) se emplea para el resto. Por lo tanto, efectivamente logramos borrar el segundo cuadrado.

El programa espera que pulsemos una tecla antes que el GOTO de la línea 190 le diga que regrese a la 80.

Y ahora dibujamos de nuevo el cuadrado inferior, esta vez usando la pluma 2 y el operador lógico OR. El resultado que aparece otra vez es el recuadro primitivo. Intente hacer un OR entre 2 y los números de pluma que aparecen en la Figura 2 y verá por qué ocurre. El programa llega otra vez a la línea 120 y, cuando pulsemos una tecla, vuelve a borrar el cuadrado cyan tal como lo hizo antes.

Así que hemos empleado la función lógica OR para que aparezcan las figuras en la pantalla y AND para borrarlas.

Es necesario que comprenda el hecho de que la función AND se utiliza como una «máscara». Es decir, vamos a seleccionar un valor que con esta función enmascarará, o pondrá a cero, los bits que no necesitamos de los plumas que hay en la pantalla.

Observe que en este último ejemplo hemos usado el número 1 como una «máscara» AND. La pluma 1 es, en efecto, de color amarillo brillante, pero, recuerde, en esta ocasión no le estamos utilizando para poner el amarillo en la pantalla —aunque por casualidad nuestro primer recuadro está hecho con dicha tinta.

Se emplea, simplemente, como la máscara apropiada para borrar (o poner a cero) los bits que no necesitamos de los números de pluma que ya han sido utilizados para dibujar en la pantalla y de esta manera dejar las plumas que deseamos.

Recordará que antes dijimos que 5, 9 y 13 también darían resultado. Pruebe a usarlos en lugar del 1 de la línea 130 y verá que el programa actúa de la misma forma. No queremos dibujar con las plumas 5, 9 y 13, sino que

las empleamos porque cuando hacen un AND con las que ya existen en la pantalla, nos da como resultado las plumas que necesitamos para conseguir los colores que queremos.

Aunque sólo tenemos en la pantalla dos cuadrados que se están superponiendo, es posible ampliar esta idea para poder colocar tres o más figuras. Sin embargo, lograr esto es un poco más complicado y deja menos margen para la elección de colores. Que no se le olvide una cosa: aunque en Modo 0 disponemos de 16 colores inicialmente, cada vez que usamos una instrucción INK para cambiar un color estamos reduciendo el número de los disponibles.

En el Programa 1 utilizamos dos plumas, ambas llenas de cyan brillante. Con ello estábamos reduciendo el número de plumas disponibles para emplear otros colores.

Hemos visto que cuando tenemos sólo dos cuadrados necesitamos cambiar un color de tinta. Así que en Modo 1 (cuatro colores) no podremos colocar ninguno más debido a la limitación del número de colores. La primera pluma se usa para el fondo, la segunda para un recuadro, la tercera para el otro y la cuarta para la zona donde se produce la superposición.

De todas formas podemos disponer del Modo 0, que tiene 16 plumas, para demostrar que es posible colocar en la pantalla tres cuadrados coloreados que estén superpuestos unos con otros y después borrar uno de ellos, mientras los demás permanecen intactos.

El Programa 3 nos muestra cómo se hace. Cuando lo vayamos a ejecutar por primera vez quitaremos las líneas 40 a 70, de modo que dibuje las figuras sin cambiar las tintas.

Programa tres

Pulse las teclas 1, 2 y 3 para hacer aparecer cada uno de los cuadrados. Los tres recuadros han hecho un OR entre ellos usando las plumas 1, 2 y 4 como resultado de esta operación lógica aparecen en la pantalla ocho colores.

Una vez visto esto, añada al programa las líneas 40 a 70, y cuando lo ejecute acabará teniendo nuestros tres cuadrados con sus colores correctos. Podemos ahora borrar cualquiera de ellos pulsando las teclas 1, 2 y 3 en unión con Shift.

Presionando uno de los tres números dibujaremos el recuadro que queremos, mientras si mantenemos pulsada Shift y tecleamos 1, 2 ó 3 lo borraremos.

La Figura 3 nos muestra las plumas que hemos usado para dibujar cada parte de los cuadrados. Son el resultado de hacer OR con las tres plumas gráficas, 1, 2 y 4. En la zona donde se superponen los tres cuadros necesitamos un OR con los tres números para calcular la tinta resultante. Las funciones lógicas pueden aplicarse a más de dos números.

Podemos asociar cada uno de los cuadrados a un bit distinto en los números anteriores. El bit cero, el que está más a la derecha recuerde, lo utilizamos para determinar si el cuadrado 1 está en la pantalla, el bit uno identificará al segundo y finalmente el bit dos se referirá al tercer cuadrado.

Si un bit está activado (o tiene un valor 1), el cuadrado correspondiente estará visible en la pantalla. Sin embargo, cuando el bit contiene un cero, el recuadro se borrará.

Puede que encuentre un poco difícil comprender todo esto. Bueno, intente construir usted mismo la Figura 3. Coja lápiz y papel y anote, en binario, los resultados que vamos a obtener.

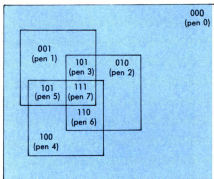


Figura 3: Tres cuadrados hacen OR en la pantalla.

Primero haga un OR entre el cuadro amarillo, pluma 1, con el fondo azul, pluma 0. Después haga lo mismo con el cyan, pluma 2, y los dos anteriores y apunte los resultados. Finalmente haga un OR entre el cuadrado blanco, pluma 4, y todo lo que haya en la pantalla. Y ahora analicemos todas nuestras notas. Podrá ver cómo el bit «uno», el segundo por la derecha no se activará con cualquier superposición. Sólo lo hará —tomará el valor 1— cuando el segundo cuadrado esté en la pantalla. Del mismo modo el bit «dos» no lo hará hasta que el tercer recuadro haga su aparición.

Para borrar cualquier cuadrado todo lo que hay que hacer es poner a «cero» el bit correspondiente utilizando la «máscara» apropiada y aplicar después el AND lógico. En el Programa 3 hemos usado 6 (110) como máscara para borrar el recuadro amarillo, 5 (101) como la que borra el cyan y 3 (011) para ocultar el blanco.

Intente confeccionar su propia versión de la Figura 3 con lápiz y papel probando borrar sucesivamente cada uno de los cuadrados por medio de sus respectivas máscaras AND. Ya verá cómo enseguida coge el «truquillo» y ve fácilmente su funcionamiento.

Y todavía es posible dibujar un cuarto cuadrado y que nuestro programa funcione. Utilizaremos el bit «tres» para representar este cuarto recuadro, de modo que la tinta más indicada para hacerlo es la 8 (1000 en binario, cyan), aunque podemos cambiar el color asignado a esta tinta para no confundirla con el

cyan brillante que hemos empleado hasta ahora.

Le dejamos que intente modificar el Programa 3 para que trabaje con cuatro cuadrados. Recuerde, con OR aparecen los recuadros en la pantalla, después AND los borrará usando la máscara apropiada.

Hasta ahora sólo hemos utilizado las funciones lógicas OR y AND. Parece que nos hemos olvidado de la pobre XOR. Sin embargo, XOR tiene una propiedad muy importante, como podrá ver con el Programa 4.

```

10 REM PROGRAMA III
20 MODE 0
30 REM CAMBIO DE TINTAS
40 INK 3,20
50 INK 8,26
60 INK 6,26
70 INK 7,26
80 REM IDENTIFICACION TEMPLAS
90 WHILE -1
100 IF INKEY(64)=0 THEN GOSUB 190
110 IF INKEY(65)=0 THEN GOSUB 250
120 IF INKEY(57)=0 THEN GOSUB 310
130 IF INKEY(64)=32 THEN GOSUB 370
140 IF INKEY(65)=32 THEN GOSUB 430
150 IF INKEY(57)=32 THEN GOSUB 490
160 WEND
170 END
180 REM DIBUJAR CUADRADO 1
190 color=1
200 clave=3
210 x=200:y=300
220 GOSUB 540
230 RETURN
240 REM DIBUJAR CUADRADO 2
250 color=2
260 clave=3
270 x=250:y=275
280 GOSUB 540
290 RETURN
300 REM DIBUJAR CUADRADO 3
310 color=4
320 clave=3
330 x=225:y=225
340 GOSUB 540
350 RETURN
360 REM BORRAR CUADRADO 1
370 color=6
380 x=200:y=300
390 clave=2
400 GOSUB 540
410 RETURN
420 REM BORRAR CUADRADO 2
430 color=5
440 x=250:y=275
450 clave=2
460 GOSUB 540
470 RETURN
480 REM BORRAR CUADRADO 3
490 color=3
500 x=225:y=225
510 clave=2
520 GOSUB 540
530 RETURN
540 REM DIBUJAR/BORRAR CUADRADO ELE
GIDO
550 PRINT CHR$(23);CHR$(clave);
560 MOVE x,y
570 FOR banda=1 TO 25
580 MOVE 4,-100
590 DRAW 0,100,color
600 NEXT banda
610 RETURN

```

Programa cuatro

Dibuja un cuadrado con pluma 1 (amarillo brillante). A continuación el programa espera a que se pulse una tecla para borrarlo. Presionando otra, el cuadrado se vuelve a dibujar de nuevo. El proceso se repetirá cada vez que pulsemos el teclado.

Es una demostración de cómo funciona el operador XOR. Como podrá comprobar, si hace un XOR entre el segundo número y el resultado anterior, obtenemos de nuevo el número original.

Hagamos una prueba con cualquier número binario y se nos aclararán las cosas. Si usamos 0 como nuestro primer número y 1 como el segundo, en binario tendríamos que:

```

00 XOR 01 = 01
01 XOR 01 = 00

```

Observe que hemos llegado otra vez al primero. Esta regla se aplica a cualquier cifra, y la secuencia se volverá a repetir sobre sí misma una y otra vez.

Para comprobarlo puede teclear:

```
PRINT n1 XOR n2 XOR n1
```

como comando directo sustituyendo n1 y n2 por números. El ordenador siempre le contestará con la misma respuesta: n1.

```

10 REM PROGRAMA IV
20 MODE 0
30 PRINT CHR$(23);CHR$(1);
40 x=250:y=250
50 WHILE -1
60 MOVE x,y
70 FOR banda=1 TO 25
80 MOVE 4,-100
90 DRAW 0,100
100 NEXT banda
110 WHILE INKEY="" :WEND
120 WEND

```

Si se lo aplicamos a los números de las plumas siempre terminaremos con nuestro color primitivo. Es exactamente lo que ocurre en el Programa 4. Simplemente hacemos un XOR entre el mismo número de pluma y lo que haya en la pantalla cada vez que pulsamos una tecla, y resultará que nuestro cuadrado aparece y desaparece una y otra vez.

En el Programa 4 sólo hemos dibujado un cuadro sobre el fondo de la pantalla, pero el XOR lógico funciona exactamente igual actuando sobre cualquier número de colores. El Programa 5 nos lo demuestra trazando 16 franjas de color.

Programa cinco

Cuando pulsamos una tecla hacemos un XOR y aparecen otras 16 bandas horizontales sobre las verticales que ya teníamos. Si pulsamos otra vez, se vuelve a hacer un XOR y las franjas horizontales desaparecen dejando de nuevo los colores originales intactos.

La trama multicolor producida por las bandas horizontales y verticales es una réplica de la tabla de verdad de la función lógica XOR que publicamos en el artículo anterior, pero hemos ahora cambiado los números por colores.

Por supuesto que cuando hacemos un XOR con un único color que cruza sobre otros va-

rios, el resultado es una línea multicolor. Para conseguir un único color necesitamos realizar varios cambios de tinta. Es lo que nos enseña el Programa 5 donde una banda horizontal verde cruza por encima de cuatro franjas verticales de distintos colores.

```

10 REM PROGRAMA V
20 MODE 0
30 FOR color=0 TO 15
40 FOR banda=1 TO 40 STEP 4
50 MOVE 40*color+banda,16
60 DRAW 40*color+banda,399,color
70 NEXT banda
80 NEXT color
90 PRINT CHR$(23);CHR$(1)
100 WHILE -1
110 FOR color=0 TO 15
120 FOR fila=1 TO 24 STEP 2
130 MOVE 0,399-(24*color+fila)
140 DRAW 63,399-(24*color+fila),color
150 NEXT fila
160 NEXT color
170 WHILE INKEY="" :WEND
180 WEND

```

Programa seis

El programa emplea cinco cambios de tinta, de modo que se reduce en esa cantidad el número de colores disponibles. Si bien es bastante fácil de usar, se habrá dado cuenta que la función XOR puede resultar bastante «rara» cuando usa diversas tintas.

Y con esto terminamos por esta semana. No se preocupe si no ha quedado todo lo suficientemente claro con una primera lectura. La «lógica» de los colores cuesta un poco de trabajo si queremos utilizarlo así de entrada. El secreto para llegar a manejarla con soltura está en intentar toda clase de pruebas por nosotros mismos.

Cuando le parezca que ya ha comprendido cómo funcionan las programaciones, intente cambiarlos. ¿Cómo podemos hacer que el cuadro amarillo se coloque entre el cyan y el blanco en el Programa 3?

Le dejamos muy ocupado hasta pronto. Próximamente nos centraremos en ver las técnicas de borrado.

```

10 REM PROGRAMA VI
20 MODE 0
30 FOR color=1 TO 5
40 FOR banda=1 TO 40 STEP 4
50 MOVE 40*color+banda+150,200
60 DRAW 40*color+banda+150,300,color
70 NEXT banda
80 NEXT color
90 PRINT CHR$(23);CHR$(1)
100 INK 13,18
110 INK 14,18
120 INK 15,18
130 INK 8,18
140 INK 9,18
150 color=12
160 WHILE -1
170 FOR banda=1 TO 280 STEP 4
180 MOVE 150+banda,255
190 DRAW 150+banda,275,color
200 NEXT banda
210 WEND

```

DOS PROGRAMAS POR EL PRECIO DE UNO

SAMANTHA FOX

Strip Poker



↗ solo para mayores de 14 años.

¿ Te gustaría ir ganándole a Samantha? "PRENDAS"

**SPECTRUM 48 K
CASSETTE AMSTRAD
1995 pts.**



TODOS LOS PRODUCTOS EDITADOS POR EL GRUPO MICROPOOL SON UNA EXCLUSIVA DE SERMA.



RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA C/ BRAVO MURILLO, N.º 377 - 3.º A.
28020 MADRID TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64

CANTIDAD: _____ SISTEMA: _____
NOMBRE Y APELLIDOS: _____
DIRECCIÓN: _____
LOCALIDAD: _____
PROVINCIA: _____ CODIGO POSTAL: _____
FORMA DE PAGO: _____
ENVIO TALON BANCARIO
CONTRA REEMBOLSO

REDUCCION DE PANTALLAS GRAFICAS

Reemprendiendo la serie de programas en código máquina, esta semana os presentamos una rutina muy interesante que tiene por objeto reducir el tamaño de una pantalla a su cuarta parte.



El funcionamiento de esta rutina, se basa en la lectura de pantalla y el tratamiento que se hace de cada uno de los bytes que la componen.

Al entrar en el programa se inician dos punteros, uno que indica el inicio de la zona de pantalla y otro que marca la dirección del buffer donde se guardarán los nuevos datos una vez modificados.

A continuación se encuentran dos bucles anidados que nos permitirán acceder a cada una de las posiciones de la memoria de pantalla.

Dentro de este bucle se encuentra la llamada a la rutina que realiza la función de «compresión». A cada pasada del programa por dicho bucle se toma un byte y se manda a la rutina que gestiona la modificación de los octetos.

La rutina principal de transformación de bytes puede funcionar de diversas formas, pero nosotros hemos optado por la que nos ha parecido más lógica y oportuna, y que al mismo tiempo da un mayor realismo de la pantalla comprimida.

Así pues, dicha rutina toma el byte de pantalla y coge de él únicamente la mitad de los bytes, aunque de una forma saltada, para de esta forma guardar la mayor semejanza con la pantalla original.

De esta forma cada byte de la memoria de pantalla nos queda reducido a la mitad. Por lo tanto ya hemos reducido en la mitad la longitud de la pantalla.

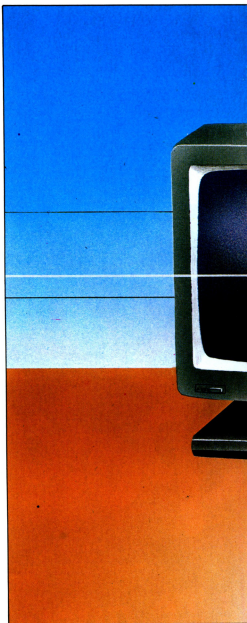
Si únicamente hiciéramos esta operación, la pantalla resultante tendría una forma rectangular. Para evitar

esto, lo que hacemos es eliminar uno de cada dos bytes que componen la pantalla verticalmente, con lo que conseguimos un gráfico de configuración semejante a la pantalla original, pero reducida a una cuarta parte.

