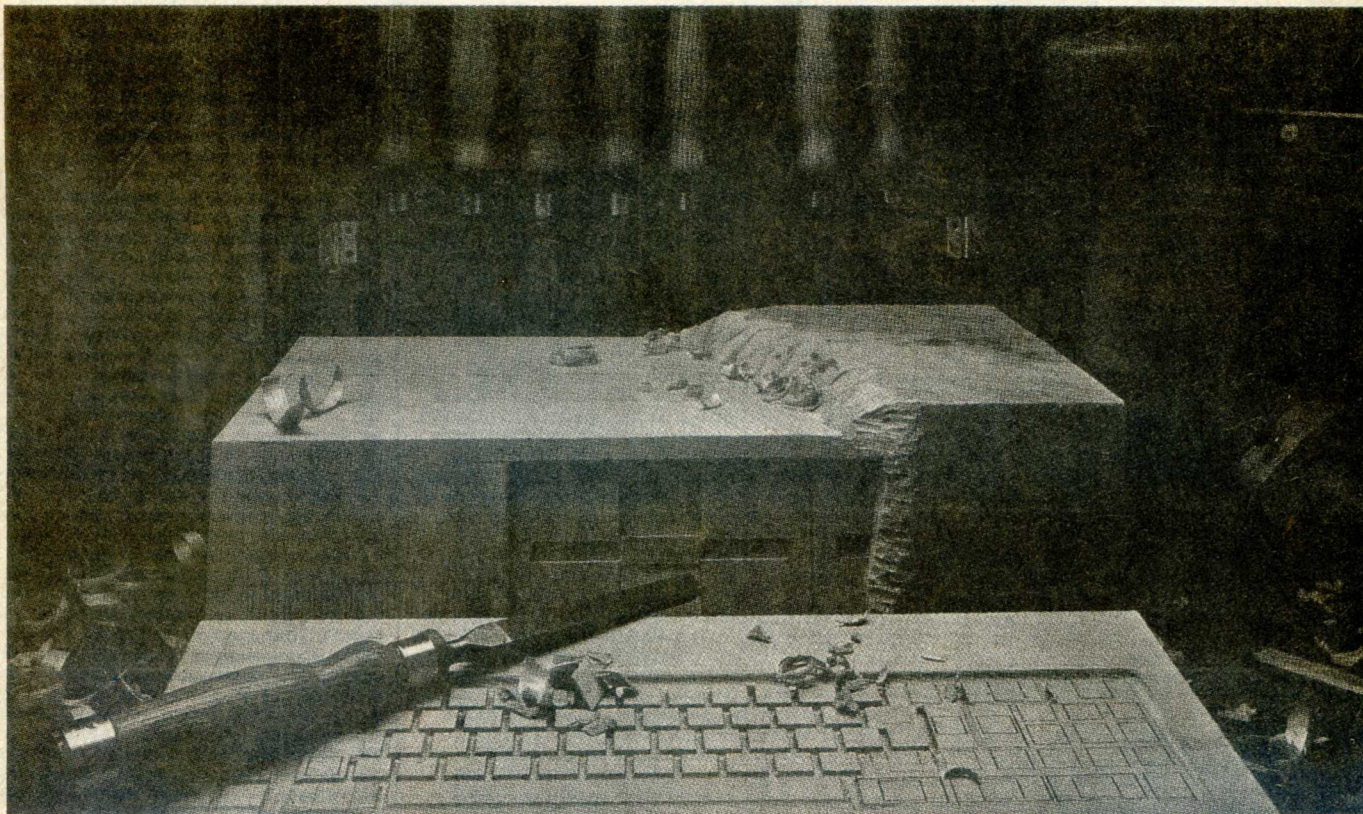


Destacável mensal sobre microcomputadores  
n.º 28 Junho 1986  
Coordenação de Fernando Antunes



## O Spectrum 128 de “barriga aberta”

«Science et Vie» (Malo) inseria um interessante artigo sobre o Spectrum 128 — o último produto da Sinclair antes da compra pela Amstrad. Eis a radiografia de «barriga aberta» desde microcomputador, da autoria de Yann Garret, radiografia que é uma síntese de um estudo realizado pelo Departamento de Investigação da Amstrad. Uma vez não são vezes. Clive Sinclair tinha optado por uma estratégia de comercialização prudente para o seu último «bebé»: testes de mercado em Espanha, a partir de Setembro do ano passado, fornecimento de máquinas de pré-série aos fabricantes de software e lançamento da máquina na Grã-Bretanha em Fevereiro, em simultâneo com os primeiros

programas produzidos para o 128. A situação financeira de Sinclair não lhe permitia repetir o lançamento arriscado do QL. Mas de agora em diante o destino do Spectrum 128 está nas mãos de Alan Sugar, o presidente da firma Amstrad.

Uma coisa é certa: a máquina será lançada em princípio no Outono, mas numa versão modificada.

Estão já em estudo algumas alterações apesar de ainda não ter sido tomada qualquer decisão: leitor de cassetes integrado, porta para joysticks e, principalmente, modificações da ROM (e talvez noutros sítios) para garantir uma compatibilidade total do 128 com o software destinado ao Spectrum, o que não acontece actualmente.

O objectivo da empresa proprietária é a comercialização de um microcomputador simples (e barato), totalmente orientado para o jogo.

Ao contrário do que acontecia com o Spectrum Plus, cuja única diferença em relação aos primeiros Spectrum consistia na introdução de um novo teclado, o 128, tal como é actualmente, não se limita a ser uma reedição ligeiramente melhorada de modelos anteriores.

Os melhoramentos introduzidos são mais numerosos e mais interessantes: 128 Kbytes de RAM, um editor de ecrã (full screen), maiores possibilidades de expansão, um processador sonoro de boa qualidade.

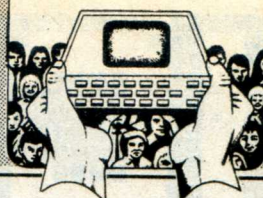
### SEMELHANTE AO SPECTRUM PLUS

Exteriormente o 128 tem uma apresentação muito idêntica à do Spectrum Plus, com ligeiras diferenças. Tem um teclado semelhante — o que não abona a seu favor — e uma caixa parecida, mas um pouco maior, devido à adição de uma grelha de refrigeração do lado direito. No capítulo dos conectores, é de lamentar uma vez mais a ausência de um interruptor e de uma porta





# MICRO MERCADO



## Spectrum 128

para joysticks. Por outro lado, o novo aparelho é dotado de um interface RS 232 (munido de uma tomada não normalizada, o que é deplorável), de uma saída RGB e vídeo composto, assim como de uma saída PAL e de uma porta para o teclado numérico que a Sinclair devia comercializar separadamente.

Encontramos também a tecla de Reset do Spectrum Plus, assim como a porta de expansão e as duas tomadas para o gravador de cassetes.

### CINCO OPÇÕES POSSÍVEIS

Quando o 128 entra em funcionamento, aparece no ecrã

um menu com cinco opções: «Tape Loader», que introduz e faz correr um programa em cassette;

«Calculator», que permite fazer cálculos directamente no ecrã (sem a instrução Basic PRINT); o «Tape Tester» é um pequeno utilitário que permite regular o nível sonoro do leitor de cassetes para uma melhor fiabilidade de leitura ou de gravação; e finalmente «Basic 128» e «Basic 48», que permitem escolher um dos dois Basic que coabitam na ROM. O Basic 48 é rigorosamente igual ao dos modelos anteriores do Spectrum.

Utiliza o mesmo processo de edição destes últimos, por linha e por palavras-chave, cada uma das quais corresponde a uma tecla do teclado, dispondo apenas 48 Kbytes de RAM. O Basic 128, apesar de não introduzir grandes mudanças do ponto de vista da sintaxe e das performances, usufrui de um editor de ecrã e da entrada letra a letra das instruções Basic, além de que as facilidades de edição são aumentadas pela adição do teclado numérico. A programação não se pode fazer directamente nos 128 Kbytes; esse espaço memória suplementar só é

acessível em linguagem máquina, ou como disco de RAM, ou seja, para o armazenamento de dados, como qualquer outra memória de suporte, mas com tempos de acesso muito rápidos. O Basic foi assim completado com várias instruções de gestão de ficheiros em disco virtual: LOAD, SAVE, ERASE, etc. Uma outra inovação: uma instrução programável de som PLAY, que permite tirar o melhor partido das possibilidades do processador sonoro.

Os Spectrum anteriores só tinham uma única instrução BEEP para emitir, através de um pequeno altifalante integrado de qualidade inferior, uma nota em relação à qual só se podia seleccionar a duração e a altura. Com a instrução PLAY, a coisa é mais a sério.

Primeiro porque o pequeno altifalante não existe no 128, e o som é dirigido para uma saída PAL do computador ou para a tomada EAR de ligação ao gravador de cassetes. Observe-se de passagem que a saída RGB não transporta o som, o que só se pode explicar por uma aberração mental dos inventores da máquina! Depois porque se podem definir numerosos parâmetros de som: altura da nota, que pode variar em quatro oitavas; duração, que vai da semibreve à semicolcheia; volume; ritmo; canal de som (até três em simultâneo) etc. Finalmente o som pode ser dirigido através do interface RS 232, para instrumentos com portas standard MIDI.

Tudo isto constitui um melhoramento importante, que neste plano coloca o Spectrum ao nível da maior parte dos microcomputadores domésticos.

De resto os produtores ingleses de software tiraram o maior partido dessas novas possibilidades sonoras: as principais diferenças entre as versões 48 Kbytes e 128 Kbytes do mesmo jogo residem, por um lado, na adição de quadros ou de provas (o que dá origem a programas que levam o dobro do tempo a carregar!), mas principalmente numa concepção sonora e musical mais cuidada.

### ARQUITECTURAS SEMELHANTES

Quando abriam a caixa do Spectrum 128, os técnicos da Amstrad não devem ter estranhado muito o que encontraram. É óbvio que a espantosa confusão da montagem deste último microcomputador da Sinclair não tem nada a ver com a integração e a grande pureza de concepção da montagem dos CPC da Amstrad. Mas as arquitecturas das duas máquinas são muito semelhantes. Baseiam-se ambas num

microprocessador Z 80, suplementado nos dois casos por uma unidade lógica (Gate Array) encarregada principalmente da gestão do ecrã e da paginação da RAM e por um processador de interface paralelo que comanda as entradas-saídas.

Além disso tanto os Amstrad CPC como o Spectrum 128 usufruem do mesmo processador sonoro, que desempenha igualmente a tarefa de controlar o teclado. As únicas diferenças importantes residem no facto de os Amstrad CPC estarem também equipados com um controlador de ecrã que facilita, nomeadamente, os diferentes modos gráficos dos CPC e, no caso do 664 e do 6128, de um controlador de disquetes.

Os engenheiros da Amstrad não encontraram, portanto, nada de novo. A principal dificuldade que terão de resolver é o problema da incompatibilidade entre o 128 e vários programas para Spectrum. Um problema que tem mesmo de ser resolvido, pois esse software é do melhor que há: jogos como Elite, Skyfox, Spy Hunter, Tomahawk e muitos outros são totalmente incompatíveis com o Spectrum 128, pelo menos no que se refere a algumas séries. A razão desse facto é simples e os proprietários do Thomson TO 9 já tiveram o mesmo precalço: não basta utilizar o antigo Basic para garantir uma compatibilidade total com as antigas máquinas, quando a maioria dos programadores, ou pelo menos os melhores, trabalha em linguagem máquina, descobrindo na ROM caminhos tão inacessíveis como misteriosos.

