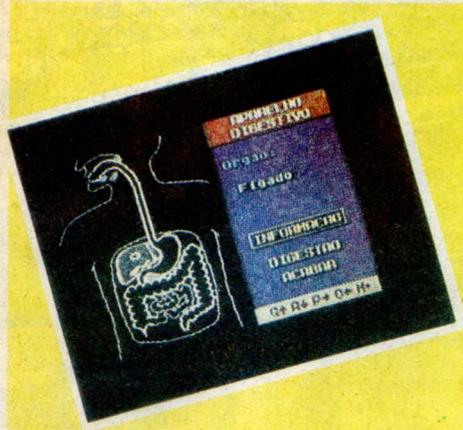


MICROSE7E

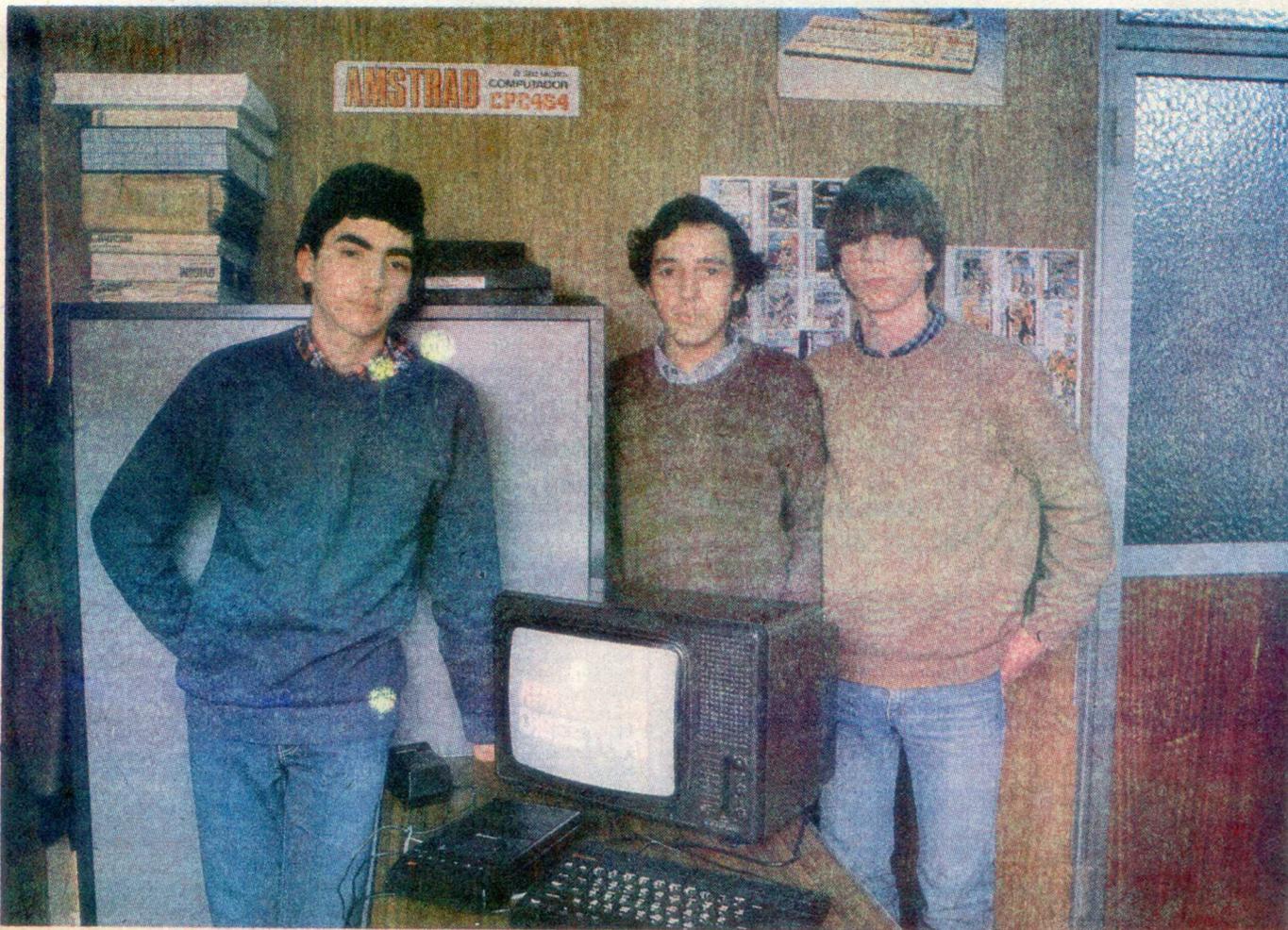
Destacável mensal sobre microcomputadores
n.º 25 Março 1986
Coordenação de Fernando Antunes



Softmania: um sucesso 'Aparelho digestivo' — o melhor entre os melhores

Para que não subsistam dúvidas, o passatempo **SOFTMANIA** que **MICROSE7E** organizou em boa hora, de colaboração com a Astor Software e que tem como finalidade divulgar programas didáticos de autores portugueses, veio provar uma coisa: *somos tão bons como os melhores estrangeiros.* João Tavares, Alexandre Fraser e Paulo Pacheco são assim os nossos primeiros premiados. Três jovens com inegáveis

qualidades e que poderão ir longe no domínio da programação. Mas queremos antes do mais, deixar claro que nunca um júri se sentiu tão embaraçado como o que apreciou a vintena de trabalhos que lhe foram submetidos: é que muitos deles apresentavam qualidade e mérito que teriam de ser também contemplados e que seria penoso não o fazer. Mas disso falaremos mais à frente.



Os primeiros programadores distinguidos pelo nosso concurso, um trio de «respeito»



“Aparelho digestivo”: dois programas independentes

Não foi fácil — repetimos — escolher entre a qualidade apresentada por todos os concorrentes, que focaram temas tão diversos como a classificação de seres vivos, Plantas, Aves, Compostos orgânicos, Climas terrestres, Resumo de Ciências Naturais, Genética, Ficheiros, Aparelhos Circulatorio e Respiratório, Músculos, Astronomia, etc., etc...

Como nota curiosa, prova da qualidade dos nossos programadores, verificou-se que mesmo os programas menos qualificados ficaram muito acima do mínimo exigido. O programa vencedor, «O APARELHO DIGESTIVO», que foi votado por unanimidade, é constituído por dois programas independentes: a descrição do Aparelho Digestivo e um teste dos conhecimentos adquiridos. Todo o seu funcionamento se baseia no mesmo princípio: com as teclas O, P, Q e A, coloca-se um cursor sobre o ponto que queremos, e fazemo-lo actuar com a tecla M.

No primeiro programa aparece-nos um desenho do corpo humano com o aparelho digestivo, ao lado esquerdo do ecrã, e um quadro com algumas opções no lado direito. Colocamos o cursor num ponto qualquer do corpo e carregamos em M. Se esse ponto pertencer ao aparelho digestivo, no quadro aparece o nome desse órgão e um rectângulo com a palavra Informação. Deslocamos o cursor para o rectângulo e seleccionamos a informação. Imediatamente o ecrã é substituído por outro com o desenho ampliado desse órgão e com uma informação detalhada. Mais uma vez se seleccionarmos algum ponto do novo desenho, é-nos mostrado o nome e o texto relacionado com esse ponto (chega a entrar no quarto nível de aprofundamento do órgão). Na última linha aparece um menu que entre outras opções nos permite continuar com mais informação ou regressar ao início.

No ecrã inicial há ainda a hipótese de abandonar o programa ou pedir uma informação detalhada sobre a digestão. Acrescente-se ainda que o programa é completo desde a apresentação com uma música que simula dois canais de som, passando pela qualidade dos gráficos e pela facilidade de utilização — e acabando no cuidado do texto.

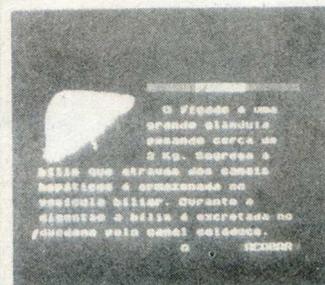
O teste tem 14 perguntas para responder. Responde-se pela ordem que se quiser, e, no final, ainda podemos emendar algumas respostas antes de mandarmos o computador corrigir o teste. O computador verifica as respostas, corrigindo e dando a resposta certa para aquelas em que nos enganamos. Finaliza atribuindo-nos uma pontuação que nos é mostrada num gráfico de barras e

em percentagem — e dá-nos a possibilidade de fazer outro teste diferente a seguir. Estão de parabéns os programadores João Tavares, Alexandre Fraser e Paulo Pacheco.

50 contos de equipamento

Foi realmente para estes três programadores — todos alunos de estabelecimentos de ensino secundário de Lisboa — o primeiro prémio de Softmania — equipamento variado, no valor de 50 mil escudos, oferecido pela Astor Software.

A entrega do prémio, que os três jovens acolheram com entusiasmo compreensível, decorreu já nas instalações da Astor, no Edifício Imaviz, em Lisboa, na presença de Fernando Antunes, o coordenador do «MicroSe7e», Alvaro Neves (pai), proprietário da Astor Software, bem como dos pais de um dos premiados, já sem falar, claro, dos homens da casa, Alvaro Neves (filho) e José Neves que com especial carinho têm acompanhado esta iniciativa de



Aparelho Digestivo
O «filme» do programa

SOFTMANIA



Tema: Ciências Naturais
Nome: JOÃO TAVARES DA SILVA
Morada: Portela, lote 52 - 12.º Esq.
Localidade: Sacavém Telef.: 2521308
Profissão: Estudante Idade: 15
Título do programa: O Aparelho Digestivo
Tema: Biologia 9.º ano - Aparelho Digestivo
Computador: ZX Spectrum - 48k



O júri de Softmania
Doze horas para encontrar um vencedor

«MicroSe7e».

O júri que classificou os trabalhos, presidido por Fernando Antunes, foi constituído por Alvaro Neves, da Astor Software, e pela dr.ª Maria Martins, professora de Biologia na Escola Secundária de Telheiras. Mas este grupo agregou a si, como consultores e assessores — colaboração que «MicroSe7e» que desde já agradecer pela extraordinária dedicação manifestada — as sr.ªs dr.ªs Elvira Correia e Maria Salomé Dias, ambas professoras de Ciências Naturais, respectivamente na Escola Secundária de Gil Vicente e Escola Secundária de D. Diniz —, e ainda Inácio Ludgero e João Mouraz, colaboradores da primeira hora e que mantêm regularmente a secção Bric-à-Brac e Tops nas páginas de «MicroSe7e».

Menções honrosas

Mas como dissemos acima, o júri foi confrontado com um conjunto de trabalhos de excelente nível temático e didáctico-pedagógico. E assim, de colaboração com a Timex que também quis participar nesta iniciativa do «MicroSe7e» decidiu indicar seis trabalhos merecedores de menções honrosas e que se indicam a seguir:

Universo — António Baeta Oliveira, 42 anos, professor, R. Diogo Manuel, 8, 1.º, dt.º, 8300 Silves.

As Plantas — Paulo Lira Cruz, 41 anos, desenhador, R. D. Soeiro, 35, 4.º, dt.º, 2600 Alhandra.

Diversidade e Classificação de Seres Vivos — Jorge Hermínio Marcelino Teixeira, 23 anos (desempregado), R. Padre Daniel Carreiro de Areia, Torres Novas.

Biomas — Cândido Manuel Ramalho Pereira, 26 anos,

professor, Rua do Monte, Palmilheira, 4445 Ermesinde.

Sistema Solar (I e II) — Luis Manuel Ventura, 18 anos, estudante, Av. 25 de Abril, n.º 12, 3.º, esq.º, 2800 Almada. Conforme dispõe o Regulamento de Softmania, o trabalho distinguido com o primeiro prémio será comercializado pela Astor Software que ficará com todos os direitos. Mas todos os outros ficarão ao dispor dos seus legítimos proprietários, não sendo deles feita qualquer reprodução ou cópia. Exceptuam-se os trabalhos distinguidos com menções honrosas cuja comercialização terá de ser em todas as circunstâncias, precedida de autorização dos respectivos autores.