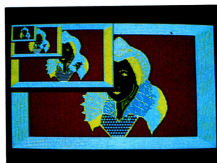
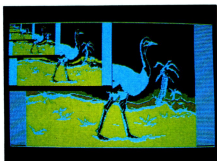
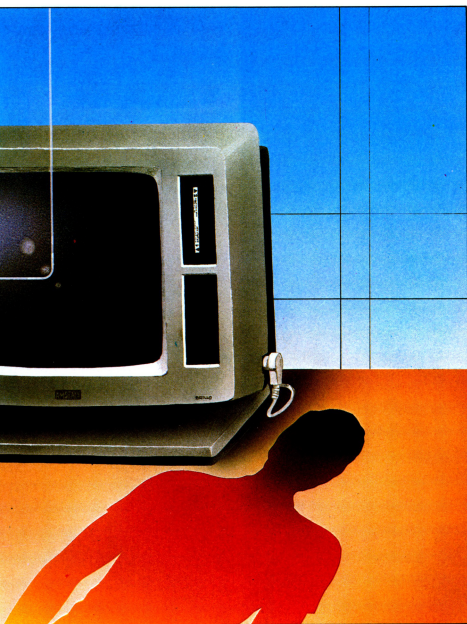
Por fin pues, tenemos la pantalla que deseábamos, o sea, una copia de la pantalla original pero reducida a su cuarta parte, lo cual quiere decir que la longitud de este nuevo gráfico será de 16384/4.

Debido a la forma de tratar la pantalla que posee el **Amstrad**, es necesario realizar una rutina distinta para cada modo de pantalla puesto que la selección de bits debe ser distinta en cada uno de dichos modos.

Así pues, en modo de alta resolución, es decir en modo 2, los ocho bits que componen un byte son indicadores de pixels encendidos o apagados, por lo tanto en este modo de



Código MAQUINA



SAVE 'nombre',b,&5000, (16384/4)

De esta forma podremos almacenar nuestras pantallas reducidas en cinta o disco, para cuando deseemos utilizarlas.

Para poder disfrutar de esta rutina, deberéis copiar el listado ensamblador que aparece a continuación. La posición original del programa, se encuentra en la #A000, pero podéis ubicarla donde deseéis, teniendo en cuenta que el buffer que se utiliza empieza en la dirección #5000 y tiene una longitud de 4096 bytes.

Para aquéllos que no posean ensamblador, podéis copiar el listado Basic, que se encarga de pasar las datas a memoria. Una vez terminado, deberéis ejecutarlo con 'RUN'. Si una vez hecho no aparece ningún mensaje de error, podréis salvarlo en cinta o disco como bytes de la forma siguiente:

SAVE 'REDUCTOR',B,A000,245

Para ejecutarlo, podéis confeccionar un programa Basic como el siguiente:

```
10 MODE N
20 LOAD 'REDUCTOR',&A000
30 LOAD 'PANTALLA',&C000
40 CALL &A000,N
50 LOCATE 1,20
```

lizar la llamada será la siguiente:

CALL &A000,n

donde n será el modo de pantalla elegido. Así pues si por ejemplo en la llamada hacemos n=0, indicaremos que deseamos trabajar en MODO 0. Por lo tanto n deberá tener un valor comprendido entre 0 y 2.

Una vez producido el efecto de reducción, podremos salvar el nuevo gráfico en cinta o disco. Para ello podemos elegir una de las dos opciones siguientes:

1. Salvar el gráfico como si de una pantalla se tratara; para realizar esta opción, deberemos hacer lo siguiente:

SAVE 'nombre',b,&C000,(16384/4)

2. Salvar la pantalla reducida en forma de bytes, para lo que deberemos hacer:

pantalla, deberemos seleccionar cuatro de esos bits.

En el modo de baja resolución, o sea en modo 0, únicamente son dos bits los que indican los pixels encendidos o apagados, por lo tanto en este caso únicamente seleccionaremos uno de esos dos bits.

En modo 1, son cuatro los bits indicadores, por lo que en este caso elegiremos dos de esos bits.

La rutina está preparada de tal forma que con una única llamada podremos reducir la pantalla en cada uno de los modos mencionados anteriormente.

De esta forma, la llamada a la rutina será un tanto especial, ya que en dicha llamada se deberá indicar cuál es el modo de pantalla en el que deseamos trabajar.

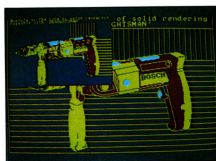
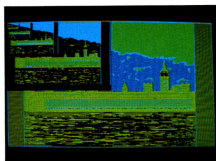
Dado que la rutina está ubicada en la dirección #A000, la forma de rea-

LISTADO DESENSAMBLADO

```

10          DRG #A000      670          DJNZ P_R0L 1
20          LD A, (IX+0)    680          POP HL
30          LD (MDD0),A    690          POP BC
40          CALL HACES     700          DJNZ P_R0L
50          CALL SINEA     710          RET
60          RET            720          COMPR: LD A, (MDD0)
70          HACES: LD IX,#5000 730          CP #00
80          LD HL,#C000    740          JP Z,COMMO
90          LD B,#64      750          CF #01
100         JR PINT       760          JP Z,COMMO1
110        P_BUC: LD A,H     770          LD A, (HL)
120         AND #3B       780          AND #AA
130         CP #3B        790          LD (IX+0),#00
140         JR Z,P_PAS    800          LD B,#04
150         LD A,H        810          COMMO2: RRA
160         ADD A,#0B     820          RRA
170         LD H,A        830          RR (IX+0)
180         AND #3B       840          DJNZ COMMO2
190         CP #3B        850          INC HL
200         JR Z,P_PAS    860          LD A, (HL)
210         LD A,H        870          AND #0A
220         ADD A,#0B     880          LD C,#00
230         LD H,A        890          LD B,#04
240         JR PINT       900          C_BUI: RRA
250        P_PAS: LD DE,#C050 910          RRA
260         LD A,H        920          RR C
270         XDR #3B       930          DJNZ C_BUI
280         LD H,A        940          RR C
290         ADD HL,DE     950          RR C
300        PINT:  PUSH BC   960          RR C
310         PUSH HL     970          LD A, (IX+0)
320         LD B,#2B     980          OR C
330        P_BUC1: PUSH BC  990          DR C
340         CALL COMPR 1000         LD (IX+0),A
350         INC HL     1010        RET
360         INC IX     1020        COMMO1: LD A, (HL)
370         POP BC     1030        AND #BB
380         DJNZ F_BUC1 1040        LD (IX+0),A
390         POP HL     1050        LD A, (HL)
400         POP BC     1060        AND #22
410         DJNZ P_BUC  1070        RLO
420         RET        1080        OR (IX+0)
430        SINEA: LD HL,#C000 1090        LD (IX+0),A
440         LD IX,#5000 1100        INC HL
450         LD B,#64    1110        LD A, (HL)
460         JR SINE     1120        AND #BB
470        P_R0L: LD A,H     1130        RRA
480         AND #3B     1140        RRA
490         CP #3B      1150        OR (IX+0)
500         JR Z,P_OSI  1160        LD (IX+0),A
510         LD A,H      1170        LD A, (HL)
520         ADD A,#0B   1180        AND #22
530         LD H,A      1190        RRA
540         JR SINE     1200        OR (IX+0)
550        P_OSI: LD DE,#0050 1210        LD (IX+0),A
560         LD A,H      1220        RET
570         XDR #3B     1230        COMMO: LD A, (HL)
580         LD H,A      1240        AND #AA
590         ADD HL,DE   1250        LD (IX+0),A
600        SINE:  PUSH BC  1260        INC HL
610         PUSH HL    1270        LD A, (HL)
620         LD B,#2B   1280        AND #AA
630        P_R0L1: LD A, (Y+0) 1290        RRA
640         LD (HL),A  1300        OR (IX+0)
650         INC IX     1310        LD (IX+0),A
660         INC HL     1320        RET

```



PROGRAMA CARGADOR

```

10 FOR N=#A000 TO #A0F0
20 READ A:SUMA=SUMA+A
30 FOR N,A
40 NEXT
50 IF SUMA<>#66#B3 THEN PRINT "ERROR
EN DATAS"
60 DATA 221,126,0,50,239,160,205
70 DATA 13,160,205,74,160,201,221
80 DATA 33,0,80,33,0,192,6
90 DATA 100,24,31,124,230,56,254
100 DATA 56,40,16,124,198,8,103
110 DATA 230,56,254,56,40,6,124
120 DATA 198,8,103,24,8,17,80
130 DATA 0,124,238,56,103,25,197
140 DATA 229,6,40,197,205,124,160
150 DATA 35,221,35,193,16,246,225
160 DATA 193,16,207,201,33,0,192
170 DATA 253,33,0,80,6,100,24
180 DATA 21,124,230,56,254,56,40
190 DATA 6,124,198,8,103,24,8
200 DATA 17,80,0,124,238,56,103
210 DATA 25,197,229,6,40,253,126
220 DATA 0,119,253,35,35,16,247
230 DATA 225,193,16,218,201,58,239
240 DATA 160,254,0,40,60,254,1
250 DATA 40,47,126,230,170,221,54
260 DATA 0,0,6,4,31,31,221
270 DATA 203,0,30,16,248,35,126
280 DATA 230,170,14,0,6,4,31
290 DATA 31,203,25,16,250,203,25
300 DATA 203,25,203,25,203,25,221
310 DATA 126,0,177,221,119,0,201
320 DATA 126,230,136,221,119,0,126
330 DATA 230,34,23,221,182,0,221
340 DATA 119,0,35,126,230,136,31
350 DATA 31,221,182,0,221,119,0
360 DATA 126,230,34,31,221,182,0
370 DATA 221,119,0,201,126,230,170
380 DATA 221,119,0,35,126,230,170
390 DATA 31,221,182,0,221,119,0
400 DATA 201,0,0,0,0,0,0

```



Pare que tu dinero no realice el trabajo duro. M.H. ARS TRAD lo hace por ti. Todos los listados que recibes en tu boquete se encuentran a tu disposición en un cassette mensual. ¡¡¡¡¡

Esta semana os proponemos un sencillo juego que consiste en pasar todas las aspás al lugar donde se encuentran los círculos y viceversa con el menor número de movimientos posibles. Estudiamos de nuevo las cadenas de caracteres.

E

l programa línea a línea realiza lo siguiente:

- 10-50 REMs** que informan de su identidad.
- 60 REM** que indica la preparación de la pantalla.
- 70** Se limpia la misma.
- 80** Se crea, con WINDOW, una ventana #1, posicionada y dimensionada según los parámetros indicados.
- 90** Se define la variable «AS\$» como la expresión literal «XXXX 0000».
- 100** A la variable «B4» se le asigna la cadena «123456789».

110 Se escribe, en la posición dada, el texto que da título al programa.

120 Impresión en la pantalla del valor de «AS\$».

130 Aparece igualmente el contenido de la variable «B\$».

140-150 Escribe en la pantalla los textos relacionados con los movimientos realizados, «M».

160 Si la variable «AS\$» toma ese valor, es decir, precisamente el inverso del inicial (0000 XXXX), aparece un mensaje de felicitación.

170 REM que indica la entrada de los cambios.

180 Se nos pregunta la posición del carácter que queremos cambiar asignando su valor a la variable «A».

190 Pide la posición donde queremos colocar nuestro carácter.

200 Se borra el contenido de la ventana #1, que definimos previamente.

210 REM que informa del comienzo del análisis de los movimientos.

220-230 Se analiza que los valores de «A» y «B» estén dentro de los límites. De no ser correctos el programa volvería a las líneas 180 ó 190, según correspondiera.

240-250 Con la función MIDS cambiamos los contenidos de las variables «X\$» e «Y\$» por los caracteres colocados en las posiciones «A» y «B» respectivamente.

260 Se analiza si la posición de la ficha que queremos mover es válida para hacer dicho movimiento. Si no lo es, la ejecución del programa vuelve a la línea 180 donde se nos pedirá una nueva posición, ya que el movimiento anterior no era correcto.

270 La variable «X\$» toma el valor de «Y\$».

280 Mientras que a «Y\$» se le asigna el espacio en blanco « ».

290 «M» es el contador de movimientos. Por eso cada paso por esta instrucción incrementa en uno el valor de dicha variable «M».

300 REM que informa de la representación.

310 Al hacer esta asignación, pasamos al carácter colocado en la posición «B» (segundo parámetro de la función MIDS) de la variable «AS\$», el contenido de «X\$». De la misma forma cambiamos el colocado en la posición «A» por el de «Y\$».

320 Se representa en la pantalla la expresión literal de la cadena «AS\$».

330 La ejecución del programa vuelve a la línea 140.



P ara que tus dedos no realicen el trabajo duro, M.H. AMSTRAD le hace pagar a ti. Todos los lectores que incluyen este logotipo se encuentran a tu disposición en un cassette manual, totalmente.

COMO CREAR UN RAM DISC PARA EL 128

El 6128 tiene, como todo el mundo sabe, un segundo banco de memoria de 64K, el cual, por desgracia, no se puede usar desde Basic. Pero sí puede emplearse como disco RAM, y en el artículo os explicamos cómo hacerlo.

Realizado por: Ginés López



BANK-128 es un programa que permite gestionar desde Basic o código máquina las 64K extras para diversos usos. Este programa incluye en el sistema cuatro comandos del tipo RSX que pueden manipular el banco cómodamente. Des de estos cuatro comandos necesitan determinados parámetros para poder operar, devolviendo un mensaje de error si se omite alguno de ellos o si la operación no se puede realizar con los parámetros introducidos.

La memoria del CPC 6128 está dividida en dos bancos de 64K cada uno, el primero es el normalmente usado para Basic y el segundo necesita ciertas operaciones para ser utilizado.

El segundo banco lo podemos considerar dividido en cuatro bloques de 16K cada uno, y sólo se podrá acceder a él activando el bloque que necesitamos en un momento dado, es decir, al utilizar el banco extra no podremos tenerlo activado en su totalidad sino que lo utilizaremos activando uno de sus cuatro bloques cuando lo necesitemos.

El bloque activado solapa a la RAM de Basic, quedando en la zona de memoria #4000—#7FFF, es decir, el bloque activado sustituye el segundo bloque de 64K de la RAM de Basic, pudiendo utilizarlo en este momento. Cuando no lo necesitemos, lo desactivaremos, volviendo a ser funcional la RAM de Basic anteriormente solapada.

La subrutina activadora de bloques es la #BD5B; antes de saltar a ella cargaremos el acumulador con un valor u otro, dependiendo del bloque a activar:

- A=0 desactiva cualquier bloque
- A=4 activa el bloque 1
- A=5 activa el bloque 2
- A=6 activa el bloque 3
- A=7 activa el bloque 4

Los comandos son los siguientes

* ISAVE: Graba la zona #40—#B0FF en el segundo banco de 64K. Este comando es útil cuando queremos salvar de forma rápida un programa determinado para utilizarlo más adelante sin necesidad de volverlo a cargar del disco.

También es útil para el programador de código máquina al que le interesa salvar un programa antes de acceder a él para comprobar su funcionamiento. Si pulsamos CONTROL, SHIFT y ESC, aunque el sistema es inicializado, la RAM EXTRA no lo es, con lo que nuestro programa todavía permanece en ella, pudiendo recuperarlo si cargamos BANK-128 de nuevo.

ISAVE guarda también las variaciones en el banco EXTRA.

* ILOAD: Hace la función contraria que ISAVE, cargando en el bloque #40—#B0FF los contenidos del segundo banco, que previamente habían sido introducidos en éste mediante la orden ISAVE.

* IBLOCK,n: Activa en la zona #4000—#7FFF el bloque n de 16K del banco extra.

- n=1 bloque 1
- n=2 bloque 2
- n=3 bloque 3
- n=4 bloque 4

Para desactivar cualquiera de estos bloques utilizaremos

IBLOCK,0

* IMOVE,n1,n2,n3: Se utiliza para realizar rápidamente desplazamientos de memoria.

- n1=dirección origen
- n2=dirección destino
- n3=número de bytes a desplazar





PROGRAMACION

Subrutinas y desarrollo del programa

EXP: Produce una expansión del bloque #4000—#7FFF hacia direcciones más altas y más bajas de la siguiente forma:

```
0 2000 8000 A000 1000
  4000 6000 7FFF
```

CMP: Realiza la operación inversa a EXP, pasando lo expandido a la zona #4000—#7FFF.

Nota: el resto del programa está comentado en el listado del programa adjunto a estas hojas.

