

Destacável mensal sobre microcomputadores
n.º 20 Outubro 1985
Coordenação de Fernando Antunes

se7e

Os "mistérios" dos ficheiros

Voltamos hoje ao tema sobre ficheiros, abordando mais alguns conceitos fundamentais.

Organização sequencial e aleatória

Voltamos à nossa loja. À medida que foram feitas as transacções, foram ficando registadas num meio magnético, fisicamente umas a seguir às outras; a 8.ª a seguir à 7.ª, que se seguiu à 6.ª e assim sucessivamente; ou seja, estão gravadas sequencialmente pela ordem em que foram entrando. Dizemos então que o ficheiro de movimentos tem uma organização **SEQUENCIAL**.

Mas o ficheiro-mestre de stocks não está assim. Quando foi criado, o computador determinou a posição de cada registo com base no código do artigo, que actua como uma chave de acesso na pesquisa do registo pretendido. Este é um exemplo de um ficheiro com organização **INDEXADA**. Existe ainda um terceiro modo de organização, digamos uma solução intermédia entre a sequencial e a indexada: Dá-se-lhe o nome de organização **RELATIVA**, pois que os registos se encontram dispostos numa forma ordenada (pele índice) e numa posição relativa entre si, ou seja, o registo que tem por índice o número 5 é o 5.º registo do ficheiro. A organização relativa e indexada é também comum chamar-se organização **ALEATÓRIA**.

Acesso sequencial e directo

Tratemos agora do modo de acesso. Enquanto que um ficheiro sequencial só pode ser acedido de um modo sequencial (é lido o registo imediatamente a seguir ao que se leu), um ficheiro indexado ou relativo pode ser acedido quer sequencial quer directamente. No modo de acesso directo, é colocado na variável-chave, o valor do índice do registo pretendido e o sistema operativo acede **DIRECTAMENTE** ao registo. A principal vantagem dos ficheiros sequenciais, é sem dúvida a

ocupação mínima do suporte magnético, já que ocupam unicamente o espaço necessário à sua dimensão, enquanto que um ficheiro aleatório em consequência da sua função de atribuição, deixa espaços vazios entre os registos, ocupando portanto um comprimento maior.

Tempos de acesso

A consulta de um registo num ficheiro sequencial pode chegar a ser muito lenta, já que dependerá de o registo pretendido estar no

princípio ou no fim do suporte; o acesso directo far-se-á em alguns décimos de segundo. O que não quer dizer que seja sempre preferível utilizar este acesso, pois que se tivermos de ler todos os registos do ficheiro (listagem), ou um grande número deles, pode resultar mais rentável o acesso sequencial, já que o tempo de acesso ao seguinte é muito menor que o tempo médio de acesso directo.

A existência de um ficheiro começa quando é criado o primeiro registo. Durante a sua vida, poderá suportar diversas operações. **ABERTURA** — Introduzir novos registos.

ALTERAÇÃO — Alterar o conteúdo dos campos.

ANULAÇÃO — Eliminar registos.

CONSULTA — Apresentação no ecrã ou na impressora do conteúdo do registo.

Veremos posteriormente estas opções mais detalhadamente quando construirmos o programa base.

Depois dessa introdução necessariamente breve e generalizada sobre ficheiros, vamos abordar o tema que os nossos leitores ansiosamente aguardam:

Ficheiros no Spectrum

Em face do seu sistema operativo, quer usemos 'disketes' ou não só poderemos usar dois modos de organização: a sequencial e a relativa. E também dois modos de acesso: o sequencial e o directo. Se no nosso programa usarmos uma colecção «DATA», esse conjunto de informações constitui um ficheiro de organização sequencial, já que os dados se encontram dispostos numa ordem aleatória, a seguir uns aos outros. O acesso é também sequencial, pois que teremos de ler **TODOS** os elementos da colecção até encontrarmos o que nos interessa. Alternativamente, se colocarmos os dados numa «DIM» de dimensão 'n', então poderemos considerar que dispomos de um ficheiro de organização relativa, pois como sabemos dispomos de 'n' registos cujo índice de pesquisa varia de 1 a 'n', ordenadamente.

O acesso a este ficheiro pode ser feito sequencialmente, manipulando o índice através de um ciclo «FOR-NEXT» e comparando o conteúdo de cada variável indexada com o valor que nos interessa. Ou de uma forma directa acedendo ao registo pretendido, atribuindo à variável-índice o valor conveniente. Para ilustrar o que foi dito e ajudar à compreensão do tema, iremos no próximo artigo estudar alguns exemplos que tornarão com certeza mais claros os conceitos descritos, talvez um pouco difíceis mas indispensáveis na 'Arte de Bem Programar'.

Hélder Guerra





A palavra para o leitor



“Acusam-nos de usurpar...”

Li com surpresa no «Micro7e» de Agosto de 85, na secção «A palavra para o leitor» recomendar-se às pessoas que quando adquirissem o software pedissem as instruções respectivas. Mas já se chegou então a este ponto? Não me digam que já esqueceram que todas as cassetes vendidas em Portugal são cópias ilegais, que se alguns têm a consciência de imprimir capas a cores e colocar fotocópias das instruções outros querem é vender apenas. No Reino Unido sabem-no e

queixam-se nas revistas disso; acusam o nosso comércio de não ter consideração alguma pelos direitos dos que fazem Software, acusam-nos de usurpar. Só não actuam legalmente contra uma situação que classificam até de criminosa devido a legislação internacional não ser praticável. Isto pois o Reino Unido é o nosso principal «fornecedor». Também sei uma coisa; que não podemos pagar os preços de originais a 1000 até 5000 Esc. e seria necessário um acordo que compensasse esses preços. Eu tenho autoridade para dizer isto pois não tenho jogos piratas e o agora pouco Software que possuo pedi-o, com custo, ao longo de meses, directamente dos autores.

Com que direito se vende uma simples cópia áudio de software, mais umas fotocópias por 250 até 2000, se em nada se contribuiu para esse software? Isso é roubar e quem toma consciência disto e as compra devia ver a sua posição. Opinião.

Fernando Hugo Dias de Oliveira
Apartado 53 - 2701 Amadora

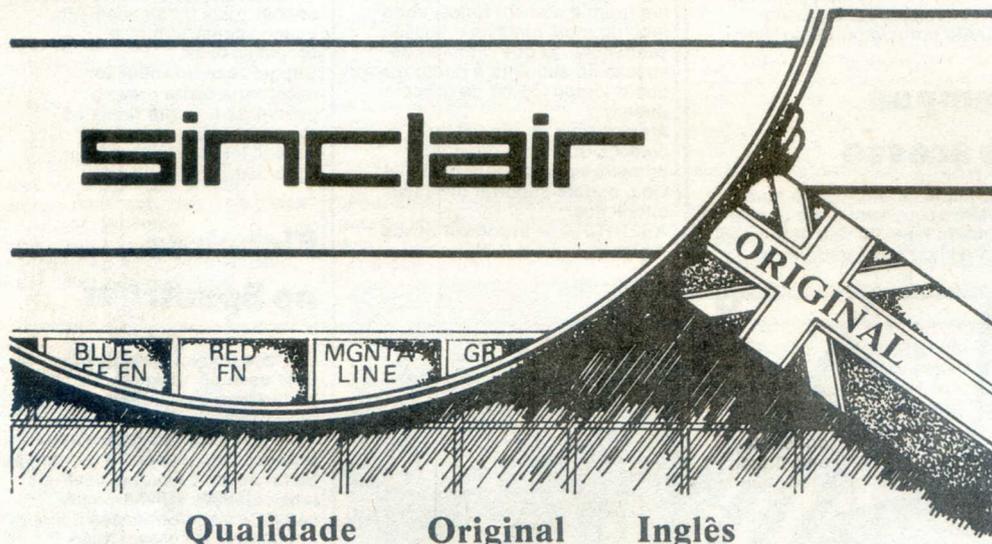
Quem ajuda o Jorge Viana?

O Jorge Viana, de Almada (Rua Luís de Camões, 11, 5.º, Esq.) escreveu-nos a pedir que alguém lhe indique o código de vidas infinitas para o Under Wulde. Aqui fica a sugestão e o apelo aos nossos leitores. A verdade é que temos vários códigos — mas não propriamente o que é solicitado. Pede-nos o mesmo leitor que lhe indiquemos a finalidade do jogo Wheelie. Também aqui os leitores podem dar uma ajuda.

Consulta

O nosso leitor, Fernando Baltasar Duarte, escreve-nos a solicitar que indiquemos uma lista de livros que constitua material de consulta para quem quer estudar a Superbasic (Basic implementado no Sinclair QL). E conta que já leu, por várias vezes, o manual sem ter encontrado solução para as várias questões ali colocadas. Indica depois vários exemplos em que essas dificuldades são patenteadas. Mas como os manuscreeveu, aguçam-se aí as nossas dificuldades — as da tradução fiel. Julgamos que os nossos leitores saberão corresponder a este apelo (O «Guia do Sinclair QL» também não o ajudou). Domicílio: R. Nuno Álvares Pereira, Bloco B1-4.º C. 3500 VISEU.

sinclair



Qualidade Original Inglês

sinclair Spectrum+ a diferença entre um computador MADE IN U.K. (United Kingdom) de qualidade original e um computador made in “CAPARICA”



sinclair PARA OS QUE **EXIGEM+**

Lançado, garantido e assistido pela
exija o certificado de garantia



TRIUDUS O PRESTÍGIO EM MICROCOMPUTADORES

R. António Pedro, 76-2.º • 1000 Lisboa

C. Com. Amoreiras • C. Com. Alvalade • C. Com. Fonte Nova • C. Com. Terminal

SPECTRUM CENTER

MICROCOMPUTADORES

BENEFICIE DA FABULOSA CAMPANHA

CONSULTE OS N.º PREÇOS

ESPECIAIS DE:

- ATARI
- AMSTRAD
- COMMODORE
- SINCLAIR
- TIMEX

STOCK P/ENTREGA
IMEDIATA

MORADA:

R. Luís de Camões, 35-B
1300 LISBOA
Tels. 63 78 64 - 64 55 28



Compra Vende Troca Dá

• Vendo TS 1500 16 K em bom estado + manual de instruções + 15 cassetes originais. Por 10 000\$00. Os interessados podem contactar com Carlos Alberto de Jesus Matos. Rua dos Girassóis, lote 4, r/c Esq. — 2870 Montijo.

• Vendo Spectrum 48 K + teclado prof. DK'Tronics, light pen, intelligent joystick, relantín, currah, fonte de alimentação extra, 100 jogos, 7 programas, 9 livros + manual em português e oferta do leitor de cassetes. 40 000\$00. Todo o equipamento sem o computador, 30 000\$00. Telef. 681926. Ernesto Correia.

• Chamo-me Hélder e o meu telefone é 304180 (Gaia). Vendo XZ Spectrum 48 K + gravador por 26 000\$00. Telefonar de preferência entre as 17.00 e 17.30 horas.

