

Destacável mensal sobre microcomputadores.

N.º 3. Maio 1984

Coordenação de Fernando Antunes

se7e

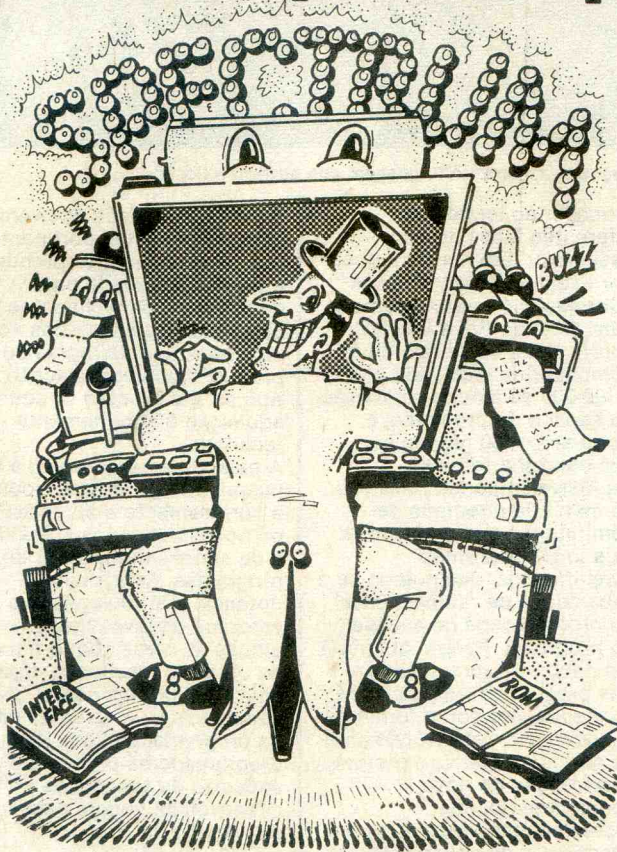
A partir de agora

MICROSE7E/TRIUDUS

Passatempo que dá uma impressora e dez cassetes para o Spectrum

O prometido é devido. MICROSE7E aqui está com o seu primeiro passatempo dedicado em especial aos possuidores do SPECTRUM, passatempo que conta com a indispensável colaboração da TRIUDUS («A Microinformática ao serviço da sua inteligência»).

MICROSE7E/TRIUDUS (assim se chama o passatempo) proporciona-lhe, a partir deste número, a possibilidade de ganhar uma impressora para o seu SPECTRUM, no valor de 17 500\$00. Mas a TRIUDUS pensou que poderia ir mais longe e que não bastava distinguir o concorrente que elaborasse a melhor resposta e a quem caberia naturalmente a impressora. A solução encontrada foi a de premiar os leitores que se classificarem nos dez lugares imediatos. A cada um deles será entregue uma cassete de software, também para o SPECTRUM. Quanto aos prémios, parece que é tudo. E para concorrer? O esquema é muito simples. Para além de exigir que cada concorrente seja leitor habitual do «Se7e», este terá de estar especialmente atento ao último número de cada mês —, ou seja, o que publica o destacável de MICROSE7E. Assim, o leitor encontrará um cupão do qual constam duas perguntas de carácter técnico e que privilegiam — como não poderia deixar de ser — o SPECTRUM. O grau de dificuldade das questões colocadas aumentará todos os meses com o que se procura pôr à prova os conhecimentos dos nossos leitores e em especial daqueles que têm em suas casas um SPECTRUM. Mas para prevenir a hipótese de haver mais do que um leitor a acertar nas questões colocadas, concebeu-se uma variante dentro do



mesmo passatempo, isto é, cada concorrente poderá descrever a sua experiência dando conta das razões que o motivaram para a utilização dos microcomputadores e, em especial, do SPECTRUM.

As respostas e a descrição da experiência — e este pormenor não é irrelevante — devem ser, tanto quanto possível, sucintas e enviadas em carta fechada, juntamente com o cupão original (não serão consideradas fotocópias) para a Redacção de MICROSE7E (Avenida da Liberdade, 190, 2.º, dt.º), até ao dia 10 de Junho, sendo consideradas as que tiverem o carimbo do correio do dia — limite. Um júri, constituído por representantes da TRIUDUS e do MICROSE7E, apreciará as respostas bem como a descrição das experiências individuais.

O concorrente vencedor verá o seu trabalho, em que se inclui o desenvolvimento do tema livre, inserido no MICROSE7E, que, como se sabe, é publicado na última quarta-feira de cada mês, juntamente com a edição habitual do «Se7e».

MicroSe7e/ TRIUDUS

Nome _____

Morada _____

Tel. _____ Idade _____ Profissão _____

Perguntas

- 1 — Qual é o microprocessador usado no ZX SPECTRUM?
- 2 — Qual é a memória total do ZX SPECTRUM (versão 48 k)?
- 3 — Descreva sucintamente (máximo 50 linhas) as transformações que operou na sua vida o microcomputador pessoal?