A maneira como a Amstrad resolver este problema vai condicionar até certo ponto as probabilidades de êxito comercial do Spectrum 128, seja qual for a nova versão. Mas só em parte, porque essas probabilidades dependem também da estratégia que Alan Sugar vai adoptar para o relançamento da máquina, assim como da atitude dos fabricantes de software. Muitos deles manifestaram já grande interesse pelo Spectrum 128. Apareceram assim rapidamente no mercado inglês as versões 128 Kbytes de The Rocky Horror Show, The Never Ending Story, Daley Thomson's Supertest, etc.

Levada por essa onda, a Amstrad poderá talvez terminar assim em beleza a grande jogada que foi para ela a compra do seu glorioso concorrente em dificuldades.

**NR — Acrescente-se que o Spectrum 128 já está à venda em Portugal e que, de acordo com informações seguras, os sistemas de disco FDD e FDD 3000 da Timex e o interface Kempston para os drives de 3 1/2 da Micro Peripherals não são compatíveis com o Spectrum 128, quer em modo 128K quer em modo 48K. Aos leitores interessados neste computador recomendamos a maior prudência, pois apesar de haver periféricos compatíveis, muitos outros há que são incompatíveis.**

INFORMAX

INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, I.D.A.

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



### CURSO

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES — 320 horas

INÍCIO EM 1/9/86

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

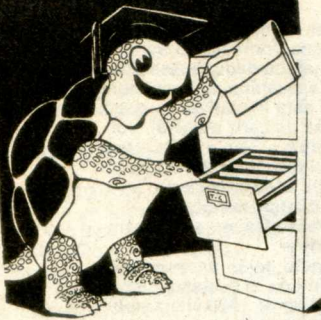
\* O ENSINO DESTAS LINGUAGENS ENGLÓBA PRÁTICAS REALIZADAS NOS NOSSOS COMPUTADORES

Aulas diárias de 2 horas de segunda a sexta feira

HORÁRIO:  
Das 9 às 11 h    Das 17 às 19 h    Das 19 às 21 h



## A palavra para o leitor



### O João Ferreira já tem um computador!

Tardava que o seu apelo fosse escutado. Já aqui tínhamos anotado a colaboração de um nosso leitor para resolver o problema do João Manuel Ferreira. Essa contribuição vinha acompanhada de um apelo: o que é que estava a suceder de estranho para explicar o aparente desinteresse ou mesmo insensibilidade daqueles que têm sempre consigo a chave que resolve todas as questões, mesmo as mais de ter para ultrapassar as

dificuldades motoras que o atormentam. Mas um computador para o qual existe «software» disponível. E o João Ferreira ficou contente. Era isso que ele queria — e nós também.

### Um bom suporte didáctico-pedagógico

«O programa que por decisão unânime do júri do nosso passatempo Softmania obteve o primeiro prémio, preenche cabalmente todos os factores de escolha divulgados no regulamento» — esta a opinião emitida pela dr.ª Maria Martins, membro do júri e professora de Ciências Naturais, que teve como assessores duas colegas de outros dois estabelecimentos de ensino da capital. A opinião refere-se, claro, ao primeiro Softmania — «Aparelho Digestivo» — da autoria de João Tavares da Silva, Alexandre Frazer e Paulo Pacheco, cujos prémios foram entregues oportunamente.

### Softmania com a colaboração da Astor

Softmania continua de vento em popa. Com algum atraso,

Eis o depoimento do júri na parte referente à temática:

«Se bem que avallar seja sempre uma tarefa de grande responsabilidade, tal revelou-se particularmente difícil aquando da classificação de um trabalho de entre um lote, que, na sua maioria, revela um bom nível e é expressão de assinalável interesse pelos temas científicos com recurso à «ciência» dos computadores. O programa premiado consegue, afirmando plena fidelidade ao tema indicado, ser um bom suporte para utilização didáctico-pedagógico para professores e alunos do Ensino Secundário, dada a sua manifesta adequação a uma das rubricas do programa de Biologia do 9.º ano de Escolaridade e ainda pela interacção conseguida entre a informação transmitida e o aliciente estímulo à recolha de nova informação e conhecimentos. Tudo apresentado de forma de-veras sugestiva e... divertida.

convenhamos, vai reunir o respectivo júri no final deste mês, vencidas dificuldades relacionadas com a apreciação dos trabalhos que nos foram remetidos para este passatempo do «Microse7e» que tem a colaboração preciosa da Astor.

Assim, no «Microse7e» de Julho anunciaremos o nome do vencedor e bem assim as características do trabalho distinguido. Ao concorrente a quem couber o primeiro lugar a Astor entregará cinquenta contos em material, enquanto o trabalho distinguido entrará no circuito comercial daquela prestigiada editora portuguesa de «software». Atenção ao próximo número!

### Inquirito

Estamos na fase de apuramento de resultados. O interesse despertado pelo inquirito realizado junto dos leitores foi tal que resolvemos continuar a receber as respostas que nos sejam enviadas até ao final da primeira semana de Julho.

## Programação

Por ter adoecido o nosso colaborador Paulo Amaral, este número de «MicroSe7e» não contará com a sua habitual colaboração pelo que pedimos desculpa aos apreciadores — que são muitos — da secção que tem a sua assinatura.

complicadas? Nem todos os leitores poderiam ajudar, já se vê, mas há sempre quem seja capaz de fazer uma «forcinha». E essa «forcinha», a seguir ao contributo do Eduardo Rafael — o único leitor que respondeu ao apelo — veio da Associação Portuguesa de Informática. Com efeito, posto ao corrente do desejo desse nosso leitor, logo o presidente daquela associação, Pereira da Costa, se dispôs a corresponder à solicitação, em nome daquela associação profissional. E, há dias, na companhia do secretário-geral, Luis Lopes, lá esteve em casa do João Manuel Ferreira, na Travessa de S. Bernardino, em Lisboa, a entregar o computador. Não o que o João Ferreira gostava

## Dois novos lançamentos na Colecção SISTEMAS



### PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES EM BASIC

L. R. Carter e R. Huzan

Um guia completo para aprendizagem fácil e gradual da programação em linguagem BASIC.



EDITORIAL PRESENÇA

Rua Augusto Gil, 35-A - Tels. 763060-766912-733088-731234-766860 - 1000 LISBOA



### PROGRAMAÇÃO EM BASE dBASE II

René Cohen

Conheça as múltiplas possibilidades a dBASE II — uma linguagem potente e mais simples que a BASIC, para utilização pessoal e profissional.



# MICRO CLUBE



## API vai colaborar com Microse7e

A Associação Portuguesa de Informática (API) é uma associação cultural, científica, técnica e profissional, criada há mais de vinte e cinco anos por um grupo de informáticos interessados no estudo e desenvolvimento desta tecnologia a nível nacional. De então para cá a API foi agregando várias pessoas à sua volta, chegando a atingir mais de três mil sócios, culminando este processo de crescimento e afirmação com a sua admissão como representante português na Federação Internacional para o Processamento da Informação. Mais recentemente, a API foi igualmente admitida, com idêntico estatuto, na Confederação Europeia das Associações de Utilizadores de Informática.

A evolução da API tem vindo a acompanhar a própria evolução da informática. Esta última evoluiu naturalmente dos grandes e complicados computadores a que só podiam aceder técnicos «encartados», para os pequenos microcomputadores que, pelo seu baixo custo e simplicidade, possibilitaram o acesso a milhões de pessoas e a sua utilização em casa ou no escritório. Da mesma forma, da ideia inicial da API como um grupo de profissionais, passou-se gradualmente para uma associação aberta a todas as pessoas interessadas na informática, quer aquelas que a

utilizam no seu local de trabalho quer as que a tomam pelos seus aspectos recreativos.

Os jovens tiveram e continuaram a ter uma importante palavra a dizer em todo este processo evolutivo. A microinformática é uma tecnologia da sua geração e daí que já não espante ninguém que muitos a utilizem com maior criatividade que os informáticos propriamente ditos. Desde muito cedo que a API se apercebeu da importância do papel desempenhado pelos jovens neste domínio. A activa participação da Associação Portuguesa de Informática no Programa Inforjovem é disso um exemplo concreto, e é conhecida a sua acção organizativa e de formação de monitores no âmbito daquele Programa. Mas já antes disso a API tinha sido pioneira com a realização da 1.ª Olimpíada de Informática, no decorrer da qual muitas centenas de jovens de escolas secundárias participaram com o seu dinamismo e criatividade na divulgação da informática entre professores e alunos dos nossos estabelecimentos de ensino.

O empenho da API em fomentar actividades específicas para os jovens mantém-se tal como antes. Vários projectos estão já delineados aguardando apenas o momento propício para o seu lançamento. E muito brevemente, aqui no MicroSe7e, será divulgado o programa e a forma de participação numa acção dirigida aos estudantes do

ensino secundário que irá, por certo, dar bastante que falar.

**Luís Lopes,**  
Secretário-Geral da API

## QL tem futuro assegurado

Por ocasião da compra, pela Amstrad, dos direitos de produção e comercialização dos computadores Sinclair, Alan Sugar manifestou a intenção de deixar de produzir o QL. Podem os possuidores e interessados neste computador ficar descansados, pois já há duas entidades diferentes que planeiam lançar antes do fim do ano, computadores totalmente compatíveis com o QL. Qualquer destes computadores disporá de uma RAM de 512 K (mínimo) e de leitores de disco em substituição das Microdrives.

## O «Rainha» não dorme...

Com o trabalho organizativo totalmente preenchido pelos alunos, a Associação de Estudantes da Escola Secundária Rainha D. Leonor levou a efeito a EXPOMICRO 86, um certame dedicado à microinformática, que decorreu entre os dias 8 e 12 nas instalações da referida escola. Tivemos uma conversa com membros desta associação, numa altura em que assumiam já a pose de «descanso dos guerreiros».

Antes de mais um dado curioso, fornecido por elementos daquela associação: «Dinamizámos mais os alunos com esta iniciativa, do que com festas de cariz musical, por exemplo.» Sem dúvida, uma conclusão a ter em conta por outras associações de estudantes, também interessadas em se fazerem acreditar.

De facto, terão passado pelo recinto da exposição, qualquer coisa como 1500 visitantes. Contou ainda a associação com o apoio de diversas empresas e editoras, que alugaram espaços de venda dos seus artigos ao público, enriquecendo assim o património exposto. A direcção da Escola primou pela falta de colaboração; daí que não seja de espantar, a quantidade de programas introduzidos nos computadores durante o primeiro dia do certame, que, de acordo com o que ali apurámos, mostraram particular tendência para difamar aquele órgão directivo.

A secção digital do Instituto Superior Técnico endereçou um convite à associação no sentido de transformar aquele estabelecimento numa escola-piloto, por ocasião dos cursos de Verão que vai organizar, na modalidade BASIC. Aliás, os aparelhos a utilizar nesta iniciativa, estiveram igualmente expostos.