• Aparecem, muitas vezes, pessoas a perguntar como adquirir os diversos números atrasados, e que só têm a partir do 11.º Ora, eu tenho todos os outros exemplares, excepto o n.º 2. Se os quiserem adquirir basta enviarem-me 250\$00 p/ portes + 40\$00 por cada exemplar fotocopiado. Nuno Sousa Lopes. Rua de Ceuta, lote 112/113, 6.º Dto, Fte. — 2795 Linda-a-Velha.

• Vendo programas (bem gravados) para o ZX Spectrum a 100\$00 cada. Nas nossas listas temos a grande maioria dos jogos dos Tops deste jornal, como também da sua montra de novidades. Contactar pelo telefone 4934716 entre as 20 e as 22 h. Jorge Manuel P. da Silva G. Av. Sacadura Cabral, 5, 1.º Esq. — 2700 Amadora.

• Compro, vendo e troco cassetes de jogos para o ATARI 800 XL. Gostaria também de trocar correspondência com possuidores do Micro ATARI para eventual troca de ideias, sugestões, etc. Escrevam para: Vítor Gonçalves Vitorino. Rua Conceição S. Antunes, n.º 56, 2.º esq. Cova da Piedade, 2800 Almada, ou telefonem para 275 54 24 (rede de Lisboa).

• Vendo Spectrum 48 K de 1985, em bom estado + gravador (incluído ou não) + fonte de alimentação nova + manuais + de 200 programas em cassette (Matchday, Sabre Wulf, Fórmula 1, Raid Over Moscow, Decathlon, Superchess 3.0, etc...). Todo o material tem garantia Triudus. Tudo por apenas 23 800\$00. Contacta tel.: 9810879 — falar com Paulo.

• Vendo jogos para o Spectrum com garantia de qualidade por 80\$00 cada. Mais de 250 jogos e tenho os melhores de 1985. Praceta José Maria da Silva n.º 1, 2.º Esq. 2900 Setúbal. Peçam listas. Paulo Portela

• Vendo: microcomputador ZX SPECTRUM 48 K c/7 meses Teclado Profissional saga 1 Emperor com 1 ano garantia. Joystick Quickshoot II com 6 meses garantia. Interface Kempston (original) com 6 meses garantia. Sintetizador de voz Curram Speech com 1 ano garantia. 50 cassetes com cerca de 300 jogos. O preço é de 50 mil escudos. Paulo Fernandes Urbanização Verde Sintra. Lote 12 r/c dt.º Linho — 2710 Sintra.

• Vendo ZX Spectrum 48K + gravador + 30 programas. Tudo por 26 000\$00. Vendo TC2068 com garantia + 30 programas por 29 500\$00 (urgente). Telefone para 304180 das 19.30 às 20.30 — falar com Hélder.

• Vendo ZX Interface 1 + ZX Microdrive + 2 wafers com programas profissionais de gráficos + 1 wafer com processador de texto + 2 wafers sem programas + 1 wafer nova por formatar, tudo no valor de mais ou menos 38 000\$00, por apenas 20 000\$00 (vinte mil escudos). Para demonstrações do sistema e mais informações contacte: João Tavares da Silva, Tel. 2521308, da rede de Lisboa.

• Vendo ZX Spectrum 48 K com acessórios, teclado novo, joystick Kempston, 30 jogos (ex. Chuckie-Egg 2, Formula One, Spy vs Spy, etc.) tudo por 22 000\$00. Contactar 814499 (Porto) das 16 h às 17 h. Chamar Ricardo. Ricardo Nuno, R. Serpa Pinto 800, 2.º. Porto.

• Instruções para jogos e toda a espécie de programas: faço trocas, tenho muitas instruções em português. Mande-me a sua lista que eu lhe mando a minha. Carlos Pereira, Rua Prof. Hernâni Cidade 61, 2B, 1600 Lisboa.

• Troco uma impressora TC 2040, com garantia, por um Microdrive, interface e cartrige. Para entrar em contacto comigo telefone para o n.º 33 095, 049, chamando Marco António (Tomar).

• Computador ZX Spectrum 48 K com 4 meses de uso; teclado Saga 1 Emperor com 1 mês, com garantia de 6 meses; sintetizador de voz Curram Speech, com 1 mês e garantia de 12 meses; Interface Kempston (não é da Timex) com quinze dias e 6 meses de garantia; Joystick quickshoot com 15 dias e 6 meses de garantia; cerca de 300 jogos recentes em 50 cassetes. Preço: 55 000\$00. Paulo Fernandes Urb. Verde Sintra 2710 Sintra

• Vende-se Spectrum Plus + Power Pack + sistema Floppy disk drive Timex. Tudo completo 2 meses de uso, impecável, com garantia, 60 contos, telef. 659901. Falar com Marcos.

Características:

Microprocessador	Z80A — 3,6 MHZ
Memória	80K-RAM — 32K-ROM
Sistema operativo	MSX BASIC com 144 comandos e instruções, 10 teclas funções programáveis
Compatível	Sistema MSX-DOS e CP/M
Teclado	Profissional com 87 teclas, incluindo funções especiais e numéricas
Resolução	Alta resolução de gráficos com 32 programáveis Sprites e 16 cores
Canais de som	3 vias com 8 oitavas por canal
Portas saída	2 joystick + gravador normal + impressora Centronics + unidade disco + cartridge + TV + monitor



**SPECTRAVIDEO
SV728 MSX
SVI™**

Preço lançamento — Computador + Gravador:
58 000\$00

Importador e distribuidor:

TELESTEREO, LDA.
Av. da República, 1466 — 4400 V. N. GAIA
Telef. 39 60 44 e 30 48 87



MICRO CONSULTÓRIO



Atari 800 XL

Foi acolhido com agrado geral o lançamento em Portugal do microcomputador ATARI 800 XL, embora pouca coisa se tenha escrito na imprensa da especialidade. O ATARI 800 XL é um microcomputador pessoal que se situa no terreno dos micros domésticos acima do «Spectrum». Vitor Vitorino, da Cova da Piedade, envia-nos uma descrição sobre as suas características.

1. Hardware

O ATARI 800 XL é constituído basicamente por um microprocessador 6502 C ligado a uma memória de 64 K de RAM e 24 K de ROM, o qual contém o sistema operativo incluindo a linguagem ATARI Basic e um curioso programa de autodiagnóstico. Este programa serve para testar a funcionalidade do sistema através de três provas: a de memória, a de audiovisual e a de teclado. Surpreendidos? Eu também fiquei nas minhas

primeiras horas com o micro. Dos 54 K de RAM é um desapontamento verificar que só está disponível 38 K para programas em BASIC. O conjunto de entradas/saídas é constituído por uma ficha de expansão para periféricos, dois controladores de joystick, um porto para cartridges e saída para um monitor de vídeo composto e outra para um TV vulgar. Dispõe ainda de um LED de sinalização e um interruptor ON/OFF.

Característica geral de todos os micros ATARI as suas fortes capacidades relacionam-se com os gráficos e o som. Dotado de uma resolução máxima de 320 x 192, 11 (!) modos gráficos, 5 modos de texto, um ecrã de 40 x 24 e uma paleta de 16 cores e 16 intensidades oferecendo 256 cores diferentes é sem dúvida um grande salto em frente em relação a outros micros do mesmo domínio. Quanto ao som o ATARI dispõe de 4 geradores programáveis cada um capaz de produzir música em mais de 9

oitavas e uma grande variedade de efeitos sonoros. De notar que o som é transmitido através do altifalante do televisor.

O ATARI Basic é mais complexo que o Basic do Spectrum nomeadamente em relação ao conjunto de entradas/saídas e, por consequência, mais difícil de dominar.

O teclado assemelha-se ao dum computador profissional, género máquina de escrever, sendo muito melhor que o do Spectrum +. Dispõe de 29 caracteres gráficos e um SET de caracteres internacionais.

2. Software

Existem à volta de 2000 títulos de software cobrindo as áreas de software técnico-profissional, educativo e de entretenimento, tanto em cartridge como em cassette. De momento em Portugal só está disponível software de entretenimento, os tão

populares jogos em cassette ao preço comercial de 350\$00 cada. A sua maioria não nos traz nada de novo tendo por vezes uma qualidade gráfica muito aquém das capacidades do ATARI neste domínio. Felizmente, o som raras vezes é descuidado, apresentando-nos por vezes efeitos sonoros comparáveis aos das máquinas de flippers e afins. Uma grande maioria dos jogos tem uma música de introdução, quase sempre muito boa, chegando por vezes à reprodução de obras conhecidas mundialmente. Para jogar estes jogos é necessário adquirir um joystick, o que poderá sair caro na hora da compra, mas que certamente prolongará o tempo de vida do teclado.

Lançados que foram os primeiros 80 títulos de jogos, espera-se agora a introdução de software educativo e de aplicação, assim como de compiladores em cartridges de linguagens (Pascal, Cobol, MicroSoft Basic II, Pilot, etc.) disponíveis para o ATARI.

CASA BANON

MICRO

TEMOS PARA SI:

SPECTRUM 48 K
SPECTRUM PLUS
ATARI
AMSTRAD
SINCLAIR QL

TODA A GAMA DE ACESSÓRIOS

- GRANDE SORTIDO DE CASSETES
- REPARAMOS TODOS OS TIPOS DE MICRO

CENTRO COMERCIAL RENOVACÃO
 LOJA 6 T. 275 01 16

Av. D. Nuno Álvares Pereira, Lte 6-B/C

2800 ALMADA

A nova loja da Triudus

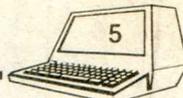
O Shopping Center Amoreiras é o cenário de uma nova loja Triudus — a segunda inaugurada este ano. A conjugação de certos elementos tubulares bem como a escolha de cores fortes para a decoração dão um certo ar futurista a este palco para microcomputadores. Uma das inovações deste novo espaço consiste na criação de um departamento para divulgação e implementação de computadores no panorama profissional do País. Assistido por técnicos seleccionados, este serviço esclarece e orienta o comprador na escolha de equipamentos informando sobre as melhores marcas disponíveis no mercado,

para além de elucidar os interessados sobre as diversas capacidades de programação. Um dos pontos altos da inauguração foi a apresentação ao público de um novo computador da marca Atari, marca que «irrompeu» com grande força no mercado dos microcomputadores em Portugal. O lançamento do Atari 130 XE — diz a Triudus — virá colocar uma nova e tentadora opção no mercado nacional. Para além das vantagens de som e de cor, este modelo dispõe ainda de um teclado inovador pela sua ergonomia, bem como de uma memória de 128 K.

Melocartão

«Melo Informática» abriu uma nova loja de microcomputadores e vídeo na R. Gonçalves Crespo, 18-C, em Lisboa. Simultaneamente foi criado um cartão, com o nome Melo, para o acesso a determinados serviços de apoio pós-venda.

O «Melocartão» pode ser utilizado nos seguintes estabelecimentos: Loja Melo, Rua Gonçalves Crespo, 18-C, 1100 Lisboa, tel. 525669; e Loja Zodíaco, Rua Conde Redondo, 5, L-C, 1100 Lisboa, tel. 549904. O Melo Vídeo Clube é outra iniciativa deste grupo. Possui cassetes devidamente legalizadas e legendadas em português.