Función general

EXP: expande
CMP: comprime
LOAD: comando
RESET: reestablece los contenidos de las zonas #8000—#B0FF y #40—#3FFF
SAVE: comando
BLOCK: comando
CONT: salto relativo
TABLE: direcciones de mensajes
LEGAL: direcciones de mensajes
INIT: direcciones de mensajes
DOWN: ejecuta un CHR\$(10) y CHR\$(13)
PRINT: imprime mensajes en pantalla
BUC: inicio de bucle en PRINT
ERR: visualiza mensaje de error
MOVE: comando
NDO: saltos relativos
DO: saltos relativos
OUT: imprime mensaje de error
BEGIN: inicialización del programa
COMMAN: tablas de los comandos RSX
ORDERS: tablas de los comandos RSX

El programa principal es BANK128.BIN, que se encuentra en código máquina. Este va acompañado de un cargador Basic que imprime información y por supuesto, carga BANK128.BIN, haciendo un CALL &A48F que es la dirección de BEGIN. El nombre del cargador es BANK—128.BAS, pero se puede prescindir de él cuando no se quiere perder un programa Basic que podamos tener en memoria tecleando lo siguiente:

```
LOAD "BANK128.BIN"  
MEMORY &A2FF: CALL &A48F
```

La única función de BANK—128 (el cargador Basic) es imprimir información y hacer las operaciones indicadas arriba.

BANK128 permite salvar varios programas Basic en el banco extra siempre y cuando es-



tos no tienen más de 16K. La forma de hacerlo es la siguiente:

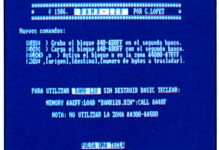
IBLOCK,1
I,MOVE&40,&4000,&3FC0: desplaza el programa al bloque 1

IBLOCK,0: desactiva el bloque 1

Para recuperarlo:

IBLOCK,1
IMOVE&4000,&40,&3FC0
IBLOCK,0

Podríamos almacenar tres programas más, situándolos en los tres bloques restantes.



```

5 MENU=0:3FFF
15 FOR D=1 TO 4
16 CLS
20 FOR I=1 TO 25:PRINT"ALMACENAMIENTO DE PANTALLAS"+STR$(D)+" *STRIN
68(16,480)+* ALMACENAMIENTO DE P
ANTALLAS"+STR$(D)+NEXT I
30 IBLOCK,0:IMOVE,&C000,&4000,&4000
+NEXT D
40 IBLOCK,0
50 FOR I=1 TO 4:CLS:IBLOCK,I:IMOVE,
&4000,&C000,&4000:FOR J=1 TO &000E
XT X:J:NEXT I:IBLOCK,0
55 CLS
60 LOCATE 7,10:PRINT"ACABO DE EJECU
TAR UN 'SAVE', pulsa NEW y LIST, a
OR si no hay programa"
70 LOCATE 10,12:PRINT"PULSA ILOAD Y
VERAS COMO RECUPERAS EL PROGRAMA Y
LAS VARIABLES"
80 ISAVE

```

```

10 MODE 2
20 AS=CHR$(24):PEN 1:INK 1,0:PAPER
0:INK 0,1
30 LOCATE 20,3:PRINT CHR$(164)" 198
6. CHR$(24)" B A N K - 1 2 B " C
HR$(24)" FOR S.LOPEZ "
40 LOCATE 14,2:PRINT STRINGS(53,"*")
:LOCATE 14,4:PRINT STRINGS(53,"*")
:LOCATE 14,3:PRINT"*":LOCATE 66,3:PR
INT"*"
50 LOCATE 10,6:PRINT"Nuevos comando
s"
60 LOCATE 12,8:PRINT "I"as"SAVE"as"
> Graba el bloque &40-&BFFF en el
segundo banco.:PRINT TAB(12)"I"as
"LOAD"as" > Carga el bloque &40-&B
FFF con el segundo banco.:PRINT TA
B(12)"I"as"BLOCK"as" n > Activa e
l bloque n en la zona &4000-&FFFF."
70 PRINT TAB(12)"I"as"MOVE"as" (,or
igen),[destino],[numero de bytes a
trasladar]."
80 v=272:FOR i=1 TO 4:PL0T 90,v,0:D
RAM# 45,0,0,v=v-16:NEXT
90 LOCATE 14,16:PRINT"PARA UTILIZAR
"as" BANK-12B "as" SIN DESTRUIR BA
SIC TECLAR:">LOCATE 19,18:PRINT"ME
MORY &A2FF:ILOAD "CHR$(34)"BANK12B,B
IN"CHR$(34)":CALL &A4BF
100 LOCATE 21,20:PRINT"NOTA: NO UTI
LIZAR LA ZONA &A300-&A500"
110 LOCATE 31,25:PRINT "as"PULSA UNA
TECLA"as"
120 INK 1,26:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(
7)
130 WHILE INKEY="">:WEND:MEMORY &A2
FF:BSUB 140:CALL &A4BF:CLR:A:DELET
E -&F0:END
140 FOR N=&A300 TO &A4D6
150 READ A:SUMA=SUMA+A
160 POKE N,A
170 NEXT
180 IF SUMA>43546 THEN PRINT "ERRO
R EN DATAS"
190 DATA 33,0,64,17,0,32,1
200 DATA 0,32,237,176,33,0,96
210 DATA 1,0,32,17,0,128,237
220 DATA 176,201,33,0,32,17,0
230 DATA 64,1,0,32,237,176,33
240 DATA 0,128,17,0,96,1,0
250 DATA 32,237,176,201,62,5,205
260 DATA 91,189,205,0,163,62,0
270 DATA 205,91,189,205,23,163,62
280 DATA 4,205,91,189,17,0,128
290 DATA 33,0,64,1,0,49,237
300 DATA 176,62,4,205,91,189,17
310 DATA 64,0,1,192,63,33,0
320 DATA 64,237,176,62,0,195,91
330 DATA 189,62,4,205,91,189,17
340 DATA 0,64,1,192,63,33,64
350 DATA 0,237,176,62,4,205,91
360 DATA 189,17,0,64,1,0,49
370 DATA 33,0,128,237,176,62,0
380 DATA 205,91,189,205,0,163,62
390 DATA 5,205,91,189,205,23,163
400 DATA 195,62,168,221,126,4,254
410 DATA 111,194,88,164,221,126,0
420 DATA 254,5,210,88,164,198,3
430 DATA 254,3,32,2,62,0,195
440 DATA 91,189,66,97,100,32,67
450 DATA 111,109,109,97,110,109,0
460 DATA 73,108,108,101,103,97,108
470 DATA 32,108,101,110,103,104,116
480 DATA 32,47,32,77,79,86,69
490 DATA 32,97,98,111,114,116,101
500 DATA 100,0,164,32,49,57,56
510 DATA 54,46,32,32,24,32,32
520 DATA 66,32,65,32,78,32,75
530 DATA 32,45,32,49,32,50,32
540 DATA 56,32,32,24,32,32,80
550 DATA 79,82,32,71,46,76,79
560 DATA 80,69,90,0,32,78,101
570 DATA 119,32,67,111,109,109,97
580 DATA 110,100,115,58,32,124,66
590 DATA 76,79,67,75,44,110,32
600 DATA 32,32,124,83,65,86,69
610 DATA 32,32,32,124,76,79,65
620 DATA 68,32,32,32,124,77,79
630 DATA 86,69,44,110,49,44,110
640 DATA 50,44,110,51,0,62,10
650 DATA 205,90,187,62,33,195,90
660 DATA 187,205,64,164,126,254,0
670 DATA 40,238,205,90,187,35,24
680 DATA 245,33,177,163,24,237,221
690 DATA 126,6,254,111,32,244,221
700 DATA 102,5,221,110,4,221,86
710 DATA 3,221,94,2,221,70,1
720 DATA 221,78,0,62,0,186,32
730 DATA 3,187,40,8,213,27,235
740 DATA 9,235,209,56,3,237,176
750 DATA 201,33,189,163,195,74,164
760 DATA 62,2,205,14,188,33,219
770 DATA 163,205,74,164,35,205,74
780 DATA 164,205,64,164,205,64,164
790 DATA 1,173,164,33,205,164,195
800 DATA 209,189,187,164,195,64,163
810 DATA 195,99,163,195,150,163,195
820 DATA 93,164,76,79,65,196,83
830 DATA 65,86,197,66,76,79,67
840 DATA 203,77,79,86,197,0,0
850 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
860 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
870 RETURN

```

```

1 : *****
2 : * BANK-12B *
3 : *****
4 :
5 : (C) 1986, 30-ENERO, BANK-12B, POR G. LOPEZ
6 : -----
7 :
8 : LOCALIZADA: A300-8A500
9 :
10 :
11 : -----
12 :
13 : ORG #A300
14 :
15 :
16 : EXP:
17 :
18 : LD HL,#4000
19 : LD DE,#2000
20 : LD BC,#2000
21 : LDIR
22 :
23 : LD HL,#6000
24 : LD BC,#2000
25 : LD DE,#8000
26 : LDIR
27 : RET
28 : CMP: LD HL,#2000
29 : LD DE,#4000
30 : LD BC,#2000
31 : LDIR
32 : LD HL,#8000
33 : LD DE,#6000
34 : LD BC,#2000
35 : LDIR
36 : RET
37 : LOAD: LD A,5
38 : CALL #BDSB ;activa bloque 2
39 : CALL EXP ;expande
40 : LD A,0 ;desactiva bloque
41 : CALL #BDSB ;comprime
42 : CALL CMP
43 : RESET: LD A,6 ;activa bloque 3
44 : CALL #BDSB ;carga en RAM
45 : LD DE,#8000 ;Basic la zona
46 : LD HL,#4000 ;#8000-#B0FF
47 : LD BC,#3100
48 : LDIR
49 : LD A,4 ;activa bloque 1
50 : CALL #BDSB ;carga en RAM
51 : LD DE,#0040 ;Basic la zona
52 : LD BC,#3FC0 ;#40-#3FFF
53 : LD HL,#4000
54 : LDIR
55 : LD A,0 ;desactiva bloque
56 : JP #BDSB
57 : SAVE:
58 :
59 : LD A,4 ;activa bloque 1
60 : CALL #BDSB ;graba zona
61 : LD DE,#4000 ;#40-#3FFF
62 : LD BC,#3FC0
63 : LD HL,#0040
64 : LDIR
65 : LD A,6 ;activa bloque 3
66 : CALL #BDSB ;graba zona
67 : LD DE,#4000 ;#8000-#B0FF
68 : LD BC,#3100
69 : LD HL,#8000
70 : LDIR
71 : LD A,0
72 : CALL #BDSB ;desactiva bloque
73 : CALL EXP ;expande
74 : LD A,5
75 : CALL #BDSB ;activa bloque 2
76 : CALL CMP ;comprime
77 : JP RESET ;restaura las zonas
78 : ;de expansion haciendo
79 : ;un load parcial
80 : BLOCK:
81 : LD A,(IX+2) ;comprueba si hay un
82 : CP #6F ;parametro en entrada
83 : JP NZ,ERR ;si no hay,error
84 : LD A,(IX+0)
85 : CP #5
86 : JP NC,ERR
87 : ADD A,3
88 : CP 3
89 : JR NZ,CONT
90 : LD A,0
91 : CONT:
92 : JP #BDSB ;activa bloque
93 : TABLE: DEFN "Bad Command"
94 : DEFB 0
95 : ILEGAL: DEFN "Illegal lenght / MOVE aborted"
96 : DEFB 0
97 : INIT: DEFB 164
98 : DEFN " 1986. "
99 : DEFB 24
100 : DEFN " B A N K - 1 2 B "
101 : DEFB 24
102 : DEFN " POR G. LOPEZ"
103 : DEFB 0
104 : DEFN " New Commands: !BLOCK,n :SAVE :LOAD
:MOVE,n1,n2,n3"
105 : DEFB 0
106 : DOWN: LD A,10
107 : CALL #BBSA
108 : LD A,15
109 : JP #BBSA
110 : PRINT:
111 : CALL DOWN
112 : BUC: LD A,(HL)
113 : CP 0
114 : JR Z,DOWN
115 : CALL #BBSA
116 : INC HL
117 : JR BUC
118 : ERR:
119 : LD HL,TABLE
120 : JR PRINT
121 : MOVE:
122 : LD A,(IX+6) ;comprueba si
123 : CP #6F ;estan los tres
124 : JR NZ,ERR ;parametros
125 : LD H,(IX+5)
126 : LD L,(IX+4)
127 : LD D,(IX+3)
128 : LD E,(IX+2)
129 : LD B,(IX+1)
130 : LD C,(IX+0)
131 : LD A,0
132 : CP D
133 : JR NZ,NDO
134 : CP E
135 : JR Z,DO
136 : NDO: PUSH DE ;comprueba si es
137 : DEC DE ;posible hacer
138 : EX DE,HL ;la operacion
139 : ADD HL,BC ;con los tres
140 : EX DE,HL ;parametros
141 : POP DE ;introducidos
142 : JR C,OUT
143 : DO: LDIR
144 : RET
145 : OUT: LD HL,ILEGAL
146 : JP PRINT
147 : BEGIN:
148 : LD A,2
149 : CALL #BCOE
150 : LD HL,INIT
151 : CALL PRINT
152 : INC HL
153 : CALL PRINT
154 : CALL DOWN
155 : CALL DOWN
156 : LD BC,COMMAND
157 : LD HL,RAM
158 : JP #BCD1
159 :
160 : CMAN:
161 :
162 : DEFN ORDERS
163 : JP LOAD
164 : JP SAVE
165 : JP BLOCK
166 : JP MOVE
167 : ORDERS:
168 : DEFN "LDA"
169 : DEFN "#C4"
170 : DEFN "SAV"
171 : DEFN "#CS"
172 : DEFN "BLOC"
173 : DEFN "#CB"
174 : DEFN "MOV"
175 : DEFN "#OOC5"
176 : RAM:

```

AMSTRAD CPC - 464

AMSTRAD



ORDENADOR

SERIE CPC

- **TECLADO** • Teclado profesional con 74 teclas en 3 bloques - Hasta 32 teclas programables - Teclado redefinible
- **PANTALLA** • Monitor RGB verde (12" o color (14"))

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col x líneas	40 x 25	80 x 25	20 x 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 x 200	640 x 200	160 x 200

- Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto y 1 de gráficos • **SONIDO**
- 3 canales de 8 octavas moduladas independientemente - Altavoz interno regulable - Salida estéreo • **BASIC**
- Locomotive BASIC ampliado en ROM - Incluye los comandos AFTER y EVERY para control de interrupciones

AMSTRAD CPC 464

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

- Microprocesador Z80A - 64K RAM ampliables - 32K ROM ampliables

CASSETTE • Cassette incorporada con velocidad de grabación (1 ó 2 Kbaudios) controlada desde Basic • **CONECTORES**

- Bus PCB multiuso, Unidad de Disco exterior, paralelo Centronics, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.

• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - 8 cassettes con programas - Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 59.900 Pts. (monitor verde)
90.900 Pts. (monitor color)

AMSTRAD CPC 6128

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

- Microprocesador Z80A - 128 K RAM ampliables - 48 K ROM ampliables

UNIDAD DE DISCO • Unidad incorporada para disco de 3" con 180K por cara • **SISTEMAS OPERATIVOS**

- AMSDOS, CP / M 2.2, CP / M Plus (3.0)

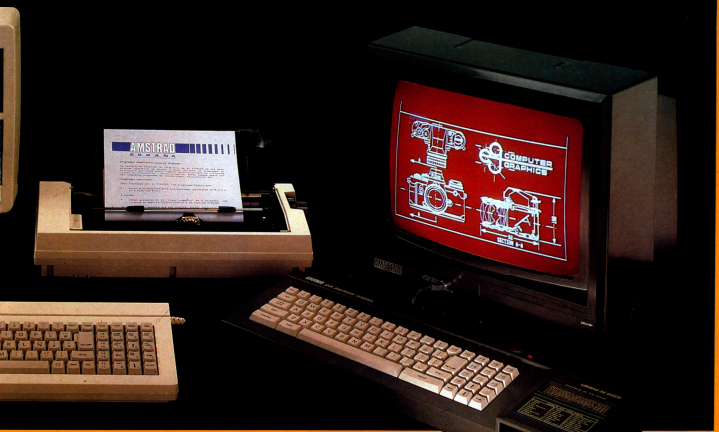
• **CONECTORES** • Bus PCB multiuso, paralelo Centronics, cassette exterior, 2ª Unidad de Disco, salida estéreo, joysticks, lápiz óptico, etc.

• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - Disco con CP / M 2.2 y lenguaje DR. LOGO - Disco con CP / M Plus y utilidades - Disco con 6 programas de obsequio - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 84.900 Pts. (monitor verde)
119.900 Pts. (monitor color)

PCW - 8256

AMSTRAD CPC - 6128



ES AMSTRAD

Increíble!!