Finalmente, os alunos revelaram o desejo de levar a efeito, no próximo ano lectivo, uma outra exposição idêntica à que foi aqui notícia, uma vez que, conforme nos disseram em jeito de remate à conversa, «a Informática é fundamental para uma efectiva melhoria do ensino em Portugal».

## Compra - Vende - Troca - Dá

■ Com referência a uma resposta publicada na secção Consultório, («MicroSe7e» n.º 27), desejaríamos informar que temos para venda e/ou troca rotinas para cópia para papel de ecrãs dos computadores Amstrad CPC464/664/6128. Caso seja possível, gostaríamos de saber a morada de quem fez a pergunta, ou, em alternativa, que esta informação fosse publicada no futuro número do «MicroSe7e».

■ Somos um clube chamado Vietnam Software e desejamos trocar ou vender jogos com todos os jovens portugueses. Também trocamos e vendemos pokes.

Agradecia que aqueles que me escreverem me enviem também uma lista com os seus jogos. Vietnam Software, R. Santos Pousada, 359, 4000 Porto.

■ Pedia que Manuel Jacinto Costa Alves, de S. João da Madeira, entrasse (de novo) em contacto comigo, pois quando me telefonou esqueceu-se de dar o

nome da rua e o n.º da habitação.

Assim, dá-lhe poderei enviar a lista dos meus jogos para o Commodore 64. Contactar José Manuel Garcia, telefone 394456, Vila Nova de Gaia.

■ Vendo conjunto FDD Timex, usado, por 45 contos e FDD3000 a estrear e com garantia completa por 67 contos. Contacto: Tiago, 637861, depois das 19.30.

■ Vendo FDD, da Timex, em estado impecável por 45 000\$00. Pode ser trocado pelo novo FDD3000 da Timex, pagando só um drive (20 000\$00); contactar com Francisco Silva — Estrada do Paço n.º 41 — 8365 Algoz.

■ Dou 200 Pokes a quem me comprar jogos. 80\$00 cada jogo. Cassete, grátis. Vendo 10 copiadouros por 500\$00. Enviar selo. Paulo Jorge Neves Rosário, S. Frutuoso — Ceira — 3000 Coimbra.

■ Vendo ou troco 10 copiadouros profissionais, por 250\$00 (gra-

vam todos os jogos do mercado). Vendo ou troco jogos recentes ou antigos: Championship Boxing, Olé Toro, Green Beret, Soccer Bom Jack, Ping-Pong, Bonty Bob, etc. (últimas novidades) cada: 20\$00. Para todos os que quiserem receber mais informações escrever para: Jorge Humberto, Rua Elias Garcia, 176, 3.º esq. 2700 Amadora, telefone: 4942648 (a partir das 15 h).

■ Vendo 200 pokes por 200\$00 e jogos a 100\$00 cada. Dou garantias e cassette. Enviar selo para resposta. Luís Filipe Branco, 2. Frutuoso — Ceira — 3000 Coimbra.

■ Vendem-se jogos para ZX Spectrum a 50\$00 cada gravação. O preço das cassetes virgens é o seguinte: C-12 55\$00; C-20 57\$50; C-30 65\$00 C-60 87\$50. Cada cassette pode ser vendida virgem ou com o número de jogos que pretender. Enviamos à cobrança para todo o País. Todas as gravações são garantidas. Contactar: Nave Software, Rua Actor Isidoro, 37-B — 1900 Lisboa ou telef. 311610 e 894355.

■ Caros leitores somos um clu-

be ainda jovem que gostaríamos de ter correspondência em todo o Portugal. Temos cerca de 200 jogos e vários copiadores. Vendemos jogos; cassetes de 90 m, 60 m, 30 m, 12 m e de 7 m por um preço razoável. Quem quiser ser sócio pode comprar um jornal quinzenal com pokes, novidades e programas enviados pelos sócios.

Escrevam para: Rua Costa Cabral 2181 1.º esq. — 4200 Porto.

■ Vendo cassetes de 60 minutos, com 10 jogos gravados, a 400\$00; telefone 4374841 ou 4372565. Descontos.

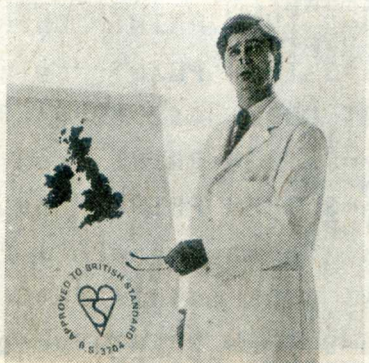
■ Sou leitor assíduo do «Microse7e» e, devido à sua grande implantação, junto dos possuidores de micros deste país, dirijo-me a V., esperando resolver o meu problema. Assim, pedia que publicassem na secção «Compra, Vende, Troca, Dá» o seguinte anúncio (com a brevidade que lhes for possível): Compro — n.ºs 1, 3 e 6 da revista «Microhobby semanal». Preço a indicar pelo possuidor das revistas. Contactar: Rui Manuel Correia Nogueira — Rua Costa Cabral, 2033, 4200 Porto, tel. 480195.

# A segurança confirma a confiança Durex extra safe (extra segurança)

O LATEX é uma substância natural que utilizamos ao fabricar os preservativos DUREX. Esta substância permite, pelas suas características, que Durex possa oferecer elasticidade, suavidade e adaptação à temperatura corporal, proporcionando a máxima sensibilidade e segurança.

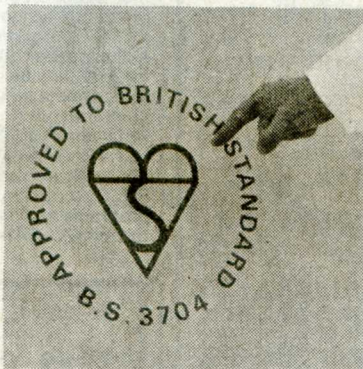


Fabricados no Reino Unido pela LRC Products Ltd., empresa líder na tecnologia e investigação, os preservativos Durex são controlados em todos os estádios de fabrico cumprindo as rigorosas exigências do BRITISH STANDARDS INSTITUTE.



Em acréscimo a estas exigências estaduais, a Durex submete todos os preservativos, unidade por unidade, a um científico método elec-

trónico de controlo. *Para ainda maior segurança todas as embalagens mencionam o seu prazo de validade.*



Durex é a marca de preservativos que garante segurança. Hoje em dia, no Reino Unido, 3 milhões de casais confiam em Durex porque

sabem que é um método sem riscos para a saúde e seguro ao planear a família.

\* **DUREX EXTRA SAFE**, o primeiro preservativo com um lubrificante espermicida que acrescenta protecção. **SEGURANÇA EXTRA** para um planeamento familiar responsável.



**durex**<sup>®</sup>  
uma ideia a dois

\* Também à venda nas farmácias Durex Gossamer, Durex Fetherlite, Durex Elite, Durex Allergy, Durex Black Shadow, Durex Fiesta e Durex Arouser.



# LINGUAGEM MÁQUINA



## “Header” de disco

O sistema de discos da Timex, ao gravar programas, Bytes e arrays, começa por gravar um header. É por esse motivo que no catálogo do disco nos aparecem ficheiros com mais Bytes que aqueles que

mandamos gravar. A sub-rotina da figura 2 descodifica o header de um ficheiro f\$. Na figura 1 está um programa que primeiro cria ficheiros de 4 tipos diferentes; depois calcula o comprimento do

programa com e sem variáveis, sem consultar o disco, apenas para efeitos de comprovação. Por fim dispõe o header de cada um dos 4 ficheiros, recorrendo à sub-rotina que começa na linha 1000. O programa foi dividido em duas listagens apenas para facilitar a apresentação; para executá-lo é preciso juntar as duas partes.

programa, apagamos as variáveis e nesse caso o comprimento do programa, com ou sem variáveis, é o mesmo. No que se refere aos ficheiros de «Bytes», podemos ver na figura 3 que no header consta o comprimento do bloco e o endereço onde vai ser carregado, excepto quando especificamos um endereço diferente. No header dos arrays, além do tipo, figura o comprimento do array e respectiva informação e temos ainda o endereço de onde ele foi gravado.

Como o array é carregado com a sua informação, ele não precisa de ser dimensionado antes de ser carregado do disco.

Para compreendermos como se chega ao comprimento do array, consultemos as páginas 123 e 124 do Manual do Spectrum. A informação de um array, quer seja numérico quer seja alfanumérico, consta do código de uma letra — que não é gravado —, de 2 Bytes que nos indicam quantos Bytes há ainda até ao fim do array, 1 Byte que nos informa o número de dimensões do array e 2 Bytes por cada dimensão, que nos dizem o

```

10 LET vars=0: LET progvars=0:
LET v=0
20 SAVE "CODE"CODE 30001,100
30 DIM c$(10,10): SAVE "DATA_
C$" DATA c$( )
40 DIM c$(10,10): SAVE "DATA_C
" DATA c( )
50 SAVE "BASIC" LINE 9999
60 CLS : GO SUB 500: PRINT "co
mp. prog. e vars ";progvars;" By
tes": PRINT "comp. do programa "
;progvars-vars;" Bytes"
70 LET f$="BASIC": GO SUB 1000
80 PRINT " : LET f$="DATA_C": G
O SUB 1000
90 PRINT " : LET f$="DATA_C$":
GO SUB 1000
100 PRINT " : LET f$="CODE": GO
SUB 1000
110 STOP
500 LET progvars=(PEEK 23641+25
6*PEEK 23642)-(PEEK 23635+256*PE
EK 23636)-1
510 LET vars=(PEEK 23641+256*PE
EK 23642)-(PEEK 23627+256*PEEK 2
3628)-1
520 RETURN

```

Figura 1

O primeiro Byte do header é o código do tipo de ficheiro, sendo 0 para «Program», 1 para «Number array», 2 para «Character array», 3 para «Bytes». Como se pode ver na figura 3, o header de um programa Basic ocupa 7 Bytes. Além do tipo, é preciso saber se há run line, saber o comprimento do bloco que vai ser copiado para a RAM — program & vars length — e ainda saber que valor atribuir à variável de sistema VARS. Para isso, consta ainda a informação do comprimento do programa sem variáveis. O conteúdo a atribuir a VARS obtém-se somando ao conteúdo da variável de sistema PROG, o comprimento do programa sem variáveis. Se fizermos CLEAR antes de gravar o

```

1000 OPEN #1:f$:i;7: INPUT #1;
a$: CLOSE #1
1010 PRINT "header ";f$'CODE
a$(1);TAB 11;; GO SUB 1070
1020 PRINT CODE a$(2)'CODE a$(3)
;TAB 4;; GO SUB 1110
1030 PRINT CODE a$(4)'CODE a$(5)
;TAB 4;; GO SUB 1150
1040 IF a THEN GO TO 1060
1050 PRINT CODE a$(6)'CODE a$(7)
;TAB 4;CODE a$(6)+256*CODE a$(7)
;TAB 11;"program length"
1060 PAUSE 0: RETURN
1070 LET a=CODE a$(1); IF a=0 TH
EN PRINT "program": RETURN
1080 IF a=1 THEN PRINT "Number a
rray": RETURN
1090 IF a=2 THEN PRINT "Characte
r array": RETURN
1100 IF a=3 THEN PRINT "Bytes":
RETURN
1110 PRINT CODE a$(2)+256*CODE a
$(3);TAB 11;
1120 IF a=0 THEN PRINT "run line
": RETURN
1130 IF a=3 THEN PRINT "code len
gth": RETURN
1140 PRINT "array length": RETUR
N
1150 PRINT CODE a$(4)+256*CODE a
$(5);TAB 11;
1160 IF a=0 THEN PRINT "program
& vars length": RETURN
1170 IF a=3 THEN PRINT "code add
ress": RETURN
1180 PRINT "array address": RETU
RN

```

Figura 2

## CÓSMICO CENTRO

Comércio de Electrónica, Lda.