Respostas a enviar em carta fechada, juntamente com o cupão, para Passatempo Microse7e/Triudus-«O Se7e», Av. Liberdade, 190, 2.º Dt.º 1200 LISBOA

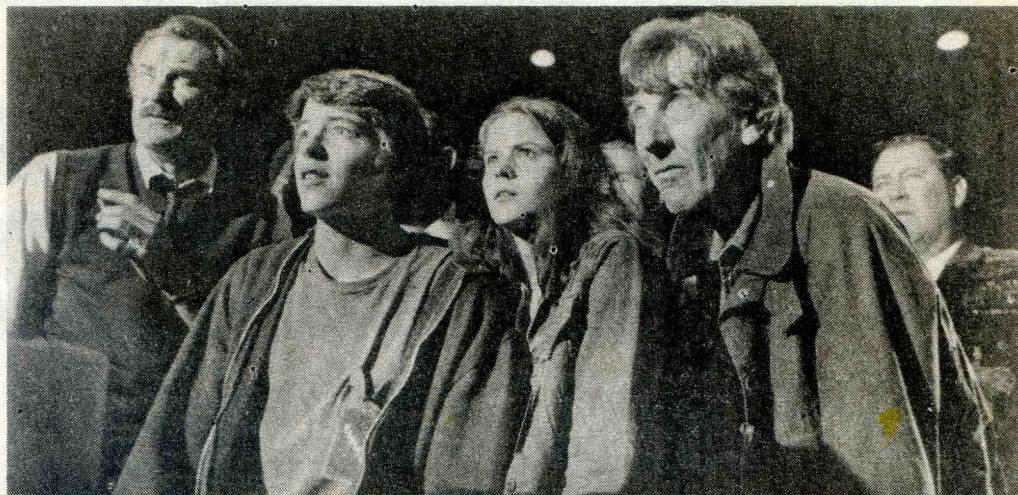


Inteligência e diálogo

O filme (e o livro) «Jogos de Guerra» funciona em vários níveis, impondo por isso várias leituras. Hélder Coelho fez essa advertência, no *MicroSe7e* de Abril, justamente porque o seu único propósito era chamar a atenção dos leitores para a linguagem que suporta a ficção. É a parte final desse artigo que publicamos neste número de Maio.

Como o computador sabe o que fazer?

O (micro)computador é ensinado a executar tarefas e a dialogar com os utilizadores, através dos programas que possui. Estes são normais se traduzem apenas um conjunto de procedimentos (especificação de um algoritmo), e **inteligentes** se são capazes de imitar / simular as capacidades cognitivas (processos mentais) de um ser humano. Por exemplo, um programa é inteligente se é capaz de dialogar, compreendendo as frases em Português do seu interlocutor (utilizador), de raciocinar acerca de processos geológicos, ou de executar um lance do jogo de xadrez, num contexto onde a mestria é essencial. A escrita de programas inteligentes é hoje facilitada pela disponibilidade de linguagens de programação, ditas de muito alto nível, pois estas libertam o programador da especificação detalhada de todos os caminhos de computação (as alternativas visualizadas através dos ciclos, via «do» e «for», das linguagens imperativas). Os programas inteligentes são fundamentalmente não determinísticos, na medida em que as suas acções não estão determinadas à priori. Daqui resulta uma grande combinatória na procura de soluções, cujo controlo é essencial. A maquinaria da lógica (dedução) desempenha aqui um papel crucial. Um programa que é capaz de gerar lances de um jogo possui informação e conhecimentos sobre as regras do jogo e os modos (tácticas e estratégias) de



Jogos de Guerra: «A linguagem que suporta a ficção»

proceder ao longo das diferentes fases do seu desenrolar. Em certos jogos, por exemplo o xadrez, essa informação é muito volumosa (uma final de Rei e Cavalo contra Rei e Torre tem uma combinatória calculada em 2 000 000 de lances (dimensão do espaço do problema) e apoia-se em 30 regras) e a combinatória torna-se explosiva, impondo recursos de memória e tempos de computação muito elevados. Tais jogos são então simplificados, diminuindo-se a capacidade de reflexão (nível ou profundidade de análise) do programa. Porém, quanto à faculdade de aprendizagem dos programas (aquisição de conhecimento sob a forma de declarações, desenvolvimento da perícia cognitiva e motora, organização de novo conhecimento, sua representação efectiva, e descoberta de novos factos e teorias através de observação e experimentação) existem entraves, pois conhecem-se ainda mal os seus mecanismos. Os programas que aprendem são ainda muito imberbes, e em domínios de problemas muito fechados (por exemplo, aritmética, álgebra, inglês, integração simbólica, diagnóstico de doenças). A aprendizagem é uma das áreas de trabalho da Inteligência Artificial (estudo da inteligência como computação) que tem progredido muito pouco, havendo a esperança de que nos próximos anos se possam

dar alguns passos em frente. Um dos aspectos pertinentes dos programas que aprendem é a sua capacidade para adquirirem conhecimentos. Se estes são representados sob uma estrutura de regras de produção condições-acção, do tipo se A e B então C, aquela aquisição é enormemente facilitada.