AMSTRAD PCW 8256

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

- Microprocesador Z80A - 256K RAM de las que 112K se utilizan como disco RAM
- **TECLADO** • Teclado profesional en castellano (ñ, acento...) de 82 teclas
- **PANTALLA** • Monitor verde de alta resolución - 90 columnas x 32 líneas de texto • **UNIDAD DE DISCO** • Disco de 3" y 173K por cara - Opcionalmente, 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte integrable
- **SISTEMA OPERATIVO** • CP. M. Plus de Digital Research • **IMPRESORA** • Alta calidad (NLQ) a 20 c.p.s. - Calidad estándar a 90 c.p.s. - Papel continuo u hojas sueltas - Alineación automática del papel - Caracteres normales, comprimidos, expandidos, control del paso de letra (normal, cursiva, negrita, subíndices, superíndices, subrayado, etc).
- **OPCIONES** • Kit de Ampliación a 512K RAM y 2.ª Unidad de Disco - Interface Serie RS 232C y paralelo

Centronics • **SUMINISTRO** • Ordenador completo con teclado, pantalla, Unidad de Disco e Impresora - Discos con el procesador de Texto LocoScript, CP. M Plus, Mallard, BASIC, DR. LOGO y diversas utilidades - Manuales en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 129.900 Pts.



Los más prestigiosos paquetes de Software Profesional, en formato AMSTRAD... a "precios AMSTRAD"

Existe también la versión **PCW 8512** con **512K RAM** y la 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada **PVP. 169.900 Pts.**

* El **PCW 8256** puede utilizarse como terminal y en comunicaciones.

El I.V.A. no está incluido en los precios.

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarle la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidades de discos).

AMSTRAD ESPAÑA

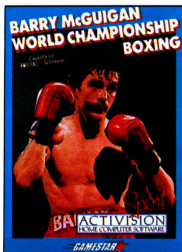
BARRY MCGUIGAN BOXING

Alcanzar la corona del campeón del mundo no es tarea fácil: largas horas de entrenamiento, dominio de todos los golpes, una moral de hierro y un manager hábil, son las claves del éxito.



¿Quién no conoce el largo camino que existe entre ser un boxeador del montón y llegar a campeón del mundo?

Los que estén al tanto de las peripecias de Rocky Balboa, tienen ante ellos un ejemplo definitivo. Desde que empezó en un pequeño gimnasio, bajo la tutela de su entrenador, tuvo que abrirse camino entre los pugiles de segunda fila, hasta conseguir ganar los primeros combates; luego



Compatible: CPC1464, CPC1664 y CPC16128.



llegaron los boxeadores de élite, y por fin la lucha por el título mundial.

Mantener este preciado título es un reto que pocos boxeadores pueden afrontar. Cada vez que Rocky acaba con un rival que hasta el momento final del combate parecía invencible, aparece otro boxeador mucho más fuerte, con puños de acero, dando motivo para una nueva película del héroe de las doce cuerdas.

Todo boxeador necesita un manager que, además de dirigir su preparación física y ser un experto conocedor del mundo de las doce cuerdas, se dedique a concertar los combates y planificar la carrera de su pugil hasta la corona mundial de los grandes pesos.

En el programa que nos ocupa, se nos encuentra la misión de conseguir que nuestro boxeador llegue a campeón del mundo; nuestra primera tarea es buscar el boxeador idóneo.

La búsqueda se realiza por todos los gimnasios de la ciudad, estudiando cuidadosamente las características de cada candidato. Tras un exhaustivo proceso de selección, creamos un posible campeón con las características que nosotros estimamos más importantes.

Elegimos su aspecto físico, constitución muscular, capacidad de enca-

jar golpes, técnica de boxeo, juego de piernas, espíritu combativo y demás características que definen a un boxeador. Cuando tenemos al hombre, llega la fase de entrenamiento: si queremos que nuestro pugil alcance un buen resultado en el ring; debemos someterle a las técnicas de entrenamiento más adecuadas a sus características físicas, a la vez que planificamos sus próximos combates.

Como manager de nuestro pugil, tenemos la responsabilidad de seleccionar el contrincante al que vamos a enfrentar a nuestro pupilo. El estudio detenido de las características de cada oponente, sus puntos débiles, lugar que ocupa en el ranking y demás factores, son imprescindibles para una elección acertada que facilite el camino ascendente de nuestro hombre.





pugil esté en las condiciones óptimas.

Si fallamos en la elección de el entrenamiento, no sacaremos el máximo partido de nuestro pupilo, teniendo gran importancia dirigir éste a sacar el máximo partido de las especiales características de nuestro hombre, explotando sus cualidades e intentando corregir sus puntos débiles.

Por fin llega el día del combate; nuestro puesto ahora está en la esquina, golpe de derecha, uppercut, cúbrete, golpea abajo, son las instrucciones que a voz en grito hacemos llegar hasta nuestro hombre en el canto del rin, al que asalto tras asalto conduciremos a la victoria.

Barry McGuigan Boxing, es un programa que se aparta de los típicos juegos de boxeo, en los que solamente nos limitamos a golpear con furia y ritmo a nuestro adversario; aquí la fase de combate llega como colofón de un estudiado proceso.

La elección de las características de nuestro boxeador, su entrenamiento, oponentes y demás pasos que debemos dar, se verán reflejados posteriormente en el rin; dependiendo la consecución del triunfo de los anteriores pasos.

En el combate, disponemos de un amplio repertorio de golpes; gancho, guardia alta, directo a la cara, directo al estómago, crochet, y demás golpes de este deporte.

Disponemos de tres asaltos de tres minutos cada uno, para vencer a nuestro rival; en caso de superar con éxito el combate, nos enfrentaremos a un nuevo adversario y así sucesivamente hasta donde nos lleven nuestras fuerzas, escalando puestos en el ranking.

Conocido el pugil al que vamos a enfrentar al boxeador que dirigimos, hemos de planificar un entrenamiento que le permita llegar al combate en condiciones óptimas.

Las distintas sesiones de saco, punching, entrenamiento con sparrings, pesas, abdominales, sombra ante el espejo, footing, etc., deben calcularse cuidadosamente para que nuestro



Mister JOYSTICK



En caso de salir derrotados en un combate, fabricaremos un nuevo pugil con distintas características esperando conseguir mejores resultados.

El juego permite las posibilidades de jugar contra el ordenador, o contra un amigo, manejando cada uno su propio boxeador.

Un programa en el que la estrategia y el acierto en la elección de nuestro pugil y su preparación física, son determinantes a la hora de afrontar el combate final.



MICRO-1

el IVA lo paga
MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel.: (91) 275 96 16/274 53 80
(Metro O'Donell o Goya)
Aparcamiento gratuito en Felipe II

SOFTWARE: ¡¡2 PROGRAMAS POR EL PRECIO DE 1!!
Y además, completamente gratis, un magnífico reloj de cuarzo. Increíble ¿verdad?

	Ptas.
PING PONG	2.295
SABOTEUR	2.295
RAMBO	2.295
YEAR KUNG FU	2.295
WORLD SERIES BASEBALL	2.095
MAPGAME	2.750
RAID	2.295
HYPERSPORTS	2.295
HIGHWAY ENCOUNTER	1.750
HIGHWAY ENCOUNTER DISCO	3.300
ALIEN B	1.750

	Ptas.
DYNAMITE DAN	2.100
SABRE WULF	1.650
THEY SOLD A MILLION	2.500
FIGHTER PILOT	1.975
MASTER OF T. LAMP	1.950
NIGHT SHADE	1.950
HACKER	1.950
SUPER TEST	2.300
TORNADO LOW LEVEL DISCO	3.300
TORNADO LOW LEVEL	1.750
KNIGHT LORE	1.750

SOFTWARE DE REGALO: ¡¡OFERTA 2 x 1!!

Beach Head Decathlon Dummy Run Beach Head Southern Belle

*Fabulosos
precios para tu Amstrad
CPC-464 CPC6128
PCW-8256 y
PCW-512*

SOFTWARE DE GESTION PROFESIONAL

DBA II	17.800	DR. GRAPH	15.100
CBASIC	15.100	CONTABILIDAD	
DR DRAW	15.100	Y VTOS.	16.600

IMPRESORAS ¡¡20% DTO. SOBRE P.V.P.!!

COMPATIBLE IBM PC-XT 256 K
Y DOS DISKETTES DE 360 K
229.900 PTAS.

UNIDAD DE DISCO 5¼"
PARA AMSTRAD
34.900 PTAS.

LAPIZ OPTICO e INTERFACE
3.495 PTAS.

CINTA VIRGEN ESPECIAL ORDENADORES
69 PTAS.

SINTETIZADOR DE VOZ EN
CASTELLANO
15% DTO.
CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR
5.295 PTAS.

JOYSTICK QUICK SHOT II
1.995 PTAS.
JOYSTICK QUICK SHOT V
2.295 PTAS.
con la compra de un joystick
¡¡GRATIS 1 RELOJ DE CUARZO!!

DISKETTE 5¼"
295 PTAS.

DISKETTE 3"
990 PTAS.

Libros

PROGRAMACION EN PASCAL

Autor: **Arthur M. Keller.**

Páginas: **300.**

Editorial: **McGraw-Hill.**

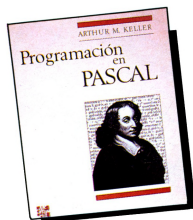
Desde su aparición, el lenguaje Pascal ha ido ganando adeptos. Su capacidad para expresar algoritmos complejos, la claridad y elegancia de su manejo estructurado, su potente declaración de variables, son características difíciles de reunir en un solo lenguaje. Esto hace que no pase desapercibido entre los entusiastas de la programación.

El libro de Arthur Keller está enfocado a un curso de Pascal y no se limita al manejo de comandos y sus más inmediatas aplicaciones. Nos va introduciendo poco a poco en la programación sistemática y buena prueba de ello es que la cláusula GOTO no es descrita hasta casi el final del libro.

Se hace especial énfasis en aquellas técnicas que permiten aprovechar la potencia del lenguaje: recursividad, funciones y procedimientos, conjuntos y matrices, tipos,... Cabe destacar también la parte dedicada a los algoritmos de clasificación y las estructuras dinámicas de datos.

Incluye asimismo la técnica paramétrica de funciones y las estructuras de datos «empaquetados», útiles para aprovechar bien el espacio en las matrices de almacenamiento.

Al final se encuentran las soluciones a los ejercicios propuestos, pensados para ejercitar y asentar los conocimientos adquiridos. En los apéndices se encuentran resúmenes de funciones incorporadas, código ASCII de caracteres, sintaxis del lenguaje y un pequeño glosario para salir de aprietos.



MASTER HARD

Servicio Técnico
Para **AMSTRAD**
en Galicia,
León
y Asturias.

C/ Magdalena, 213

El Ferrol

Tel.: (981) 35 84 32

MASTER COMPUTER

Centro Comercial Guadalupé
Ctra. Canillas, 136-1.ª planta
Tel. 200 80 65 **MADRID**

Centro Comercial El Bulevar
La Moraleja
Tel. 654 16 12 **MADRID**

También abierto domingos de 10 a 2
Centro Comercial Ciudad Sto. Domingo
Ctra. de Burgos, km 28.
Tel.: (91) 622 12 89
Algete (Madrid) (**Central**)



¡Operación cambio!

Valoramos:

Tu AMSTRAD 464 en 50.000 ptas.

Un Spectrum+ en 30.000 ptas.

Amstrad CPC 664 en 70.000 ptas.

En la compra del AMSTRAD CPC 6128

o PCW 8256.

Consulte para monitor color.

Precios especiales en impresoras y accesorios.

☎ Tardes 270 34 97.

MECA-SCRIB

El Curso de Mecanografía para el AMSTRAD PCW 8256.

¡¡IMPORTANTE PARA ACADEMIAS!!

- Gestión de alumnos.
- Capacidad para 60 alumnos.
en un solo diskette.

Pedidos a:

EDUCOMP, S.A.
C/ Molina de Aragón, 1.
Tel. (91) 22 32 12
19003 GUADALAJARA

PUBLICIDAD



- **Clases de Informática sobre AMSTRAD**
En grupos e individuales.
- **Ordenadores AMSTRAD y periféricos**
Los mejores precios
- **Software:** Estándar y a la medida

ZURBANO, 4 ☎ 410 47 63
28010 MADRID

OPERACION CAMBIO

Pásate a monitor color por
25.000 ptas.

Valoramos:

Tu Amstrad 464 en 50.000 ptas.

Amstrad 664 en 60.000 ptas.

En la compra de un Amstrad
CPC 6128, PCW8256, PCW8512

Consulte para monitor color
☎ (91) 270 34 97 de 4,30 a 8,30

FUNDAS PARA TU «AMSTRAD»

464-472-664 y 6128 **2.262**

8256 **3.250**

Joystick Quickshot II **1.975**

Pago reembolso, más 250 ptas. de gastos de envío.

Indicar modelo y monitor (verde o color).

Pedidos a: **BAZAR POPULAR**

Apartado 27.040

08080 BARCELONA

MICRO DEALER AMSTRAD CENTER

MAYORISTAS DE INFORMÁTICA

AMSTRAD PCW 8512

AMSTRAD PCW 8256

AMSTRAD CPC 6128 Fósforo verde y color

AMSTRAD CPC 472 Fósforo verde y color

Impresoras, Interfaces, Joysticks

Diskettes de 3 pulgadas, cable, etc.

Sinclair, Commodore, New Print,

Spectravideo, Compatibles IBM

C/ Comandante Zorita, 13. 28020 Madrid

Tel. 233 07 81 - 233 07 35

SI BUSCAS LO MEJOR, ER

EL PROGRAMA OFICIAL
DEL CAMPEONATO DE MEXICO 86



MEXICO

SIGUE LOS M
DE FUT
CON TU ORI

TOTALM
EN CASTR

WORLD CUP 1986

FASE PRIMERA DE LA COPA MUNDIAL DE 1986

PRIMERA FASE

PAISES QUE JUEGAN EL SEGUENDO TORNEO DEL MUNDO DE 1986 EN MEXICO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ARGENTINA													
ALEMANIA OCCIDENTAL													
BRASIL													
FRANCIA													
IRLANDA DEL NOROCCIDENTAL													
ITALIA													
JAPON													
MEXICO													
PAISES BAJOS													
URUGUAY													
ESTADOS UNIDOS													

SEGUNDA FASE

CUARTOS DE FINAL **SEMIFINALES** **LA FINAL**

TODOS LOS CAMPEONES

**TODO
POR SOLO
2.500 PTS.**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA ERBE SOFTWARE
C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID, TFNO. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N° 10.
TFNO. (93) 432 07 31



MUNDIALES
BOL
ENADOR
ENTE
LLANO



ADemás DE
UN FABULOSO PROGRAMA DE FUTBOL, CONTIENE:

- UN ALBUM/POSTER EN EL QUE PODRAS SEGUIR LA COMPETICION PARTIDO A PARTIDO.
- UN POSTER CON LOS "MOMENTOS CUMBRE" DE LA HISTORIA DE LOS MUNDIALES A TODO COLOR.
- LOS BANDERINES AUTOADHESIVOS DE LOS PAISES PARTICIPANTES.
- UNA PEGATINA DE TELA CON EL EMBLEMA DE LOS MUNDIALES.

EJECUTIVO

¿Cuántas veces habrás soñado con ser el director de tu negocio, verdad? Pues no sueñes, hazlo realidad y demuestra tu capacidad de decisión y habilidad para los negocios llevando con mano segura y firme tu empresa. Recuerda, una buena gestión significa el éxito de la misma, si ésta es mala te llevará al fracaso y la bancarrota.

Juan Enrique Brandariz Reboredo

E

l programa trata de simular el funcionamiento de una fábrica de la que el jugador es director. El objetivo es equilibrar las ventas y la producción para obtener beneficios al cabo de las 54 semanas en las que tenemos la dirección de la empresa CPC, S.A. Si antes de las 54 semanas, el total de nuestro capital (EFECTIVO + ALMACEN + FABRICA) es menor de 0, se considera que la empresa está en bancarrota.

Pueden surgirnos cuatro tipos de imprevistos distintos:

- Incendio en un almacén.
- Avería en una de nuestras máquinas.
- Subida de precios del proveedor.
- Petición de subida del sueldo de los empleados por parte del sindicato.

Inicialmente contamos con un **efectivo de 500.000 pts.**, y la fábrica está valorada en **otros 500.000 pts.**

El stock inicial y el número de empleados es aleatorio. El sueldo inicial es de 10.000 pts. a la semana y los gastos de mantenimiento semanal son de 15.000 pts.

Semana a semana deberemos procurar que no haya pérdidas, tomando las acciones que creamos convenientes, como:

- Contratar empleados.
- Despedir empleados.
- Mejorar la fábrica.
- Subir el precio de venta de los productos.
- Bajar el sueldo a los empleados.
- Hacer campañas publicitarias.
- Pedir un balance gráfico para ver cómo va la producción, las ventas, los ingresos, los beneficios, etc.

— Pasar a la siguiente semana.
 Cuando no tomamos ninguna acción, al cabo de un minuto pasaremos automáticamente a la siguiente semana.
 Las acciones que tomemos influirán positiva o negativamente en las ventas y en la producción, llegando incluso a producirse una huelga.