Rua Paçoal de Melo, 81 - Loja 18  
Centro Comercial A. C. Santos  
1000 Lisboa - Tel. 52 47 56

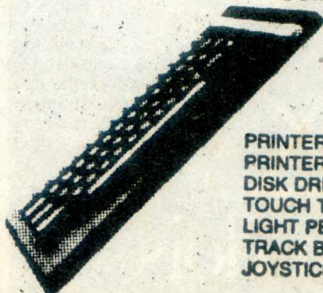


COMPUTADORES MOD. 800 XL - 130 XE - 520 - ST

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



número de elementos de cada dimensão. O array em si, se for numérico ocupa 5 Bytes por cada elemento; e ocupa 1 Byte por cada elemento, se for alfanumérico (de caracteres). Na linha 30 e 40 dimensionam-se 2 arrays — c e c\$ — com duas dimensões de 10 elementos cada; como  $10 \times 10 = 100$ , qualquer dos dois arrays tem 100 elementos. O array c ocupa 500 Bytes e c\$ ocupa 100

elementos da 2.ª dimensão (10 em ambos os casos). A informação do array ocupa assim 7 Bytes, o que faz com que o ficheiro «DATA C» contenha 507 Bytes além do header, enquanto que o ficheiro «DATA C\$» contém 107 Bytes além do header. Note-se que, quer no caso do header quer no caso da informação dos arrays, os números que ocupam 2 Bytes estão sempre no formato do Z80: o

os dois primeiros Bytes da informação do array contém o número de Bytes que falta até ao fim do array, ou seja, o comprimento do array e sua informação menos dois. O único elemento do header que é indispensável é o tipo.

Qual seria a vantagem de encurtar o header dos arrays para apenas um elemento? Em primeiro lugar

era aplicar o bom princípio de não fazer coisas desnecessárias. Em segundo lugar, gastavam-se menos 4 Bytes. Num sistema em que um ficheiro de 1 Byte ocupa 1024 Bytes, mais ou menos 4 Bytes pode não ter nenhum significado, ou pode significar uma economia de 1 K.

T. Freitas Leal

```

comp. prog. e vars 2034 Bytes
comp. do programa 1390 Bytes

header BASIC
0 Program
15
39 9999 run line
242
7 2034 program & vars length
110
5 1390 program length

header CODE
3 Bytes
100
0 100 code length
49
117 30001 code address
  
```

Figura 3

Bytes, isto sem contar com a informação do array. A informação do array tem o mesmo comprimento nos dois casos: 2 Bytes que contém o número de Bytes que ainda faltam até ao fim do array (105 no caso de c\$ e 505 no caso de c); 1 Byte que contém o número de dimensões (2 em ambos os casos); 2 Bytes com o número de elementos da 1.ª dimensão (10 em ambos os casos); 2 Bytes com o número de

LSB está antes — ou no endereço mais baixo — e o MSB está depois — ou no endereço mais alto.

Mas observemos com mais atenção o header dos arrays. O endereço onde o array estava quando foi gravado é uma informação supérflua, já que os arrays são sempre carregados na RAM, no endereço a seguir à última variável. O comprimento do array é dispensável, uma vez que

```

                    ORG   #F0FF
                    ENT   #F0FF
                    5CB0  N_USD EQU 23728
                    F0FF 0BF1  DEFW INTRMP
                    F101 3EF0  LIGAR LD A,#F0
                    F103 ED47  LD I,A
                    F105 ED5E  IM 2
                    F107 C9    RET
                    F108 ED56  NORMAL IM 1
                    F10A C9    RET
                    F10B F5    INTRMP PUSH AF
                    F10C 3AB05C LD A,(N_USD)
                    F10F D3FE  OUT (#FET),A
                    F111 3D    DEC A
                    F112 32B05C LD A,(N_USD),A
                    F115 F1    POP AF
                    F116 C33800 JP #0038
  
```

Figura 4

## Interrompendo

P. — Como proceder para criar interrupções em IM2 num endereço especificado por nós (por exemplo 60000)?

A. J. R. — CAMARATE

R. — Quando o Z80 está a trabalhar no modo de interrupção 2, sempre que a U.L.A. envia um sinal de interrupção (50 vezes por segundo), o processador interrompe a execução normal do programa e guarda no Stack o endereço da próxima instrução a executar. Vai então executar a rotina de interrupção, isto é, a rotina que é endereçada pelo endereço de interrupção. O MSB — os 8 bits superiores — do endereço de interrupção é o conteúdo do registo I — Interrupt vector — enquanto que o LSB é sempre FFh. O endereço de interrupção pode ser por exemplo, DDFh ou F1FFh, mas não DD00 ou F1FEh, etc. Nalguns modelos do Spectrum, quando se carrega no registo I valores entre 64d (40h) e 127d (7Fh) inclusive, ocorrem perturbações na imagem que se devem a problemas com a U.L.A. O endereço de interrupção não pode pois estar compreendido entre 16639 (40FFh) e 32767 (7FFFh), o que no caso dos modelos Plus e 48K não levanta problemas, já que há mais 127 endereços de interrupção possíveis (de 80FFh a FFFFh). Mas no caso dos modelos 16K, isto obriga a formar endereços de interrupção na área da ROM, o que vai limitar as localizações possíveis da rotina de interrupção.

Mas o rotina que é executada quando ocorre uma interrupção, não está no endereço de interrupção; neste endereço está o endereço da rotina, no formato normal do Z80: o LSB está no endereço mais baixo e o MSB está no endereço mais alto. O endereço de interrupção tem apenas 127 localizações possíveis, se não contarmos com a área da ROM; a rotina a ser executada — a rotina de interrupção — pode ter qualquer localização. Se a sua rotina de interrupção for longa, a primeira instrução deve ser DI (Disable interrupt) para impedir que ocorra uma interrupção durante a execução da rotina de interrupção, o que faria o programa entrar num ciclo interminável de interrupções. No fim da sua rotina deve fazer EI (Enable interrupt), a não ser que salte para 0038h, pois a rotina de ler o teclado, começa por fazer DI e termina fazendo EI. A leitura do teclado (incluindo a actualização da variável de sistema LAST K) é

executada no modo 1. Neste modo, sempre que ocorre uma interrupção, é executada a rotina que começa em 0038h. Se ligou o modo 2 e quer que continue a haver leitura do teclado, no fim da sua rotina de interrupção precisa de fazer JP 0038h. Apenas um pormenor: se fizer DI, acelera a execução dos seus programas, quer Basic quer máquina. Mas não se esqueça de fazer EI antes da instrução INPUT e da função INKEY\$. Muita atenção, pois se houver um erro, se carregar na tecla BREAK ou se o programa acabar antes de fazer EI, o seu computador ficará inoperacional e precisa de o reinicializar de novo.

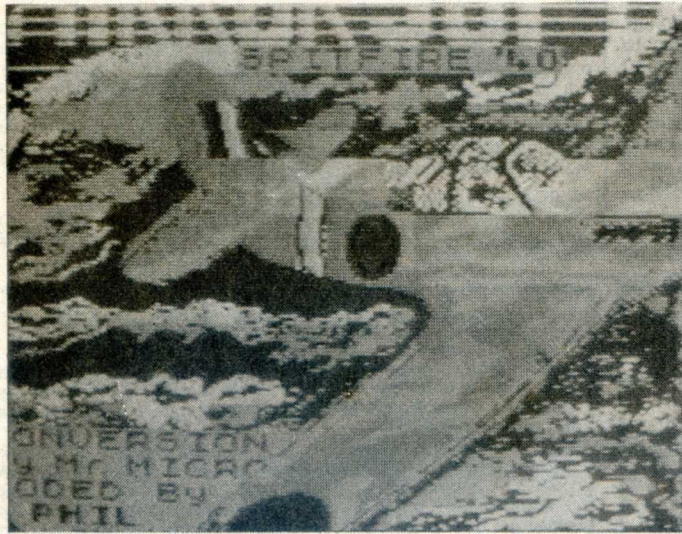
Como o endereço indicado era apenas um exemplo, escolhamos outro, mais próximo de um endereço de interrupção. A rotina listada na fig. 4 limita-se a mudar a cor do BORDER e é ligada com RANDOMIZEUSR 61967 e desligada com RANDOMIZEUSR 61704.

O endereço de interrupção tem de ter o LSB com o valor FFh e por isso o mais simples é começar o programa por aí, organizando-o para o endereço F0FFh. Em F0FFh está apenas um endereço, mais concretamente está uma directiva para o assembler colocar nesse endereço, o endereço de INTRMP, que não é senão o endereço da rotina de interrupção. Na rotina LIGAR carregamos em A o MSB do endereço de interrupção, copiamos para o I o conteúdo de A e ligamos o modo 2. Para passar ao modo de interrupção normal do Spectrum executamos a rotina NORMAL. A rotina de interrupção começa por garantir que o calor de AF é salvaguardado, de modo a permitir que a rotina que estava a ser executada quando ocorreu a interrupção, retome o seu curso sem problemas. Copiamos para A o valor de uma variável de sistema que não é usada pelo sistema operativo, mudamos — eventualmente — a cor do BORDER, fazemos variar o valor de A para não termos sempre a mesma cor de BORDER e guardamos o valor de A na variável de sistema. O valor de AF é restaurado e a execução continua na rotina de ler o teclado. Note-se que como esta rotina é muito curta, não pareceu necessário fazer DI, tanto mais que a rotina de ler o teclado começa por desligar as interrupções.

T. Freitas Leal



Inácio Ludgero  
e João Mourato



## SPITFIRE 40

— Simulador

O «Spitfire» foi uma das aeronaves mais conhecidos e temidas na Segunda Guerra Mundial. Agora com este programa da Mirrorsoft pode, em sua casa, recrear o ambiente dessa época, sendo você o piloto de um desses «caças». Trata-se de um jogo de simulação, pois tem que pilotar o avião — e de um jogo de acção, pois vai defrontar-se com os ases da aviação alemã. De início tem três opções — uma, para praticar a pilotagem, uma segunda de prática de combate e, finalmente, o combate e apoio fundamental é não se deixar abater.

A primeira e última opções começa na pista, tendo de fazer todas as operações de voo. Na segunda, começa já com o avião no ar. Quatro «écrans» diferentes vão ajudá-lo: um, com o quadro de bordo desenhado com bastante realismo, carregando em «Space», oferece-lhe uma visão exterior do que se passa à frente; «M» dá-lhe um mapa e «N» amplia esse mapa. Todas as operações de pilotagem são aqui bastante fáceis, o que muitas vezes não acontece com outros simuladores. No entanto, não se esqueça de pedir o manual que acompanha este jogo em que tudo é explicado com grande clareza. Spitfire 40, graficamente bem conseguido, é acessível até para os mais inexperientes neste tipo de jogos.