1. Já tenho tentado, e com êxito, fazer gráficos do tamanho do cursor. Aliás, como já têm explicado várias vezes... Mas não consigo fazer mais de 21 gráficos diferentes. Será possível? Se sim como fazê-lo?

2. Comprei um Floppy Disk mas devido ao vocabulário avançado das instruções em inglês não sei como gravar jogos. Gostaria que me explicassem como gravá-los.

Carlos Almeida
Lisboa

1. Se o que pretende é usar apenas o set de caracteres do utilizador, sem recorrer a outros expedientes então não há solução para esse problema. Mas se de facto precisa de mais gráficos pode sempre usar a alternativa que propusemos no número anterior e que usava a alteração não do set de caracteres do utilizador mas sim do set de caracteres do próprio Spectrum. Para isso basta escolher um endereço, por exemplo 56000, fazer CLEAR 55999, fazer os POKES dos caracteres a partir do endereço 56000, e de seguida altere o início do set de caracteres do Spectrum para o endereço 56000, para o que bastará fazer POKE 23606,192 seguido de POKE 23607,217.

2. As instruções de LOAD e SAVE são muito idênticas no sistema de Floppy Disk e no gravador. Têm os mesmos formatos (line, data, code, etc.) em que a única diferença reside a nível dos comandos para a Floppy que devem ser seguidos de um " ". Por exemplo: SAVE "prog" LINE 10 será o comando para a Floppy equivalente a SAVE «Prog» LINE 10 para o gravador. No entanto parece-nos que o seu problema reside mais na necessidade de copiar jogos de cassette para diskette o que já se torna mais complicado pois terá de se munir de um copiador de cassette para diskette de que ainda não conhecemos nenhum exemplo em Portugal, estando no entanto já comercializado em Inglaterra em destes copiadores pela LERM.



1. Qual os códigos com que devo gravar para obter os seguintes efeitos:

- Pesquisa de um programa e arranque automático do carregamento da programação.
- De forma que faça o desenho

(SCREEN\$) e continue a carregar — mas agora a programação.

Paulo Alexandre Soares Costa
Sagres

Não existe nenhum código de gravação que lhe permita obter a nível do Spectrum com gravador, os efeitos que pretende. No mínimo terá de digitar sempre LOAD " ". Se tivesse as Floppy Disk então já seria possível o que pergunta. De qualquer modo escrever LOAD " " também não custa muito e vamos apresentar-lhe um programa que se aproxima da solução pedida:

```
10 REM Programa carregador.
20 LOAD «Prog1»:REM procura um programa com o nome Prog1 e encarrega-o.
```

```
Faça SAVE «carreg» LINE 20. Com a opção LINE este programa se fizer LOAD " ", logo que acabe o carregamento entra em auto-run, indo executar a linha 20. A partir daí se ao Prog1 foi feito SAVE com a opção LINE entrará também este em auto-run.
```

Para a pergunta 1.b), bastará fazer um programa muito semelhante, que será também guardado com a opção LINE.

Na cassette deverá aparecer primeiro o ficheiro de SCREEN\$ e a seguir o programa a executar, no nosso exemplo Prog1:

```
10 REM Programa carregador com SCREEN$.
20 LOAD " " CODE:REM Carrega o SCREEN$.
30 LOAD «PROG1»:REM Carrega o Prog1 e entra em auto-run de Prog1 se foi guardado com a opção LINE.
```



- Gostava de saber se posso deixar o transformador todo o tempo ligado aos 220 V, desligando evidentemente o cabo de alimentação existente entre este e o computador.
- Gostava que me explicassem para que serve o dito «Slow Motion».
- Eu tenho um Spectrum de 48 K. Gostava que me enviassem um programa ou rotina para saber se este computador está a funcionar em pleno.
- (Já respondida.)

António Martins
Vila Nova de Gaia

- Não é de facto aconselhável deixar o transformador sempre ligado à corrente. Se reparar ao fim de algum tempo o transformador, devido à sua forma de funcionamento, aquece. Se o deixa sempre ligado arrisca-se a que se queime o enrolamento primário.
- O «Slow Motion» é mais um dos muitos acessórios disponíveis para o Spectrum e que permite visualizar os jogos em câmara lenta. De alguma utilidade se tem

dificuldades com os jogos muito rápidos. Parece-nos de qualquer forma que o seu preço é exorbitante em relação não só em relação à sua utilidade mas também em relação aos componentes electrónicos que o constituem.

c) No mercado existem disponíveis programas mais ou menos complexos que permitem testar quase completamente o seu Spectrum. Vamos no entanto apresentar-lhe um programa que apesar de simples lhe permite saber se a memória RAM do seu Spectrum se encontra operacional, e se não existem problemas a nível da cor.

```
10 FOR X=0 TO 7
20 PAPER X
30 CLS
40 BORDER X
50 NEXT X
60 FOR X=23755 TO 65530
70 POKE X,255
80 IF PEEK X «» 255 THEN PRINT «BYTE»;X; «COM
PROBLEMAS»:LET J=1
90 NEXT X
100 IF J=0 THEN PRINT «RAM OK!»
110 STOP
```



- Comprei um 2048 mas algumas cassettes não entram. Disseram-me que era porque o 2048 não tem memória suficiente para alguns programas grandes. É verdade?
- Será que o gravador SOMATONE não é o mais indicado para o 2048?
- Às vezes ao ligar, o ecrã fica preto e depois tenho de desligar e voltar a ligar. Isso é normal?
- O interface para joystick que o 2048 tem permite que se possa jogar mesmo que o jogo não tenha opção joystick?

Luis Almeida
Lisboa

- Como configuração o 2048 é em tudo idêntico ao Spectrum e completamente compatível com ele. a única diferença reside a nível electrónico sendo a tecnologia do 2048 mais avançada permitindo não só o uso de menos componentes mas também evitar um dos problemas do Spectrum: o seu aquecimento. A memória tem exactamente as mesmas dimensões e conteúdo. O 2068 é que tem uma RAM mais reduzida. Não existe pois por este lado qualquer razão para que os jogos não entrem.
- Não se poderá dizer que este ou aquele computador não sejam indicados para trabalhar com o Spectrum. Pode é acontecer que a cabeça do seu gravador esteja desregulada. Ai encontrará uma boa razão para que os programas não sejam carregados.
- Quando se desliga e liga muito rapidamente o Spectrum acontece por vezes isso. Mas se a situação

não for esta então é bem provável que o seu Spectrum esteja com problemas.

4. A opção de joystick é uma opção de programação. Portanto só quando o jogo tem essa opção é que o joystick lhe será útil.

- Como se introduzem as matrizes na memória do 48k?
- Como se utilizam os chamados caracteres gráficos do utilizador?
- Para que servem as instruções «EDIT, CAPS LOCK, TRUE VIDEO E INV. VIDEO»?

José Miguel de Sousa Fernandes
Porto



1. A sua pergunta não é muito clara mas vamos responder aos dois sentidos em que pode ser entendida. Se o que pretende é carregar no computador uma matriz que tem gravada numa cassette então terá de escrever: LOAD «nome» DATA nome da matriz ()

Se o que pretende é carregar uma matriz dentro de um programa terá primeiro que dimensioná-la com uma instrução DIM e depois carregá-la com dados a partir, por exemplo, de instruções INPUT. Analise o programa seguinte:

```
10 DIM A$(30)
20 FOR X=1 TO 30
30 INPUT «DADO»;(X);" ";A$(X)
40 NEXT X
50 FOR X=1 TO 30
60 PRINT «DADO»;X;" ";A$(X)
70 NEXT X
80 STOP
```

A linha 10 faz o dimensionamento da matriz e as linhas 20 a 40 o seu carregamento.

2. Para aceder aos gráficos do utilizador basta premir simultaneamente as teclas CAPS SHIFT e 9. O cursor deverá passar a G. Em modo G bastar-lhe-á premir as teclas respectivas para obter os gráficos do utilizador. Para sair do modo G bastará carregar outra vez simultaneamente nas teclas CAPS SHIFT e 9.

3. O EDIT é uma função do EDITOR que permite chamar uma linha já escrita para as linhas inferiores do ecrã, permitindo a sua alteração. O CAPS LOCK permite, tal como nas máquinas de escrever, bloquear a escrita de minúsculas permitindo que o toque nas teclas obtenha sempre letras maiúsculas. O TRUE VIDEO e INV. VIDEO têm funções inversas. A primeira permite escrever de acordo com as especificações definitivas de PAPER e INK; a segunda permite escrever com as especificações inversas daquelas.

Vitor Oliveira



LINGUAGEM MÁQUINA



Uma rectificação

Quando li a coluna «Código Máquina» do Microse7e n.º 19, edição de Setembro de 1985, notei que uma das respostas dadas estava errada.

A pergunta era: «Porque não se pode usar o **Por IY** quando estão a ser aceites interrupções.»

Para já não existe qualquer «Por IY», existe sim o Registo IY que é um registo de 16 bits e que não pode ser tratado como um «por» de registos de 8 bits. A função deste registo é, como o seu congénere IX, fazer a indexação de áreas da memória e quando o

computador está a trabalhar normalmente em Basic ele aponta a área das variáveis do sistema. Segundo: o registo I é um registo de 8 bits totalmente independente dos registos IX e IY, logo não existe inconveniente nenhum em se usar o registo IY quando se está a trabalhar com uma rotina de IM2.

Outra resposta dizia que as rotinas de IM2 não têm interesse para a programação em código máquina, ora o uso da instrução IM2 abre um campo de possibilidades muito vasto, tal como executar dois programas ao «mesmo» tempo e é isso que se demonstra com o seguinte programa:

```

F10A: LD B,00
      LD HL,F000
LOOP: LD (HL),FI
      INC HL
      DJNZ,LOOP
      LD (HL),FI
      LD A,F0
      LD I,A
      IM2
      RET
FIIB: IM1
      RET
FIFI: DI
      PUSH HL
      PUSH DE
      PUSH BC
      PUSH AF
      LD B,00
LOOP: LD A,(HL)
      OUT (FE),A
      NOP

```

```

NOP
NOP
NOP
NOP
NOP
INC HL
DJNZ LOOP
POP AF
POP BC
POP DE
POP HL
EI
JP 0038

```

Notas do programa: a rotina que começa em HF10A constrói uma tabela de endereços de interrupção de 256 bytes de comprimento. Essa tabela contém o endereço HFIFI.

Essa rotina também activa o modo de interrupção 2, de modo que o Z80 de cada vez que receba um pulso de interrupção volte para o endereço de interrupção (FIFI).

A rotina de interrupção propriamente dita começa por guardar os valores dos registos, depois faz alguns efeitos sonoros e de cor no Border, volta a colocar os valores iniciais nos registos e finalmente salta para a rotina de interrupção da ROM de modo a que se faça a leitura de teclado e se aumente a variável FRAMES. As rotinas podem ser carregadas com o seguinte programa em BASIC:

```

5 CLEAR 61 434
10 LET D = 1000:GOSUB500
15 LET D = 2000:GOSUB500

```

```

20 STOP
500 RESTORES D:READ S, E
505 FOR N = S TO E: READ
A:POKE N, A:NEXT N
510 RETURN
1000 DATA 61 706, 61 727, 6, 0,
33, 0, 240, 54, 241, 35, 16,
251, 54, 241, 62, 240, 237,
71, 237, 94, 201, 237, 86,
201
2000 DATA 61 937, 61 963, 243,
229, 213, 147, 245, 6, 0,
126, 211, 254, 0, 0, 0, 0,
0, 35, 16, 244, 241, 193,
209, 225, 251, 195, 56, 0

```

Para carregar o código máquina basta fazer RUN e esperar que o programa pare com o aviso «STOP statement».