Também a Astor Software se compromete a individualizar comercialmente, quer o trabalho distinguido com o primeiro prémio, quer os que entrarem eventualmente no circuito comercial (menções honrosas), apondo-lhes uma cinta que identifica o nosso passatempo Softmania-MicroSe7e. Será uma marca de qualidade que lhe dará este concurso de MICROSE7E. O regulamento sofreu entretanto algumas alterações determinadas já pela experiência do primeiro passatempo: os temas serão sempre didácticos e não se subordinarão a nenhum ramo em especial do conhecimento. Temos assim a certeza de que abriremos ainda mais Softmania a muitos outros programadores dificultando, ao mesmo tempo, claro, o trabalho do júri. Já nesta edição de Softmania, o leitor poderá ver através dos cupões publicados no corpo do «Se7e», a indicação de que o tema será livre. Quanto à entrega dos trabalhos, entendemos que eles poderão chegar até 20 de Maio. E boa sorte!

A palavra para o leitor



Aqui continuam a ter lugar o correio do leitor, as suas sugestões e propostas — e também muitas coisas que gostaria de ver respondidas. Eis algumas das cartas:

“Profanation”

Olá, o meu nome é Álvaro Luís Fortunato Cortês, estou a escrever-vos, pois queria que me publicassem um pequeno anúncio. Para já precisava de uma rotina para vidas infinitas para o «Profanation». Preciso também dos códigos para os seguintes jogos: 007 — VIEW TO A KILL — Dragontor Son of Blagger — Night Gunner. O anúncio é: «Vendo jogos para o 48 K a 100\$00 cada. Dou cassette 60 m. especial para computador. Portes de correio, grátis. Por cada 12 jogos, dou 1 grátis. Cada jogo fica a 75\$00. Dou pokes (cerca de 40). Vendo fotocópias com cerca de 200 pokes por 100\$00; cada poke fica a \$50 (baratíssimo). Escrever para Álvaro Luís — Apartado 364 — 3007 Coimbra Codex. Enviar selo para resposta.

E o MZ-700?

De João Manuel Lourenço, Est. da Trozela, Casa Ideal, Alcabideche (Estoril) recebemos: «Quero em primeiro lugar felicitar V. Ex.ª e todos os seus colaboradores pelo excelente jornal que é o 'Se7e', e pelo também excelente suplemento, o 'MicroSe7e', e venho, assim, juntar o meu pedido aos de muitos outros, para que aumente a frequência de publicação do mesmo para, pelo menos, quinzenal. Queria também pedir se seria possível indicar-me como entrar em contacto com a Astor e/ou outras firmas dispostas a comprar direitos de comercialização de 'software' português (jogos e programas profissionais). Pedia, também, se fosse possível, que publicassem este pequeno anúncio na secção de 'Compra, Vende, Troca, Dá' do 'MicroSe7e': vendo ZX Microdrive + ZX Interface I + 10 Wafers + livro 'Spectrum Microdrive Book' + muitos programas profissionais e jogos por 25 000\$00; vendo impressora Timex 2040 (papel térmico, 32 colunas), c/garantia por 7500\$00; vendo, também, MicroSpeech por 4000\$00.»

PS — Por que é que não fogem um pouco à rotina do ZX Spectrum e compatíveis e não dedicam algumas linhas de uma página de uma próxima edição de 'Micro-

Se7e' ao computador Sharp MZ-700, que se está a tornar uma grande (e boa) revelação no mercado nacional?!

Graças ao “MicroSe7e” ...

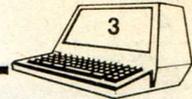
Envio esta carta para o «MicroSe7e», tendo como objectivo agradecer a esse magnífico semanário a bela iniciativa que foi criar este suplemento sobre microcomputadores. A todos os meus parabéns. Aproveito para vos dizer que sou um assíduo leitor deste suplemento e que através dele tomei conhecimento do novo clube formado aqui no Funchal (a carta deste clube foi publicada no mês anterior). É simplesmente magnífico! Sou sócio, desde 5 de Março, e estou completamente deslumbrado. Já recebi uma cassette, completamente grátis, apenas por ter sido o primeiro madeirense a pedir informações para me tornar sócio. Aqui vão também os meus sinceros parabéns a todos os organizadores desse esplêndido clube. Continuem sempre assim. Passando novamente ao «MicroSe7e» faço um pedido, que já é muito conhecido: porque não um «MicroSe7e» quinzenal? Façam lá uma «forcinha». Nada é impossível. Então até à próxima! Parabéns a todos vocês.

Pedro Alexandre (Funchal)

“Pokes” antes das revistas inglesas!

O Ilídio da Conceição, morador no Barreiro, escreveu-nos para nos pedir o contacto com o José Manuel Piloto por causa de uns «pokes». Outros leitores também o fizeram. Nem de propósito, porém, pois o José Manuel Piloto acaba de nos enviar mais «pokes» para o Spectrum — todos descobertos por ele. Aqui vão: Dynamite Dan 52678,0; Gyroscope 539220 (vidas); 59146,0 (tempo); Rupert 46374,0; Fairlight 61928,0; Robot Messiah 53336,0; Roller Coaster 38988,255; Chimera tempo do: 59118,0; Alimento do: 60953,0; Água do 60913 / 61340 / 61341,0; Cylu 37919,0; Sweevo's World: 33219,0; Zorro 53729,0; Mikie 40556 a 58,0; 40554,62; 40555,53; 40845 a 47,0.

Da carta de J. M. Piloto: «Infelizmente, e como já disse anteriormente, estes 'pokes' são para os jogos descodificados e para quem tem conhecimentos de código de máquina. Além disso deve-se saber 'entrar' nos próprios programas para se saber que memórias ocupa o jogo. O meu telefone é o 64 45 16, e, entre as 18 e as 20 horas, fico à disposição de quem tiver algumas dúvidas. Agradeço que publiquem o referido telefone também no jornal. Como não quero que subsistam dúvidas aos leitores quanto à 'autoria' dos 'pokes', agradecia que fossem publicados no próximo número antes que apareçam 'pokes' para os mesmos jogos em revistas inglesas.» Aqui estão!



Compra.Vende.Troca.Dá

• Troco ZX Spectrum + Power Pack + Kempston Interface + Joystick Pointmaster por um TC 2048. Contactar depois das 17 horas. Telef. 2681094.

• Vendo Spectrum 48 K, Impressora 2040, 120 jogos, Interface e gravador tudo em condições impecáveis. Telefonar 311427 e contactar João Miguel Perdigão. Preço a debater.

• Desejava entrar em contacto com conhecedores da linguagem máquina do microprocessador 6502 C e utilizadores do micro ATARI 800 XL para troca de programas e correspondência. Contactar Luís Alberto, Rua Miguel Pais, n.º 27-3.ºB Barreiro. Telef. 2074863.

• Vendo jogos para ZX Spectrum a 50\$00 cada, sem cassette incluída. O preço é o seguinte: C-12 — 47\$50; C-30 — 57\$50; C-60 — 85\$00. Cada cassette pode ser vendida virgem ou com o número de jogos que pretender. Tenho todos os jogos vendidos em Portugal. Enviamos à cobrança para todo o País. Contactar: Nave Software, Rua Actor Isidoro 37-B, 1900 Lisboa ou telef. 311610.

• Dou Pokes (mais de 50). Vendo jogos a 100\$00 cada. Dou cassette própria para computador, portes de correio grátis. Alta precisão obtida por copiador especialmente trazido de Inglaterra para o efeito. Dou garantias. A todos os interessados em possuir jogos novos, e de qualidade, escrever para: Paulo Edgar Quatorze — S. Frutuoso — Ceira — 3000 Coimbra. Enviar selo para resposta. Também gostava de receber e dar rotinas.

• A todos os interessados em aumentar a sua colecção de jogos: troco e vendo, cada jogo, por 100\$00 (cassete especial para computador 60m, portes de correio incluídos). Dou pokes (mais de 60) e garantias de gravação — copiadores, grande fidelidade de reprodução. Passados três a quatro dias já terá os jogos em casa, sem trabalho nenhum. Escreva para: Álvaro Manuel — Praceta Cidade Halle, bloco 16-1.º eq. — 3000 Coimbra. Envie selos.

• Compro todo o tipo de programas para o computador Oric Atmos 48 K. Contactar: Paulo Jorge Inácio, São Pedro, 3400 Oliveira do Hospital. Telef. (038) 53350.

INFORMAX

INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, lda

Rua Castilho, 61 — 4º Esq. — Telef. 56 10 60
1200 LISBOA



CURSO

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES — 320 horas

INÍCIO 2/SET/85

MATRÍCULAS ATÉ 31/7/85

- INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA
- LÓGICA ESTRUTURADA DE PROGRAMAÇÃO
- BASIC*
- COBOL*
- RPG II
- SISTEMA DE EXPLORAÇÃO

* O ENSINO DESTAS LINGUAGENS ENLOBA PRÁTICAS REALIZADAS NOS NOSSOS COMPUTADORES

Aulas diárias de 2 horas de segunda a sexta feira

HORARIO:
Das 17/19 h. e das 19/21 h.





PROGRAMAÇÃO

As funções

Temos vindo a analisar gráficos de pontos nos dois últimos meses. Não esgotamos de maneira nenhuma o assunto. Vamos aproveitar o que já estudámos para evoluir para um campo muito correlacionado: o estudo computadorizado de funções matemáticas.

É sabido que a matemática está largamente implantada em todos os campos da ciência. Até outros, chamados de literários, utilizam a matemática para se desenvolverem.

Ora, a simulação matemática dos factos, experiências, etc., envolve uma certa abstracção em símbolos que os representam. Depois relacionamos esses símbolos (variáveis) em funções. Essas funções começam, muitas vezes, por ser simples e inteligíveis mas depressa se complicam à força de se querer progredir no estudo. Até há pouco tempo só podíamos estudar as funções matematicamente, o que nem sempre é simples, e, sobretudo, nem sempre está ao alcance de todos.

O computador é apenas mais uma ferramenta que podemos utilizar para nos ajudar nesse trabalho. Não veio substituir a matemática, mas veio aliviar a sua utilização em trabalhos inglórios.

Se quisermos ser completamente gerais a coisa começa a complicar-se mesmo. Para não exagerar vamos «limitar» a estudar funções explícitas de uma variável. Isto é, funções do tipo $Y = F(X)$, onde a nossa função pode ser tão complicada quanto se queira. E já é muito bom.

Então vamos lá pensar como é que podemos resolver o problema. O que nós queremos é representar um intervalo de uma função no ecrã do computador.

A primeira coisa a fazer é introduzir a dita função. Depois, damos-lhe o intervalo que queremos estudar, e o computador que se amanha para a representar. Para fazer tudo isto temos de o programar, claro. Vamos aprender como.

Uma função contínua tem uma infinidade de pontos em qualquer intervalo, por mais pequeno que seja. Isso já toda a gente sabe, não é?! Se há coisa que não podemos fazer com um computador é lidar com o infinito. Só podemos representar um conjunto bem limitado de pontos, 255 no caso do SPECTRUM. Como vamos ver, é o suficiente.

A tarefa de os desenhar é relativamente semelhante à dos gráficos de pontos que temos vindo a estudar. Só que, desta vez, são 255 pontos, e, em vez de os perguntarmos um a um, vamos calculá-los a partir da função que queremos estudar. É até mais fácil...

A função

Há muitas formas de colocarmos a função em computador. Se o leitor já pensou um pouco no assunto,



com certeza que já lhe ocorreu escrever a função em linhas de programa e executá-la como uma rotina (GOSUB... RETURN). Por exemplo a função seno pode ser introduzida assim:

```
1000 REM FUNÇÃO SENO
1010 LET Y = SIN X
1020 RETURN
```

É um método simples sem dúvida. Para executar a função basta fazer:

```
100 LET X = 45
110 GOSUB 1000
120 PRINT Y
```

Se quisermos executar a função percorrendo argumentos grau a grau, não será muito mais difícil:

```
110 FOR X = 0 TO PI STEP (PI/180)
120 GOSUB 1000
130 PRINT Y
140 NEXT X
```

Mas o que nós queremos é ver o resultado no ecrã; o aspecto da função.