## INTERNACIONAL RUGBY

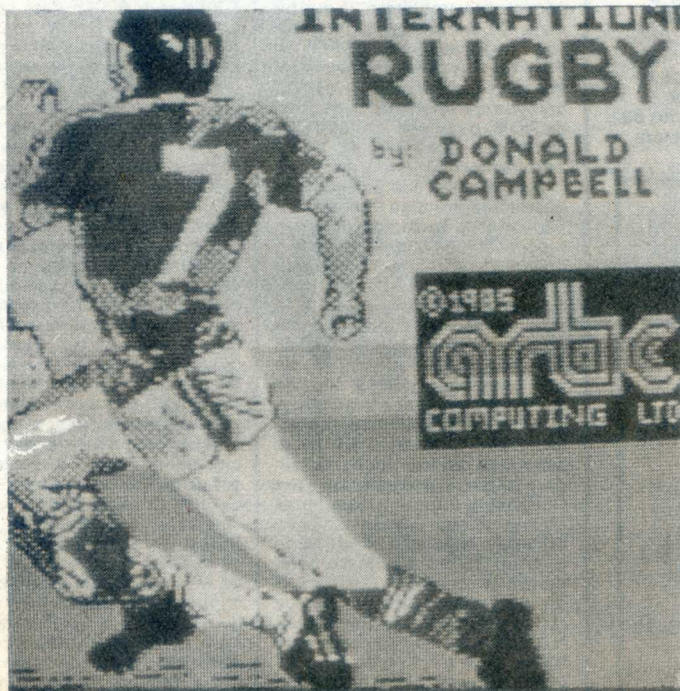
— Simulador

Nem todos os desportos se adaptam ao computador. Já aqui temos apresentado inúmeros programas em que são recriados vários desportos.

Com mais ou menos habilidade, os seus autores têm transposto para o «écran» todo o ambiente dessas disputas, aumentando a perfeição das simulações. Agora chegou a vez do rãguebi ter honras de jogo no Spetrum. Só que o rãguebi tem movimentos e situações um pouco mais



complexos que muitos outros jogos — o que dificultava à partida o trabalho dos seus autores. O resultado não é o melhor, graficamente, tirando alguns pormenores, é algo pobre, e mesmo do jogo, nem vale a pena falar quer nas formações ordenadas, quer nas espontâneas.



## THE ARC OF YESOD

— Acção

Depois de Charlie nos ter feito companhia em Nodos of Yesod, eis que volta noutra aventura. Agora está no planeta Ariat e tem como missão encontrar o monólito que os habitantes desse planeta roubaram e estão a tentar decifrar. O monólito contém informações preciosas sobre a Terra que, caindo nas mãos dos cientistas de Ariat, dão a estes a possibilidade de nos invadir. Charlie tem que encontrar oito cristais espalhados pelas inúmeras cavernas e, em seguida descobrir onde está o monólito (só com os cristais aquele pode ser destruído). Para ajudar, o nosso astronauta possui uma esfera com a qual podemos eliminar alguns inimigos ou abrir passagens secretas. Quem gostou do anterior não deve perder este Charlie e as suas cambalhotas.



## OLÉ TORO

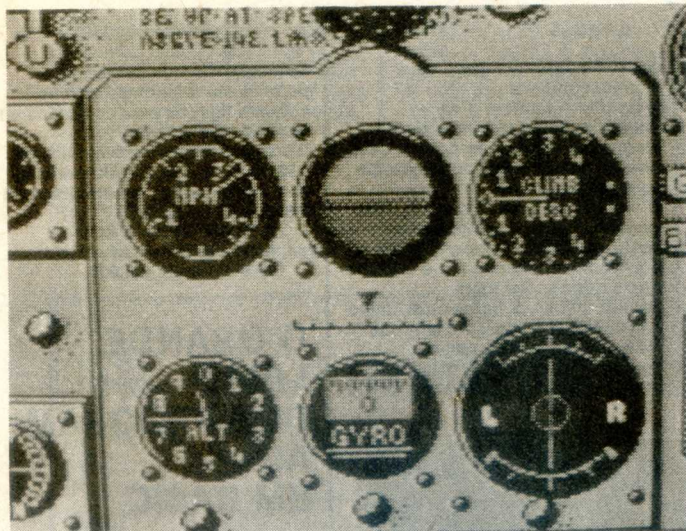
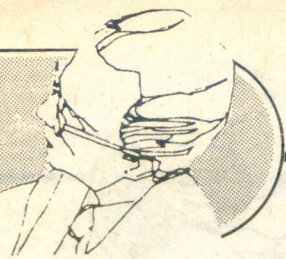
— Acção

Entre o volume enorme de jogos de simulação em que se pretende reproduzir no «écran» várias actividades, apareceu agora este dedicado à tourada. Como seria de esperar, foi criado pelos nossos vizinhos espanhóis, que lhe deram esse título sugestivo. O «écran» apresenta uma arena com o público, o toureiro, o touro e é aí que se desenrola a acção. O jogo inclui as várias fases da corrida à espanhola — começa com a lide apeada, os picadores, as bandarilhas, e, no fim, a morte do touro.

É um jogo relativamente modesto nos seus vários aspectos, embora com uma entrada musical bem conseguida. No entanto, se gosta destes programas de simulação junte-o à sua colecção. À partida só dispõe de uma vida, portanto aproveite-a bem.



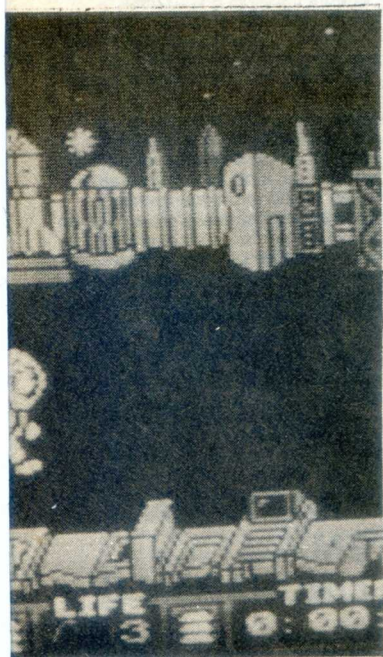




## O SISTEMA OPERATIVO DO SPECTRUM ROM DISASSEMBLY

Tradução para português do famoso «The Complete Spectrum ROM disassembly» dos drs. Ian Logan e Frank O'Hara, é um livro destinado aos programadores, máquina que precisam de conhecer pormenores do sistema operativo do Spectrum do TC

2048, já que a ROM é igual. Este livro consta de uma desassemblagem completa dos 16K do ROM, profusamente comentada, sendo indicados os endereços das várias entradas nas rotinas. Os autores assinalam os vários erros da ROM e incluem um apêndice sobre as funções trigonométricas e sobre os algoritmos utilizados pelas instruções DRAW e CIRCLE. De assinalar a opção acertada de apenas traduzir o texto explicativo, mantendo-se os nomes das rotinas tal como figuram no original inglês. Editorial Presença, Coleção Sistemas. Preço: 950\$00.



## GESTÃO DOMÉSTICA

— Utilitário

Programa que, como o nome indica, é destinado a quem gosta de controlar o seu orçamento familiar, embora também possa ser usado noutras aplicações, como diário de despesas e receitas. Como características principais apresenta um conjunto de hipóteses que o situam num bom nível.

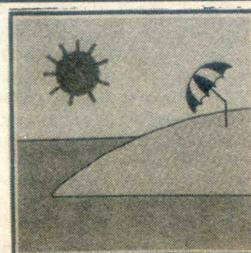
Assim temos possibilidade de um registo diário de receita/despesa durante um ano, a partir daí, temos acesso a dados mensais e anuais, gráficos comparativos anuais, definição de subcontas de despesas diárias e mensais pelo utilizador, registo do movimento da conta bancária, possibilidade de busca de registos em memória. Se gosta de saber onde gasta o seu dinheiro este programa é o ideal. Com as opções que temos podemos guardar e trabalhar a informação que desejamos. Não requeremos conhecimentos prévios já que o próprio programa é apresentado de uma forma clara, sendo acompanhado de um pequeno manual de instruções onde tudo é explicado. É de realçar que este é um trabalho português, editado por Procomp. Autor: J. Ribeira.

## ÚLTIMAS

- A TICKET TO RIDE — acção — aventura
- ALIEN HIGHWAY — acção
- ATLANTIS — acção
- BARRY McGUIGAN — WORLD CHAMPIONSHIP BOXING — simulador — acção
- BENNY HILL — acção
- BATMAN — acção
- ENDURANCE — simulador
- ENGLISH LESSONS & TESTS — didáctico — utilitário (português)
- FÓRMULA 1 SIMULADOR — simulador
- HEAVY ON THE MAGIC — aventura
- MÉXICO 86 — simulador —

- estratégia
- MÉXICO 86 — (RESULTADOS ARQUIVO) — utilitário (português)
- ORM AND CHEEP — acção
- QUAZATRON — acção
- QUESTROPE — aventura
- RASPUTIN — acção — estratégia
- RUNESTONE — aventura
- SCHIZOFERNIA — acção
- SHOW JUMPING — simulador — acção
- THE WAY OF THE TIGER — simulador
- TOMMY — acção
- WORLD CUP — CARNIVAL — MÉXICO 86 — simulador — acção
- Todos os jogos para o ZX SPECTRUM 48K. Cassetes cedidas pela NEVAL e TRIUDUS.

**NÃO** tome banho em praias sem assistência





## BRIC-À-BRAC



### DOMINE O SEU ZX MICRODRIVE

Um dos processos de armazenar grande quantidade de dados, em fita magnética, e, posteriormente, ter a eles acesso rápido por custo relativamente baixo, consiste em usar os ZX Microdrives. Para os menos conhecedores, e de uma forma resumida, um microdrive consiste num motor que faz rodar uma fita contida num

cartucho, e uma cabeça de gravação/leitura.

O cartucho contém uma determinada quantidade de fita magnética em que as pontas estão unidas, trabalhando num sistema sem fim.

O livro de Andrew Pennell dá-nos uma ideia das possibilidades deste periférico e descreve, um a um, os novos comandos e a forma de os utilizar. Também encontramos um espaço dedicado à Interface 1 e aos 8 K Rom que esta contém, assim como a descrição de algumas rotinas úteis. É também abordada a

formação da rede, método que permite muitos computadores estarem ligados para comunicarem rapidamente entre si.

É um livro indispensável para os possuidores das ZX Microdrives, porque acaba por ser um precioso manual de consulta

■ Publicações Europa América, colecção «Arte e Viver». Preço: 780\$00.

### O GRANDE LIVRO DOS PROGRAMAS EM BASIC

Livro destinado aos mais novos que pretendem iniciar-se em programação.

Os programas dividem-se em quatro temas: jogos de perícia, quebra-cabeças e «puzzles», problemas científicos e jogos de palavras. Há ainda a salientar que os programas se destinam ao Spectrum, BBC, Electron, Dragon e Vic 20.