Para activar o programa: RANDO MISE USR 61 706
Para desactivar: RANDO MISE USR 61 725

P.S. Um efeito curioso que se pode obter juntando ao programa mais um ciclo de atraso é o de fazer o Spectrum trabalhar em «câmara lenta». Para isso basta introduzir em comando directo as seguintes POKES.

```

POKE 61 947,197
POKE 61 948,6
POKE 61 949,0
POKE 61 950,16
POKE 61 951,254
POKE 61 952,193

```

João Carlos Soares
Av. Miguel Bombarda, 158, 3.º D —
2745 Queluz

COMPUTER CENTER

CLINICA SPECTRUM



REPARAÇÕES
COM RAPIDEZ
E EFICIÊNCIA
POR TÉCNICOS
ESPECIALIZADOS

Centro Com. Caleidoscópico
Loja n.º 1, Campo Grande
1700 LISBOA Tel. 79 51 93

COMPUTER CENTER

CURSOS PARA INICIADOS



CURSOS
DE BASIC
APLICAÇÕES
TÉCNICO-
CIENTÍFICAS

Centro Com. Caleidoscópico
Loja n.º 1, Campo Grande
1700 LISBOA Tel. 79 51 93

Programa para Código Máquina

O nosso leitor, José Carlos J. B. Fernandes, de Almodôvar, Rua do Algarve, 71-7700), enviou-nos mais um programa no âmbito do microcomputador Commodore 64. E renova o desejo de entrar em contacto com possuidores e utilizadores daquele microcomputador.

Este pequeno programa em código máquina pode ser utilizado para personalizar o seu Commodore 64. Após a sua correcta introdução e execução, o programa mudará a cor do ecrã e do border para preto e, a cor do cursor para verde; o que diminui sensivelmente a fadiga visual que ocorre ao fim de algumas horas de trabalho. Os possuidores de máquinas mais antigas podem agora ver um carácter «pocked» directamente no ecrã, sem lhe alterar a cor. Este programa é imune à ordem SYS 64738, não o sendo contudo a um botão de «reset», caso este exista. Se o botão de «reset» for inadvertidamente accionado, o programa pode ser reactivado através da ordem POKE 1,53.

```

5 REM ** carregador basic **
6 REM ** José Fernandes **
7 REM ** Rua do Algarve, 71 **
8 REM ** 7700 ALMODOVAR **
9 :
10 FOR A=49152 TO 49241
20 READ B
30 POKE A,B
40 C=C+B
50 NEXT A
60 IF C<>14094 THEN PRINT"Erro na
introdução das instruções data":END
70 SYS 49152
75 REM ** codigo maquina **
80 DATA 160,0,132,251,169,160,133,252
81 DATA 162,96,177,251,145,251,200,208
82 DATA 249,230,252,202,208,244,162,8
83 DATA 189,79,192,157,231,236,202,208
84 DATA 247,169,1,141,218,225,141,40
85 DATA 226,169,0,141,217,236,141,218
86 DATA 236,169,5,141,53,229,169,134
87 DATA 141,219,228,169,2,141,220,228
88 DATA 169,229,141,214,253,169,53,133
89 DATA 1,32,68,166,76,102,254,76
90 DATA 207,34,36,13,76,201,58,13
91 DATA 255,255

```





Algumas respostas

1. Um amigo disse-me que para escrever um programa em código máquina é preciso abrir um canal. É verdade? Se sim qual é?
2. Percebo bem BASIC e gostaria de iniciar código máquina. Qual o livro mais aconselhável?

Paulo Costa
Sagres

1. Não. Para escrever programas em código máquina não é preciso abrir nenhum canal. Os programas em código máquina, tal como os programas em BASIC, são carregados em memória para depois serem executados. Só que enquanto nos primeiros o EDITOR se encarrega de alojar o programa numa área pré-definida, nos segundos é da responsabilidade do programador escolher a área

em que vai carregar o seu programa, protegê-la com CLEAR, carregar nessa área o código de programa e mandar executá-lo a partir do endereço escolhido. Canais existem de facto e que podem ser usados em linguagem máquina. É o caso dos canais para a impressora, teclado, e visor, e num sentido mais lato, podem ainda chamar-se canais às portas a que se acede por intermédio das instruções IN e OUT que estão disponíveis a nível do BASIC no Spectrum.

2. Existe grande variedade de livros sobre linguagem máquina para o Z80 A. No entanto poucos reúnem as vantagens da clareza, simplicidade e baixo custo. Em nosso entender o livro «O Domínio do Código Máquina» de Toni Baker, da Verbo Editora, é um bom livro de iniciação ao código

máquina do Spectrum.

1. Sobre o Spectrum + gostava de saber se o teclado oferece melhor garantia (resistência) que o do Spectrum normal e além disso quais as vantagens deste modelo.
2. Quería saber qual é o melhor livro no mercado sobre código máquina para o Spectrum.
3. O Spectrum + é igual ao Spectrum normal no que respeita a programação, linguagem máquina, entrada de programas?

Pedro Miguel S.
Oeiras

1. Internamente o teclado do Spectrum + é exactamente idêntico ao Spectrum normal. Aliás não é só no teclado que internamente o Spectrum + e o

Spectrum são idênticos. Na prática tirando o acréscimo do botão de RESET, o aspecto exterior e o desenho teclado com teclas de função múltipla, nada distingue um do outro. O processador, a memória, RAM e ROM, são iguais. As vantagens que se poderiam apontar são as que dizem respeito à operação com o teclado mais facilitada no modelo +. No entanto a proximidade das teclas acarreta a sistemática produção de erros.
2. Já respondida.
3. Como afirmámos no ponto 1. dada a igualdade de processador, RAM e ROM, a programação em linguagem máquina é idêntica num e noutra. Por maioria de razão também a outra programação é idêntica.

Fernando Merino

livraria
o jornal

Centro Comercial
Pão de Açúcar
(Alcântara)

CÓSMICO CENTRO
Comércio de Electrónica, Lda.
Rua Pascoal de Melo, 81 - Loja 16
Centro Comercial A. C. Santos
1000 Lisboa - Tel. 52 47 56

ATARI

COMPUTADORES MOD. 800 XL
COMPUTADOR E GRAVADOR — Esc. 39 800\$00
COM SOFTWARE GARANTIDO

PERIFÉRICOS

PRINTER 1027 LQ	Esc. 48 000\$00
PRINTER 1029	Esc. 48 000\$00
DISK DRIVE 1050	Esc. 55 000\$00
TOUCH TABLET	Esc. 12 800\$00
LIGHT PENS	
TRACK BALL	Esc. 5 280\$00
JOYSTICKS CX. 24	Esc. 2 200\$00

CONTINUAMOS COM TODA A GAMA SPECTRUM

FINALMENTE EM

PAÇO D'ARCOS

A SUA LOJA DE

COMPUTADORES
PERIFÉRICOS
UTILITÁRIOS
JOGOS

ABRE JÁ 6.ª FEIRA

C. COM. BOGIO — LOJA 20

DOCUMENTAÇÃO

TRATAMOS COM RAPIDEZ DE CONSTITUIÇÃO DE SOCIEDADES

ESCRITAS ATRASADAS

RECUPERAMOS NUMA SEMANA — DESDE 5000\$/MÊS

CONTABILIDADE — FACTURAÇÃO — STOCKS
SALARIOS — RECUPERAÇÃO EMPRESAS — ANÁLISES ECONOMICAS
ESTADÍSTICA — PROCURADORIA — PERITAGENS
INFORMATICA DE GESTÃO AO SEU SERVIÇO, 24 HORAS

IVA ESPECIALISTAS

CENTRO CONTABILIDADE, INFORMATICA E ESTUDOS, LDA.

Rua das Flores, 12.2.º Tel. 15777 CENT P. Tels. 372703-372704 1200 LISBOA
Rua Ramiro Esteves Caluna, 6.2.º Esq. Tels. 993966-995327 Pontinha 1675 LISBOA
Delegações a abrir brevemente (Porto — Almada — Odivelas)



O CAM DOS PROC

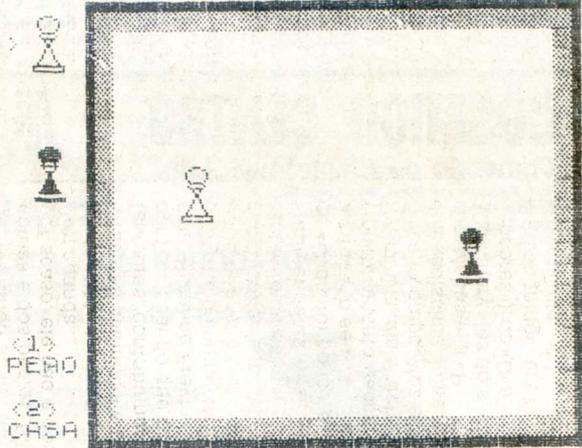
Progra

ISOLA

ESTE PROGRAMA É UMA SIMULAÇÃO DE UM JOGO TACTICO-ESTRATEGICO PARA DOIS JOGADORES.

O JOGO É DE ORIGEM FRANCESA E JOGA-SE DO SEGUINTE MODO:

EXISTE UM TABULEIRO SOBRE O QUAL SE DESLOCAM DOIS PEÕES (1 PARA CADA JOGADOR). OS PEÕES MOVEM-SE UMA CASA EM QUALQUER DIRECÇÃO E PARA ALEM DISSO, EM CADA JOGADA, RETIRA-SE UMA CASA DO TABULEIRO. O OBJECTIVO DO JOGO É ISOLAR O ADVERSARIO.