Em vez de fazer PRINT, temos de arranjar uma rotina que, dado um valor Y, o marque convenientemente no ecrã (PLOT). Lá iremos.

```
FOR X = 0 TO XMAX STEP PASSO
```

```
NEXT X
```

Os eixos

Como vamos estudar a função para valores de X positivos, colocamos o eixo das ordenadas bem à esquerda como antes. Como há a possibilidade de a função assumir valores positivos e negativos (o caso do seno) temos de colocar o eixo das abcissas ao meio do ecrã. Nada mais simples:

```
210 LET EIXHOR = 88
220 LET EIXVER = 2
230 PLOT 0,EIXHOR : DRAW 255,0
240 PLOT EIXVER, 0 : DRAW 0,175
```

E pronto, já temos os eixos desenhados. Agora vamos pensar na graduação.

A graduação

Este é um problema que já resolvemos no mês passado. Não vou repetir o raciocínio, mas sim aproveitá-lo.

Já sabemos o maior valor das abcissas (XMAX). Temos de determinar o afastamento máximo em relação ao eixo das ordenadas:

```
310 LET YMAX = 0
320 FOR X = 0 TO XMAX STEP PASSO
330 GOSUB 1000
340 LET Y = ABS Y
350 IF Y > YMAX THEN LET YMAX = Y
360 NEXT X
```

É preciso não esquecer que a função pode assumir, agora, valores negativos. Depois aplicamos o raciocínio estudado a cada um dos eixos (com uma ligeira adaptação para o das ordenadas). É o que se poderá ver no programa completo entre as linhas 400 e 800. Não vou repetir a explicação do mês passado porque não há espaço. Já podemos fazer, portanto, todas as marcações das graduações e ficamos também a saber as unidades reais delas.

O gráfico

E pronto, já temos praticamente tudo o que é preciso. Vamos desenharmos os pontos do gráfico da função um a um. Cada ponto é determinado exactamente como já vimos.

```
810 FOR X = 0 TO XMAX STEP PASSO
820 GOSUB 1000 : REM CALCULA Y
830 GOSUB 2000 : REM MARCA O PONTO
840 NEXT X
```

A marcação dos pontos também é semelhante à que fizemos anteriormente e a rotina poderá ser analisada no programa completo que se segue (a partir da linha 2000).

O intervalo

Como não podemos representar uma infinidade de pontos temos de definir um intervalo para representar a função. Vou simplificar aqui um pouco para me concentrar nas ideias fundamentais, e considerar apenas intervalos positivos a partir de zero.

A sua entrada vai limitar-se a uma pergunta.

```
100 INPUT «INTERVALO POSITIVO DE 0 A : » ; XMAX
```

Esse valor vai ser o maior das abcissas, daí o seu nome XMAX. Entre zero e esse valor vamos ter de escolher mais ou menos 253 pontos para representar a função (255-EIXVER para deixarmos espaço para o eixo vertical). Se definirmos uma constante PASSO:

```
250 LET PASSO = XMAX / (255-EIXVER)
```

Podemos então percorrer a função fazendo:

Programa final

Vamos organizar as ideias. A primeira coisa a fazer é escrever o programa todo. Depois é preciso programar a função que queremos estudar entre as linhas 1000 e 2000. Por fim faz-se RUN. O programa apenas nos pergunta o intervalo positivo, depois o resto é com ele. No exemplo que se segue a função considerada é a função seno:

```

10 REM ESTUDO DA FUNÇÃO
   SENO
100 INPUT «INTERVALO
   POSITIVO DE 0 A»; XMAX

200 REM EIXOS ORDENADOS
210 LET EIXHOR=88
220 LET EIXVER=2
230 PLOT 0, EIXHOR: DRAW
   225,0
240 PLOT EIXVER, 0: DRAW 0,175
250 LET PASSO=XMAX/
   (255 - EIXVER)

300 REM AFASTAMENTO
   MAXIMO EM Y
310 LET YMAX=0
320 FOR X=0 TO XMAX STEP
   PASSO
330 GOSUB 1000
340 LET Y=ABS Y
350 IF Y > YMAX THEN LET
   YMAX=Y
360 NEXT X

400 REM GRADUAÇÕES E
   ESCALAS
410 LET A$=STR$
   (INT(YMAX+0.5))
420 IF LEN A$=1 THEN LET
   YNMARC=YMAX
   : LET UNIDY=1: GOTO 470
430 LET NUM=VAL A$(TO 2)
440 LET UNIDY=INT (NUM/20)+1
450 LET YNMARC=INT
   (NUM/UNIDY)+1
460 LET UNIDY=UNIDY *
   10 (LEN A$-2)
470 LET ESCV=(175-EIXHORY)
   YNMARC
480 LET Y=0
490 FOR I=1 TO YNMARC
500 LET Y=Y+ESCV
510 PLOT EIXVER-2,
   EIXHOR+Y: DRAW 4,0
520 PLOT EIXVER-2, EIXHOR-
   Y: DRAW 4,0
530 NEXT I
600 REM EIXO DAS ABCISSAS
610 LET A$=STR$ (XMAX)
620 IF LEN A$=1 THEN LET
   XNMARC=XMAX
   : LET UNIDX=1: GOTO 670
630 LET NUM=VAL A$(TO 2)
640 LET UNIDX=INT (NUM/20)+1
650 LET XNMARC=INT
   (NUM/UNIDX)+1
660 LET UNIDX=UNIDX *
   10 (LEN A$-2)
670 LET ESCH=(255-EIXVER)/
   XNMARC
680 LET X=EIXVER
690 FOR I=1 TO XNMARC
700 LET X=X+ESCH
710 PLOT X, EIXHOR-2: DRAW 0,4
720 NEXT I

800 REM DESENHO DOS PONTOS
810 FOR X=0 TO XMAX STEP
   PASSO
820 GOSUB 1000
   CALCULA Y

```

```

830 GOSUB 2000: REM MARCA O
   PONTO
840 NEXT X
850 PRINT AT 21,0; «UNID
   HOR: »; UNIDX; « UNID
   VER: »; UNIDY
860 STOP

1000 REM FUNÇÃO SENO
1010 LET Y=SIN X
1020 RETURN

2000 REM DESENHO DOS
   PONTOS
2010 LET CORDX=X * ESCH
2020 LET CORDY=Y/UNID *
   ESCV
2030 PLOT EIXVER+CORDX,
   EIXHOR+CORDY
2040 RETURN

```

Comentário final

A partir do programa apresentado, que contém todas as bases essenciais, o leitor pode desenvolver o seu próprio programa, mais elaborado e mais bem adaptado às suas necessidades. Pode torná-lo interactivo através de um MENU e adaptar intervalos arbitrários para o estudo da função.

Tudo isso é relativamente simples. Vou dar apenas uma nota importante para quem quiser ir mais longe: como tornar interactiva a colocação de uma ou várias funções, e como organizar uma biblioteca de funções. Pode-se atribuir uma função a uma variável literal:

INPUT «FUNÇÃO: »; F\$

E pode tirar-se o seu valor fazendo:

LET Y=VAL F\$

Só é preciso ter cuidado ao explicitar a função em termos de X.

Se quisermos organizar uma biblioteca de 50 funções fazemos:

DIM F\$(50,64)

Cada função só pode ter aqui até 64 caracteres.

O que pode dar jeito é referirmo-nos a outras funções quando queremos construir uma função mais complicada. Vejam, por exemplo, a função:

Y=ARCTG (SEN (X²+COSX)/TG (X+EXP X))

F\$(1)=»X*X+COS X»
 F\$(2)=»TAN (X+EXP X)»
 F\$(3)=»SIN VAL F\$(1)/VAL F\$(2)»
 F\$(4)=»ATN VAL F\$(3)»

F\$(4) é a nossa função final. Isto abre novas perspectivas. Para o fazer será necessário arranjar um bom método interactivo para colocar sucessivamente as funções, e poder modificá-las. Uma maneira pode ser através de MENUS. Estudaremos mais tarde outras formas mais eficazes de colocar informação interactivamente num computador. Tudo a seu tempo!

Espero ter contribuído, mais uma vez, para a aprendizagem do leitor, ou, pelo menos, com qualquer coisa que lhe venha a ser realmente útil.

Da próxima vez vamos começar a desenvolver cálculo no computador e aprender técnicas expeditas para analisar condições e tomar decisões durante um programa.

Até lá, boas programações!

Paulo Amaral

A SAÚDE DO SEU SPECTRUM É VALIOSA! PRESERVE-A...

- Estabilizador de tensão
- Dissipador térmico
- Interruptor ON / OFF
- Indicador luminoso

Responda
Dentro de 15 dias e

GANHE ESTE SLOW-MOTION



Para poder jogar os seus jogos em câmara-lenta ou à velocidade que desejar.

SH ELECTRONICS

R. Heróis do Ultramar, 1-1.-A

2675 ODIVELAS

NOME

MORADA

CÓD. POSTAL

Junto envio
 cheque

Enviem à cobrança
 + 100\$00 - portes)



MICRO CONSULTÓRIO



P. — Tenho conhecimentos de linguagem máquina, e gostaria de saber como fazer SCROLL lateral no TS 1000.

Carlos Manuel, (Loures)

R. — O TS 1000 guarda em RAM uma imagem do ecrã a partir do adress apontado pela variável do sistema D_FILE (16396 e 16397). Essa imagem é organizada da seguinte maneira: o primeiro byte é NEWLINE (118), seguem-se os caracteres que formam a primeira linha, e assim sucessivamente até à última linha do ecrã. A melhor maneira de fazer SCROLL lateral em máquina, consiste em retirar o primeiro byte (ou o último, conforme o scroll for esquerdo ou direito) da primeira linha, a seguir «puxar» todos os outros bytes dessa linha uma casa (byte) à esquerda e inserir novamente o primeiro byte que foi retirado, na última posição. Repetir a operação para as outras linhas do ecrã. Para mais informações sobre a organização do ecrã, consulte o capítulo 27 do manual de instruções do computador.



P. — Pode um computador pessoal, munido de MODEM, comunicar com outro computador diferente?

C. M.

R. — Dois computadores de características totalmente diferentes podem comunicar entre si através de MODEM, desde que utilizem MODEMS compatíveis e uma nomenclatura de transmissão igual.

A comunicação entre computadores diferentes e que utilizem sistemas operativos diferentes, normalmente limita-se à transferência de ficheiros e textos, visto que os programas propriamente ditos não são compatíveis.



P. — Como fazer uma música tocar durante o decorrer dum jogo?

— Como escrever em código de máquina?

— Pode-se escrever na ROM? E como?

Rui Manuel Tapadinhas, (Póvoa Sta. Iria)

R. — Se o quiser fazer em Basic nunca conseguirá um efeito satisfatório. Se o fizer em máquina, o princípio é o seguinte: O computador, 50 vezes por segundo, interrompe o que estiver a fazer, para executar uma série de rotinas internas (o Refresh e teste de teclado, entre outras). Ora o utilizador pode alterar a zona (address) para onde o computador

salta para executar essas rotinas. Se usar por exemplo a seguinte rotina em assembler:

```
DI
LD 1,9
IM 2
EI
RET
```

O computador passará a executar (50 vezes por segundo) a rotina do utilizador que se encontrar em 65129.

A sua rotina de música encontrar-se-ia a partir de 65129. A primeira instrução terá de ser «DI» e as últimas «EI» e «RET». Terá de ter um controlo muito grande nas temporizações e nos pontos de entrada na rotina, pois tem de calcular qual o ponto da música em que saiu, para poder recomeçar no ponto seguinte. Enfim, complicado mas possível. Leia também alguma coisa sobre código máquina, pois o que lhe disse é só o princípio de funcionamento, e provavelmente não é o suficiente para um trabalho a 100%.