Para isso incluem comandos comuns a todos eles. Numa secção denominada bolsa de sub-rotinas, aí, sim, as sub-rotinas a usar, já são individualizadas.

Os autores usaram grande cuidado tanto do ponto de vista gráfico, que é atraente, como na parte didáctica da programação, já que, ao lado dos programas, uma lista de explicações justifica a finalidade de cada linha.

O livro é uma preciosa ajuda para quem quer dar os primeiros passos.

■ Editorial Verbo, colecção. Preço: 950\$00.

### PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM C

A linguagem de programação C em termos de grande público, (a expressão refere-se aos utilizadores de equipamento informático), ainda não é muito conhecida.

Nos primeiros sete capítulos, os autores, R. E. Berry e B. A. Meekings, dedicam-se a uma explicação detalhada da linguagem. Em seguida e num outro capítulo, chamam-nos à atenção para o estilo de programação.

Embora o modo como apresenta os seus programas dependa do gosto pessoal e o «estilo de programação» não seja quantificável, os autores falam-nos em três objectivos: concisão, clareza e eficiência. No fim, além de um programa em C, o leitor encontra diversos apêndices úteis. O livro dirige-se a todos os que já estejam familiarizados com alguma linguagem de programação.

■ Editorial Presença, Colecção Sistemas. Preço: 850\$00.

**a preço acessível**

# GESTÃO AUTOMATIZADA de Pequenas Empresas

um programa simples · uma gestão completa

Processamento de:

Clientes, Fornecedores, Bancos, Outros: Contas-correntes  
Contabilidade POC, IVA • Gestão de stocks • Controle de créditos  
Notas de encomenda, Guias de remessa, Facturas, Recibos, Letras  
Mapas para Tesouraria • Listagens diversas • Tabelas de Preços • Balancetes  
Pessoal: Salários, Recibos, Mapas para Finanças e Previdência

utilizando como equipamento:

SPECTRUM ou TC, Sistema de disquetes TIMEX e Impressora

Um programa com a qualidade

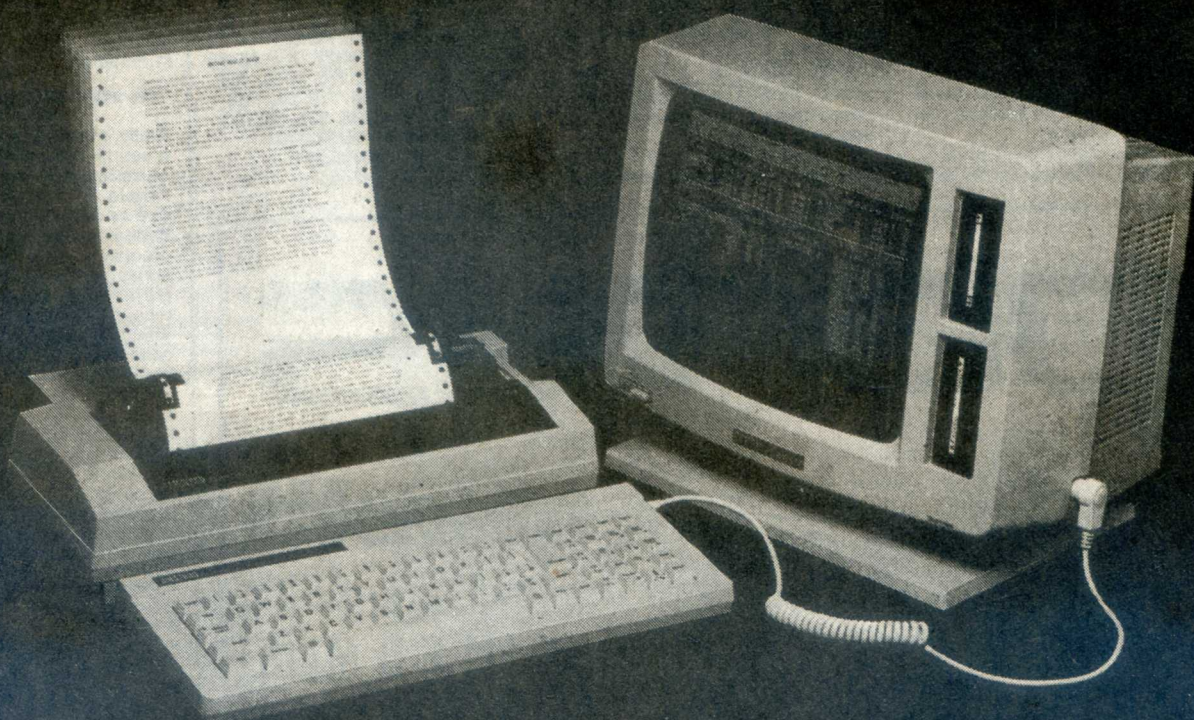
**INFORNOVA**

Informações: Tels. 77 97 15 - 77 97 30

# TRANSFORME O SEU ESCRITÓRIO

AUMENTE A PRODUTIVIDADE  
POR 130 000\$00 + IVA (incluindo software)

informaco



## AMSTRAD

UM SISTEMA INFORMÁTICO  
DE SUCESSO MUNDIAL

Não compre o seu computador ao improviso. Adquira  
o seu **AMSTRAD**

com o apoio  
com a formação  
com a segurança



Marque uma demonstração sem compromisso pelos telefones 52 17 49/56 37 45

SEDE E APOIO PÓS VENDA: R. ANTÓNIO PEDRO 76-2.º (AO CHILE) LISBOA

LOJAS: C. COM. TERMINAL • C. COM. ALVALADE • C. COM. AMOREIRAS • C. COM. FONTE NOVA (BENFICA)



# IDEIAS & CONFIDÊNCIAS



## Truques e Pokes...

### ATENÇÃO POSSUIDORES DO FRANK BRUNO'S BOXING!

Chamamo-nos Pedro Alexandre Machado Vila Verde e Rui Manuel da Costa Barbosa. Somos dois estudantes que temos vindo a acompanhar o «Microse7e» desde o início. Aqui vão os códigos para entrar os 8 Boxers:

2.º Boxer — ML5I0BLM7-RMB (\*)  
3.º Boxer — LF9INMJM6-RMB (\*)

4.º Boxer — BJ3INFRBA-RMB (\*)  
5.º Boxer — C1RIONNM6-PAV (\*)  
6.º Boxer — C4UIINILF8-PAV (\*)  
7.º Boxer — B8OIIIMJM6-PAV (\*)  
8.º Boxer — N2SINNHC4-PAV (\*)

(\*) — Nome necessário para o código ter efeito.  
E agora aqui vão uns Pokes para o Spectrum.

#### COMMANDO

Depois do 1.º Loader, desliga-se o computador e carrega-se o seguinte programa:  
10 CLEAR 40000:LET T 0  
30 FOR N = 65030 TO 65052

40 READ A: POKE N,A:LET  
T = T + A:NEXT N  
50 IF T = 2102 THEN  
PRINT "Erro, por favor meta de  
novo 60 PRINT" COMMANDO  
COM VIDAS EFINITAS": LOAD"  
"CODE

70 POKE 65441,172: POKE  
65442,84: RANDOMIZE USR 65485  
80 DATA 49, 0, 98, 175, 33, 4, 108,  
119, 35, 119, 35, 35, 119, 35, 119,  
35, 119, 50, 254, 236, 195, 30, 100  
STARQUAKE-POKE 50274,0  
ALIEN 8-POKE 43735,201  
COOKIE-POKE 24748,0

### «THREE WEEKS IN PARADISE»

Caro «Microse7e»,  
Depois de termos enviado um artigo acerca do Dunny Run vamos desta vez tratar do último jogo da mikro-gen chamado «Three Weeks in Paradise»

#### Três semanas no paraíso????!!!

Wally, mais a sua mulher Wilma e o seu filho Herbert, foram num cruzeiro a bordo do navio S.S. Pedalo, só que o capitão ordenou que os deixassem numa ilha habitada por canibais que prendem o Herbert e a Wilma só conseguindo escapar o Wally. Se o Wally, não os conseguir libertar, os canibais terão uma excelente refeição (bebé cozido e esposa salteada). É portanto objectivo do Wally fazer várias tarefas para libertar os dois, e, ao mesmo tempo, que as vai executando, irá aparecendo na parte inferior do ecrã uma jangada para eles fugirem no fim. Em relação aos jogos da Mikro Gen este apresenta algumas alterações: facilidade de apanhar ou não os objectos, em vez de passar por cima deles.

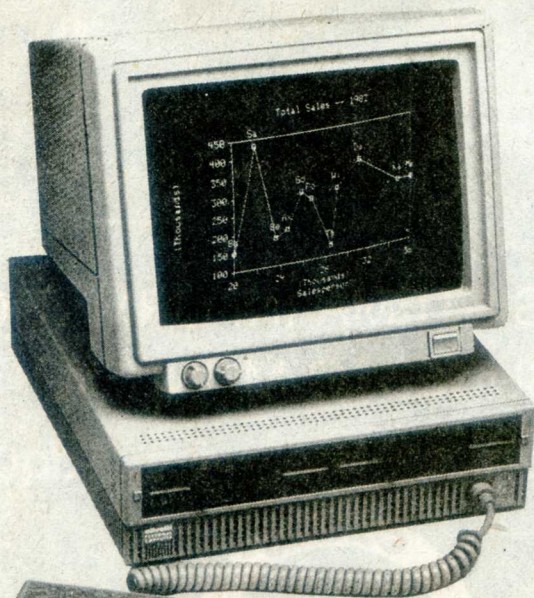
#### Vidas Infinitas

A maneira de obter vidas infinitas veio publicada no Your Sinclair de Março e vamos-nos limitar a transcrever. As vidas infinitas neste jogo não são conseguidas através de Pokes, mas por uma chamada «porta de cavalo» que é deixada pelos programadores para eventualmente usarem quando necessário. Depois de perder a primeira vida e enquanto o Wally está sentado no chão, carregar ao mesmo tempo nas teclas «P», «D» e ainda «Symbol Shift».

#### Jogo para libertar Herbert

Apanham-se os dois paus que se encontram junto do crocodilo, levam-se até à sala das espadas e acende-se uma fogueira. Pega-se no fole que está por cima do poço e apaga-se a fogueira que se tinha feito ultimamente. No lugar da fogueira irão ficar as cinzas e a fogueira acende-se as cinzas e leva-se ao screen onde está o tótem. Usa-se aí as cinzas e o feiticeiro ficará a bater os pés e a nuvem a deitar relâmpagos. Com o fole leva-se a nuvem até à cabana onde um relâmpago a deitará abaixo, revelando um novo objecto: concha do mar vazia. Leva-se a concha ao poço, entra-se lá dentro e verificar-se-á que cai uma gota do ar. Com essa gota encher a concha. Deixa-se a concha num lugar seguro e apanha-se o «Billy can empty» e as sandálias que se encontram no armazém. Vai-se ao screen onde está o Geyser salta-se; junto à liana e sairá um jacto de água do solo onde se enche o «Billy Can». Levar este ao screen onde está o caranguejo e usá-lo aí. O caranguejo largará uma pinça. Agarrá-la e levá-la ao ecrã onde

# portus



## olivetti

### M19 O MAIS JOVEM E O MAIS ACESSÍVEL COMPUTADOR DE 16 BITS DA LINHA olivetti

- CONTABILIDADE C/ IVA
- STOCKS
- FACTURAÇÃO
- SALÁRIOS
- TRATAMENTO DE TEXTO  
COM TODOS OS CARACTERES  
EM PORTUGUÊS



PORTUS • SOCIEDADE DE COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO, LDA.  
Avenida Infante Santo, 61-3.º Esq.  
1300 LISBOA — PORTUGAL  
Telex 16660 P — Telex. 67 66 85/60 43 94

  
**portus**  
divisão de informática

estão os leões a guardar o Herbert. Com a pinça tirar o espinho da pata do leão, apanhar a concha e despejá-la no lume. O Herbert ficará livre.