(1) PEAO
(2) CASA

```
10 REM +-----+
20 REM | @ JOAO DUARTE 1985 |
30 REM +-----+
40 REM
90 REM *****
95 REM * ZONA de CONTROLE *
100 REM *****
110 DIM T(2): GO SUB 2000
120 GO SUB 1000
130 PAPER 7: BORDER 7: CLS
140 GO SUB 3000
145 GO SUB 1200
150 LET ISOLA=0: LET JOG=1
175 LET T(1)=0: LET T(2)=0: GO
SUB 3800
180 IF INKEY#="1" AND T(1)=0 TH
EN GO SUB 4000: GO SUB 2420: IF
ISOLA<>0 THEN GO TO 250
190 IF INKEY#="2" AND T(2)=0 TH
EN GO SUB 4100: GO SUB 2420: IF
ISOLA<>0 THEN GO TO 250
200 GO SUB 3500
210 IF T(1)=0 OR T(2)=0 THEN GO
TO 180
220 LET JOG=JOG+1
225 IF JOG=3 THEN LET JOG=1
240 GO TO 175
250 IF ISOLA=1 THEN LET A#="pre
tas ": GO TO 270
260 LET A#="brancas"
270 GO SUB 3450
280 IF Z#="s" OR Z#="S" THEN GO
TO 130
300 GO TO 9998
```

```
1000 REM -Apresentacao-
1005 BORDER 5: PAPER 6: CLS: IN
K 4
1010 PRINT AT 1,6: BRIGHT 1: "
";AT 2,6:"
";AT 3,6:"
";AT 4,6:"
";AT 5,6:"
1015 INK 2
1020 PRINT AT 7,1:"ESTE PROGRAMA
E' UMA SIMULACAO";AT 8,1:"DE UM
JOGO TACTICO-ESTRATEGICO";AT 9,
1:"PARA DOIS JOGADORES.";AT 11,1
:"O JOGO E' DE ORIGEM FRANCESA E
";AT 12,1:"JOGA-SE DO SEGUINTE M
ODO:"
1025 INK 1
1030 PRINT AT 14,1:"EXISTE UM T
ABULEIRO SOBRE O";AT 15,1:"QUA
L SE DESLOCAM DOIS PEES (1";AT
16,1:"PARA CADA JOGADOR ). OS P
EES";AT 17,1:"MOVEM-SE UMA CASA
EM QUALQUER";AT 18,1:"DIRECcao
E PARA ALEM DISSO, EM";AT 19,1:
"CADA JOGADA,RETIRA-SE UMA CASA"
;AT 20,1:"DO TABULEIRO . O OBJE
CTIVO DO";AT 21,1:"JOGO E' ISOLA
R O ADVERSARIO."
1035 INK 7: PAPER 3
1040 POKE 23659,0: PRINT AT 22,0
: BRIGHT 1: " Escrito por JOAO D
UARTE 1985 " : POKE 23659,2
1045 LET LINHA=2: LET COLUNA=2:
GO SUB 2200: LET COLUNA=26: GO S
UB 2300
1050 LET A#="ENTER": FOR X=1 TO
5: PRINT AT X,31, INK 0: PAPER 7
: BRIGHT 1: FLASH 1:A$(X): NEXT
X
1060 IF CODE INKEY#(<>)13 THEN GO
TO 1050
1070 RETURN
1200 REM -Inic Joqo-
1205 DIM E(8,10): DIM L(2): DIM
C(2)
1210 FOR X=2 TO 9: FOR Y=2 TO 7:
LET E(Y,X)=0: NEXT Y: NEXT X
1215 FOR X=1 TO 10: LET E(1,X)=1
: LET E(8,X)=1: NEXT X: FOR X=1
TO 8: LET E(X,1)=1: LET E(X,10)=
1: NEXT X
1220 LET L(1)=8: LET C(1)=9: LET
L(2)=11: LET C(2)=24
1230 LET LINHA=L(1): LET COLUNA=
C(1): LET JOG=1: GO SUB 5000: LE
T LINHA=L(2): LET COLUNA=C(2): L
ET JOG=2: GO SUB 5000
1240 LET LC=17: LET CC=6
1250 LET E(4,3)=1: LET E(5,8)=1
1260 RETURN
2000 REM -Jogs-
2005 FOR X=USR "A" TO USR "A"+10
3: READ UDG: POKE X,UDG: NEXT X
2010 DATA 0,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,60
,195,0,0,0,129,0,0,0,128,128,1
28,0,0,0,60,255,255,255,255,255,
66,255,66,60,24,24,60,60,0,0,0,1
,0,7,7,0,126,126,255,255,0,255,2
55,0,0,0,128,0,224,224,0,126,1
29,126,36,24,24,36,36,0,0,0,1,7,
4,7,0,66,66,129,0,255,0,255,0,0,
0,0,128,224,32,224,0,170,85,170,
85,170,85,170,85
2020 RETURN
2200 REM -Peao Branco-
2210 PRINT AT LINHA,COLUNA: PAPE
R 8: INK 0: " O ";AT LINHA+1,COLU
NA," Y ";AT LINHA+2,COLUNA:" A "
: RETURN
2300 REM -Peao Preto-
```



na Isola

```

2301 PRINT AT LINHA,COLUNA: PAPER 8; INK 0: "●"; AT LINHA+1,COLUNA: "▲"; AT LINHA+2,COLUNA: "▲"
: RETURN
2400 REM -interfaca-
2410 LET X=INT (L(JOG)/3)+2: LET Y=INT ((C(JOG)-4)/3)+2: RETURN
2420 REM -Testa isola-
2421 LET EMPATE=0
2422 IF JOG=1 THEN LET J=-1: LET JOG=2: GO TO 2424
2423 LET JOG=1: LET J=1
2424 FOR W=JOG TO JOG+J STEP J
2425 LET JOG=W: GO SUB 2400
2430 IF E(X-1,Y)=1 AND E(X+1,Y)=1 AND E(X-1,Y-1)=1 AND E(X,Y-1)=1 AND E(X+1,Y-1)=1 AND E(X-1,Y+1)=1 AND E(X,Y+1)=1 AND E(X+1,Y+1)=1 THEN GO TO 2450
2440 GO TO 2455
2450 LET ISOLA=JOG: LET EMPATE=EMPATE+1
2455 NEXT W
2460 RETURN
3000 REM -Draw tabuleiro-
3002 INK 0: BORDER 4: LET W=6: FOR Y=2 TO 17 STEP 3: IF W=5 THEN LET W=6: GO TO 3010
3004 LET W=5
3010 FOR X=6 TO 27 STEP 3
3020 PAPER W: PRINT AT Y,X;" "
: AT Y+1,X;" " : AT Y+2,X;" "
3030 IF W=5 THEN LET W=6: GO TO 3050
3040 LET W=5
3050 NEXT X: NEXT Y
3060 PAPER 7: FOR Y=5 TO 30
3070 PRINT AT 0,Y;" " : AT 1,Y;" "
: AT 21,Y;" " : AT 20,Y;" " : NEXT Y
3080 FOR Y=1 TO 20
3090 PRINT AT Y,4;" " : AT Y,30;" "
: NEXT Y
3095 PRINT AT 0,4;" " : AT 21,4;" "
: AT 0,31;" " : AT 21,31;" "
3100 POKE 23659,0: PRINT AT 22,0;"<0>,<P>,<0>,<A> --> Mover curs or": POKE 23659,2
3110 PRINT AT 16,0;"<1>": AT 17,0;"PEAO": AT 19,0;"<2>": AT 20,0;"CASA"
3120 LET LINHA=1: LET COLUNA=1: GO SUB 2200: LET LINHA=7: LET COLUNA=1: GO SUB 2300
3150 RETURN
3200 REM -Apaga cursor-
3210 PRINT AT LC,CC: OVER 1: PAPER 8: " " : AT LC+1,CC;" " : AT LC+2,CC;" " : RETURN
3250 REM -Imprime cursor-
3260 PRINT AT LC,CC: OVER 1: BRIGHT 1: PAPER 8;" " : AT LC+1,CC;" " : AT LC+2,CC;" " : RETURN
3300 REM -Apaga casa do tabuleiro-
3310 PRINT AT LC,CC;" " : AT LC+1,CC;" " : AT LC+2,CC;" " : BEEP .05,8: RETURN
3350 REM -Apaga peao-
3360 PRINT AT LINHA,COLUNA: PAPER 8:" " : AT LINHA+1,COLUNA:" " : AT LINHA+2,COLUNA:" " : BEEP .05,15: RETURN
3400 REM -Erro-
3410 PRINT AT 13,0: PAPER 2: INK 7: BRIGHT 1:"ERRO"
3420 FOR X=1 TO 20: BEEP .01,20: NEXT X
3430 PRINT AT 13,0;" " : RETURN
3450 REM -Ariza vencedor-
3455 IF EMPATE=2 THEN POKE 23659

```

```

: PRINT AT 22,0: FLASH 1:" Jo go empatado " : INK 7: PAPER 2: BRIGHT 1: FLASH 0:"N.Jogo? (S/N) " : POKE 23659,2: GO TO 3470
3460 POKE 23659,0: PRINT AT 22,0: FLASH 1:"As " : A$:" ganharam." : INK 7: PAPER 2: BRIGHT 1: FLASH 0:"N.Jogo? (S/N) " : POKE 23659,2
3470 LET Z$=INKEY$
3475 IF Z$="S" OR Z$="s" OR Z$="N" OR Z$="n" THEN RETURN
3480 GO TO 3470
3500 REM -Testa cursor-
3510 IF INKEY$="0" OR INKEY$="o" THEN LET X=-3: LET Y=0: GO TO 3560
3520 IF INKEY$="P" OR INKEY$="p" THEN LET X=3: LET Y=0: GO TO 3560
3530 IF INKEY$="Q" OR INKEY$="q" THEN LET X=0: LET Y=-3: GO TO 3560
3540 IF INKEY$="A" OR INKEY$="a" THEN LET X=0: LET Y=3: GO TO 3560
3550 GO TO 3620
3560 GO SUB 3200
3570 IF LC+Y<2 THEN LET LC=20: GO TO 3610
3580 IF LC+Y>17 THEN LET LC=-1: GO TO 3610
3590 IF CC+X<6 THEN LET CC=30: GO TO 3610
3600 IF CC+X>27 THEN LET CC=3
3610 LET CC=CC+X: LET LC=LC+Y
3620 GO SUB 3250: RETURN
3800 REM -Ariza indicador jog-
3810 IF JOG=1 THEN PRINT AT 2,0: FLASH 1: BRIGHT 1;">": PRINT AT 8,0;" " : GO TO 3850
3820 PRINT AT 8,0: FLASH 1: BRIGHT 1;">": PRINT AT 2,0;" "
3850 RETURN
4000 REM -Jogar peao-
4010 LET X=INT (LC/3)+2: LET Y=INT ((CC-4)/3)+2
4020 LET X1=X: LET Y1=Y: GO SUB 2400
4030 IF E(X1,Y1)<>0 OR ABS (X1-X1)>1 OR ABS (Y1-Y1)>1 THEN GO SUB 4070
4040 LET E(X,Y)=0: LET E(X1,Y1)=1
4050 LET LINHA=L(JOG): LET COLUNA=C(JOG)
4060 GO SUB 3350: LET LINHA=LC: LET COLUNA=CC: GO SUB 5000
4065 LET T(1)=1: LET C(JOG)=CC: LET L(JOG)=LC
4070 RETURN
4100 REM -Jogar casa-
4110 LET X=INT (LC/3)+2: LET Y=INT ((CC-4)/3)+2
4120 IF E(X,Y)<>0 THEN GO SUB 3400: GO TO 4140
4130 LET E(X,Y)=1: GO SUB 3300
4135 LET T(2)=1
4140 RETURN
5000 REM -Imprime peao-
5010 IF JOG=1 THEN GO SUB 2200: GO TO 5030
5020 GO SUB 2300
5030 RETURN
9998 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: CLS: STOP
9999 SAVE "ISOLA" LINE 110

```

João Manuel Duarte
R. Duque de Saldanha, 11,
1.º Dt.º
2675 Odivelas



MICRO CLUBE



Técnico abre portas

Organizado pela Secção Digital do Instituto Superior Técnico, vai decorrer entre 4 e 9 de Novembro, o 1.º Expotécnico de Hardware e Software, que pretende divulgar o material electrónico comercializado em Portugal. Ocupando uma área útil de 300 metros quadrados o certame pretende apresentar aos alunos do Instituto toda a gama de material que é distribuído em Portugal. Para isso os organizadores contaram com a colaboração das principais empresas do sector existentes em Portugal. Um membro da organização afirmou ao **MicroSe7e** que «com estas exposições pretende-se ligar a escola à sociedade e às empresas». A organização prevê a continuação do salão nos próximos anos, esperando obter a colaboração das empresas. Juntamente com a exposição haverá diversos debates e conferências que contarão com a participação de especialistas de algumas empresas expositoras. Decorrem entretanto contactos para assegurar a presença de dois professores do IST na área do Grafismo de Alta Resolução e de um membro do LNETI especializado em Inteligência Artificial.