— Na realidade normalmente não se escreve directamente em código máquina, mas sim em assembler, linguagem que usa mnemónicas (instruções) que são directamente reconhecidas pela máquina.

Para programar em assembler usam-se assembladores. Os mais difundidos em Portugal são o GEN3 (DEVPAK), Infrared, Artic e o Astron (DK'tronics).

— Não é possível modificar a ROM (Read Only Memory ou seja «Memória só de leitura»), é no entanto possível lê-la através de PEEK ou da sua Desassemblagem.



P. — Qual o poke para vidas infinitas no Manic Miner?

Dário Martins, (Azambuja)

R. — O poke é: POKE 35136,0



P. — Como se aplica um Joystick no 48K e no 2068?

Carlos Alberto O. P. Pinto, (Mem Martins)

R. — O Spectrum de 48K e o Spectrum Plus, necessitam de uma peça suplementar, Interface, que é ligada na parte traseira do computador. O joystick propriamente dito é ligado a uma das duas entradas que se encontram no Interface (em forma de D com nove pinos). Do Interface (se for o Interface Sound da Timex) sai um fio com uma

ficha jack 3,5 na ponta, essa ficha deverá ser ligada à tomada de MIC do computador, para proporcionar uma melhoria no som.

No Timex 2048, o Interface já se encontra incorporado no aparelho, sendo simplesmente necessário ligar o joystick à ficha que se encontra na parte lateral do computador (em D com nove pinos).

No Timex 2068, tem duas hipóteses, se estiver a trabalhar com o TC 2068 no modo Spectrum (com a cartridge emuladora introduzida) então ele funciona como no primeiro caso (necessita de Interface), se estiver a trabalhar com programas próprios do TC 2068 (pouco provável), então ele funciona como o TC 2048 (segundo caso).

Após ligar o joystick, ligue o computador, carregue normalmente o programa com que quer jogar, e quando lhe for solicitado a escolha do joystick que quer utilizar, escolha a opção Kempton.

Atenção: Faça todas as ligações com o computador desligado da corrente. Só após as ligações deve ligar o computador.



P. — Qual o programa para fazer um gráfico, tipo nave espacial, e que permita movê-lo?

Carlos Luis N. Sequeira, (Viseu)

R. — Para desenhar gráficos pode usar por exemplo o Power Graphics, ou a opção de gráficos do Artis (veja «MicroSe7» de Janeiro).

Para movimentá-los pode usar algumas das 152 rotinas do Supercode 3,5. Se quiser utilizar um programa já preparado para fazer jogos, então utilize por exemplo o Games Designer. Se tiver tempo (e coragem) para aprender uma linguagem nova (Forth) e quiser fazer concorrência aos programas estrangeiros de qualidade, então opte pelo White Lightning.



P. — Como guardar e posteriormente chamar através dum RANDOMIZE uma imagem? — Como fazer COPY das 24 linhas do ecrã?

Henrique Miguel Araújo, (Coimbra)

R. — Introduza o seguinte programa:

CÓSMICO CENTRO

Comércio de Electrónica, Lda.

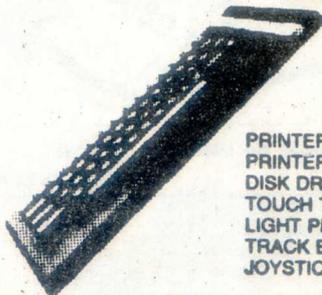
Rua Paçoal de Melo, 81 - Loja 16
Centro Comercial A. C. Santos
1000 Lisboa - Tel. 52 47 56



COMPUTADORES MOD. 800 XL - 130 XE - 520 - ST

AOS MELHORES PREÇOS DO MERCADO

COM SOFTWARE GARANTIDO

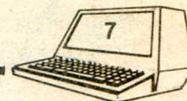


PERIFÉRICOS

PRINTER 1027 LQ
PRINTER 1029
DISK DRIVE 1050
TOUCH TABLET
LIGHT PENS
TRACK BALL
JOYSTICKS CX. 24

CONTINUAMOS COM TODA A GAMA SPECTRUM E QL

DEMONSTRAÇÕES DE MATERIAL E PROGRAMAS PROFISSIONAIS
ÀS 4.ª FEIRAS E SÁBADOS DAS 15 H ÀS 19 H

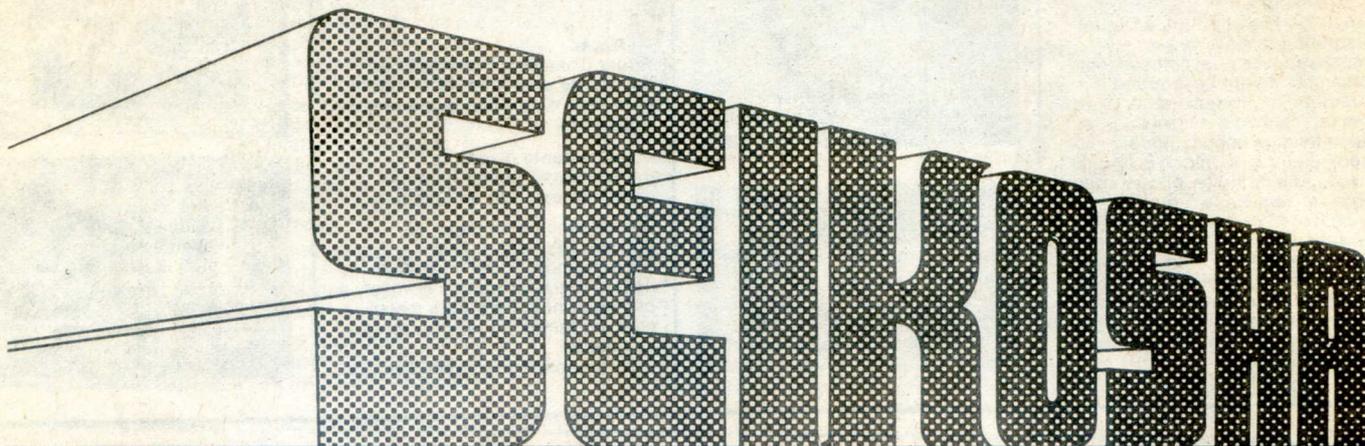


10 CLEAR 57999
 20 FOR N=0 TO 11 : READ A :
 POKE 65000 + N,A : NEXT N
 30 DATA
 17,0,64,33,144,226,1,0,27,237,176,201
 Faça RUN. Faça LOAD " " CODE

58000 e ponha o gravador (com a
 imagem previamente gravada) em
 Play.
 Cada vez que fizer RAND USR
 65000 a imagem aparece
 instantaneamente no ecrã

— Introduza o seguinte programa:
 10 CLEAR 64999
 20 FOR N=0 TO 9 : READ A :
 POKE 65000 + N,A : NEXT N
 30 DATA
 243,6,192,33,0,64,205,178,14,201

Faça RUN. Quando quiser uma
 cópia integral do ecrã faça LOAD
 " " SCREEN\$: RAND USR 65000 e
 ponha em Play o gravador (com a
 imagem do ecrã previamente
 gravada).
José Neves



Um GRANDE NOME em impressoras

Da compatível IBM PC à pequena GP 50-S.
**SEIKOSHA é uma empresa do grupo SEIKO que se tornou
 numa das líderes mundiais no panorama das impressoras.**



**A impressora é o complemento
 indispensável do seu microcomputador.
 Para tirar listagens dos seus programas,
 para ficar com os textos e gráficos,
 a GP 50-S é a solução de baixo custo.**

**PREÇO DE
 CAMPANHA 19 900\$**



SEDE E APOIO PÓS-VENDA:
 Rua António Pedro, 76-2.º (ao Chile)
 telefone: 52 17 49/56 37 45

LOJAS:
 C. Comercial Alvalade - C. Comercial
 Amoreiras - C. Comercial Terminal -
 C. Comercial Fonte Nova (Benfica)

AGENTES

LISBOA

■ MELO E SILVA INFORMÁTICA
 R. Gonçalves Crespo, 18 (Conde Redondo)
 LISBOA

■ PUBLICAÇÕES EUROPA-AMÉRICA, LDA.
 Av. Marquês de Tomar, 1-B
 LISBOA

■ MICROMON
 Praceta Henrique Pousão, 8
 QUELUZ OCIDENTAL

NORTE

■ ELECTRO SAVAREL
 Rua Firmeza, 309
 PORTO

■ HI-FI 2000 de JORGE VIEIRA, LDA.
 Rua dos Combatentes da Grande Guerra, 69
 AVEIRO

■ PROGRAMÁTICA
 Rua Mateus Fernandes, 135-1b
 COVILHÃ

CENTRO

■ COMPUCENTRO - COMÉRCIO DE
 EQUIPAMENTOS ELECTRÓNICOS, LDA.
 Centro Comercial Visconde - Loja 19
 COIMBRA

■ REMACOL - REPRESENTAÇÕES DE
 MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, LDA.
 Praça 8 de Maio, 47-49
 FIGUEIRA DA FOZ

■ AUGUSTO DA CONCEIÇÃO
 SOARES, LDA.
 Largo 25 de Abril, 4
 POMBAL

SUL

■ JOÃO ALBERTO MARTINS PANCINHA
 Galerias Sto. António - Loja 8
 Rua de Sto. António
 FARO

■ ELÍDIO A. R. FERREIRA
 Centro Comercial do Carmo - Loja 5
 BEJA

■ JOAQUIM SERTÓRIO JÚNIOR
 E FILHOS, LDA.
 Rua João de Deus, 104
 ÉVORA

■ EDUARDO CARVALHO, LDA.
 Rossio
 Marquês de Pombal, 105
 ESTREMOZ

■ PAPELARIA DOS ARCOS
 Bairro 350 Fogos - Loja 3
 Santo André
 SINES

MADEIRA

■ SIVIS
 Rua dos Tanceiros, 75-1.º e 2.º
 FUNCHAL



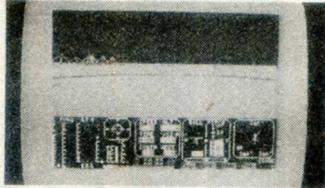
TOMAHAWK

— Simulador

Depois do Fighter Pilot, a Digital Integration lança agora o **Tomahawk**, que o vai colocar aos comandos de um helicóptero ultramoderno, fortemente armado com um canhão e mísseis.

Numa lista de opções pode escolher, logo de início, o tipo de missão, dia ou noite, pilotar com vento ou sem ele, e o grau de dificuldade.

Possue um conjunto de instruções um pouco extenso. Para um leigo em pilotar helicópteros talvez seja um pouco difícil de início, mas está extraordinariamente bem concebido para lhe dar «muitas horas de voo».



ROLLER COASTER

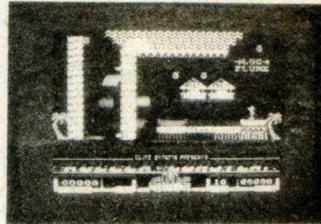
— Acção

Roller Coaster é a recriação do mundo de uma feira de diversões com todo o colorido que lhe está associado.

Jogo bastante divertido, graficamente, retrata bem o ambiente colorido de uma feira.

Sendo simples de jogar, só existem três teclas. Não encontramos, como é habitual nestes jogos, monstros horríveis a perseguir-nos. Para «nos matar», aqui, só temos de ter em atenção as quedas.