Instrucciones de manejo

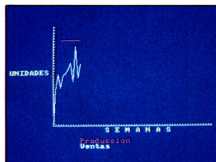
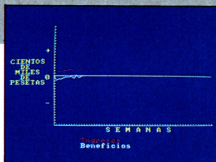
Desde el informe general seleccionaremos la opción deseada pulsando el número que corresponde en el menú de acciones disponibles. Para pasar a la siguiente semana (Acción O), se puede pulsar cualquier tecla distinta de 1 a 9.

Existen pantallas que sólo nos dan información. Para continuar, basta con pulsar cualquier tecla.

En otras pantallas se requiere la introducción de datos. Si una vez introducido el dato, nos devuelve información, el programa esperará a que pulsemos una tecla, para darnos tiempo a ver su respuesta. Si no damos nuestra información, el programa continuará su ejecución, pasando a la siguiente pantalla.

Cada vez que el programa requiera un dato, nos lo pedirá indicándonos claramente el dato que necesita.

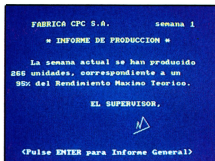
FABRICA CPC S.A. semana 1			
* INFORME GENERAL *			
-CAPITAL-		-GASTOS-	
EFFECTIVO	500000	SUELDO	140000
FABRICA	500000	MANTEN.	15000
TOTAL	1000000	TOTAL	290000
EMPLEADOS	10000	PRECIO VENTA	1000
RESERVA SEMANAL	0	EFECTIVO	280
* ACCIONES *			
1	Comprar	2	Despedir
3	Mejorar	4	Subir
5	Subir	6	Subir
7	Subir	8	Subir
9	Subir	0	Subir
* Pulse el número de la acción deseada *			



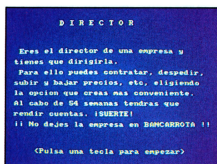
VARIABLE	DESCRIPCION
FPROD	Factor de producción.
FVENT	Factor de ventas.
FHUEL	Factor de huelga.
SEMANA	N.º de semana actual.
TIEMPO	Valor de TIME al inicio de la espera por acción.
EFFECT	Dinero en efectivo.
STOCK	N.º de unidades que hay en el almacén.
FABRIC	Valor de la fábrica.
SUEL	Sueldo semanal por empleado.
EMPLE	N.º de empleados.
PVP	Precio de venta de nuestros productos.
PCOST	Precio de costo de la materia prima.
RPP	Rendimiento semanal teórico por persona.
VENT	N.º de unidades vendidas en la semana.
PROD	Producción de la semana.
MITO	Mantenimiento semanal de la fábrica.
AUMENT	Porcentaje de aumento de sueldo / precio costo.
INCEN	N.º de unidades afectadas en el incendio.
AVERIA	Importe de la reparación de la avería.
TOTAL	EFFECT + STOCK * PVP + FABRIC.
TINGRE (54)	Tabla de ingresos.
TBENEF (54)	Tabla de beneficios.
TPVP (54)	Tabla de precio de venta.
TPCOST (54)	Tabla de precio de costo.
TVENT (54)	Tabla de ventas.
TPROD (54)	Tabla de producción.
EFINIC	Efectivo inicial.
STINIC	Stock inicial.
FAINIC	Valor fabrica inicial
TOTFIN	Total final.

LINEAS	DESCRIPCION
10-70	Nombre del programa y del autor.
80-190	Instrucciones.
200	Definición de la función FNA (X) que nos dará un número entre 1 y x.
210-460	Inicialización de variables.
460-920	Presentación del informe general.
930-990	Bucle de espera por acción. Al cabo de un minuto salta a la siguiente semana.
1000-1150	Cálculo de las variables para la nueva semana.
1160-1320	Informe de ventas, ingresos y beneficios.
1330-1470	Informe de producción.
1480-1560	En función de AZAR habrá o no imprevisto.
1570-1660	Subrutina de firma de los informes.
1670-1740	ACCION 1. —Contratar empleados.
1750-1850	ACCION 2. —Despedir empleados.
1860-1970	ACCION 3. —Mejora de la fábrica.
1980-2070	ACCION 4. —Subir precios.
2080-2170	ACCION 5. —Bajar precios.
2180-2270	ACCION 6. —Subir sueldos.
2280-2360	ACCION 7. —Bajar sueldos.
2370-2410	ACCION 8. —Campaña publicitaria.
2420-2570	Incendio imprevisto.
2580-2730	El sindicato pide aumento de sueldo.
2740-2870	Avería imprevista.
2880-3010	El proveedor sube los precios.
3020-3050	ACCION 9. —Inicio del Balance gráfico.
3060-3180	Subrutina para pintar los ejes de coordenadas.
3190-3380	Gráfica de Producción / Ventas.
3390-3590	Gráfica de Precio Costo / Precio Venta.
3600-3870	Gráfica de Ingresos / Beneficios.
3880-3930	La empresa está en bancarrota.
3490-4210	Balance final, a las 54 semanas.
4220-4240	Fin del programa, con opción a volver a empezar.

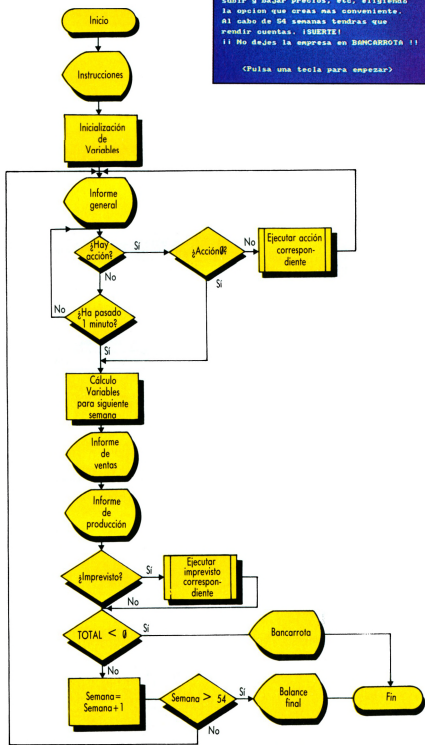
La instrucción CALL &BB18 que aparece repetida por todo el programa, llama a una rutina del firmware que espera a que se pulse una tecla.



Serie
ORO



Organigrama general



```

10  *
20  *
30  *
35  *
40  simulacion de una FABRICA
45  *
50  * autor Juan E. Branderiz
55  *
60  *
70  *
80  *
90  PRINT " DIRECTOR "

100 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "
Eres el director de una empresa y
110 PRINT:PRINT "tienes que dirigir
la."
120 PRINT:PRINT " Para ello puedes
contratar, despedir,"
130 PRINT:PRINT "subir y bajar prec
ios, etc, eligiendo"
140 PRINT:PRINT "¿a opcion que crea
a mas conveniente."
150 PRINT:PRINT "Al cabo de 54 sema
nas tendras que "
160 PRINT:PRINT "rendir cuentas. [S
UERTE]"
170 PRINT:PRINT "¡I No dejes la emp
resa en BANCAQUOTA !!"
180 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "
<Pulsa una tecla para empezar">
190 CALL MBIB
200 DEF FNA(i)=INT(1+RND*(i))
210 RNDMIDT=TIME
220 DEFERRA=0
230 "inicializacion de variables
240 fprod=90
250 fvent=85
260 fhuel=50
270 semana=1
280 efect=500000
290 stock=100*FNA(100)
300 fabric=500000
310 suel=10000
320 emp1=5*FNA(5)
330 pvp=1000*FNA(1000)
340 pcost=ppv/10.25
350 rpp=10*FNA(20)
360 vent=INT(5*FNA(10))+vent/100
370 prod=INT(ftrat*prpd/100)
380 atto=15000
390 " definicion de tablas
400 DIM tngre(54),tbenef(54),tspv(
54),tcost(54),tvent(54),tprod(54)
410 " almacenamiento para tabla f
inal
420 ffinic=efect
430 tinc=stock*ppv
440 fainc=fabric
450 TOTINC=EFFECT+STOCK*PPV+FABR
460 *****
470 *****
480 CLEAR INPUT
490 CLS
500 PRINT " FABRICA CPC S.A.
semana";semana
510 PRINT
520 PRINT " * INFORME GENE
RAL *"
530 PRINT STRING$(20,154)+CHR$(156)
:STRING$(19,154);
540 PRINT " -CAPITAL- " ;CH
R$(149) ;
550 PRINT " -GASTOS- " ;CH
R$(149) ;
560 PRINT " EFECTIVO " ;CH
R$(149) ;
570 PRINT " SUELDO " ;CH
R$(149) ;
580 PRINT " M. FRIMA " ;CH
R$(149) ;
590 PRINT " FABRICA " ;CH
R$(149) ;
600 PRINT " MANTEN. " ;CH
R$(149) ;
610 PRINT " TOTAL " ;CH
R$(149) ;
620 PRINT " TOTAL " ;CH
R$(149) ;
630 PRINT " PRECIO VENTA " ;CH
R$(149) ;
640 PRINT " PRECIO CDSTO " ;CH
R$(149) ;
650 PRINT " PRECIO CDSTO " ;CH
R$(149) ;
660 PRINT " PRECIO CDSTO " ;CH
R$(149) ;
670 PRINT " PRECIO CDSTO " ;CH
R$(149) ;
680 INK 3,26;PEN 3
690 PRINT " * ACCIONES
700 PRINT " 1-Contratar 6-
Subir Sueldo"
710 PRINT " 2-Despedir 7-
Bajar Sueldo"
720 PRINT " 3-Nejora 8-
Publicidad"
730 PRINT " 4-Subir Precios 9-
Balance Grafico"
740 PRINT " 5-Bajar Precios 0-
Pasar Semana"
750 INK 3,26;PEN 3
760 PRINT " <Pulse el numero de la
opcion deseada>"
770 PEN 1
780 total=efect+stock*pvp+fabric
790 LOCATE 11,7;PRINT USING "*****
*****efect
800 LOCATE 11,8;PRINT USING "*****
*****stock*pvp
810 LOCATE 11,9;PRINT USING "*****
*****fabric
820 LOCATE 10,11;PRINT USING "*****
*****total
830 LOCATE 31,7;PRINT USING "*****
*****suelemple
840 LOCATE 31,8;PRINT USING "*****
*****pcost*ppvemple
850 LOCATE 31,9;PRINT USING "*****
*****atto
860 LOCATE 30,11;PRINT USING "*****
*****tngre
870 LOCATE 14,13;PRINT USING "*****
*****suel
880 LOCATE 16,14;PRINT USING "*****
emple
890 LOCATE 35,13;PRINT USING "*****
1*pvp
900 LOCATE 35,14;PRINT USING "*****
1*pcost
910 LOCATE 18,17;PRINT USING "****
RPP
920 LOCATE 31,17;PRINT USING "****
rppemple
930 " espera por accion. A los 2 mi
nutos pasa siguiente semana
940 tiempo=TIME
950 aa=INKEY$IF aa="" THEN GOTD 98 0
960 ON VAL aa) GOTD 1670,1750,1860,
1980,2080,2180,2280,2370,3020
970 tiempo=0
980 IF (TIME-tiempo)/300.60 THEN GO
TD 1000
990 GOTD 950
1000 PASO DE UNA SEMANA
1010 vent=100*(fvent/100)*FNA(100)+
FA(50)
1020 IF vent<0 THEN vent=0
1030 IF vent>stock THEN vent=stock
1040 IF vent<0 THEN vent=0
1050 prod=rpp*emple*fprod/100
1060 IF fhuel>90 THEN prod=0
1070 tngre(semana)=pvp*vent-
suel
1080 tbenef(semana)=pvp*vent-emp1
suel-atto*pcost*ppv
1090 fiv(semana)=pvp
1100 tpcost(semana)=spcost
1110 tvent(semana)=vent
1120 tprod(semana)=prod
1130 efect=efect+ingre(semana)-sue
1*emple*pcost*rppemple-atto
1140 stock=stock+prod-vent
1150 CLEAR INPUT
1160 CLS
1170 PRINT " FABRICA CPC S.A.
semana";semana
1180 PRINT:PRINT " * INFORME
DE VENTAS *"
1190 PRINT:PRINT:PRINT
1200 PRINT " La semana actual se
ha producido";PRINT
1210 PRINT USING "*****";vent;
1220 PRINT " unidades, lo que nos p
roducto";PRINT
1230 PRINT "unos ingresos de";PRINT
INT USING "*****";tngre(semana);
1240 PRINT " pts, siendo";PRINT
1250 PRINT "los beneficios de ";
1260 PRINT USING "*****";tbenef(se
mana);
1270 PRINT " pts."
1280 PRINT:PRINT " EL CAJERO,"
1290 GOSUB 1570
1300 INK 3,26;PEN 3
1310 LOCATE 2,25;PRINT " <Pulse ENT
ER para Informe Produccion.>"
1320 PEN 1;CALL MBIB
1330 CLS
1340 PRINT " FABRICA CPC S.A.
semana";semana
1350 PRINT
1360 PRINT:PRINT " * INFORME
DE PRODUCCION *"
1370 PRINT:PRINT:PRINT
1380 PRINT " La semana actual se
ha producido";PRINT
1390 PRINT USING "*****";prod;
1400 PRINT " unidades, correspondie
nte a un";PRINT
1410 IF rppemple>0 THEN pp=(prod*1
001/rppemple)*ELSE ppp=0
1420 PRINT USING "*****";pp;
1430 PRINT "% del Rendimiento Maxio
o Teorico."
1440 IF fhuel>90 AND emp1>0 THEN P
RINT:PRINT "Los empleados estan en
HUELGA";PRINT ELSE PRINT:PRINT:PRI
M
1450 PRINT " EL SUFE
RVISOR,"
1460 GOSUB 1570
1470 PEN 3;LOCATE 2,25;PRINT " <P
ulse ENTER para Informe General.>";PEN
1;CALL MBIB
1480 azar=FNA(100)
1490 IF azar<10 THEN GOSUB 2420
1500 IF azar<30 AND azar<35 THEN GO
SUB 2560
1510 IF azar<50 AND azar<60 THEN GO
SUB 2740
1520 IF azar<80 AND azar<90 THEN GO
SUB 2880
1530 semana=semana+1
1540 IF semana<54 THEN GOTD 3940
1550 IF total<0 THEN GOTD 3880
1560 GOTD 470
1570 " FIRMAS de los informes
1580 GRAPHICS PEN 1
1590 CLS;IN 0,0
1600 MOVE 400,78
1610 DRAW=5,20
1620 DRAW=5,20
1630 DRAW=10,35
1640 DRAW=20,-30
1650 DRAW=-50,-20
1660 RETURN
1670 " INFORME de Contratar
1680 PRINT:PRINT " Plantilla actual
->" ;emple; " empleados."
1690 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:INPUT
"Numero de empleados a contratar ->
";num
1700 emple=emple+num
1710 fhuel=fhuel+num
1720 IF fhuel<0 THEN fhuel=0
1730 PRINT ;PRINT:PRINT:PRINT "El
numero de empleados es ahora de ";t
e num
1740 CALL MBIB;GOTO 470
1750 CLS; " despedir
1760 PRINT:PRINT " Plantilla actual
->" ;emple; " empleados."
1765 IF emple>0 THEN PRINT:PRINT:PR
INT:PRINT:PRINT:PRINT "Como vas a d
espedir empleados si no hay ninguno
->";GOTO 1850
1770 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:INPUT
"Numero de empleados a despedir ->
";num
1780 PRINT:PRINT
1790 IF num>emple THEN PRINT "Solo
hay ";emple; " empleados";num>emple
1800 emple=emple-num
1810 PRINT:PRINT "El numero de empl
eados es ahora de ";emple
1820 PRINT:PRINT:PRINT "Gastos de i
ndemnizacion (num*suel*2) pts."
1830 efect=efect-num*2*suel
1840 fhuel=fhuel-num
1850 CALL MBIB;GOTO 470
1860 " DECORACION de la fabrica
1870 CLS
1880 PRINT:PRINT "Valor actual Fabr
ica," ;fabric ;pts.
1890 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:INPUT
"total pesetas a invertir ->" ;num
1900 fabric=fabric+num
1910 PRINT:PRINT "Nuevo valor Fabri
ca," ;fabric ;
1920 fvent=fvent+num/10000
1930 fprod=fprod+num/10000
1940 efect=efect+num/10000
1950 fhuel=fhuel+num/10000
1960 efect=efect-num
1970 CALL MBIB;GOTO 470
1980 " Subida de precios
1990 CLS
2000 PRINT:PRINT "Precio de Costo,
1*pcost
2010 PRINT:PRINT "Precio de Venta,
1*ppv
2020 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:INPUT
"¿a subir ->" ;num
2030 pvp=pvp+ppv+num/100
2040 PRINT:PRINT:PRINT "El nuevo p
recio es de ";
2050 PRINT USING "*****";pvp;PRINT
" pts."
2060 fvent=fvent+num*1.5
2070 CALL MBIB;GOTO 470
2080 " Bajada de precios
2090 CLS
2100 PRINT:PRINT "Precio de Costo,
1*pcost