Monty Mole: Wanted

Antes de mais queria dar uma pequena explicação sobre o programa «MONTY MOLE: WANTED». Este ocupa toda a

extensão da memória do Spectrum, ou seja, entra como um só bloco de 48 K. Como tal, não aceita que se introduza nenhum POKE. Para agravar mais as coisas, os «piratas» cá da casa (leia-se país) têm introduzido ultimamente protecções especiais que, além de o impedirem, são responsáveis na maioria das vezes pelo não funcionamento dos programas. Mas para aqueles felizardos que, como eu têm acesso ao programa dividido, aqui vão mais dois POKE:

POKE 32319,0: POKE 36369,0 — Para o martelo-pilão e o som produzido por este. Outro assunto, o programa «TURMOIL». A introdução dos códigos é aqui um pouco mais complicada que o habitual. Sigam as seguintes instruções:

- 1) Introduza: 10 LOAD"" CODE: POKE 58625,250: POKE 58626,255: RANDOMIZE USR 58624 Faça RUN ao programa e ponha a cassete a trabalhar.
- 2) Quando aparecer «START THE TAPE THEN PRESS ANY KEY» carregue ENTER e espere até que apareça na parte superior «S SAVE M MASTER R RUN TURMOIL».
- 3) Prima a tecla B. Introduza aqui os POKE como comando directo: POKE 54630,0 — Basta encher o balde uma vez. POKE 56572,0 — 1 só árabe. POKE 57903,0 — Sem limite de vidas.
- 4) Faça RANDOMIZE USR 58651 seguido de ENTER. Prima R para começar o jogo. Se quiser ter uma versão definitiva já com os POKE escolhidos, a tecla M (ver em 2) faz-lhe uma MASTER que não faz AUTORUN, como tal tem de premir R antes de iniciar o programa.

Fernando Jorge Marinho

Odivelas tem um clube de utilizadores

É verdade. Odivelas tem um Microclube — um clube de utilizadores de microcomputadores. Parabéns e aqui vai o que nos foi pedido: vendemos todos os jogos a 200\$00 cada. Destinamo-nos a troca de ideias, programas, segredos, etc... Editamos bimestralmente uma revista para sócios e amigos. Escreva para: Microclub — Rua da Fonte n.º 17-3.º Esq. Telef. 9810879 — 2675 Odivelas

Highway Encounter — desilusão

O motivo que me leva a escrever desta vez é o novo jogo da VORTEX: — Highway Encounter. Apesar de ser um jogo muito bom, (e bastante agradável de se jogar) não deixou de ser uma desilusão para mim, quando o acabei no mesmo dia em que o comprei (apesar da Sinclair User dizer que o jogo era difícil). De resto, os efeitos especiais garantidos pela VORTEX são interessantes: Ao colocarmos o «Lasertron» na zona zero os «Vortmen» são automaticamente destruídos, e o «Lasertron» avança pela zona zero e por um enorme corredor com muitos «Aliens» dos lados. Finalmente o corredor alarga-se e vê-se uma nave, para a qual o «Lasertron» dispara, após ter levantado a parte piramidal, como que a desenroscando da

base. A nave desintegra-se lentamente, e após completamente destruída o «Lasertron» volta a enroscar a «cabeça» e destrói-se. Finalmente aparece no ecrã — «Prepare yourself for another Highway Encounter», e jogamos outro jogo, com a pontuação sempre a subir.

Tal como dizem, o jogo é em muitos aspectos superior ao «Knight Lore» e ao «Alien 8», ambos da Ultimate, não só pelo facto de tudo se mover mais rápido, como também por os «Vortmen» se poderem mover em oito direcções. Mas o mais importante é, sem dúvida, o facto da acção continuar fora do ecrã, o que não se verifica em jogos como o já famoso «Knight Lore».

Carlos Miguel B. Barosa, Av. 1.º de Maio n.º 29-1.º Esq. 2430 Marinha Grande

Computadores na educação

Vamos trocar ideias?

A Escola está doente. Talvez mesmo gravemente enferma. O acumular de sucessivos problemas conduziu-nos à beira da rotura (ou já teremos nela entrado) do sistema. Se, por um lado, isto é verdade e é bom que, além de não nos esquecermos desse facto, contribuamos para o sanar da situação, também é verdade que não podemos parar o tempo para se resolver tudo o que de base está errado, para então se avançar na modernização do ensino. Quando pensamos na sociedade do amanhã é perigoso não considerarmos a importância fundamental que as Tecnologias de Informação em geral e o computador em particular terão na vida de todos nós. Por extensão, o computador irá ter um papel muito importante no ensino. Tão importante que é perigoso não se proceder à reflexão do impacto que tão poderoso instrumento terá nas escolas.

Será que os computadores vão-nos ajudar a superar a crise que se vive em educação? Serão eles imprescindíveis? De que modo devemos introduzir os computadores no ensino? Ou mesmo que consequências estão a provocar os computadores na formação da juventude? O Núcleo de Informática da Escola Secundária da Parede tem vindo a desenvolver várias actividades que buscam encontrar respostas possíveis para todos os problemas presentes na introdução/utilização dos computadores e outras TI nas escolas. Queríamos agora promover o debate destas questões neste espaço, através da publicação das opiniões dos leitores sobre este assunto. A vossa contribuição poderá ser enviada para o «MicroSe7e» — secção Computadores na Educação. Contem-nos entretanto outras experiências e enviem-nos as suas sugestões.

João Correia de Freitas

SOS MICRO

TUDO PARA MICROINFORMÁTICA
ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE

(REPARAMOS O SEU ZX SPECTRUM EM 24 HORAS)

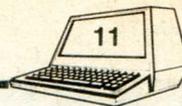
JOGOS DESDE 200\$00, TECLADOS, JOYSTICKS, INTERFACES, ZX SPECTRUM,
SPECTRUM PLUS, MATERIAL ELECTRÓNICO, LIVROS TÉCNICOS, ETC.

SOS MICRO-C.C. GÁLIA — Loja 6

AV. ALMIRANTE REIS, 123-A
1100 LISBOA TELEF. 54 03 85 (Metro Arroios)



IDEIAS & CONFIDÊNCIAS



Uma ajuda à matemática trigonométrica

Ai temos um programa técnico para quem ande às aranhas com a matemática trigonométrica. São seus autores Jaime Manuel Esteves Santos e António Pires. «Felicidades para os estudantes desta área que bem dela precisam» é o voto daqueles dois nossos leitores. Aqui fica o voto mais o programa.

```

1 REM TRIGON
2 REM © JAIRESOFT 13SET85
3
4 POKE 23609,40: POKE 23658,8
5 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: CLS
6 PRINT INVERSE 1; BRIGHT 1;
AT 0,12: «FUNÇÕES»; AT 1,8;
«TRIGONOMETRICAS»
10 LET A$=«PROGRAMA DE»
12 LET B$=«ANTONIO J. PIRES»
14 LET C$=«E»
16 LET D$=«JAIME E. SANTOS»
18 LET X=0,01
20 FOR F=1 TO LEN A$
22 PRINT AT 11,F+9;A$(F)
24 GO SUB 5000
26 NEXT F
28 FOR F=1 TO LEN B$
30 PRINT AT 13,F+6;B$(F)
32 GO SUB 5000
34 NEXT F
36 PRINT AT 15,16;C$
38 FOR F=1 TO LEN D$
40 PRINT AT 17,F+7;D$(F)
42 GO SUB 5000
44 PAUSE 50: RANDOMIZE USR
3652
45 PRINT 0; AT 1,0; INK 2; «©»;
INK 4; «Jaires Software»
48 PRINT AT 5,2; «ESTE
PROGRAMA DESTINA-SE» «A
AJUDÁ-LO NOS SEUS
PROBLEMAS» «..... DE
TRIGONOMETRIA»: PAUSE 100 49
PRINT AT 13,1; «.... COM ELE
PODE CALCULAR» «..... SENOS E
CO-SENOS» «..... DE... UMA...
VARIÁVEL»
50 PRINT 0; FLASH 1; AT 1,26;
«TECLE»
60 PAUSE 0
100 BORDER 4: PAPER 4: INK 0:
CLS
110 PLOT 255,88: DRAW -255,0
120 PLOT 80,175: DRAW 0,-175
130 CIRCLE 80,88,75
140 INPUT «INTRODUZA O
SENO:» ; n
150 PLOT 80+80*COS
n,88+80*SIN n
160 DRAW INK 7; -80*COS
n,-80*SIN n
165 PRINT AT 10,22; «_____»
170 PRINT FLASH 1; AT 10,20;
«N »; FLASH 0; n
175 PRINT AT 0,27; «...»; AT
20,27; «...»
180 PRINT FLASH 1; AT 0,17; «SIN
DE N »; FLASH 0; SIN n; AT 1,0;
«.....»; FLASH 1; AT 19,17; «COS
DE N »; FLASH 0; COS n; AT
20,0; «.....»

```

```

182 PRINT 0; AT 1,0: PAPER 6:
INK 3; «TECLE»; AT 1,22; «apaga
tudo»; AT 1,19; PAPER 3; INK 6
«A»: PAUSE 0
185 IF INKEY$ = «A» THEN GO TO
100

```

```

190 GO TO 140
5000 LET Y = RND*50: BEEP X, Y
5010 RETURN

```

Nota: os pontos das linhas 48, 49, 175 significam espaços.

Na linha 165 o sublinhado faz-se teclando símbolo shift + 0, 10 vezes

Jaime Manuel Esteves dos Santos (programação)
António Pires (idealização)

EXPOTÉCNICO 85

1º SALÃO DE HARDWARE E SOFTWARE

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
SALÃO NOBRE

4 a 8 de novembro

Organização Seccção Digital AEIST

ENTRE OUTROS, TEMOS O PRAZER DE ANUNCIAR A PRESEÇA DAS SEGUINTE FIRMAS OU MARCAS:

PORTUS SOCIEDADE DE COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO, L. DA
AV. GENERAL GARRA 27-29, 1001 LISBOA - TEL. 674-80-00; 674-80-01; 674-80-02; 674-80-03; 674-80-04; 674-80-05; 674-80-06; 674-80-07; 674-80-08; 674-80-09; 674-80-10

MPI TECNOLOGIA CIENTÍFICO INDUSTRIAL, LDA.
Campo Grande 30 - 5 F. Telef. 77 21 17 / 76 45 01
1700 LISBOA Telex 62540 NPN - P

FOTOVIDEO
COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES
DE MATERIAL ELECTRICO E ELECTRONICO, LDA.