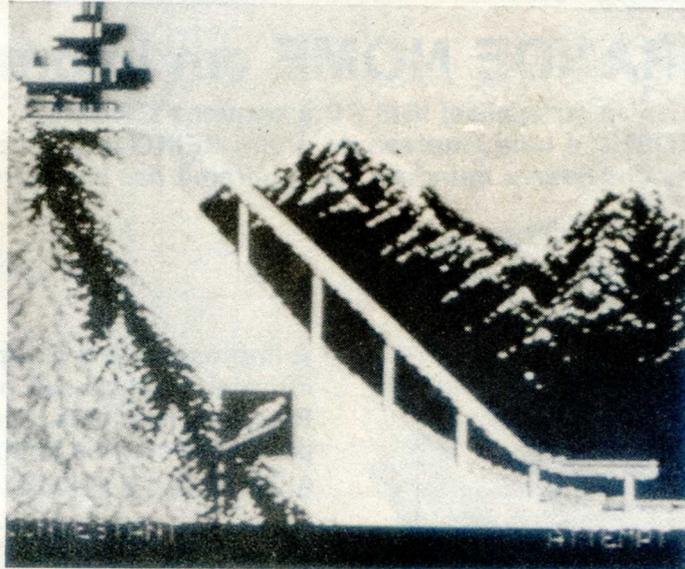
É no fundo um jogo bem divertido.



WINTER GAMES

— Simulador

Continuando a moda dos simuladores e pensando já nas próximas Olimpíadas de Inverno, em Calgary, no Canadá, a U.S. Gold traz-nos esta versão que para o habitual utilizador de software português torna-se, em termos de compreensão da finalidade do jogo, mais complicado. Em Portugal não existem os chamados desportos de Inverno... Sendo jogado por quatro jogadores, é constituído por sete modalidades: salto de esqui, corridas de tabogã, mortais de esqui, corrida de patins e de biátlô, tiro ao alvo e patinagem artística com figuras livres e obrigatórias. Nesta modalidade, existe um júri internacional que pontua a nossa actuação. Mas atenção: os juizes soviético e italiano são os que atribuem as classificações mais baixas.



THE FOURTH PROTOCOL

— Estratégia

Este programa é baseado num livro com o mesmo nome, publicado em 1984, da autoria de Frederick Forsyth. Estamos na pele de John Preston, agente dos serviços secretos ingleses, e dispomos de todo um moderno equipamento de apoio. Como introdução, diremos que os serviços secretos da União Soviética planeiam, com a ajuda de um agente inglês, colocar e fazer explodir uma bomba atómica na Grã-Bretanha e culpar os norte-americanos para desestabilizar a Europa Ocidental. É aqui que você entra, com o seu espírito de investigação e análise de elementos que vai colhendo. E mais não dizemos.



Treze jogos para o Spectrum

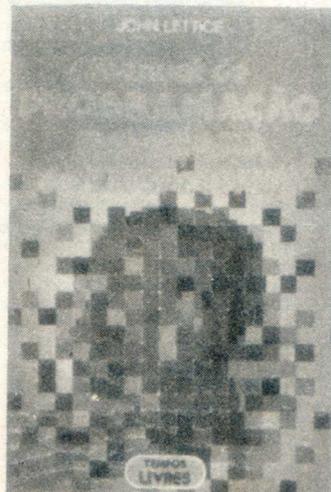
São precisamente treze os jogos que Martin Wren-Hilton compilou

para publicar neste livro. Jogos simples, ideais para principiantes, porque, além de não serem cansativos, são relativamente pequenos em extensão, ensinando algumas técnicas de programação e permitindo que cada um lhes dê um toque pessoal. Todos podem correr no Spectrum de 16 K. É um livro da Goto Informática (Edições Cetop) e custa 425\$00.

Manual de programação avançada

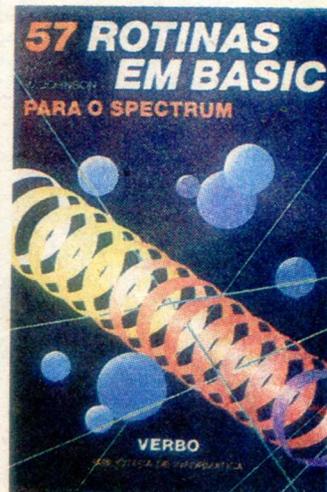
O que aqui trazemos é mais um título da Editorial Presença. Da autoria de John Lettice, vai ajudá-lo a escrever correctamente programas, tais como: gráficos definidos pelo utilizador, som, cor, mapa de memória, variáveis do sistema, etc. Este é o tipo de livro que o pode ajudar a aprofundar conhecimentos já adquiridos, e,

eventualmente proporcionar-lhe algumas soluções para usar em programas seus. Preço de venda ao público: 580\$00.



Rotinas em Basic

Este livro, da autoria de Waren Johnson, deve interessar aos

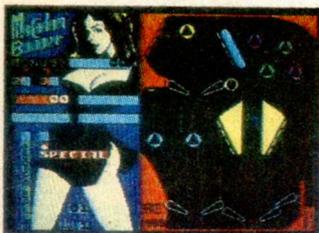




MACADAM BUMPER

— Simulador-passatempo

Para os apreciadores dos conhecidos «flippers», este programa recria com bastante



realismo o ambiente do jogo. Em relação a um outro já conhecido, o Pinball, é bastante superior. Poderemos jogar com uma disposição das peças inicial, ou seja, a que vem com o jogo, ou alterar tudo e criarmos um jogo completamente diferente.

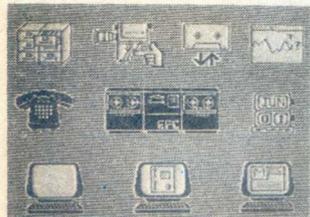
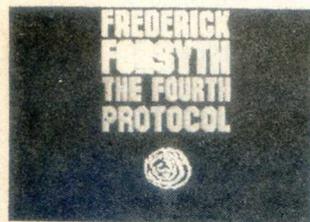
Para isso, tem, à esquerda, as peças que vai escolher — e, à direita, a mesa vazia. Com o cursor, escolhe a posição que pretende, e, de seguida, prime a tecla correspondente à peça a colocar.

Como já deve ter imaginado, pode gravar esta mesa de jogo para usar posteriormente. As pontuações também podem ser alteradas.

Jogo visualmente bonito, a imagem pretende ser uma cópia de máquina de «flippers».

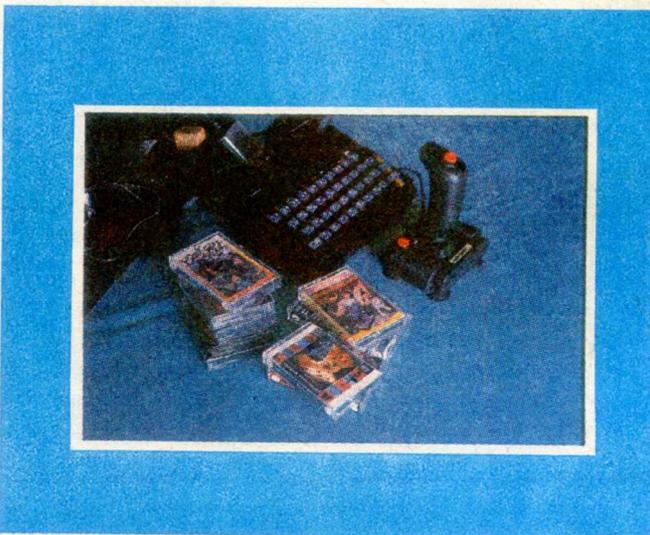


Tenha em atenção que, ao comprar este jogo, deve pedir as instruções. Sem elas, não vai conseguir fazer praticamente nada.



ÚLTIMAS

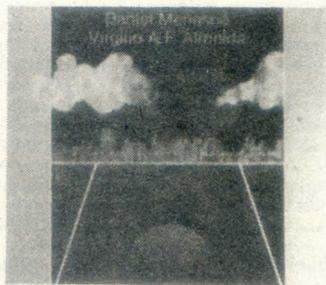
- ART STUDIO — didáctico-criativo
- BATTLE OF THE PLANETS — acção
- MIKIE — acção
- O APARELHO DIGESTIVO — didáctico-educacional
- OLE, TORO — acção
- PANZADROME — acção
- PHINEAS FROG — aventura-acção
- SGIZAM — acção
- «SIR» FRED — acção
- THE MIGHTY MAGUS — acção
- THEIR FINEST HOUR — estratégia
- THINK! — passatempo
- THREE WEEKS IN PARADISE — acção



muitos milhares de utilizadores do popular Spectrum, que costumam usá-lo para criar programas seus. Aqui encontram cinquenta e sete rotinas, que se destinam aos mais variados fins. Exemplo de rotinas: conversão decimal/binário/hexadecimal; coeficiente binomiais; análise estatística; impressão em tamanho duplo; etc. Incluído na Biblioteca Verbo de Informática, é vendido ao preço de 425\$00.

Sistemas

Da autoria de Daniel Menascé e Virgílio A. F. Almeida, «Planeamento de capacidade de sistemas de computação» concorreu ao 2.º Curso Nacional de Monografias em Informática e foi o melhor trabalho na categoria Textos de Aplicação e Pesquisa (área de Modelagem). Os autores tratam, em pormenor, dois temas: planeamento de capacidade (como dimensionar e escolher as hipóteses em hardware e software de uma nova instalação) e análise



operacional — construção de modelos analíticos utilizados na avaliação e previsão de desempenho de sistemas informáticos.

Todo o trabalho é acompanhado de vários exemplos de aplicação dessas técnicas em situações reais. Publicado pela Editora Campus, é vendido em Portugal ao preço de: 1030\$00.

**Inácio Ludgero
e João Mouraz**

BAYON & JESUS LDA 2750116

COMPUTADORES

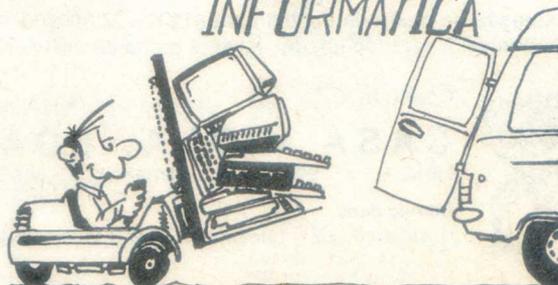
-ATARI
-AMSTRAD
-SINCLAIR QL
-SPECTRUM
ACESSÓRIOS

C.COM. RENOVACÃO
LDA 6

ALMADA

VENDAS À COBRANÇA
PARA TODO O PAÍS
SERVIÇO DE REVENDA

INFORMÁTICA





IDEIAS & CONFIDÊNCIAS



Receitas de culinária

Este é um ficheiro com a capacidade de 34 receitas, para o Spectrum de 48 K. Cada receita de ficha é dividida em três partes. A primeira parte,

diz respeito ao nome da receita, tendo um comprimento máximo de 32 letras, ou 1 linha. A segunda parte refere-se aos ingredientes, tendo um máximo de 288 letras, ou

9 linhas. A terceira parte refere-se à elaboração da receita, tendo também um máximo de 680 letras, ou seja, 21 linhas mais 8 letras. Estas três partes, somadas, dão

um total de 1000 bytes por ficha. O programa é de fácil modificação, quer para outras finalidades quer para quem considere que os ficheiros são de um tamanho um pouco grande.

```

1 REM AAGMS
5 LET I=0
10 REM CULINARIA
13 BORDER 5 PAPER 6
17 POKE 23658,6: POKE 23609,30
200 CLS: PRINT AT 2,5;"FICHEIR
O DE CULINARIA"
30 PRINT AT 7,2;"1-CRIAR FICHE
IRO"
40 PRINT "2-NOVAS RECEITAS"
50 PRINT "3-INDICE"
60 PRINT "4-CONSULTAR FICHEIRO"

70 PRINT "5-GRAVAR FICHEIRO"
80 PRINT "6-RETIRAR RECEITA"
90 PRINT AT 13,2;"CONFORME A O
PCAO DIGITE DE 1 A 9 E ENTER"
100 INPUT A
110 IF A=1 THEN GO TO 130
120 IF A=2 AND I<>0 THEN NEXT I
130 IF A=3 THEN GO TO 580
140 IF A=4 THEN GO TO 670
150 IF A=5 THEN GO TO 1050
160 IF A=6 THEN GO TO 950
170 GO TO 10
180 DIM F$(34,1000)
190 FOR I=1 TO 34
200 CLS: PRINT AT 0,5;"PARA PA
RAR DIGITE 0"
210 PRINT AT 5,6;"N.DA RECEITA-
"
215 PRINT "NOME:"
220 INPUT O$
230 IF O$="" THEN GO TO 220
240 IF LEN O$>32 THEN PRINT "ES
CREVEU MAIS DE 32 LETRAS.": GO T
O 215
250 PRINT O$
260 IF O$="" THEN GO TO 450
270 LET X$=O$: GO SUB 830
280 LET O$=X$
285 PRINT "INGREDIENTES:"
290 INPUT A$
300 IF A$="" THEN GO TO 290
310 IF LEN A$>288 THEN PRINT "E
SCREVEU MAIS DE 288 LETRAS.": GO