```

serie PRO

```

2110 PRINT:PRINT "Precio de Venta,
"IPVP
2120 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT
"X a bajar ->" ,num
2130 pvpp=vpv-ppvnum/100
2140 PRINT:PRINT:PRINT "El nuevo p
recio es de $"
2150 PRINT USING "#####":PRINT
" pts.,"
2160 fvnt=fvntnum
2170 CALL $BBIB:GOTO 470
2180 "Subida de sueldo
2190 CLS
2200 PRINT:PRINT "El sueldo es de "
" $" ,pts.,"
2210 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "X a s
ubir ->" ,num
2220 suel=suel+suelnum/100
2230 PRINT:PRINT:PRINT "Nuevo sueld
o " ,suel," pts.,"
2240 fprod=fprodnum
2250 IF fvnt>90 THEN fvnt=90
2260 fvnt=fvntnum
2270 CALL $BBIB:GOTO 470
2280 "Bajada de sueldos
2290 CLS
2290 PRINT:PRINT "El sueldo es de "
" $" ,suel," pts.,"
2310 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "X a b
ajar ->" ,num
2320 suel=suel-suelnum/100
2330 PRINT:PRINT:PRINT "Nuevo sueld
o " ,suel," pts.,"
2340 fprod=fprodnum
2350 fvnt=fvntnum
2360 CALL $BBIB:GOTO 470
2370 CLS
2380 LOCATE 2,8:INPUT "Gasto de Pub
licidad ->" ,num
2390 effect=effect+num
2400 fvnt=fvntnum/10000
2410 GOTO 470
2420 "Incendio laprevisto
2430 CLS
2440 incen=Na(100)
2450 IF incen<stock THEN incen=stoc
k-1
2460 PRINT "      * INFORME DE I
NCENDIO *"
2470 PRINT:PRINT:PRINT " Sr. Di
rector:"
2480 PRINT:PRINT " Se ha produc
ido un incendio en"
2490 PRINT:PRINT " uno de nuestros
almacenes, afec-
2500 PRINT:PRINT " tando a " ,incen
" unidades de stock.,"
2510 PRINT:PRINT " Las perdidas s
on cifran en la"
2520 PRINT:PRINT " cantidad de " ,i
ncen*pvpp," pts.,"
2530 stock=stock-incen
2540 PRINT:PRINT "
EL PERITO,"
2550 GOSUB 1570
2560 CALL $BBIB
2570 RETURN
2580 " informe del sindicato
2590 CLS
2600 aumen=Na(15)
2610 PRINT "SINDICATO"
2620 PRINT " OBRERO"
2630 PRINT:PRINT " Sr. Director:"
2640 PRINT:PRINT " Debido a la
subida constante de"
2650 PRINT:PRINT " los precios al
consumo, nos vemos"
2660 PRINT:PRINT " obligados a re
clamar un aumento de"
2670 PRINT:PRINT " " ,aumen,"% sob
re el sueldo.,"
2680 PRINT:PRINT " De no concede
rlo, habrá huelga.,"
2690 PRINT:PRINT:PRINT "
EL SUBSECRETARIO,"
2700 GOSUB 1570
2710 LOCATE 1,25:INPUT "¿Concede el
aumento? ,r,"
2720 IF LEFT$(UPPER$(r),1)="#": THE
N suel=suel+suel*aumen/100 ELSE fvnt
=suel+aumen
2730 RETURN
2740 " averia imprevista
2750 CLS
2760 averia=Na(100)*500
2770 PRINT:PRINT "      * INFOR
ME DE AVERIA *"
2780 PRINT:PRINT:PRINT " Sr. Dire
ctor:"
2790 PRINT:PRINT " Habien dose
producido la averia en"
2800 PRINT:PRINT " una de nuestra
s maquinas, hemos pro-
2810 PRINT:PRINT " cedido a su re
paracion, siendo el"

```

```

2820 PRINT:PRINT " importe de " ,a
veria," pts.,"
2830 PRINT:PRINT:PRINT "
EL MECANICO,"
2840 GOSUB 1570
2850 effect=effect+averia
2860 CALL $BBIB
2870 RETURN
2880 " informe del proveedor
2890 CLS
2900 aumen=Na(15)
2910 PRINT "PROVEEDORES INDUSTRIALE
S S.A.,"
2920 PRINT:PRINT:PRINT " Estimad
o Sr. Director:"
2930 PRINT:PRINT:PRINT " Como c
onsecuencia de una subida"
2940 PRINT:PRINT " en las tasas,
nuestros obligados"
2950 PRINT:PRINT " a subir los pr
ecios de nuestros"
2960 PRINT:PRINT " productos en u
n " ,aumen,"%,"
2970 PRINT:PRINT:PRINT "
EL PROVEEDOR,"
2980 GOSUB 1570
2990 pcost=pcost+pcost*aumen/100
3000 CALL $BBIB
3010 RETURN
3020 " BALANCE GRAFICO "
3030 " grafica PRODUCCION / VENTAS
3040 " ejes de coordenadas
3050 GOSUB 3060:GOTO 3190
3060 CLS
3070 GRAPHICS PEN 1
3080 ORIGIN 140,100
3090 DRAW# 500,0
3100 MOVE 0,0:GRAPHICS PEN 0,300
3110 FOR n#B TO 500 STEP B
3120 PLOT n,1:PLOT n,2:PLOT n,3:PLO
T n,4:PLOT n,5
3130 NEXT n
3140 FOR n#B TO 500 STEP B
3150 PLOT 1,n1:PLOT 2,n2:PLOT 3,n3:PLO
T 4,n
3160 NEXT n
3170 LOCATE 20,20:PRINT "B E M A N
A S"
3180 RETURN
3190 LOCATE 1,9:PRINT "UNIDADES"
3200 GRAPHICS PEN 2
3210 MOVE 0,0
3220 z=0:z#B
3230 FOR n#1 TO semana-1
3240 y=tprod(n)
3250 DRAW# x,y-z
3260 z=y
3270 NEXT n
3280 MOVE 0,0:GRAPHICS PEN 3
3290 z=0
3300 FOR n#1 TO semana-1
3310 y=tvnt(n)
3320 DRAW# x,y-z
3330 z=y
3340 NEXT n
3350 PEN 2:LOCATE 15,22:PRINT "Prod
uccion"
3360 PEN 3:LOCATE 15,23:PRINT "Vent
as"
3370 PEN 1
3380 CALL $BBIB
3390 GOSUB 3060
3400 LOCATE 1,9:PRINT "CIENTOS" ,LOC
ATE 1,10:PRINT " DE" ,LOCATE 1,11:PR
INT " FESETAS"
3410 GRAPHICS PEN 2
3420 MOVE 0,0
3430 z=0:z#B
3440 FOR n#1 TO semana-1
3450 y=tpcost(n)/100*B
3460 DRAW# x,y-z
3470 z=y
3480 NEXT n
3490 MOVE 0,0:GRAPHICS PEN 3
3500 z=0
3510 FOR n#1 TO semana-1
3520 y=tvpp(n)/100*B
3530 DRAW# x,y-z
3540 z=y
3550 NEXT n
3560 PEN 2:LOCATE 15,22:PRINT "Prec
io de Costo"
3570 PEN 3:LOCATE 15,23:PRINT "Prec
io de Venta"
3580 PEN 1
3590 CALL $BBIB
3600 GOSUB 3060
3610 GRAPHICS PEN 1
3620 ORIGIN 140,252
3630 DRAW# 500,0
3640 LOCATE B,10:PRINT "0"
3650 LOCATE B,15:PRINT "--"
3660 LOCATE B,21:PRINT "+"
3670 LOCATE 1,7:PRINT "CIENTOS"
3680 LOCATE 1,8:PRINT " DE" ,LOCATE
1,9:PRINT " MILES" ,LOCATE 1,10:PRINT

```

```

T# DE" ,LOCATE 1,11:PRINT "PESETAS"
3690 MOVE 0,0:GRAPHICS PEN 2 ,
3700 z=0:z#B
3710 FOR n#1 TO semana-1
3720 y=itingr(n)/100000*B
3730 DRAW# x,y-z
3740 z=y
3750 NEXT n
3760 GRAPHICS PEN 3:MOVE 0,0
3770 z=0
3780 FOR n#1 TO semana-1
3790 y=tdbenef(n)/100000*B
3800 DRAW# x,y-z
3810 z=y
3820 NEXT n
3830 PEN 2:LOCATE 15,22:PRINT "Ingr
esos"
3840 PEN 3:LOCATE 15,23:PRINT "Bene
ficios"
3850 PEN 1
3860 CALL $BBIB
3870 GOTO 470
3880 " BANCARROTA
3890 CLS
3900 LOCATE 1,10:PRINT " HAS
DEJADO LA EMPRESA EN "
3910 LOCATE 1,12:PRINT " [[ [ B
A N C A R R O T A ! ! ! "
3920 CALL $BBIB
3930 GOTO 4230
3940 " BALANCE FINAL
3950 CLS
3960 PRINT " Pasadas 54 semanas,"
3970 PRINT " me voy a hacer cu
entas ..." ,PRINT:PRINT:PRINT
3980 PRINT " BALANCE FIN
AL"
3990 PRINT:PRINT " CONCEPTO | INI
CIAL | FINAL "
4000 PRINT "
-----"
4010 PRINT "EFFECTIVO " ,?
4020 PRINT USING "#####":EFINI
C1
4030 PRINT " ?"
4040 PRINT USING "#####":EFFECT
4050 PRINT "ALMACEN " ,?
4060 PRINT USING "#####":STINI
C1
4070 PRINT " ?"
4080 PRINT USING "#####":GTOCK
:FPVP
4090 PRINT "FABRICA " ,?
4100 PRINT USING "#####":FAINI
C1
4110 PRINT " ?"
4120 PRINT USING "#####":FABRI
C
4130 PRINT:PRINT:PRINT "TOTAL INICI
AL = " ,?
4140 PRINT USING "#####":TOTI
NIC
4150 PRINT:PRINT "TOTAL FINAL = "
" ,?
4160 totfin=EFFECT+FPV+STOCK:FABRIC
4170 PRINT USING "#####":totf
in
4180 at="Los beneficios son "
4190 IF totfin<totfin THEN at="Las
perdidas son "
4200 PRINT:PRINT at:PRINT USING "
#####":ABS(totfin-totinic)
4210 CALL $BBIB
4220 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT "¿Dotr
a partida? " ,r,"
4230 IF UPPER$(LEFT$(r,1))="#": THE
N RUN
4240 END

```



Para que tu dibujo resuelva el trabajo de tu M.H. AMSTRAD lo hace por ti. Todos los datos que necesitas para resolver el problema se encuentran en el mismo menú: el MICROPRO.

SOFTWARE de muchos rombos, para mayores

TOTALMENTE EN ESPAÑOL

C Compilador C

Versión completa del famoso C-Hisoft para CP/M. Capacidades de E/S, ficheros aleatorios y modos de acceso binario y ASCII. Incluye editor ED 80 compatible WORDSTAR.

15.000 ptas.

PASCAL 80 Compilador Pascal

Especial para Z-80. Deja el programa fuente en un programa directamente ejecutable. Incluye ED 80, editor compatible con WORDSTAR.

15.000 ptas.

KNIFE Editor sectores

Permite trabajo directo sobre disco, bien en hexadecimal o ASCII, recuperar ficheros perdidos o borrados, alterar y/o proteger directorios, todo bajo AMSDOS y CP/M.

7.900 ptas.

DEVPAC 80 Ensamblador/des

ED 80: Editor Configurable GEN 80: Macros, inclusión en disco, ensamblador condicional, manipulación bit a bit. MON 80: Monitor y debugger, puntos de ruptura y presentación de memoria.

15.000 ptas.

MODULA-2 Comp. Modula-2

Implementación total del lenguaje MODULA-2 para CP/M. Compilador en un único paso, listo para ser linkado.

19.900 ptas.

TORCH Tutor de CP/M

Diseñado específicamente para AMSTRAD. Incluye THE WAND, creador de menús de programas.

7.900 ptas.

POLYPRINT Multitipos

Transforme su impresora en una imprenta. Permite la impresión en 8 tipos distintos de letras; configurable para cualquier impresora.

***11.900 ptas.**

POLY TYPEFACES Multitipos

Añade a la potencia del programa POLYPRINT 8 juegos adicionales de impresión a los ya existentes.

***9.900 ptas.**

WRITE HAND MAN Sidekick en CP/M

Residente en memoria, sin interferir en su programa principal le ofrece: Calculadora (Hex-Dec), Block de notas y teléfonos, Calendario, Directorios, etc...

11.900 ptas.

POLYPLOT Impresora/Plotter

Permite realizar gráficos sofisticados en su impresora. Gráficos de pastel, histogramas comparativos, gráficos de líneas, imágenes de 960 PIXELS de densidad.

***11.900 ptas.**

POLYMAIL Mailing

Sencillo sistema de MAIL-MERGE. Idóneo para producir circulares. Incluye editor. Permite la realización de etiquetas autoadhesivas.

***10.900 ptas.**

CATALOG Clasificador

Asigna a cada disco un número de serie y además indexa y cataloga los ficheros en ese disco.

8.900 ptas.

MULTI-TEXT Módulo de textos

Módulo de textos, preparado para ser empleado con nuestro lápiz óptico ESP o con las teclas de cursor.

6.900 ptas.

FIRST STEPS Tutor de Newword

Explore las enormes capacidades del procesador de textos NEWWORD; guiado desde los fundamentos del proceso de textos.

7.000 ptas.

MASTER LOCOSCRIPT

Dos cintas audio con instrucciones claras para aprendizaje y apoyo al manual del tratamiento de textos LOSOSCRIPT.

3.000 ptas.

DRAUGHTS-MAN II

Nueva versión mejorada y compatible con nuestra tableta GRAFPAD II: Gran capacidad en gráficos.

6.200 ptas.

*** los 4 juntos 23.800 ptas.**

TYPING CRASH COURSE Inicia a telear

Curso de iniciación a los teclados, recomendado para personas no acostumbradas a su uso.

9.900 ptas.

TWO FINGERS Curso mecanográfico

Conozca a fondo las posibilidades del teclado, escribiendo con sus diez dedos en lugar de sólo dos.

9.900 ptas.

IVA no incluido



DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DE INFORMATICA Si Vd. tiene alguna dificultad para obtener los programas, puede dirigirse a:

Ofites Informática

Avda. Isabel II, 16 - 8º
Tels. 455544 - 455533
Télex 36698
20011 SAN SEBASTIAN

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES EDITOR Y DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

Ofites Informática

Presenta: **el lápiz al que gusta decir SI**
mientras nuestros competidores dicen no
UNICO PARA AMSTRAD, CON PRECISION PIXEL

FUNCIONES	ESP	de troncos	OTROS
UNICO MENU DE PANTALLA	SI	NO	
ARRASTRE OBJETOS PANTALLA	SI	NO	
TRASLADO OBJETOS PANTALLA	SI	NO	
TRASLADO DE CURSOR	SI	NO	
CAJAS ELASTICAS	SI	SI	
LINEA ELASTICA	SI	SI	
TRIANGULO ELASTICO	SI	NO	
ELIPSE ELASTICO	SI	NO	
DIAMANTE ELASTICO	SI	NO	
POLIGONO ELASTICO	SI	NO	
HEXAGONO ELASTICO	SI	NO	
OCTOGONO ELASTICO	SI	NO	
CUBO ELASTICO	SI	NO	
PIRAMIDE ELASTICA	SI	NO	
CIRCUNFERENCIAS	SI	SI	
CIRCULOS RELLENOS	SI	NO	
CAJAS RELLENAS	SI	NO	
ELIPSES RELLENAS	SI	NO	
CUNAS	SI	NO	
SIMULADOR DE CORTES	SI	NO	
DISEÑO DE ZOOM	SI	SI	
IMAGEN ESPEJO E INVERTIDA	SI	NO	
FONDO DE REFERENCIA	SI	NO	
REJILLA DE FONDO	SI	NO	
OPCION DISPLAY X, Y	SI	NO	
RELLENADO CON COLOR	SI	SI	
LAVADO DE COLOR	SI	NO	
VOLCADO PANTALLA RESIDENTE	SI	NO	
DIBUJO DE BORDES EN 3 D	SI	SI	
TEXTO	SI	SI	
9 TAMAÑOS DE BROCHA	SI	NO	
18 TOBERAS MOSTRADORAS	SI	NO	
4 MEZCLAS BASICAS	SI	NO	
VARIADOR DE MEZCLAS	SI	NO	
SOMBREADO DE MEZCLAS XOR	SI	NO	
FICHERO ICONOS RESIDENTES	SI	NO	
FICHERO RELLENOS RESIDENTES	SI	NO	
26 COLORES DE PAPEL	SI	NO	
PALETA DE 15 TONOS DE COLOR	SI	NO	
POSICIONAMIENTO DE PUNTO	SI	SI	
RAYOS DESDE UN PUNTO FLUJO	SI	NO	
DIBUJO REFLEJADO (ESPEJO)	SI	NO	
FUNCION HOME	SI	SI	
CONTROL DESDE TECLADO	SI	SI	
CONTROL CON JOYSTICK	SI	NO	
DISPONIBLES MODOS 1 Y 2	SI	?	