TRIUDUS NOVIDADES EM MICROCOMPUTADORES PESSOAIS

TRANSDATA CTT e TLP em CONSÓRCIO

TIMEX

CARAVELA Lda.
ROSSIO, 16 1100 LISBOA T. 36 27 88

AMSTRAD A TRADIÇÃO DE QUALIDADE
C.P.C. 864 - C.P.C. 812 - P.C.W. 8256
Garriga

SHARP

PERSONAL COMPUTERS
POCKET COMPUTERS
CALCULADORAS (científicas)

SHARP
"SINCERIDADE E CRIATIVIDADE"

motociclista ACENDA OS MÉDIOS mesmo durante o dia
DIRECÇÃO-GERAL DE VIACAO - DSR



HOLOCOLOR, LDA.

Informamos o Público em geral, que somos os importadores e representantes exclusivos para Portugal da conceituada marca:



LISTA SOFTWARE ATARI DISPONÍVEL EM CASSETE E DISKETTES

ARCADIA

Abracadabra
Amphibia
B. C. Quest
Baja Buggies Day
Ball Blaster II
Batty Builder
Blue Max 2001
Boulder Dash 2.0
Buck Rogers
Bug Attack
Buggy Night
Canyon Climber
Cap. Sticky Gold
Carnival Massacre
Caverns of Katka
Centipede
Chopflifer
Cimex Rex
Citadel Warrior
Congo Bongo
Cohen's Tower
Crossfire
Crypts of Plumbs
Danger Ranger
Dart
Decathlon
Destiny
Dig-Dug
Dimension X
Dreifs
Fly Ace
Fort Apocalypse
Frogger
Future Voyage
Galactic Chase
Genetics Drift

Gyrus

Hover Bouver
Hyper Blast II
Ice Hoquey
Iom Roadway
Jet Boot Jack
Jumpman Junior
Keystone Keepers
Krazy Kong Junior
Landscape
Lazer Ants
Lone Raider
Monsters Smash II
Megagun
Motocross
Ois Well
Orslaught
Pengo
Pinhead
Popeye
Quarxon
Quix II
Race Maine
Rainbow Walker
River Raid
Robin Hood
Roses Brigade
Star Wars
Serpentine
Soccer (FuL)
Spacezap
Space Invaders
Spiders Invasion
Speedway Blast
Spy Denise
Spy Hunter
Star Wars

Star Trek
Super Zaxxon
Tax Dodge
Time Runner
Tron

ESTRATÉGIA

Banner Catch
Bulldog Pinball
Eastern Front II
Fill'er Up II
Xadrez
Dames
Othelo
Battle of Britain

EDUCATIVOS

Alfabeth Zoo
Fig & Flap
Kid Grid
Steeple Jack
Swamp Champ
Invitation to Programming
12.3 (5 cassettes de Ensino Prog. Atari).

SIMULADOR

Pitstop
Pole Position
Pool
Space Shuttle
Tennis

UTILITÁRIOS

Fun With Art
Visicalc
Graphics Nizard

DISPONÍVEL SÓ EM DISKETTE

ARCÁDIA

Chop Saey
Master of the Lamps
Pitstop II
Drop Zone
Mule
Archon
Hard Hat Mack
One on One
Air Strike II
Ball Blazer
Drop Zone
Ghost Busters

Hero

Rally Speedway
Strip Paker
Tubie Buges
Real Times of Impossible
Summer Games
(Jogos Olímpicos)
Pinball Const. Set.

SIMULADOR

Aerobics (ginástica)
Flight Simulation II

UTILITÁRIOS

Home Word
(Processador de texto em 80 columnas)
Atari Writer
Atari Music II
Singraph
Family Finances
Mac 65 (Assembler)
Micro Painter
Micro Soft Basic
Home Filing Manager
Time Wise
Visicalc
Jogo (Linguagem)

Estes são alguns dos 2000 Programas da ATARI existentes no Mundo e que seleccionamos.

PARA MELHORES ESCLARECIMENTOS:

Distribuidores: **TRIUDUS**

EM LISBOA:

- José Melo & Silva, Ld.ª
- Tabacaria Caravela
- Spectrum Center
- Cósmico Centro
- Atari — Loja 506 — Centro Com. S. João de Deus
- ou qualquer outro revendedor autorizado

Micro-Tops

A meta dos mil postais

Vamos informar os nossos amigos, e com alguma alegria, que atingimos a meta dos mil postais neste nosso passatempo do «Top 10 + Popular». Ora esta «performance» revela bem o interesse dos nossos leitores por uma iniciativa que é espaço obrigatório do «Micro7e». Aos vários leitores que nesse sentido se nos dirigiram voltamos a informar que nos podem enviar o número de postais que quiserem, **mas não com as fotocópias do respectivo cupão.** Com este ponto já esclarecido, aqui vai a lista dos premiados, dos respectivos prémios e do local onde podem levantá-los. Boa sorte para a próxima — para quem, claro, ainda não foi premiado:

1.º Ricardo Jaime P.R. dos Santos, 14 anos, estudante, morador no Bairro Alto da Ajuda, Rua 13, 126 — 1300 Lisboa.

2.º Alexandre Miguel Ferreira Dias, 13 anos, estudante, morador na Rua Senhora do Monte, 28, 3.º, direito — 1100 Lisboa.

3.º Alfredo Nunes Gonçalves, 47 anos, reformado, morador na Rua Mouzinho de Albuquerque, 22, 3.º, esquerdo — 2700 Almada.

4.º Luís Miguel Coelho Moreira, 14 anos, estudante, morador na Rua do Clube de Futebol de Perosinho, 318 — 4415 Carvalhos.

5.º Fernando Neves Simões, 48 anos, não indicou a profissão, morador na Praceta Pedro Ivo, 4, cave direita — 2700 Almada.

6.º José Carlos J.B. Fernandes, 15 anos, estudante, morador na Rua do Algarve, 71 — 7700 Almodôvar.

7.º Luís Filipe Delgado Brás, 16 anos, estudante, morador na Rua Gil Eanes, 14, 1.º, esquerdo — 2900 Setúbal.

8.º António Carlos Coentro da Silva, 22 anos, estudante, morador na Rua Doutor Pereira Jardim, 4, 1.º, direito — 2685 Sacavém.

9.º Hugo Emanuel M.L. Cid, 17 anos, estudante, morador na Quinta da Fontanheira — Labeosa — 3400 Oliveira do Hospital.

10.º Hugo Emanuel M.L. Cid, 17 anos, estudante, morador na Quinta da Fontanheira — Labeosa — 3400 Oliveira do Hospital.

Micro-Tops

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 a 10.º — Duas cassetes. O Top das cassetes preferidas teve a colaboração de: Triudus — 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, 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, direito, 1298 Lisboa Codex (uma assinatura anual do jornal «Se7e» ao primeiro classificado); Tabacaria Número Um — Avenida José Malhoa, Centro Comercial 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 perfil dos concorrentes

Da análise de cerca de mil e cem postais recebidos poderemos concluir:

Por idades

Menos de 10 anos	1,65%
Entre 11 e 15 anos	34,46%
Entre 16 e 20 anos	34,37%
Entre 21 e 30 anos	21,81%
Mais de 31 anos	6,62%

Zonas do País

1 — Grande Lisboa	57,15%
2 — Grande Porto	11,48%
3 — Zona Norte	9,54%
4 — Zona Centro	11,29%
5 — Zona Sul	9,25%
6 — Madeira	0, %
7 — Açores	1,26%

Sexos

Homens	92,59%
Mulheres	7,4 %

Profissões

Estudantes	72,63%
Empregados de escritório	4,08%
Médicos	2,92%
Professores	2,62%
Militares	1,65%
Desempregados e funcionários públicos	2,92%
Engenheiros agrónomos	1,26%
Domésticas, engenheiros técnicos e motoristas	2,92%
Engenheiros electrotécnicos e trabalhadores-estudantes	1,75%
Bancários e não responderam	1,36%
Operadores de computadores	0,68%

ATARI®



A OUTRA DIMENSÃO

ATARI é a outra dimensão em microcomputadores
DISTRIBUIDOR OFICIAL PARA PORTUGAL

TRIUDUS O PRESTÍGIO
EM MICROCOMPUTADORES

R. António Pedro, 76-2.º — Lisboa — Tels.: 56 37 45-52 17 49

C. Com. Amoreiras — C. Com. Alvalade — C. Com. Fonte Nova — C. Com. Terminal

EXIJA A GARANTIA TRIUDUS/HOLOCOLOR



BRIC-À-BRAC



Personal Computing Today

Mais uma revista à venda em Portugal dedicada aos microcomputadores — uma publicação inglesa a sair todos os meses.

Com uma estrutura semelhante às que se dedicam ao mesmo tema, vamos encontrar na **Popular Computing Today**, assuntos dedicados ao hardware de várias máquinas, novidades em periféricos, programas e rotinas úteis — e novidades em software assim como em obras escritas. Não sendo dedicada a nenhuma marca em especial, esta revista fala, como é lógico, dos micros mais usuais do mercado inglês — e que felizmente já vão tendo compradores em Portugal.

Programar grafismos no seu computador

Este livro trata de aplicações gráficas para o seu Spectrum. Com os conhecimentos adquiridos

pode realizar curvas em coordenadas cartesianas e polares, translações, rotações, simetrias, polígonos regulares, semicónicas, ovais, espirais e mais um sem-número de grafismos. O livro exige do leitor



bons conhecimentos de coordenadas cartesianas assim como das propriedades das funções trigonométricas. Mas só em certos casos. Michel Rousselet fez uma obra que, não sendo dirigida a todos, é com certeza, interessante para os que gostam de matemática, pois julgamos que será um bom auxiliar de estudo. É mais um livro da Editorial Presença na colecção já longa — Cultura e Tempos Livres. Preço de venda ao público: 680\$00.



DUAS EDIÇÕES RECOMENDADAS A INAUGURAR A COLEÇÃO SISTEMAS



A INFORMÁTICA NA ESCOLA

Luis de Campos

Uma obra concebida com o intuito de apoiar a informatização dos estabelecimentos de ensino Preparatório e Secundário. Inclui uma vasta gama de programas pedagógicos, abrangendo uma variedade de disciplinas. Extremamente útil e interessante!



GUIA DOS MICROPROCESSADORES

E.A. Parr

Tudo sobre o microprocessador: os diferentes tipos e seu funcionamento, software, modos de programação e aplicações possíveis. Inclui, em apêndice, sistemas numéricos utilizados na programação.



RUA AUGUSTO GIL, 35-A
TELEFOS 76 69 12 - 76 30 60 - 1000 LISBOA

Tilt

Uma outra revista mensal, de origem francesa, à venda em Portugal. **Tilt** é uma revista com cerca de dois anos e de excelente aspecto gráfico. Embora não fuja muito a outras revistas, achamos a **Tilt**, em alguns aspectos, superior: presença frequente de novidades em micros ou acessórios nos chamados bancos de ensaio (onde os testes são apresentados detalhadamente), e apresentação crítica de software além de estudos comparativos. A **Tilt** inclui também listagens de jogos de marcas muito diversificadas de micros. Preço de venda ao público: 400\$00.