```

```

TO 285
320 PRINT A$
330 LET X$=A$: GO SUB 870
340 LET A$=X$
345 PRINT "ELABORACAO:"
350 INPUT T$
360 IF T$="" THEN GO TO 350
370 IF LEN T$>680 THEN PRINT "E
SCREVEU MAIS DE 680 LETRAS.": GO
TO 345
380 PRINT T$: PRINT: PRINT "
ESPERA UM MOMENTO.": PRINT
390 LET X$=T$: GO SUB 910
400 LET T$=X$
410 PRINT "SE OS DADOS ESTAO CO
RRECTOS DIGITE ENTER"
420 INPUT Z$
430 IF Z$<>" " THEN GO TO 200
440 LET F$(I)=O$+Z$+T$
450 NEXT I
460 LET I=I+1
470 CLS: PRINT " ORDENACAO EM
CURSO"
480 FOR J=1 TO I-1
490 FOR K=J+1 TO I
500 IF F$(J)( TO 32) <= F$(K) ( TO
32) THEN GO TO 540
510 LET X$=F$(J)
520 LET F$(J)=F$(K)
530 LET F$(K)=X$
540 NEXT K
550 NEXT J
560 IF A=6 THEN LET I=I+1
570 GO TO 10
580 CLS: IF I=0 THEN GO TO 10
590 PRINT AT 1,10;"INDICE": PRI
NT: PRINT
595 PRINT F$(1) ( TO 32)
600 FOR L=2 TO I
610 IF F$(L) ( TO 32)=F$(L-1) ( T
O 32) THEN GO TO 625
620 PRINT F$(L) ( TO 32)
625 NEXT L
630 PRINT: PRINT: PRINT " LI
STAGEM COMPLETA."
640 PRINT "DIGITE QUALQUER TECL

```

```

A."
650 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 10
660 GO TO 650
670 CLS: IF I=0 THEN GO TO 10
680 PRINT "INTRODUZA O NOME."
690 INPUT O$: PRINT O$
700 LET X$=O$: GO SUB 830
710 LET O$=X$
720 LET C=0
730 FOR M=1 TO I
740 IF F$(M) ( TO 32) <>O$ THEN G
O TO 780
750 PRINT F$(M)
770 LET C=C+1
780 NEXT M
790 IF C=0 THEN GO TO 810
800 GO TO 630
810 PRINT " NAO EXISTE A RECEI
TA PEDIDA.": GO TO 640
830 FOR J=LEN X$+1 TO 32
840 LET X$=X$+" "
850 NEXT J
860 RETURN
870 FOR J=LEN X$+1 TO 288
880 LET X$=X$+" "
890 NEXT J
900 RETURN
910 FOR J=LEN X$+1 TO 680
920 LET X$=X$+" "
930 NEXT J
940 RETURN
950 CLS: IF I=0 THEN GO TO 10
960 PRINT " RECEITA QUE PRETEN
DE RETIRAR ?"
970 INPUT O$: PRINT O$
980 LET X$=O$: GO SUB 830: LET
O$=X$
990 FOR M=1 TO I
1000 IF F$(M) ( TO 32)=O$ THEN GO
TO 1030
1010 NEXT M
1020 GO TO 810
1030 LET F$(M)=""
1040 GO TO 470
1050 SAVE "CULINARIA" LINE 1050
1060 GO TO 10

```

As remessas dos Ataris

O Tiago Henriques (o teu artigo fica para a próxima) chama a nossa atenção para o Atari. «Aumentem o número de páginas» — diz-nos —, antes de escrever.

«Recentemente apareceu no nosso mercado um novo computador: o Atari 800XL. Este computador tem tido um sucesso considerável, atendendo a que apareceu há

pouco tempo, custa o dobro de um Spectrum (já os há a 20 contos), e que entrou num mercado já saturado (para cima de 100 mil Spectrum's vendidos). O Atari já se tornou o segundo microcomputador em termos de vendas. As remessas de Ataris que chegam ao nosso país são rapidamente vendidas, e estimo que no futuro o Atari venha a alcançar entre 10 mil e 20 mil unidades vendidas. Já existem vários programas para o Atari em Portugal, que, no entanto, não exploram bem as suas capacidades nem têm uma qualidade excepcional (algumas excepções). Isto explica-se facilmente por a grande maioria desses programas serem de 1982-83. Falta ver os programas de 1984-85, que já são muito mais aperfeiçoados e de muito melhor qualidade (fenómeno comparável ao que aconteceu com o Spectrum). A superioridade técnica do Atari é indiscutível, quer no som, quer nas cores, quer na rapidez, na memória, no fácil manejo dos gráficos (11 modos gráficos, 5 de texto e um

processador dedicado exclusivamente ao processamento da imagem, o Antil). Esta superioridade técnica leva a uma superioridade no software, embora ainda sejam os programas do Spectrum os mais bem programados, pois é necessário um grande esforço para ultrapassar as dificuldades inerentes ao Spectrum, como o som, os problemas de atributos, etc...

Tudo vem a propósito do vosso artigo sobre o XL, que eu li no último «MicroSe7e», e, tanto quanto eu saiba, o primeiro que eu vi escrito sobre o XL. Queria sugerir-vos que ceddessem uma ou duas páginas do vosso já pequeno suplemento ao Atari, com alguns programas, críticas de jogos, artigos de análise geral do XL (podiam fazer um artigo para cada modo gráfico, por exemplo). Eu acho que este sacrifício vale a pena, pois o Atari é um computador que merece o sucesso, e tem a qualidade suficiente para o alcançar, e não vos faria mal ajudá-lo. Pensem nisso.»

AMSTRAD PCW 8256

C/ 512 K = 210 000\$00

Extensão de memória de 256 para 512 K = 24 360\$00
Já disponível a «contabilidade» e vasta gama de software



Consulte a:

CASA VIOLA, LDA.

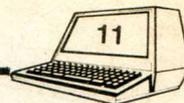
LISBOA • BRAGA • ESTORIL • VISEU

Correio para:

R. Assunção, 67 Telefone: 32 46 47 1100 LISBOA



MICRO CLUBE



Clube de Micro a partir de 9 anos...

Clube do Micro. Mais um. A sede é no Montijo (Rua Serpa Pinto, 18, 2870, e R. Bento Gonçalves, 11, 2860, Moita, 2301121). O objectivo é o da divulgação de conhecimentos informáticos entre os jovens a partir dos 9 anos. Para tanto o novo Clube vai organizar periodicamente cursos para jovens, possuindo uma já vasta biblioteca de programas para computadores pessoais que podem ser utilizados pelos seus membros. Pretensão: entrar em contacto com outros clubes do mesmo tipo. Aqui vai o toque...

O computador vai à escola

A Associação Cultural e Desportiva de Ferragudo (Algarve), está a promover durante todo o mês de Março, com a colaboração da escola primária local, uma iniciativa denominada «O computador vai à escola». Esta acção do núcleo de audiovisuais daquela associação, tem como principal objectivo dar a conhecer às crianças em idade escolar, os segredos e as técnicas da informática. Além da história dos computadores e da informática, esta acção pedagógica engloba ainda várias demonstrações de programas computadorizados.

Biblioteca do British Council

O British Council inaugurou uma nova biblioteca, modernizada com áreas prioritárias de ciência, educação e artes. Este departamento de ensino conta com cerca de cinco mil alunos na capital. Os serviços de biblioteca e

informação, que funcionam no mesmo local, apresentam consideráveis melhoramentos nas instalações e nos serviços que oferecem. Para facilitar o uso da biblioteca, foi introduzido um serviço de pesquisa «on line», através de um microcomputador actuando como terminal para diversos bancos de dados internacionais.

“Autenticamente caçado”

Anunciamos já que possuímos uma revista exclusiva para sócios, mas não se ficam por aí as nossas intenções. Temos imensos jogos que gravamos (se nos enviarem cassette) ou vendemos. Pokes e mapas? Estamos cheios deles. Para que a sua escolha seja possível enviamos os nossos catálogos de jogos e pokes. Mas estas e outras regalias só estão disponíveis aos sócios — e por isso, aconselhamos desde já que se junte a nós. Para isso, contacte-nos, através de carta, para «Microsoft» — Bairro das Virtudes, Rua 1 Porta 3 — 9000 Funchal — Madeira, e receberá informações detalhadas. Aceitamos já pedidos de associação e enviamos um cartão comprovativo. Não espere, pois temos número ilimitado de sócios.

O «Microse7e» não é apenas «sofregamente procurado» mas, sim, «autenticamente caçado» aqui no Funchal. Até sempre!

Microsoft

ZX-SACC

Parabéns pelo vosso magnífico trabalho, embora o «Microse7e», pudesse ser semanal ou quinzenal. O nosso clube, ZX-SACC, gostaria que editassem o seguinte: somos um clube que gostaria de ter correspondência por todo o País e de toda a gente. Possuímos alguns programas utilitários e cerca de duzentos jogos, que gostaríamos de trocar (ou vender)

com os leitores. Escrevam para: Clube ZX-SACC. R. Costa Cabral, 2129, 2.º esq.º — 4200 PORTO.

O ZX-SACC

Colégio Portugal

O Colégio Portugal através do seu Centro de Informática vai realizar o 1.º curso de Informática. Esta iniciativa dirigir-se-á prioritariamente a professores e trabalhadores da casa, familiares, alunos e encarregados de educação. O preço será de 250\$00/hora (2000\$00 mensais) podendo os trabalhadores fazer a sua liquidação no fim do mês. Só poderão ser aceites 16

inscrições, para que o número de alunos por terminal não exceda os quatro.

No acto da inscrição é devido o pagamento de 500\$00 (50% de desconto para trabalhadores).

As sessões práticas serão apoiadas pelos 4 PC do colégio.

Os «5 de Odemira» têm casa, claro...

Os «5 de Odemira» não nos comunicaram o seu domicílio. Aqui vai: Micro Clube de Odemira, R. Alexandre Herculano, n.º 29, 7630, Odemira. E já agora esta boa notícia: estão a despertar os Microclubes alentejanos. Mandem notícias!

MSX

MAIS DE 100 TÍTULOS À SUA ESCOLHA

CHUCKIE EGG • BUCK ROGERS • JET SET WILLY I e II
SORCERY • LE MANS • A VIEW TO A KILL
HUNCHBACK • ZAXXON • SUPERCHESSE
BOULDER DASH • FÓRMULA I SIMULADOR • ETC...

SOMOS ESPECIALISTAS EM SOFTWARE PARA:

COMPUTADORES PHILIPS

MSX ★ commodore ★ ATARI ★ SPECTRUM

SEMPRE AS ÚLTIMAS NOVIDADES.

PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDA.

TELESTEREO, LDA.

AV. DA REPÚBLICA, 1466

4400 V. N. GAIA

• TELEFONES: 39 60 44 / 30 48 87

Concurso «Juventude, Emprego, Desenvolvimento»

Promovido pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional vai decorrer ao longo de todo este ano, o concurso «Juventude, Emprego e Desenvolvimento», o qual abrange as modalidades de ourivesaria, «design» de moda e têxtil, novas tecnologias de produção, com a robótica, óptica, «lasers», CAD/CAM, autómatos programáveis e computação.

O IEFP, ao promover este concurso, pretende estimular o poder inventivo, o conhecimento da realidade industrial portuguesa e a profissionalização e emprego em sectores de actividade tão importantes, como são o artesanato, o «design», e as novas tecnologias de produção.