#### Para salvar a Wilma

Apanhar a mala de Wilma e o «mint» que se encontra por detrás da tabuleta que diz «post». Passar pelo crocodilo e ir à floresta congelada. Usar o MINT no cubo de gelo. Apanhar o buraco que fica no chão «THE HOLE». Passar pelo crocodilo e deixar a mala em frente da cabeça. Apanhar o aquário «GOLDFISH BUWL» e ir ao poço, usar o buraco na parede que se encontra do lado esquerdo. Abrir-se-á um buraco, passe por lá e apanhe a chave do esqueleto. Largue o aquário, apanhe as sandálias e vá ao mar, passe pelo armário que revelará uma lata de espinafres. Apanhe-a e deixe-a ao pé do GEYSER. Apanhe o «BOWL OF STUFFING» e leve-o ao SCREEN da avestruz. Apanhe o ovo e leve-o ao GEYSER. Apanhe a lata por troca com o «BOWL OF STUFFING», salte junto à liana e suba no fluxo de água até ao topo da árvore. Troque o ovo pelo arco e setas e desça. Vá ao ecrã onde está o índio a proteger a Wilma e mate-o. Apanhe o saca-rolhas e a garrafa e vá ao ecrã do crocodilo. Apanhe a mala e leve o saca-rolhas para junto do côco, largue-o e apanhe a garrafa, leve novamente para junto do côco. Largue a mala, apanhe novamente o saca-rolhas e a garrafa e use os dois. A garrafa ficará cheia de óleo, saia, apanhe o machado e leve-o ao ecrã onde está o carro, vá até ao carro e use aí os objectos. O machado ficará aguçado, leve-o ao ecrã onde está pendurada a Wilma e corte a corda. Vá ao ecrã que tem o quadro pendurado na parede e salte para dentro dele. É tudo. Quando dizemos «usar o objecto» é, simplesmente, carregar em ENTER.

Jaime Cavaco Moreno  
(Av. General Humberto Delgado,  
13, r/c, dt.º, Belas 2745 Queluz)  
Gonçalo Nuno Reis (1500 Lisboa)

#### POKES...

Escrevo de novo para o «nosso» jornal para mandar de novo uma lista de POKES, pois a que mandei no mês passado não foi publicada. Nela estão muitos que interessam a possuidores do Spectrum.  
Arcadia — Poke 23776,0 ou Poke 25776,0

Ground Attack — Poke 29 29063,0  
Hunchback — Poke 26888,0  
Jet-Pac — Poke 25020,0  
Kosmic Kanga — Poke 36212,0  
Lunar Jet Man — Poke 36965,0  
(vid-Inf) Poke 37999,201  
(desaparecem os inimigos)  
Mutant Monty — Poke 54933,0 (dá 2556 vidas)  
Piballed — Poke 46441,0  
Pssst — Poke 24984,0  
Tranz Am — Poke 25446,0  
Zoom — Poke 24743,0: Poke 32692,0

Freez Bees — Poke 34610,0  
Pyramid — Poke 44685,0  
Tutankhamon — Poke 27783,0

Spectral Invaders — Poke 25062,254  
River Rescue — Jogador 1 Poke 33420,0 Jogador 2 Poke 33452,0  
Zaxxon — Poke 48825,255  
Caver Fighter — Poke 31683,0: Poke 31684,0  
Black Hawk — Poke 34695,183  
Project Future — Poke 27662,2  
Road Racer — Poke 27150,0  
Ah! Diddums — Poke 24786,0  
Orion — Poke 37319,201  
Zip Zap — Poke 54065,0  
Sky Ranger — Códigos 1. Enter; 2. Magig; 3. Pilot; 4. Stomp; 5. Paris; 6. Event; 7. Recap.  
Wheelle — Códigos 1. Witty; 2. Shark; 3. Bebop; 4. Xenon; 5. Zx83b; 6. 2mq13; 7. Hrme2.  
Nota: Estes Pokes foram retirados de uma revista inglesa. Façam

uma força para que o «Microse7e» passe a semanal ou quinzenal.

José Carlos Moreira  
(R. D. José Espírito Santo, 49, 6.º  
esq. Chelas, Lisboa).

N.R. Já dissemos que não  
podemos divulgar todos os  
Pokes que nos enviam...

#### «EU, CHICO!»

No número de 23 de Janeiro, na pág. 3, eu (Chico) II o que o José Manuel Pilote escreveu: «Vamos todos mandar uns pokes para o Microse7e!» Dai estes 24 Pokes para todos os leitores do Microse7e!  
Atic Atac — Poke 36519,0: Poke 23756,1; Poke 35353,0

Profanition — Poke 49290,255  
Pago — Poke 44259,182  
Sorcery — Poke 49823,0  
Knight Lore — Poke 53567,0  
Moon Lert — Poke 39750,0  
(infinitos): Poke 42404,255 (100 vidas)  
Pud Pud — Poke 49287,0  
Penetrator — Poke 40733,0  
Frankenstein — Poke 28287,255  
Fantastic Voyage — Poke 54992,0: Poke 59227,0  
Dynamite Dan — Poke 52678,0  
Girascope — Poke 53922,0 (vidas): Poke 59146,0 (tempo)  
Rupert — Poke 46374,0  
Fairlight — Poke 64928,0  
Robot Messiah — Poke 53336,0  
Roller Cooster — Poke 38988,255  
Manic Miner — Poke 35436,0

Francisco Campos  
(Edifício 17, Piso 9, Letra B  
Cidade Nova, St.º António  
Cavaleiros, Loures)



## Iniciação à Contabilidade

Este curso aborda os aspectos teóricos e práticos da Contabilidade e destina-se a todos aqueles que irão estar ligados ao Departamento Contabilístico de uma empresa.

#### PROGRAMA (Resumo)

- Necessidade e objectivos da Contabilidade
- Método Contabilístico
- Normalização Contabilística
- Análise do Plano Oficial de Contabilidade (POC)

INÍCIO: 14 de Julho

HORÁRIO: 19.00-21.00 horas

DURAÇÃO: 30 horas

Contacte o Departamento de Formação da COGIR

CONSULTORES EM GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS LDA  
Av: Casal Ribeiro 18-2.º esq. 1000 LISBOA  
TEL. 57 97.00 TELEX 14517 CGEE



**Telmo Santos — Lisboa**

**P. — Como aplicar um joystick no 2068 de maneira que ele funcione com os programas de Spectrum?**

**R. —** Para trabalhar com os programas do Spectrum, o joystick para o 2068 necessita de ser ligado ao 2068 através dum interface, e este ligado na parte de trás do computador. Se utilizar a entrada de joystick incorporada no computador, o joystick só funcionará em programas para o 2068.



**P. — Como obter cores suplementares no 2068, como por exemplo o Laranja, o Castanho, o Cinzento, etc?**

**R. —** Não se podem usar cores suplementares puras, mas através da definição de uma trama, consegue-se o mesmo efeito. Experimente definir um gráfico (por exemplo o UDG 'A') com uma matriz de ponto, branco, ponto, branco, etc. Quando carregar agora em 'A' no modo gráfico, aparece-lhe um carácter constituído por um xadrez minúsculo. Se fizer o print desse carácter gráfico com o paper duma cor e o ink doutra, obterá o efeito de uma cor que não existe no computador. Conforme o paper e ink que usar, conforme as cores que obterá. Experimente...

**P. — Como posso tocar música de órgão ou piano no 2068?**

**R. —** Existem programas para esse fim, e alguns deles são nacionais. Experimente o 'ASTOR MUSICA' ou o 'SINTETIZADOR DE SOM', ambos da Astor Software.



**Paulo Jorge V. Serra — Cartaxo**

**P. — Gostaria de saber se é possível, e como escrever no BORDER do ecrã?**

**R. —** Não é possível escrever qualquer tipo de textos no BORDER DO ecrã, pelo menos sem modificações de Hardware. No entanto conseguem-se alguns efeitos mais ou menos

espectaculares com o BORDER. Experimente introduzir a seguinte linha de programa:  
10 BORDER 6: BORDER 6:  
BORDER 4: BORDER 2: GOTO 10  
Entre o número de linha e o primeiro «BORDER» introduza alguns espaços (SPACE), e vá tentando até conseguir um BORDER com várias cores e perfeitamente estável.



**Manuel António Ribeiro — Espinho**

**P. — Por que razão os addresses 23613 e 23614, mudam durante um programa, sem que se tenham feito os respectivos Pokes?**

**R. —** Os addresses 23613 e 23614 indicam em que zona (address) do programa (Stack) se encontra o valor do address para onde o computador salta quando encontrar um erro ou necessitar de fazer um Report (tipo 0: OK). Ou seja, se fizer «PRINT PEEK 23613 + 256 \* PEED 23614», obtém um valor, por exemplo, 65320. Se fizer «PRINT PEEK 65320 + 256 \* PEEK 65321», obterá o address para onde o computador saltará quando necessitar de fazer um Report. Se o Stack variar de zona, por exemplo devido a um CLEAR X, então o sitio onde se encontra o valor para salto varia também, e os addresses 23613 e 23614 mudam de maneira a indicar essa variação.

**P. — Como fazer com que durante um Input o computador aceite só três caracteres e depois continue sem necessidade de fazer «ENTER»?**

**R. —** Experimente esta rotina simplificada, e faça as modificações ou adaptações necessárias para as suas necessidades:

```
5 CLS: LET B$ = ""
10 FOR N = 1 TO 3
20 LET A$ = INKEY$: IF A$ = ""
THEN GO TO 20
30 PRINT A$;
40 LET B$ = B$ + A$
50 IF INKEY$ 67 "" THEN GO TO 50
60 NEXT N
```

Os três caracteres são mostrados no ecrã e a variável B\$ fica com o valor do Input, mas não foi considerada a hipótese de apagar. Espero que esta ideia o ajude.

**P. — Como fazer GO TO com Pokes no programa?**

**R. —** Para forçar o computador a fazer um GO TO para uma determinada linha, por exemplo linha 9000, através de Pokes, deve fazer o seguinte:  
POKE 23618, INT (9000/256)  
POKE 23619, 9000-INT (9000/256)  
POKE 23620,0

Deve usar estas instruções na mesma linha de programa, mas no entanto este método só é seguro se for usado em linguagem máquina.



**Miguel Calado — Oeiras**

**P. — Qual o livro que explica a ROM do Spectrum?**

**R. —** «The Complete Spectrum ROM Disassembly», do dr. Ian Logan & dr. Frank O'Hara, publicado pela Melbourne House Publishers, e que encontrará nas casas mais especializadas na venda de microcomputadores.