Compare con otros lápices



ESTOS SON ALGUNOS EJEMPLOS DE LOS GRAFICOS QUE VD. PODRA REALIZAR CON NUESTRO LAPIZ OPTICO



DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DE INFORMÁTICA

Si Vd. tiene alguna dificultad para obtener el lápiz óptico, puede dirigirse a:

DISPONIBLE PARA:
 CPC 464 CASSETTE 4.900 Ptas.
 CPC 464-664 DISCO 6.900 Ptas.
 CPC 6128 DISCO 6.900 Ptas.

(IVA no incluido)
CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES



Avda. Isabel II, 16 -8º
 Tels. 455544 - 455533
 Télex 36698
 20011 SAN SEBASTIAN

RECIBOS

Esta semana pasa por el banco de pruebas un programa de Emisión de Recibos. Al igual que otro programa anterior, está realizado en España, presume de ser tan fácil de manejar como para no necesitar casi instrucciones y también pretende ser de uso general, es decir, que es válido para una variedad de necesidades y usuarios. Lean el análisis, y juzguen.

Realizado por: Fco. Javier Barceló T.

Antes de empezar con el programa, hay que ver qué funciones debe cumplir un programa de emisión de recibos.

Desgraciadamente casi todos recibimos cada mes algún recibo. Nuestro problema es pagarlo. Pero realizar un buen número de recibos al mes, si no es problemático, por lo menos si resulta una tarea larga y aburrida. Sin embargo, para un ordenador esto es «pan comido», y bien hecho proporciona una información muy completa en poco tiempo, cosa que manualmente llevaría mucho tiempo.

Lo que debe tener el programa

La emisión de recibos requiere primero un fichero donde almacenar los clientes o abonados, en otras palabras, los destinatarios de

los recibos. Es importante poder registrar datos como el número de Documento de Identidad, el código fiscal, banco y número de cuenta por si se domicilia el recibo, aparte naturalmente de los datos personales del individuo.

Si un programa de este tipo quiere ser válido para muchos cometidos, debe permitir varios apartados, donde desglosar el importe del mismo. Es evidente que cuanto más apartados permita, será más completo. Pero por otro lado, se debe regir en la impresión de los recibos por un formato estandarizado, que lo haya.

Por último, debe proporcionar información sobre el número de recibos impresos, su importe y destinatario. Estas son las características prácticamente imprescindibles en todo programa de recibos.

Comenzando...

Pasando ya a la descripción del programa analizado, éste viene en un disco con los programas en una cara, estando prevista la otra

cara para los ficheros. Además de esta cara, se pueden utilizar más discos de datos. El disco viene previsto para inicializar el ordenador, cosa que no sólo es cómoda, sino prácticamente necesaria, puesto que al inicializarlo también establece los parámetros de la impresora, que aseguran un correcto funcionamiento del equipo. La cara del disco con los programas no permite realizar copias de seguridad por métodos «normales», precaución discutible pero encaminada a evitar la piratería. Además viene con un número de serie, y la primera vez que se usa en el ordenador, pide los datos del emisor o empresa emisora de los recibos. Estos datos no se pueden modificar ni se puede acceder a ellos, y figurarán en los listados realizados por la impresora, aunque no en los recibos, otra medida anti-piratería que, además, parece más acertada que la anterior.

La estructura del programa funciona de manera que hay que crear una «ficha» para cada cliente, y un modelo de recibo también para cada cliente, llevando los dos el mismo número. No está previsto poder crear un solo modelo de recibo que valga para todos los clientes, aunque los datos sean idénticos, por lo que en todos los casos hay que crearse un recibo por cliente. Eso sí, este recibo se puede imprimir todas las veces que sean necesarios.

El menú general posee las siguientes opciones:

1. Emisión de recibos.: Imprime los recibos y proporciona resúmenes listados de los mismos.
2. Altas.: Se utiliza para dar de alta clientes y recibos.
3. Bajas.: Se utiliza para anular clientes y recibos.
4. Modificaciones.: Permite consultar y modificar tanto clientes como recibos.
5. Creación e inicialización.: Permite crear los ficheros, así como dejar los ficheros vacíos para reintroducir nuevos datos.

Acepto de 19 de de de

NUMERO 00010/01	LOCALIDAD DE EXPEDICION MADRID	IMPORTE R*****R
FECHA DE EXPEDICION 10 DE ENERO	DE 1980	VENCIMIENTO Primer de Febrero de 1.980

en el domicilio
letra de cambio,
a la orden de

Al vencimiento que se expresa pagará usted
por esta

IVA: %

la cantidad de Trescientas Cuarenta y Siete Mil
Ochocientas Veintisiete Pesetas 347.827 Pts
valor

Francisco Loran Colorado
DNI/CIF:
Avda. Metropolitana 1.115
Madrid
28099 MADRID

(FIRMA, NOMBRE Y DOMICILIO DEL LIBRADOR)



HARTA 4000 PTA

0 B 9985532

MENU DE OPCIONES

1- EMISION RECIBOS
 2- ALTAS
 3- BAJAS
 4- MODIFICACIONES
 5- CREACION E INICIACION
 6- FINALIZACION

PAUSE OPCION 3

La unidad es \$:

cial del programa. Es la que se encarga de dar salida a los datos que se hayan introducido. Al seleccionarla, sale un menú donde se puede optar por pasar a la emisión directamente, o bien por pedir un resumen de todos o parte de los recibos. Al optar por hacer la emisión, pregunta el intervalo de recibos, es decir, el primer y el último cliente de los que se quiere emitir recibos. Se emitirán todos los

Para...
PCW

6. Finalización.: Sirve para eso. Analizando el programa por orden «cronológico», la opción 2, Altas, conduce a otro menú, donde se puede elegir dar altas de clientes, datos, o de ambos sucesivamente. Los datos son los apartados que irán en el recibo. Está previsto para hasta cuatro apartados, con su importe correspondiente, otro apartado para el famoso IVA., después de lo cual calcula automáticamente el importe total, y otro apartado, que aunque invita a poner el importe en letras, puede ser perfectamente usado para cualquier otra cosa que sea necesaria.

En cuanto a los clientes, pide el número, que debe ser el mismo dado en los datos para que se imprima correctamente el recibo. Además, es opcional introducir los siguientes datos: nombre, domicilio, población, provincia, distrito, DNI/CIF, y los siguientes datos de su cuenta corriente: Banco, número de cuenta, domicilio del banco, población, provincia y distrito postal, así como el nombre del titular de la cuenta, para el caso de que éste sea distinto del cliente. Al finalizar de introducir los datos pregunta si se está conforme con ellos. Desafortunadamente en este apartado, como en algunos otros, no todos, las teclas que hacen retroceder el cursor en un campo o borrar una tecla, no funcionan, obligando en caso de error, a pasar al siguiente dato, y cuando pide la conformidad decir que no, pulsar intro en los campos que estén bien, y al llegar al campo equivocado con la tecla de cursor avanzar hasta el error y corregirlo. La tecla de avanzar el cursor si funciona, pero la de retrocederlo tampoco funciona al modificar. [Con lo fácil que sería que funcionase la tecla de retroceso...!] Pero a parte de este detalle, la ficha del cliente es realmente completa.

La opción 3. Bajas, permite dar de baja el cliente y/o dato del que demos su número. La opción 4. Modificaciones permite modificar los datos, siguiendo el mismo proceso que el de la opción de Altas, no permitiendo modificar el número de recibo únicamente.

La opción 5. Creación e inicialización de ficheros, está prevista tanto para crear los ficheros en un disco recién formateado, como para vaciar el contenido de alguno de los ficheros, en caso de que se quiera volver a introducir los datos de clientes o recibos.

La opción 1. Emisión de recibos, es la prin-

FICHERO DE DATOS

NUMERO DE RECIBO: 0000 LUGAR DE EXPEDICION: MADRID

		IMPORTE
DETALLE 1	Suscripcion	0003000
DETALLE 2	Cinta No.8	0000675
DETALLE 3	C. Arnhen	0001200
DETALLE 4		0000000
IVA	6%	232
IMPORTE TOTAL		5.167

PONGA EL IMPORTE EN LETRAS Cinco mil ciento sesenta y siete Ptas.--

ESTA CONFORME? S/N

La unidad es \$:

recibos de ese intervalo, incluyendo esos dos. Una vez seleccionado el intervalo, sale otra pantalla que pregunta el día, mes, año, y deja un espacio para escribir la fecha de nacimiento, o cualquier otra cosa que se desee. Una vez introducidos estos datos, pide la conformidad y salen las opciones para numerar los recibos. Estas son:

1. Inicializar contador.: Permite empezar a numerar los recibos a partir del número de recibo que se le dé.

2. Prosigue contador.: Si la emisión de recibos se hace por partes, continúa numerando a partir del último recibo realizado. Si no se ha realizado otra emisión, numerar a partir de uno.

3. Suprime contador.: No numerar los recibos.

Una vez elegida la opción de numeración, empieza a imprimir los recibos. Al acabar, presenta por pantalla el total de recibos emitidos, y la suma de los importes. Después pregunta

FICHERO CLIENTES

NUMERO: 00004

NOMBRE: Francisco Lorin Colorado DNI/CIF: 444444444

DOMICILIO: San telmo No. 126 POBLACION: Madrid

LOCALIDAD: Madrid DISTRITO: 28016

BANCO: Caja Postal CUENTA: 876543-10

DOMICILIO: Avda Alfonso XXIV LOCALIDAD: Sansotero

POBLACION: Venezuela DISTRITO: 55600

TITULAR: Roberto Mate con Salsa

ESTA CONFORME? S/N

La unidad es \$:

si se desea hacer otra emisión, y si la respuesta es positiva empieza otra vez el proceso, volviendo al menú principal si ésta es negativa.

Por último, la opción de emitir resumen, realiza un listado de los clientes por su número, que incluye el nombre y el importe del recibo, y al final da el total de los importes de los recibos.

El recibo se imprime según el siguiente formato:

En la primera línea a la izquierda, el número del cliente, que es nuestra referencia. Luego, viene la localidad de emisión, y por último el importe.

La segunda línea imprime la fecha de emisión y la fecha de vencimiento.

La tercera línea imprime el nombre del titular de la cuenta corriente a la izquierda, y el primer apartado de gastos a la derecha.

La cuarta línea imprime el banco de domiciliación debajo del nombre del titular de la cuenta, y el segundo apartado de gastos debajo del primero.

La quinta línea imprime respectivamente la dirección del banco y el tercer apartado de gastos.

La sexta imprime la ciudad y código postal del banco, y el cuarto apartado de gastos.

La séptima línea imprime la provincia del banco, y debajo de los apartados de gastos el IVA en porcentaje y total.

La octava línea imprime el importe en letras del recibo o lo que se haya escrito en su lugar.

Las siguientes líneas ponen el nombre y dirección del cliente.

Formato casi estándar

Como se puede ver, el formato es bastante estandarizado, pero aunque las instrucciones

QUE FECHA DE EXPEDICION DESEA?	
DIA	10
MES	07
AÑO	1987
QUE VENCIMIENTO DESEA?	Vencimiento: 20-Octubre-87
ESTA CONFORME? S/N s	
1-INICIALIZA CONTADOR, 2-PROSIGUE CONTADOR, 3-SUPRIME CONTADOR : ■	
La unidad es \$:	

ALTAS

- 1 - CLIENTES
- 2 - DATOS
- 3 - CLIENTES Y DATOS
- 4 - VOLVER A MENU

PULSE OPCION : ■

La unidad es \$:

MODIFICACIONES

- 1 - CLIENTES
- 2 - DATOS
- 3 - CLIENTES Y DATOS
- 4 - VOLVER A MENU

PULSE OPCION : ■

EL NUMERO DE RECIBO NO SE PUEDE MODIFICAR

La unidad es \$:

prevéan la utilización en letras de cambio, la distribución de los apartados de gastos, el IVA, y la cuenta del cliente estorban claramente en el impreso para este cometido. En las ilustraciones de este artículo aparece una letra de cambio en la que se han dejado en blanco a propósito la domiciliación bancaria y los apartados de gastos, rellenando únicamente el importe en letras. Además, también aparece un recibo con todos los campos rellenos.

La impresión está prevista para utilizar papel continuo, con los recibos impresos. Otra característica que convierte en imprimir letras de cambio y recibos sueltos en una aventura, es que la impresora no es la más adecuada. Al situar el recibo en la primera línea, si no es papel continuo, prácticamente hay que avanzar

el papel a mano. Pero esto no es en absoluto culpa del programa.

Conclusiones

Como conclusiones, se puede decir que el programa funciona de manera correcta sin presentar problemas. Este aspecto es irreprochable. No se entiende que, en muchos apartados, no funcionen las teclas de retroceso, que en caso de error obligan a seguir un proceso engorroso. No obstante, dado que se pide conformidad antes de dar por válido cualquier dato, los errores son remediables, a costa de un poco más de tiempo. La otra cosa que se echa en falta es la posibilidad de realizar un listado de los clientes en el que aparezcan todos los datos que figuran en sus fichas. El único listado que se puede realizar es el resumen de recibos, y en éste sólo aparece el nombre del cliente y el importe del recibo. Evidentemente este listado también es necesario, pero no sustituye al otro. Por lo demás, el programa es muy válido para la emisión de una gran variedad de recibos, con la única limitación de que éstos no tengan más de cuatro apartados de gastos. Pero este número de apartados parece suficiente para la mayoría de los cometidos. El hecho de que no se haya elegido un solo formato para todos los clientes, puede resultar incómodo al principio, pero amplía las posibilidades del programa al permitir emitir recibos muy distintos unos de otros. Lo único con lo que no estamos de acuerdo en principio, es en la validez que las instrucciones le dan para realizar letras. La colocación de las mismas en la impresora y los apartados que prevé el programa, hacen que esta labor sea complicada de realizar. A pesar de esto, la impresión final sobre el programa es favorable.

RUN "TASWORD"

© 1984 TASMAN SOFTWARE LTD.

TASMAN
SOFTWARE

Tasman

SOFTWARE

por fin en España, software a precios británicos

TASWORD

Se imagina su ordenador convertido en una máquina de escribir? TASWORD es la mejor relación calidad-precio en tratamiento de texto profesional.

Totalmente en castellano, permitiendo realizar MAIL MERGE, trabajar en bloques sin ninguna interrupción incrementando su velocidad, etc... (en versión 6128 aprovecha las 128 K creando un disco virtual de 64 K).

- Acentos, ñ, ü, ¿, etc...
- Compatible Productos TASMAN.
- Adaptación impresoras.
- Configuración propia por usuario.
- Ensamblaje de textos.



9.900 pts.

AMSTRAD
COMMODORE
EINSTEIN
MSX



6.900 pts.

AMSTRAD
COMMODORE
MSX
SPECTRUM



7.900 pts.
SPECTRUM

TAS-SPELL

Primer auxiliar que corregirá la ortografía de sus escritos y pondrá los acentos olvidados no dando margen a ningún error. Contiene un potente diccionario con más de 20.000 vocablos pudiendo Vd. ampliarlos. Complemento ideal para su TASWORD con disco.



7.600 pts.

AMSTRAD

Próximamente
en versión PCW 8256
8512

TAS-PRINT

Con TAS-PRINT la escritura elevada a arte. Utiliza las grandes posibilidades gráficas de su ordenador. Las posibilidades tipográficas las explota al máximo al dar una doble pasada optimizando la calidad.

Los tipos de escritura son: **COMPACTA** **MEDIAN DATA-AUXC**
LECTURA LIGHT **POLICE** **SCRIPTS**



7.600 pts.

AMSTRAD
EINSTEIN



5.900 pts.

AMSTRAD
SPECTRUM



6.900 pts.

QL
SPECTRUM

TASCOPY

Sin necesidad de un PLOTTER podrá obtener sus gráficos de pantalla a través de la impresora. Un increíble ZOOM le permite realizar sus gráficos en 4 hoas formando un póster de gran tamaño.



7.600 pts.

AMSTRAD



5.900 pts.

AMSTRAD
SPECTRUM



6.900 pts.

QL
SPECTRUM

GRAFMAN

Programa de E.G. Computer Graphics especialmente diseñado para trabajar conjuntamente con TASCOPY representando las funciones matemáticas en desarrollos de diagramas por coordenadas, permitiendo su efecto "ZOOM" ampliar sectores de dichos diagramas.



5.600 pts.

SOLO AMSTRAD



6.200 pts.