O prazo de entrega dos trabalhos é a 4 de Outubro deste ano.

Microcomputador

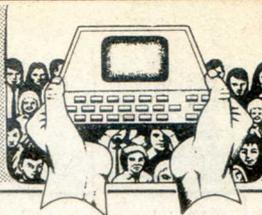
Vende-se PET 4000 + 2 drives + impressora Seikosa 100 A.

Melhor oferta acima de 50 contos.

Respostas pelo telefone 37 08 66, dias úteis, das 10.00 às 17.00 horas.



MICRO MERCADO



O melhor é esperar pela última moda

A Fileme-86, Salão Internacional de Equipamento de Escritório e da Informática — mostra bienal, que tem por missão dar a conhecer aos profissionais e público em geral, as novidades em equipamentos e 'software', disponíveis no mercado português — teve lugar este mês na FIL. Porque este espaço se destina principalmente aos iniciados nas 'Artes Informáticas' normalmente desligados da componente profissional e possuidores de computadores (ditos domésticos), não iremos aqui abordar a vertente profissional, já que ela se destina prioritariamente às empresas, mas sim dar uma perspectiva, embora breve, daquilo que foi exposto e que mais possa interessar aos nossos leitores.

E infelizmente, pouca novidade havia! Os equipamentos da norma MSX, continuam pouco implantados e mesmo os Philips, de quem tanto se esperava, fizeram timidamente a sua aparição. Ainda o modelo mais sofisticado não está a ser comercializado e já se anuncia um novo modelo. É assim a voracidade deste mercado implacável.

Este comportamento do mercado, verdadeiro quebra-cabeças para o potencial comprador, leva-o a que adopte o raciocínio do nosso

Bocage, quando equacionava o feitiço para a sua nova casaca: «O melhor é esperar pela última moda!».

Meia novidade foi o lançamento pela Timex, da unidade dupla-integrada de disquetes e dizemos meia novidade já que do ponto de vista de 'hardware', limitou-se a reunir numa única caixa, os dois 'drives', controlador e fonte de alimentação, o que já representa uma melhoria, se nos lembrarmos da atrapalhação que representava todas aquelas caixas em cima da mesa de trabalho.

A caixa é metálica, resistente, e foi concebida para servir de suporte ao monitor. Lamentamos não ser um pouco mais pequena, a

fim de formar um conjunto mais homogêneo.

A unidade de disquetes é ligada através de um 'interface', dispondo de saídas para monitor, impressora e 'drives' suplementares. A capacidade total passa por 2x140 kb depois de formatadas.

Melhoria significativa foi conseguida com a introdução do sistema operativo CP/M, que abre as portas a uma biblioteca de mais de 8000 programas existentes, de onde se podem destacar o SUPERCALC2 e o DBASE II.

Deste modo, quer trabalhando sobre o controlo do sistema TOS, desenvolvido pela Timex, quer sobre a norma CP/M, esta unidade vem trazer um aumento notável de potencialidade, a todos aqueles que pretendam utilizar o seu micro

para aplicações na área de gestão. Aliás, já existem alguns programas nesta área e que poderão ser muito úteis a estes utilizadores. Esperamos ter a oportunidade de, em breve, os analisar.

Continuamos no entanto, à espera do lançamento no mercado, dos 'drives' de dupla-face dupla-densidade e que colocaria à disposição do utilizador o armazenamento de mais de um milhão de caracteres (2x620 kb). Quanto ao preço, elemento indispensável em qualquer análise, é um pouco caro para a magra bolsa da maioria dos portugueses. No entanto, se comparado com o de outras unidades, está dentro do que é aceitável.

Vamos todos fazer um voto, para que a Timex, dentro do que lhe for possível, possa baixar o preço, permitindo a um número maior de utilizadores, usufruir de um periférico, concebido em Portugal e por portugueses, a que a crítica inglesa não regateou elogios.

Hélder Guerra



COINTREAU O ORIGINAL É SEMPRE ÚNICO





Começamos hoje a publicação deste artigo que, por questões de espaço, foi dividido em duas partes.

Se o leitor percebe que «canal» é a tradução de CHANNEL, o mais provável é interrogar-se sobre o significado de «fluxo». STREAM pode ser traduzido por «corrente», «torrente», ou «fluxo»; pareceu-me que esta última tradução era a que melhor se aplicava à utilização desta área das variáveis de sistema.

Quando se fala de fluxos e canais gera-se sempre grande confusão e devo confessar que o caso não é para menos. Vamos por isso avançar por etapas.

O que é um fluxo?

A variável de sistema STRM contém os «endereços dos canais ligados aos fluxos» (p. 128 do Manual do Spectrum) e ocupa 38 BYTES. Como cada fluxo ocupa 2 BYTES, esta variável suporta 19 fluxos. Quando se liga o computador, são abertos 7 fluxos: FDh e FFh e 00h a 03h. Note-se que nesta variável de sistema não está nenhuma indicação do número do fluxo; o que acontece é que as rotinas de tratamento de fluxos consideram que o endereço do fluxo 00h é 5C16h, quando de facto a variável começa em 5C10h.

O que é abrir e fechar um fluxo? Abrir um fluxo é ligá-lo a um canal e fechar um fluxo é desligá-lo de qualquer canal. Experimente ligar o seu Spectrum e fazer PRINT #4; «OLA» e verá que lhe surge a mensagem de erro «O Invalid stream». Isto acontece porque o fluxo 4 está fechado. Agora faça OPEN #4, «S» e repita o primeiro comando: desta vez aparece OLA no seu ecrã. As instruções OPEN # e CLOSE # referem-se a fluxos e não a canais: CLOSE # apenas precisa de um operando — o número do fluxo — enquanto que OPEN # precisa do número do fluxo — 4 no exemplo acima —

Fluxos e Canais

e também do código do canal que vai ficar ligado a esse fluxo — o caractere S no exemplo. Mas estas instruções apenas aceitam números de fluxos entre 0 e 15 e isto porque na variável STRM só há espaço para 19 fluxos, ou seja, fluxos 253, 254, 255 e 0 (4 fluxos), mais os fluxos 1 a 15 (15 fluxos). Os fluxos 253, 254 e 255 não são pois acessíveis através destes comandos: estes fluxos estão ligados aos canais K, S e R que acedem respectivamente ao teclado, ao ecrã e ao WORK SPACE, mas são de uso exclusivo do sistema operativo. Mas há outra maneira de aceder a estes fluxos a partir do BASIC: faça POKE 23570,16 e ENTER — a listagem do programa em vez de aparecer no ecrã, aparece na impressora. Ao executar este comando, está a ligar o fluxo 254 ao canal da impressora; para o ligar de novo ao canal do ecrã, POKE 23570,6.

Note que os fluxos 0 a 3 não são

fechados por uma instrução CLOSE #, ou melhor, são fechados mas são imediatamente reabertos, sendo associados aos seus canais iniciais. Suponhamos que o leitor fez um programa para imprimir no ecrã, por exemplo, um quadro de resultados. Agora precisa de imprimir esse quadro na impressora; em vez de trocar todas as instruções PRINT por LPRINT, basta-lhe ligar o fluxo que é utilizado pela instrução PRINT — o fluxo 2 — ao canal da impressora. Para isso faça OPEN #2, «P»; para repor as condições iniciais, faça CLOSE #2. Como se liga um fluxo a um canal?

Na fig. 1 podemos ver que a cada fluxo correspondem 2 BYTES. Se ambos tiverem o valor 0, então o fluxo está fechado, isto é, a esse fluxo não está associado nenhum canal. Os 7 primeiros fluxos estão abertos, ou seja, os pares de BYTES correspondentes apontam

para a informação do canal a que estão associados. O valor que está em cada par de BYTES não é de facto um endereço, mas sim um OFFSET. Um OFFSET é um valor que, somado a um valor-base, aponta para um endereço. Precisamos então de um valor-base e de um OFFSET que somados apontem para o primeiro endereço da área de informação dos canais. A variável de sistema CHANS contém o endereço da área de informação dos canais (ver pp. 121 e 128 do Manual); no caso de um Spectrum sem Interface 1, esta área está imediatamente a seguir às variáveis de sistema, começando em 5CB6h. O valor-base poderia ser CHANS e o OFFSET 0; mas como a indicação de fluxo fechado consiste no par de BYTES respectivo conter 0, o valor-base será CHANS-1 e o OFFSET do 1.º canal será 1. A informação de cada canal ocupa 5 BYTES e temos portanto os OFFSETs 1,6,11 (000Bh) e 16 (0010h). Mas pode agora o leitor perguntar porque é que o OFFSET ocupa 2 BYTES, já que o LSB é sempre 0? De facto não se compreende; usando 1 só BYTE, podíamos ter 51 canais e 35 fluxos (mais os 3 de uso do sistema). Enfim, particularidades do Spectrum.

Na fig. 2, apresenta-se o programa que serviu para imprimir a fig. 1. Se o leitor substituir PRINT por LPRINT, obterá uma listagem dos fluxos igual à apresentada. Mas se fizer OPEN #2, «P», a linha correspondente ao fluxo 2 terá como OFFSET 0010h e apontará para o endereço 5CC5h da área de informação dos canais, que corresponde à informação do canal P. Se preferir valores decimais, ao adaptar o programa não se esqueça que o LSB está no endereço mais baixo e o MSB no mais elevado.

T. Freitas Leal

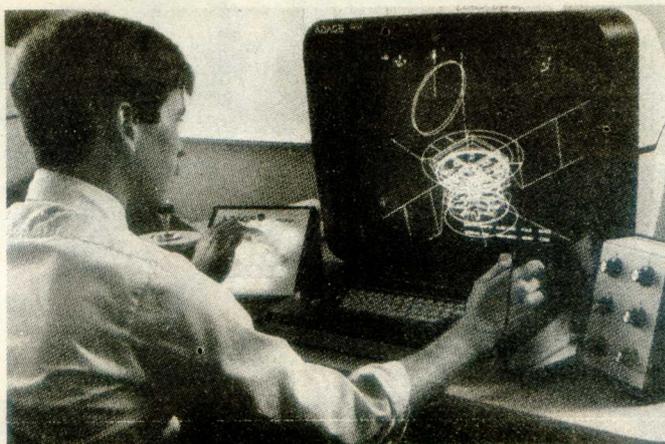


Fig. 1

```
**** FLUXOS ****
```

end	Fluxo	OFF	Inf canal
5C10	FD	00000001	5CCB K
5C12	FE	00000002	5CCB S
5C14	FF	00000003	5CCB R
5C16	00	00000004	5CCB K
5C18	01	00000005	5CCB K
5C1A	02	00000006	5CCB S
5C1C	03	00000007	5CC5 P
5C1E	04	00000008	Flx fechado
5C20	05	00000009	Flx fechado
5C22	06	0000000A	Flx fechado
5C24	07	0000000B	Flx fechado
5C26	08	0000000C	Flx fechado
5C28	09	0000000D	Flx fechado
5C2A	0A	0000000E	Flx fechado
5C2C	0B	0000000F	Flx fechado
5C2E	0C	00000010	Flx fechado
5C30	0D	00000011	Flx fechado
5C32	0E	00000012	Flx fechado
5C34	0F	00000013	Flx fechado

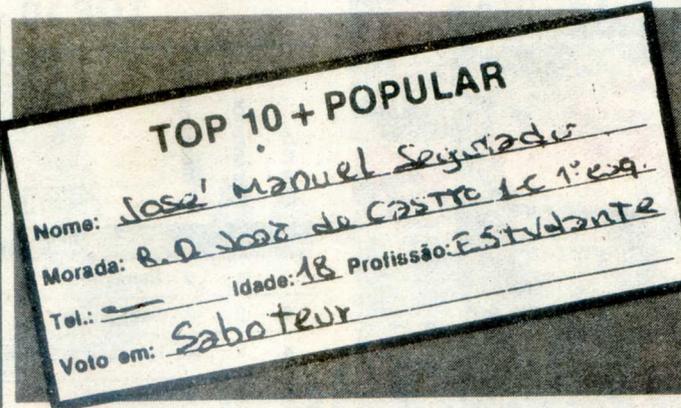
Fig. 2

```
4 DEF FN h$(d)=CHR$(INT (d/16)+48+(7 AND INT (d/16))>9)+CHR$(d-INT (d/16)*16+48+(7 AND d-INT (d/16)*16)>9))
6 DEF FN d$(d)=FN h$(INT (d/256))+FN h$(d-INT (d/256)*256)
10 PRINT " **** FLUXOS *
**"'"end Fluxo OFF Inf c
anal"'
20 LET CHANS=PEEK 23631+PEEK 23632*256
30 LET flx=253
40 FOR n=23568 TO 23605 STEP 2
: PRINT FN d$(n),TAB 7;FN h$(flx),TAB 12;FN h$(PEEK (n+1));FN h$(PEEK n);: IF PEEK n=0 AND PEEK (n+1)=0 THEN PRINT TAB 19;"Flx fechado"; GO TO 60
50 LET cnl=CHANS-1+PEEK n+PEEK (n+1)*256;PRINT TAB 19;FN d$(cnl);" ";CHR$(PEEK (cnl+4))
60 LET flx=flx+1; IF flx=256 THEN LET flx=0
70 NEXT n
```

Atenção aos prémios...