**Nota: As suas outras perguntas já foram tratadas em números anteriores.**



**Pedro Miguel Teixeira — Lisboa**

**P. — Pode-se acelerar um jogo com o Slow-Motion, ou só se pode fazer com que ele funcione em câmara lenta?**

**R. —** Com o Slow-Motion só pode desacelerar o jogo. O seu funcionamento baseia-se no facto de o computador trabalhar numa dada frequência (cerca de 3,5 Mhz), e o Slow-Motion atrasa essa frequência, fazendo com que o computador execute menos instruções por segundo, criando assim o efeito de câmara lenta.

**Nota: As suas outras perguntas já foram tratadas em números anteriores.**



**Paulo Faria — Barreiro**

**P. — Vale a pena trocar o Spectrum pelo Plus?**

**R. —** No Plus obtém uma melhoria do teclado, com uma série de teclas directas (DELET, EDIT, CURSORES, BREAK, GRAPHICS, EXTENDED MODE, etc.) que são muito úteis principalmente para quem programa. Tem botão de reset, que evita o ter de desligar a ficha de alimentação, e se o seu Spectrum for de uma versão antiga melhora também algumas pequenas características técnicas. Resumindo, se conseguir que o valor da diferença seja pequeno, aconselho a que faça a troca.

**José António A. Santos — Alcobaça**

**P. — Como fazer para que num Input só de números, o computador não aceite a introdução de letras. E além disso como fazer com que esse Input mostre uma linha com o comprimento máximo de números admissíveis, e essa linha vá desaparecendo conforme se for introduzindo valores?**

**R. —** Segue-se a listagem de uma rotina que pode fazer o que pede, e que pode ser incluída nos seus programas.

Como exemplo pede-se a introdução de um valor numérico com um comprimento máximo de 6 caracteres. O comprimento máximo é introduzido na variável «comp», e o resultado é devolvido na variável «a». Utilizam-se as variáveis de trabalho «n», «a\$» e «b\$».

```
10 LET comp = 6: LET b$ = ""
30 CLS: PRINT «introduza o número»
40 FOR n = 1 TO comp: PRINT " "; NEXT n
50 PRINT AT 1,0;
55 FOR n = 1 TO comp
60 LET a$ = INKEY$: IF CODE a$ = 13 THEN GOTO 100
65 IF a$ "0" OR a$ "9" THEN GOTO 60
70 PRINT a$; LET b$ = b$ + a$
75 IF INKEY$ "" THEN GOTO 75
80 NEXT n
90 IF CODE INKEY$ 13 THEN GOTO 90
100 LET a = VAL b$
```

Esta rotina não prevê o apagamento (DELET) e tem apenas o mínimo necessário para que trabalhe. Deve completar e aperfeiçoar a rotina para as suas necessidades.



**Afonso Miguel Duarte — Ilhavo**

**P. — Onde encontrar um livro de instruções do Plus, em Português?**

**R. —** Existe realmente o manual de instruções do Spectrum Plus em Português. Se ele não foi fornecido juntamente com o computador, então o seu Plus pertence com certeza à primeira série distribuída em Portugal. Se não encontrar o manual à venda nas lojas da especialidade, experimente contactar directamente a Timex. Se mesmo assim o não conseguir, sugiro que use o manual do Spectrum, pois as diferenças são mínimas e facilmente perceptíveis, e além disso encontra-o à venda com relativa facilidade.



# MICRO-TOPS



## Quase de férias...

Nada de alarme — são os nossos leitores que irão de férias em breve e não o Top10+ Popular, pois mesmo durante o Verão iremos continuar a entregar bons prémios.

Vamos à lista deste mês:

1 — António Nunes, 16 anos, estudante, morador na Rua 29, n.º 334 — 4500 Espinho.

2 — Luís Miguel S. F. Duro, 15 anos, estudante, morador na Urbanização Codivel, lote 48, 3.º, direito — 2675 Odivelas.

3 — Rui Cintrão, 15 anos, estudante, morador no Bairro Pôr-do-Sol, n.º 241 — 7500 Santo André.

4 — Ana Cristina Garcia Jantarão Lopes da Silva, 28 anos, monitora de nataçã, moradora na Rua da Carreira, 29-A — 7350 Elvas.

5 — Nélson José Ribeiro Soares Dinis, 18 anos, estudante, morador na Avenida Nossa Senhora de Fátima, 60, Martingança — 2430 Marinha Grande.

6 — Paulo Jorge Félix da Silva, 16 anos, estudante, morador na Rua B, n.º 2, 1.º, direito — Bairro da Bela Vista — Vale Feto! — 2825 Monte da Caparica.

7 — Albino Luís de Carvalho Medeiros, 26 anos, empregado de escritório, morador na Rua Correia Teles, 18, 3.º, C — Reboleira — 2700 Amadora.

8 — João Carlos Rodrigues Madureira, 16 anos, estudante, morador na Rua de Mauacueue, lote 439, 2.º, B — 1800 Lisboa.

9 — José Luís Dias da Fonseca, 23 anos, estudante, morador na Rua D. Manuel V. Matos, 25, 1.º — 6300 Guarda.

10 — Carlos Henriques, 22 anos, estudante, morador na avenida Manuel da Maia, 8-3.º direito. — Damaia — 2700 Amadora.

## 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.

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

**TOP 10 + POPULAR**

Nome: António Nunes

Morada: Rua 29 n.º 334

Tel.: \_\_\_\_\_ Idade: 16 Profissão: Estudante

Voto em: DINAMIT DEN

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).

NOVAS OFERTAS **SPECTRUM CENTER** INFORMÁTICA

**MICROCOMPUTADORES:**

**SINCLAIR**

<input type="checkbox"/> ZX Spectrum Plus (48 K Ram) .....	25 750\$00
<input type="checkbox"/> Spectrum 128 K Ram .....	39 950\$00
<input type="checkbox"/> QL 128 K Ram .....	43 000\$00

**TIMEX**

<input type="checkbox"/> TC-2048 .....	26 990\$00
<input type="checkbox"/> TC-2068 .....	30 160\$00
<input type="checkbox"/> Sistema 3000 CPM, TWIN D.D. ....	85 500\$00

**ATARI**

<input type="checkbox"/> 800 XL 64 K Ram .....	25 750\$00
<input type="checkbox"/> 130 XE 128 K Ram .....	39 950\$00

Preços s/IVA

NA COMPRA DE QUALQUER DESTES  
**COMPUTADORES A NOSSA OFERTA  
DE 1 MONITOR DE 12"**  
FÓSFORO VERDE NO VALOR DE 14 900\$00

## SPECTRUM CENTER

R. LUÍS DE CAMÕES, 35-B — 1300 LISBOA  
TELEX 14017 DATAMF P — TELEFONES: 63 78 64 / 64 55 28



# MICRO-TOPS



## Os +++ de Junho

### BATTLE OF PLANETS

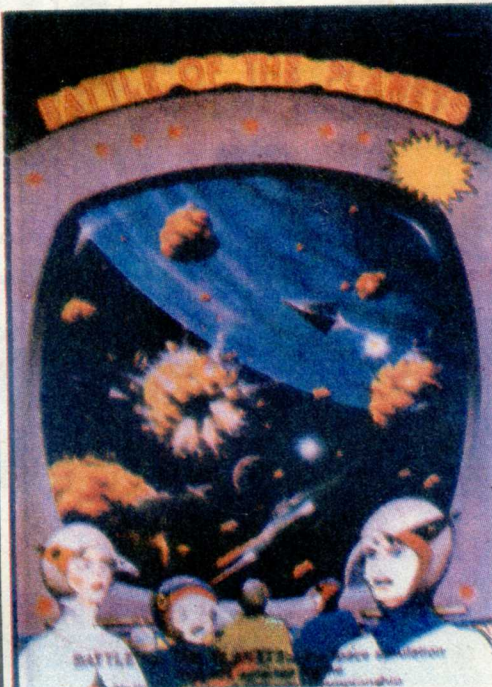
Jogo de acção para o ZX Spectrum.

Nesta história interplanetária — ZOLTAR um homem de baixos sentimentos, mas investido de autoridade, resolve atacar um sistema do universo constituído por cinco planetas. Você, que será o herói desta aventura, surge a bordo da sua nave chamada PHOENIX, e terá como missão travar e destruir o temerário Zoltar. Passando através das portas espaciais, isso permitir-lhe-á entrar nos diversos planetas e cumprir a sua missão.

Em cada planeta também a possibilidade de se abastecer de combustível e torpedos com lasers — ou até de proceder à manutenção, se necessário, na sua nave.

Um jogo, com gráficos de bom nível, mas fazendo lembrar o já célebre e muito bom, ELITE. Se gosta do género... então pensamos que poderá fazer uma boa compra.

Cassete cedida pela Triudus



### TOP 10 + Popular

			13 de Maio a 12 de Junho	
Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	1	6	Commando	Spectrum 48 K
2	—	1	Bomb Jack	Spectrum 48 K
3	5	2	Ping-Pong	Spectrum 48 K
4	3	17	Match Day	Spectrum 48 K
5	6	2	Turbo Spirit	Spectrum 48 K
6	—	1	Green Beret	Spectrum 48 K
7	—	1	Heavy on The Magiek	Spectrum 48 K
8	2	5	Saboteur!	Spectrum 48 K
9	4	6	Rambo	Spectrum 48 K
10	—	1	Legend of Amazon Women	Spectrum 48 K

### YABBA DABBA DOO! FLINTSTONES

Jogo de acção para o ZX Spectrum 48K

De novo os heróis da banda desenhada são reconvertidos nas novas tecnologias informáticas. Neste jogo, os nossos bem conhecidos Flintstones, Wilma e Fred — que ainda não casaram — e resolvem ir para uma cidade

nova que está em construção, Bedrock.

Quando lá chegam é só um deserto habitado por animais pré-históricos que lhes vão dificultando a vida.

A primeira tarefa de Fred é encontrar o seu automóvel para com ele poder ir buscar as grandes pedras que servirão de paredes para a sua casa.

Em seguida há o problema do telhado; Fred vai trabalhar para



uma pedra a fim de arranjar o dinheiro necessário para alugar um dinossauro. Este servirá de escada para colocar o telhado da sua nova casa. Depois disto, já pode ir buscar a sua Wilma e, se conseguir acabar a construção primeiro que os da vizinhança, ganha um bônus extra. Um jogo com algum interesse, mas com gráficos abaixo da média».

Cassete cedida pela Triudus

### TOP 10 + Vendidos

			11 de Maio a 10 de Junho	
Este mês	Mês anterior	N.º meses no TOP	TÍTULO	COMPUTADOR
1	4	2	Bomb Jack	Spectrum 48 K
2	—	1	Yabba Dabba Do! — Flintstones	Spectrum 48 K
3	9	2	Green Beret	Spectrum 48 K
4	—	1	Batman	Spectrum 48 K
5	6	2	The Way of The Tiger	Spectrum 48 K
6	—	1	Samantha Fox-Srip Poker	Spectrum 48 K
7	3	2	Legend of Amazon Women	Spectrum 48 K
8	—	1	Endurance	Spectrum 48 K
9	1	7	Commando	Spectrum 48 K
10	2	3	Ping-Pong	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).