• IVA NO INCLUIDO

TOTALMENTE
EN
ESPAÑOL



DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DE INFORMÁTICA
Si Vd. tiene alguna dificultad para obtener los programas, puede dirigirse a:

Ofites Informática

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES
EDITOR Y DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA Y PORTUGAL

Avda. Isabel II, 16 - 8º
Tels. 455544 - 455533
Télex 36698
20011 SAN SEBASTIAN

Ofites Informática

Presenta: la tableta gráfica

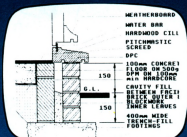
GRAFPAD II-

LO ULTIMO EN DISPOSITIVOS DE ENTRADA DE GRAFICOS PARA AMSTRAD, COMMODORE Y BBC

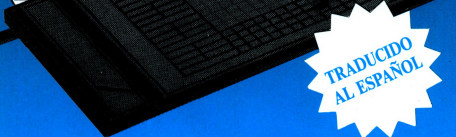
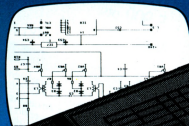
La primera tableta gráfica, de bajo costo, en ofrecer la duración y prestaciones requeridas por las aplicaciones de negocios, industria, hogar y educación. Es pequeña, exacta y segura. No necesita ajustes ni mantenimiento preventivo. GRAFPAD II es un producto único que pone la potencia de la tecnología moderna bajo el control del usuario.



DIBUJO A MANO ALZADA
SOFTWARE DE ICONOS



DISEÑO DE ARQUITECTURA
CON SOFTWARE DDX



TRADUCIDO
AL ESPAÑOL

ESPECIFICACIONES

RESOLUCION:
1.280 x 1.024 pixels.

PRECISION:
1 pixel.

TASA DE SALIDA:
2.000 pares de coordenadas por segundo.

INTERFACE:
paralelo.

ORIGEN:
borde superior izquierdo o seleccionable.

DIMENSIONES:
350 x 260 x 12 mm.

DISPONIBLE AMSTRAD:
CASSETTE 23.900 ptas.
DISCO 25.900 ptas.
(IVA NO INCLUIDO)

- FACIL DE USAR.
- TRAZADO PCB.
- C.A.D.
- AREA DE DISEÑO DIN A4.
- COLOR EN ALTA RESOLUCION.
- USO EN HOGAR Y NEGOCIOS.
- VARIEDAD DE PROGRAMAS DISPONIBLES.
- DIBUJO A MANO ALZADA.
- DIAGRAMAS DE CIRCUITOS.

COMBINA EN UN UNICO DISPOSITIVO TODAS LAS PRESTACIONES DE LOS INTENTOS PREVIOS DE MECANISMOS DE ENTRADA DE GRAFICOS. LAS APLICACIONES SON MAS NUMEROSAS QUE EN LOS DEMAS DISPOSITIVOS COMUNES E INCLUYEN:

- selección de opciones
- entrada de modelos
- recogida de datos
- diseño lógico
- diseño de circuitos
- creación de imágenes
- almacenamiento de imágenes
- recuperación de imágenes
- diseño para construcción
- C.A.D. (diseño asistido por ordenador)
- ilustración de textos
- juegos
- diseño de muestras
- educación
- diseño PCB.

DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DE INFORMATICA

Si Vd. tiene alguna dificultad para obtener la tableta gráfica, puede dirigirse a:



Avda. Isabel II, 16 -8º
Tels. 455544 - 455533
Télex 36698
20011 SAN SEBASTIAN

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

ALGO MAS SOBRE RECURSIVIDAD

S

pongamos que se trata de crear un programa, (procedimiento, si queremos) que al ser ejecutado, presente en pantalla los diez primeros números naturales y sus cuadrados.

Es preciso advertir que «LOGO» tiene herramientas más adecuadas para resolver este tema, que las que se presentan en este trabajo. También podemos pensar, y con acierto, que otros lenguajes de programación resuelven el problema de manera más cómoda. Recordemos que se trata de practicar sobre cuestiones ya comentadas, avanzar sobre ellas, y fundamentalmente sobre sus aplicaciones. Profundizar sobre «RECURSIVIDAD» es necesario para el que desee que «LOGO» sea algo más que una incursión accidental en este mundo de los lenguajes de programación. Merece la pena.

Sin más preámbulos, vamos a ello.

El procedimiento principal es:

to tab. cuad

intrad.
elev. cuad: número.
end.

Comentario
Para la tabla de cuadrados.
Procedimiento previo.
Procedimiento ejecutor.
Marca fin proced. principal.

El procedimiento llamado «intrad» es el siguiente:

to intrad
ct. pr. [tabla de números y cuadrados]
pr. []
make: número 1
end.

En números anteriores, hemos presentado peculiaridades del lenguaje «LOGO», apoyadas con ejemplos.

Se ha escrito sobre modularidad, recursividad y variables. Hemos visto aplicaciones de estas características, centradas casi exclusivamente en el sector de «LOGO», que más impacto suele producir en las personas que habituadas al lenguaje «BASIC», tienen la oportunidad de poder trastear al «LOGO» de Amstrad, por ejemplo. Nos referimos a los «GRAFICOS DE LA TORTUGA».

En esta ocasión, presentamos un ejemplo, que abundando en las estructuras tratadas anteriormente, nos introduce en una utilidad de aplicación al cálculo.

Está constituido por las tres líneas intermedias. La primitiva «ct» (clear text) ordena que todo el texto contenido en pantalla, se borre en el comienzo de la ejecución del programa. La siguiente primitiva «pr», ordena la escritura de algo que todavía no conocemos, llamado «lista». Al ejecutarla, se obtiene la expresión encerrada entre corchetes. Servirá como cabecera.

La siguiente instrucción, manda imprimir una línea en blanco. (mejora la presentación).

La última de las tres, asigna a la variable: número el valor 1. Tiene por objeto que el primer multiplicador de la tabla, sea el citado número.

Por fin, vamos con el último de los procedimientos invocados por el principal.

to elev. cuad: número
if: número + 10 [stop]
make «cuadrado: número * número
[pr: número] : cuadrados]
elev. cuad.: número + 1
end

Este es el procedimiento clave del problema.

Su tercera línea, asigna a la variable, cuyo nombre es «cuadrado», un valor obtenido como resultado de multiplicar el valor de número, por sí mismo. (:número) es lo mismo que «valor de la variable número», en la sintaxis de «LOGO».

La siguiente línea escribe en pantalla, el contenido de :número que en principio le fue asignado, es decir 1.

A continuación, una sucesión de caracteres "—", cuyo objeto es mejorar un poco la presentación de la salida del programa, una vez ejecutado.

En la misma línea imprimirá: cuadrado, es decir el valor de la variable citada, ya asignado en la línea anterior.

La siguiente, es la clásica forma de la recursividad. El procedimiento se llama a sí mismo. La entrada :número+1 incrementa en una unidad el valor de :número, para al fin volver al comienzo del procedimiento. Ahora :número vale 2.

La segunda línea del procedimiento que nos ocupa, será ignorada mientras el valor de :número no sea superior a 10.

Cuando a consecuencia de la recursividad y del incremento repetido de :número, se entre en esta línea su ejecución pondrá fin al programa.

Véase la tabla resultante de la ejecución, obtenida por impresora.

¿Sería posible reconocer en todo esto la estructura de bucle?

Id pensando en algo parecido para hacer dibujos con la «tortuga». Seguiremos.



TU PROGRAMA DE RADIO

claro!



ARMANDO

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

Programátele: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.

LA COPE A TOPE.

— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M.—

En Barcelona Radio Miramar



Mercado común

Con el objeto de fomentar las relaciones entre los usuarios de AMSTRAD, *MERCADO COMÚN* te ofrece sus páginas para publicar los pequeños anuncios que relacionados con el ordenador y su mundo se ajusten al formato indicado a continuación.

En *MERCADO COMÚN* tienen cabida, anuncios de ventas, compras, clubs de usuarios de AMSTRAD, programadores, y en general cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a nuestros lectores.

Envíanos tu anuncio mecanografiado a: **HOBBY PRESS, S.A.**

AMSTRAD SEMANAL.

Apartado de correos 54.062

28080 MADRID

¡ABSTENERSE PIRATAS!

Desearía contactar con usuarios de **Amstrad** CPC 664/6128 para la compra-venta o intercambio de programas comerciales preferentemente en disco. Interesados dirigirse a: Joaquín Marín Pastor, c/ Avda. Meridiana, 487, G-2 11-1.º. 08016 Barcelona, o telefonar al (93) 350 74 45 preguntando por Joaquín.

Vendo: Curso de iniciación al Basic. Temas: Introducción a la informática: Los ordenadores. Sistemas de numeración y sus conversiones. Representación de los datos numéricos. La unidad central de procesos. Memoria principal. La memoria y su constitución. Almacenamiento de la información. Lenguajes de programación y sus tipos. Soportes y unidades periféricas. Ficheros y registros. Concepto. Clasificación. Estudio del lenguaje de programación Basic. Ficheros en Basic. Ficheros secuenciales y al azar. Práctica de manejo de ordenadores e impresora con arreglo a la tecnología correspondiente. Escribir o llamar a: Juan Herrero Sánchez. Urbanización Vera S/N 1.º. Sarriá (Lugo). Tel. (982) 53 11 77.

Desearía intercambiar programas para **Amstrad** 464. Interesados mandar lista a Antonio Pérez Ascáriz. C/ del Franco, 2, 4-E. 27003 Lugo.

Vendo juegos para **Amstrad** a 300 Ptas. cada uno, entre ellos, KNIGHT LORE, RAMBO 3D GRAND PRIX, SORCERY, MATCH DAY, AIRWOLF, etc. Interesados llamar al teléfono (93) 354 71 15 o escribir a: Oriol López Massaguer, c/ Cañameras, 32, 2.º. 08016 Barcelona.



LE
CONCEDEMOS
TRES
DESEOS



¡DESPEGA CON MICROBYTE!

JUMP JET



JUMP JET

© ANIROG

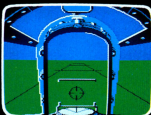
Vive la aventura de pilotar un Harrier. Te encuentras en la cubierta de un portaviones en medio del océano. Tienes que despegar verticalmente, alejarte de la nave y, de repente, te encontrarás solo en el aire, sin ver otra cosa que agua hasta que aparezcan los aviones enemigos dispuestos a destruirte. Defiéndete, lucha por la supervivencia... ¡¡¡ELLOS O TUIII!

P.V.P. Cassette, 2.200 Pts. Disco, 2.900 Pts.

SPITFIRE 40

MIRRORSOFT

Trasládate a los años cuarenta, segunda guerra mundial. Ponte a los mandos de un caza Spitfire de la época y siente tú mismo la sensación de volar y combatir en aquellos aparatos donde la pericia del piloto era el noventa y cinco por ciento del éxito. Sólo tu sangre fría y habilidad te salvarán del desastre.



Spitfire

40



P.V.P. Cassette, 2.200 Pts. Disco, 2.900 Pts.

para **AMSTRAD**

PRODUCE Y
DISTRIBUYE

microBTE

Mercado común

Con el objeto de fomentar las relaciones entre los usuarios de AMSTRAD, **MERCADO COMUN** le ofrece sus páginas para publicar los pequeños anuncios que relacionados con el ordenador y su mundo se ajusten al formato indicado a continuación.

En **MERCADO COMUN** tienen cabida, anuncios de ventas, compras, clubs de usuarios de AMSTRAD, programadores, y en general cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a nuestros lectores.

Envíanos tu anuncio mecanografiado a: **HOBBY PRESS, S.A.**

AMSTRAD SEMANAL.

Apartado de correos 54.062
28080 MADRID

¡ABSTENERSE PIRATAS!

Vendo cinta juego «RAID» nueva, para ordenador **Amstrad CPC 464**. Precio a convenir. Llamar al Tel. (91) 717 74 73 preguntar por Sergio Mejías Sánchez.

.....

Vendo lotes de 5 programas (originales) a 2.500 Ptas. y uno solo a 600 Ptas. Tengo entre otros: Exploding Fist, Beach Head, Raid Over Moscow, Knight Lore, Sorcery, 3D Grand Prix, Comando, Starstraike, 3D Voice Chess, Rambo, etc. Interesados escribir a José María Crespo. C/ Jaime Fabrè, 2, 10.º-1.ª. 08019 Barcelona o llamar al Tel. (93) 305 69 28.

.....

Intentamos formar un club de Usuarios **Amstrad** para Lugo y provincia. Interesados escribir a Carlos Núñez Fidalgo. Avda. 18 de Julio, 158, 2.º Izqda. 27004 Lugo.

.....

Ofrezco monitor en color **Amstrad** a cambio de monitor en fósforo verde **Amstrad** más diferencia. Interesados llamar al Tel. (954) 62 62 88 de Sevilla o escribir a León Carlos Álvarez Riaño, C/ Genaro Parladé, 2, 2.º-A, esc-izq. 41013 Sevilla.

.....

Amstrad (464, 664 ó 6128). Con monitor fósforo verde o color.
Interesados ponerse en contacto con Pedro González López, C/ Antonio Machado, 31, 5.º-2.ª. 08033 Barcelona.

.....

4 297318

A usted, minorista, y con sólo marcar este teléfono, le concedemos lo que siempre ha esperado de su mayorista informático.

- 1 Todas las marcas.** Amstrad, Spectrum, Commodore... para que con una sola llamada, usted tenga todo lo que necesita.
- 2 Rapidez en el servicio.** Le entregamos su pedido en 24 horas, sin demoras y en cualquier punto de España.
- 3 Trato directo.** Mantenemos un contacto continuo con usted, nos preocupamos por sus problemas y le ayudamos a solucionarlos. Queremos que usted sea algo más que un cliente.

Si es esto lo que pide a su mayorista,
LLAMENOS

**DISTRIBUCION
INTROLINE, S.A.**

San Marcos, 39-41, 3.º
28004 MADRID

CUMPLIMOS SUS DESEOS

Test del minorista

• Conteste si o no a las siguientes preguntas:

1. ¿Le gustaría disponer de todas las marcas y modelos de microinformática con sólo marcar un teléfono?

SI NO

2. ¿Es la rapidez en el servicio un factor importante a la hora de elegir a su mayorista informático?

SI NO

3. ¿Echa de menos ser considerado como algo más que un cliente y recibir un trato más directo y continuado?

SI NO

• Solución: Si ha contestado si a todas las preguntas, consiga hacer realidad sus deseos llamando a este teléfono:

4 29 73 18



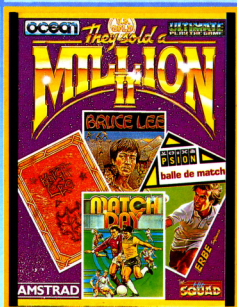
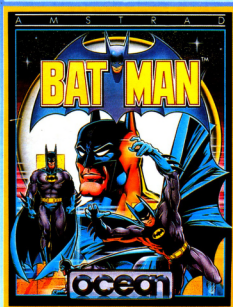
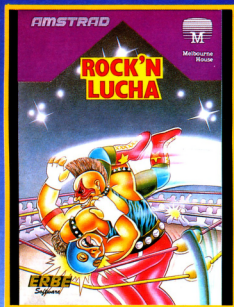
DISTRIBUCION
INTROLINE, S.A.

San Marcos, 39-41, 3.º
28004 MADRID

**cumplimos
sus deseos**

LOS MEJORES JUEGOS

en **Online**
COMPUTERS PLUS



GALERIAS

Marcando estilo



RPA[®]

Systems Inc.

GESTION DE EMPRESA



LA SENCILLEZ ESTA EN EL PROGRAMA

El programa de gestión de Empresa RPA Systems es un claro ejemplo de la que debe ser una solución informática.

Una herramienta eficaz que hace más fácil la tarea de la Gestión Empresarial, huyendo de innecesarias complicaciones. Porque para obtener el máximo rendimiento de los programas RPA Systems **no es necesario saber programar**. Con un lenguaje compilado de alto nivel y continuas ayudas en pantallas, son muy fáciles de usar. Como el programa de Gestión de Empresa que, diseñado para trabajar con los Amstrad 8256, 6128 y 8512, incluye los subprogramas de:

Contabilidad General, Nóminas, Facturación, Fichero de clientes y proveedores. **Si es Usted pequeño o mediano empresario en RPA Systems encontrará una eficaz ayuda para la clasificación y control de clientes, realización de facturas, totalización de cobros y pagos, generación de nóminas y contabilidad ajustada al plan general contable.**

Además, el programa de gestión de empresa de RPA Systems permite llevar un perfecto control de la aplicación del IVA.

RPA Systems es la respuesta eficaz a sus necesidades de informatización. **Así de sencillo.**

SOLICITE INFORMACION EN:
División Informática de **GA** GALERIAS, División On-line de GALERIAS
Tiendas especializadas en informática y Equipos de oficina.

RPA Systems Inc.

Distribuidor exclusivo en España: **AGEE**
Galileo, 25, Entrepantana A, Telex: 447 97 51 / 98 09, 28015 Madrid.
Distribuidor exclusivo en Catalunya: **AGEE DISTRIBUCION, S.A.**
Tarragona, 112, Tel: (93) 325 15 12, 08015 Barcelona. Telex: 93133 AGEE E

Su programa sólo
por **76.500 ptas**
¡Así de sencillo!