Queremos voltar a lembrar que a seguir a cada lista de premiados se indicam os prémios e os locais onde eles são entregues. A participação envolveu quatro centenas de postais sem qualquer nulo. Seguem os nomes dos premiados deste mês:

- 1 — José Manuel Segurado, 18 anos, estudante, morador na Rua D. João de Castro, 1-C, 1.º, esq. — 2830 Barreiro.
- 2 — Alexandre Miguel Ferreira Dias, 13 anos, estudante, morador na Rua Senhora do Monte, 28, 3.º, dt.º — 1100 Lisboa.
- 3 — Pedro Miguel S. de Araújo, 17 anos, estudante, morador na Rua Dr. Faria de Vasconcelos, 6, 3.º, esq. — 1900 Lisboa.
- 4 — Nuno Luís F. L. C. Mondril, 16 anos estudante, morador na Avenida Tomás Ribeiro, 43, 4.º-C — 2795 Linda-a-Velha.
- 5 — Pedro Vasco e Silva Cardoso, 15 anos, estudante, morador na Rua São Tomé e Príncipe, 35, Madalena, Vila Nova de Gaia — 4405 Valadares.
- 6 — Ilídia Maria de Almeida Aleixo, 30 anos, médica, moradora na Estrada de Lisboa, 5-M, 2.º, esq. — 3000 Coimbra.
- 7 — José António M. Pimpão, 15 anos, estudante, morador na Rua da Trindade, 22 — 7000 Évora.
- 8 — Joás Manuel Anastácio, 16 anos, estudante, morador na Praça Dr. Ernesto Roma, 8, r/c — 1900 Lisboa.
- 9 — João Carlos Beato Esteves, 22 anos, escriturário, morador na Praça Bento de Jesus Caraça, 11, 4.º, dt., Pontinha — 1675 Lisboa.
- 10 — Fernando Manuel P. M. Ribeiro, 15 anos, estudante,



morador na Rua Mateus Vicente de Oliveira, 20-A — 2745 Queluz.

Os prémios

- 1.º — Um «Slow Motion», uma assinatura do jornal «Se7e», um suporte metálico para o Spectrum e sete cassetes.
- 2.º — Um «Power Pack», um suporte metálico para o Spectrum e duas cassetes.
- 3.º — Dois livros da colecção «Tempos Livres», um suporte metálico para o Spectrum e duas cassetes.
- 4.º — Uma revista «Ordi-5» e duas cassetes.
- 5.º — Uma revista «Sinclair Programs» e duas cassetes.
- 6.º — Uma revista «Micro Hobby» e duas cassetes.
- 7.º ao 10.º — Duas cassetes.

F, 1000 Lisboa (três suportes metálicos para o Spectrum, para os três primeiros classificados, e dez cassetes, uma para cada um dos dez primeiros premiados); Editorial Presença — Rua Augusto Gil, 35-A, 1000 Lisboa (dois livros da colecção «Tempos Livres», para o terceiro classificado); Micronautas, loja 18, Centro Comercial de Carcavelos, 2275 Carcavelos (um «Power Pack» ao segundo classificado e dez cassetes, uma para cada um dos dez primeiros classificados); Casa Viola — Galerias Lafayette, 4700 Braga (cinco cassetes à escolha do primeiro classificado); Jornal «Se7e» — Avenida da Liberdade, 232, r/c, dt., 1298 Lisboa codex (uma assinatura anual do jornal «Se7e» ao primeiro classificado); Tabacaria Número Um — Avenida José Malhoa, Lote 1674, 1.º andar, Loja 1 — 1000 Lisboa (uma revista «Ordi-5» ao quarto classificado, uma revista «Sinclair Programs» ao quinto classificado e uma revista «Micro Hobby» ao sexto classificado).

O TOP das cassetes preferidas teve a colaboração de: Triodus — Rua António Pedro, 76, 2.º, 1000 Lisboa (um «Slow Motion» ao primeiro classificado); Neval Micro Computadores — Avenida Fontes Pereira de Melo, Edifício Aviz, 5.º.

IST INSTITUTO DE FORMAÇÃO SOCIAL E DO TRABALHO

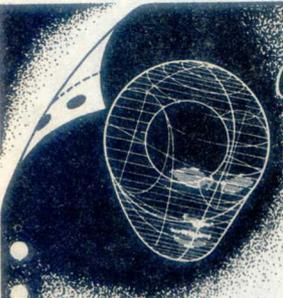
Sede: R. Duque de Palmela, 2-5º - Tel. 573015 - 1200 LISBOA
Delegação: Avenida da Boavista, 970-6º - Tel. 6971170 - 4100 PORTO

Estão abertas as inscrições para os seguintes Cursos a realizar em Lisboa durante o período lectivo Abril/Junho

- ★ Como conquistar o primeiro emprego
- ★ Princípios básicos de chefias
- ★ Ciclo integrado de formação profissional na empresa
- ★ Financiamento da formação
- ★ Introdução aos computadores
- ★ Linguagem BASIC
- ★ Linguagem COBOL
- ★ Avaliação do desempenho e do potencial
- ★ A Comunidade Económica Europeia e os trabalhadores
- ★ A comunicação nas organizações
- ★ Motivação e satisfação no trabalho
- ★ Balanço social

Peça informações e programas

Condições de inscrição acessíveis



COMPUTADORES

o Curso



Uma longa experiência no ensino de Informática

R. Dr. Alberto Souto, 20-2.º
Tel. 27875
AVEIRO

R. Batista Lopes, 65-2.º
Tel. 20729
FARO

R. Câmara Pestana, 28-2.º
Tel. 23844
FUNCHAL

Praça 25 de Abril, 243-2.º Dt.º
Tel. 25895
S. JOÃO DA MADEIRA

R. Henrique Nogueira, 55-2.º B
Tel. 24313
TORRES VEDRAS

Rua do Curado, 7-1.º
Tels. 23379-23450
VILA FRANCA DE XIRA

Av. Capitão Meleças, 95-D
Tel. 2581742
ALVERCA

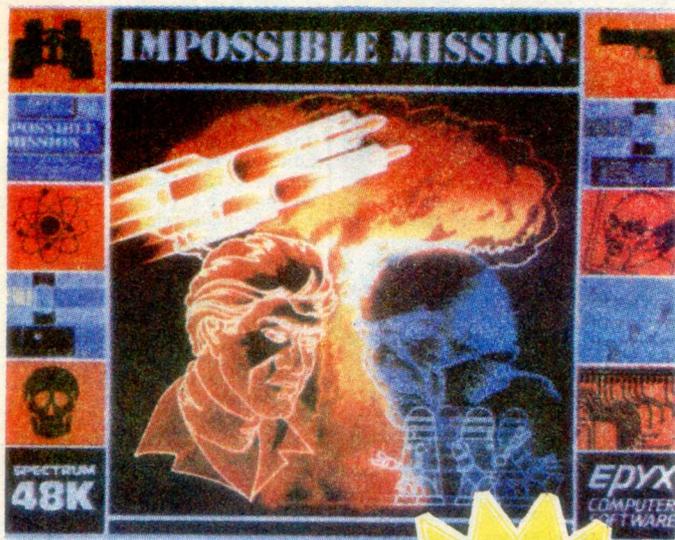
R. Elias Garcia, 231-1.º E
Tel. 4946855
AMADORA

PORTO R. Gonçalo Cristóvão, 128-8.º Esq. Tels. 314922-314387



MICRO-TOPS

Os + + + de Março



IMPOSSIBLE MISSION

Cassete cedida pela Triudus

Jogo de acção para o ZX Spectrum

Nesta missão, você assume o papel do super-agente secreto 4125 que terá de entrar na caverna do tenebroso Doutor Evil Atombender — um cientista louco que conseguiu o acesso aos computadores militares dos



principais países do mundo, e que estará prestes a descobrir a maneira de activar todo o arsenal atômico e destruir a humanidade. Embora já dois outros agentes, companheiros do 4125, tenham

TOP 10 + Vendidos

11 de Fevereiro a 10 de Março			TÍTULO	COMPUTADOR
Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP		
1	2	4	Commando	Spectrum 48 K
2	1	3	Rambo	Spectrum 48 K
3	3	3	Saboteur	Spectrum 48 K
4	9	4	Impossible Mission	Spectrum 48 K
5	5	2	Tomahawk	Spectrum 48 K
6	6	5	Basketball	Spectrum 48 K
7	8	2	Yie Ar Kung Fu	Spectrum 48 K
8	4	3	Back to Skool	Spectrum 48 K
9	—	1	Art Studio	Spectrum 48 K
10	—	1	Think!	Spectrum 48 K

Lista elaborada com a colaboração de: Casa Viola (Braga), Neval (Lisboa), Micronautas, Centro Comercial de Carcavelos (Carcavelos), Tabacaria Número Um (Lisboa) e Triudus (Lisboa).

morrido nesta missão, as suas mortes não foram em vão, pois eles deixaram vários elementos de pesquisa. Conseguimos chegar até eles através de um mini-computador de bolso que só

poderá ser ligado quando estamos nos elevadores ou nos corredores. Basta carregar na tecla «disparar» e de imediato, na parte inferior do seu ecrã, verá uma janela com as diversas informações.

TOP 10 + Popular

13 de Fevereiro a 12 de Março			TÍTULO	COMPUTADOR
Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP		
1	1	3	Commando	Spectrum 48 K
2	5	4	Basketball	Spectrum 48 K
3	3	3	Rambo	Spectrum 48 K
4	4	2	Saboteur!	Spectrum 48 K
5	2	14	Match Day	Spectrum 48 K
6	—	5	Formula One (*)	Spectrum 48 K
7	8	2	Higway Encounter	Spectrum 48 K
8	—	1	Jet Set Willy-II	Spectrum 48 K
9	10	15	Match Point	Spectrum 48 K
10	7	5	The Way of Exploding Fist	Spectrum 48 K

(*) Reentrada

Saboteur!



ROBIN OF THE WOOD

Cassete cedida pela Triudus

Jogo de acção para o ZX Spectrum

Pretende ser uma recriação da velha história do Robin dos Bosques. Encontramo-nos na floresta de Sherwood — e o nosso Robin tem de encontrar vários objectos que lhe vão sendo úteis — uma coroa de louros para acrescentar mais uma vida à única que tem de início, flores para Lady Marion e sacos de ouro necessários para ganhar o jogo. Para passarmos ao outro lado da floresta atravessamos o castelo,



mas primeiro temos de encontrar a chave da entrada e a de saída. O grande perigo são uns animais vermelhos que aparecem de vez em quando; se os vir atrás de si fuja, pois é a única maneira de escapar com vida. De início tanto podemos começar na floresta como no castelo. É um jogo extremamente simples e divertido, graficamente de extremo bom gosto e com uma programação cuidada, sendo a movimentação dos vários elementos impecável.