Os 20 melhores programas

Programas de utilidades, recreativos, estatística e matemática, tratamento de imagem e práticos. Todos os programas estão acompanhados de explicações detalhadas de forma a facilitar a sua compreensão. Este é o 5.º volume da Biblioteca Verbo de Informática — a qual continua com uma selecção bastante séria de títulos e um leque alargado de temas ligados, por enquanto, só ao Spectrum. Preço de venda ao público: 400\$00.

TAPPER

Jogo de acção.

Neste divertido (e bem humorado) jogo, o leitor assume o papel de empregado de balcão, de nome «Tapper» — no bar mais movimentado de todo o Oeste.

«Tapper» terá que manter os clientes servidos e satisfeitos, pois mal acabam de beber atiram com as canecas através das mesas. E se o leitor não é rápido a apanhá-las elas caem no chão e perde uma vida. Também se podem perder vidas quando não se consegue servir o cliente (ou este se retira) e se servem bebidas a mais que o número de clientes.

Passando por quatro cenários diferentes, correspondendo ao mesmo número de graus de dificuldade, o bar tem, ao fundo, um palco onde um grupo de



bailarinas actua quando o leitor consegue apanhar uma gorjeta que o «cow-boy» escondeu por debaixo de alguma caneca. Este entretenimento serve para distrair por algum tempo os clientes e deixar o nosso empregado um pouco em paz. Enfim, divirta-se neste bar cheio de movimento.

ROCKY

Simulador — acção.

Rocky pretende ser uma simulação de um combate de box. Temos como cenário do nosso combate um ringue onde os combates se desenrolam. O público está de ambos os lados e o nosso adversário é-nos mostrado sempre de frente e nós de costas — cenário que nunca muda. Para se ser campeão mundial terá o leitor que vencer quatro combates e para isso tem como opção o teclado ou o joystick. Iniciado o combate, começam os murros.



Como é lógico, terá que assentar uns bons socos na cara do adversário e defender-se dos que

lhe são dirigidos. O estado físico dos atletas é apresentado em barras, na parte inferior do ecrã, e quando um chega a zero é o «KO». Quanto a nós, achamos que é um jogo que não irá deixar saudades. Graficamente sem novidades, com

movimento, de jogadores limitado a um mínimo indispensável, é um jogo sem grande dose de imaginação do seu criador. E isso faz com que, ao fim de poucos combates, procuremos outra «cassete» com outro jogo.

SUPERSTAR CHALLENGE

Simulador — acção.

Mais um jogo de simulação no campo do desporto para o ZX. Não se percebe muito bem o critério usado para agrupar as várias provas desportivas: o Superstar Challenger com provas de natação, futebol, etc. comporta exercícios de flexões e barras paralelas — o que é algo estranho. Programa sem nada de novo, nem em criatividade nem em qualidade de programação. Graficamente, aqui ou ali, está bem conseguido, mas no geral fica-nos a sensação que tudo podia ser melhor. Para este tipo de simulação de provas desportivas os programas continuam a ser concebidos na base da eficácia com que o jogador vai premindo mais ou



menos rapidamente as teclas seleccionadas. Em consequência, deteriora-se o teclado, tornando-se vantajoso o uso de joystick. Este jogo fica a grande distância de outros — também dedicados ao desporto.

ÚLTIMAS

— ESQUELETO HUMANO — Didáctico.
— FRANK BRUNO'S BOXING — Acção.
— FRANK GOES TO HOLLYWOOD — Aventura-acção.
— HYPER SPORTS — Simulador-acção.
— JUGGERNAUT — Simulador-acção.

— SOUTHERN BELLE — Simulador-acção.
— SUPER TEST — Simulador-acção.
— THE WAY OF THE EXPLODING — Simulador-acção.
— TOY BIZARRE — Acção.

(TODOS OS JOGOS PARA SPECTRUM 48K)



MICROCOMPUTADORES

TELESTEREO, Ld.^a

Av. República, 1466, Telef. 39 60 44
4400 Vila Nova de Gaia

SPECTRUM

A VIEW TO A KILL 300\$00
BROAD STREET 300\$00
BUCK ROGERS 300\$00
CODENAME MAT II 400\$00
DYNAMITE DAN 300\$00
DAM BUSTERS 300\$00
EXPLODING FIST 300\$00
FRANK G.T. HOLLYWOOD 300\$00
GLASS 300\$00
HYPER SPORTS 300\$00
JUGGERNAUT 300\$00
MARSPORT 500\$00
NODES OF YESOD 300\$00
POPEYE 300\$00
RED ARROWS 300\$00
ROLANDS RAT RACE 300\$00
SHADOW FIRE 300\$00
TAPPER 300\$00
RUPERT 500\$00
DALEY T. SUPERTEST 500\$00
FAIRLIGHT 500\$00

ATARI

CONGO BONGO 350\$00
DECATHLON 350\$00
FUTURE VOYAGE 350\$00
PIT STOP 350\$00
POLE POSITION 350\$00
POPEYE 350\$00
BALL BLASTER 2 350\$00

MSX

BUCK ROGERS 500\$00
BOULDER DASH 500\$00
CONGO BONGO 500\$00
FLIGHT PATH 500\$00
737 FLIGHT SIMULATOR 500\$00
HUNCHBACK 500\$00
JET SET WILLY II 500\$00
LAZY JONES 500\$00
LE MANS 500\$00
NINJA 500\$00
ESMERALD ISLE 500\$00
SUPERCHES 500\$00
RETURN TO EDEN 500\$00
THE HOBBIT 500\$00
ZAXXON 500\$00

COMMODORE

BOUNTY BOB S. BACK 500\$00
ELITE 500\$00
FRANKIE G. T. HOLLYWOOD 500\$00
INDIANA JONES 500\$00
JET SET WILLY II 500\$00
NICK FALDO'S OPEN 500\$00
ROCKY HORROR SHOW 500\$00
SHADOW FIRE 500\$00
DAM BUSTERS 500\$00
PITFALL II 500\$00
RT STOP II 500\$00
SPY HUNTER 500\$00

Envie-nos cheque ou vale postal acrescido de 100\$00 para portes.

PROMOÇÃO

SPECTRUM 48K
19 900\$00
TC 2048
25 900\$00
TC 2068
29 900\$00

SPECTRUM PLUS
24 900\$00

SINCLAIR Q.L.
64 900\$00

MICRODRIVES
INTERFACE 1
19 900\$00

NOVA LOJA



JOSÉ DE MELO & SILVA, LDA.

ESCRITÓRIO: Rua Bernardim Ribeiro, 15 clv dt.^a

LOJA ZODIACO: Rua Conde Redondo, 5, loja C

LOJA MELO: Rua Gonçalves Crespo, 18-C (inaugurada em 1-10-85)

Tel. Zodiaco: 549904 — Tel. Melo: 525669 — 1100 LISBOA



MICRO-TOPS

Os + + + de Outubro



SPY VS. SPY

Jogo de acção-estratégica para o Spectrum 48K.

Um jogo bem divertido e que transpõe para o pequeno ecrã do seu televisor dois heróis da banda desenhada, que, durante os anos 60, se tornaram populares na revista «MAD», numa série com o mesmo nome do jogo, Spy vs. Spy.

A história é a de dois espíões, um branco e outro negro, que vão passando o seu tempo derrotando-se um ao outro. O objectivo é saírem da embaixada aonde entraram para roubar uma pasta cheia de documentos classificados de «TOP SECRET», e, de seguida, apanharem o avião para o país onde trabalham.



Podendo ser jogado por duas pessoas (ou contra o computador), e assumindo, cada uma, a figura do espíão que considera o seu herói, este jogo tem a particularidade de permitir-lhe, quando os dois espíões estão em salas diferentes da embaixada, conseguir acompanhar o movimento de ambos, e, simultaneamente, no ecrã. Quando eles se encontram na mesma sala..., bem, aqui a pericia de cada um é que conta.

Cassete cedida pela Triudus

TOP 10 + Vendidos

11 de Setembro a 10 de Outubro

Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	—	1	Spy vs. Spy	Spectrum 48 K
2	—	1	Hyper Sports	Spectrum 48 K
3	2	5	Spy Hunter	Spectrum 48 K
4	10	4	Fantastic Voyage	Spectrum 48 K
5	—	1	Nodes of Yesod	Spectrum 48 K
6	3	2	Jet Set Willy-2	Spectrum 48 K
7	4	4	Chukkie Egg-2	Spectrum 48 K
8	8	9	Match Day	Spectrum 48 K
9	—	1	The Way of the Exploding Fist	Spectrum 48 K
10	—	1	Cauldron	Spectrum 48 K

Lista elaborada com a colaboração de: Casa Viola (Braga), Còsmico Centro (Lisboa), Groupi (Lisboa), Informundo (Lisboa), José Melo & Silva (Lisboa), Neval (Lisboa), Micronautas, Centro Comercial de Carcavelos (Carcavelos), Tabacaria Caravela (Lisboa), Tabacaria Número Um (Lisboa), Tele Vale (Figueira da Foz) e Triudus (Lisboa).

The Way of the Exploding Fist

Jogo simulador-acção para o Spectrum 48K.

Embora este jogo não apareça na lista dos mais populares (pois já falámos de todos os jogos que aí estão) era o que estava em melhor posição classificativa para ser criticado. Falando propriamente do



jogo, pensamos que estamos perante o mais perfeito simulador de artes marciais que já foi produzido. Embora tenha algumas semelhanças do nosso já conhecido «Kung Fu», tem a grande vantagem da precisão de execução dos golpes que atingem bastantes vezes a perfeição. O objectivo consiste em ir desde o principiante até atingir a graduação de 10.º dan, coisa que à partida diremos que é bastante difícil, pois tem disponível para bater o seu adversário, nada mais nada menos, que dezasseis diferentes movimentos distribuídos por nove teclas. A pontuação é feita com os símbolos orientais «Yin» e «Yang». Esse simbolismo tem a ver com a perfeição e a eficácia dos golpes aplicados.

Cassete cedida pela Triudus



TOP 10 + Popular

13 de Setembro a 12 de Outubro

Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	1	9	Match Day	Spectrum 48 K
2	2	5	Bruce Lee	Spectrum 48 K
3	—	1	Formula One	Spectrum 48 K
4	3	9	Knight Lore	Spectrum 48 K
5	9	4	Lords of Midnight	Spectrum 48 K
6	7	2	A View to a Kill	Spectrum 48 K
7	4	5	Alien 8	Spectrum 48 K
8	8	3	Rally Driver	Spectrum 48 K
9	—	1	Spy Hunter	Spectrum 48 K
10	6	11	Match Point	Spectrum 48 K

SPECTRUM PLUS

26 900\$00

«GARANTIA 6 MESES»
(enviamos à cobrança)

DELTA MICRO

Estação Metro — Campo Pequeno
Átrio Sul — Loja 1
1100 LISBOA — Telef. 77 85 48