A base da aprendizagem é a maquinaria da indução lógica, e curiosamente a apropriação de novos conceitos é análoga à da síntese automática de programas. Esta analogia potencia a articulação dos esforços de investigação em ambas as áreas com o fim de se obterem resultados cuja aplicação prática será espectacular. A saída da crise da programação (falta de programadores para o lato espectro de aplicações a desenvolver) poderá passar por aqui!

Uma reflexão final

Existem numerosos jogos que recorrem a peças (que se movem de acordo com certas regras) e a uma rede geométrica simples (o tabuleiro ou mapa). Estes jogos podem ser agrupados em duas grandes classes: os **aleatórios** e os **deterministas**. Nos primeiros, a decisão não é reflectida, ao passo que nos deterministas qualquer situação futura (instante t) depende unicamente da situação anterior (instante t-1) e das regras que orientam as

peças. A decisão do jogador é então o resultado de uma actividade racional (reflexão), que consiste no estudo das cadeias de relações de causa-efeito. Os jogos de guerra pertencem a esta segunda grande classe. Os programas que os simulam possuem instruções que representam o conjunto das regras ou dos operadores que regulam as mudanças de estado, de uma situação para outra. Entre o autómato jogador de xadrez do século XVIII e o programa CHESSE 5.2, capaz de vencer mestres de xadrez, existem cerca de 200 anos e quase 28 de investigação em Inteligência Artificial. Mas, e apesar dos avanços, o programa CHESSE não se pode ainda comparar a Karpov ou a Gasparov. A ficção erigida sobre o Golem da Europa Ocidental, o Robot checo de Karel Copek, o monstro do doutor Frankenstein de Marie Shelley (amiga de Lady Ada Lovelace, colaboradora de Charles Babbage), o computador Hall de «2001, odisseia no espaço» e o computador Joshua de David Bischoff nos «Jogos de Guerra» recopia a actualidade (os nossos conhecimentos científicos actuais) e projecta no imaginário não só as nossas esperanças técnicas, mas também os receios sobre o seu abuso. Mas, neste exercício de estilo narrativo (ficção científica) acentua-se quase sempre a supremacia da máquina/computador e o abandono das responsabilidades humanas

(desumanização). O exercício apoia-se numa **falácia**, o poder ilimitado do computador/programa, e numa **omissão** a artificialidade do computador/programa. Quer isto dizer, os computadores e os programas (escritos à custa de outros programas, linguagens de programação, sub-conjuntos das nossas línguas naturais) são artefactos, objectos artificiais concebidos e construídos pelo homem, portanto sub-
produtos da sua inteligência, condicionados pelos limites das últimas tecnologias, e como tal incapazes de o dominar!

No entanto, a ficção contém em si também partes da verdade. Actualmente não existem métodos capazes de demonstrarem a correcção de um programa. Isto é, o programador não pode assegurar aos utilizadores que um programa está isento de erros. Mais, o mesmo acontece com as linguagens de programação, e quanto estas ou aqueles são mais complexos, maior é a dúvida quanto à sua perfeita operacionalidade. A propósito desta incapacidade humana Tony Hoare, alertou a comunidade dos informáticos e dos cientistas da computação, numa lição proferida nos EUA em 27 de Outubro de 1980, para os perigos da complexidade da nova linguagem de programação ADA, escolhida pelo Departamento de Defesa dos EUA para a programação do sistema de comando dos mísseis nucleares.

Em síntese, o recurso à automatização da informação não implica a completa substituição do homem, em particular de tarefas cuja realização poderá afectar a sobrevivência do homem como espécie humana. O grande perigo de uma guerra termonuclear (total) não reside no funcionamento irregular de um programa (Joshua em «Jogos de Guerra»), mas sim na dependência quase completa da máquina de guerra face ao computador, por causa de uma certa política de defesa (a de Reagan, em especial) que levou à diminuição drástica da distância entre o lugar de estacionamento dos mísseis e os seus alvos (com a instalação dos Pershing na Europa), e portanto dos tempos de verificação da veracidade do ataque (ou da falsidade, se, pelo contrário, ocorreu um erro), os quais passaram a ser de apenas 4 minutos!

Hélder Coelho

DRAGON

Microcomputadores



... DE CASA ATÉ
AO SEU
ESCRITÓRIO

Dragon 32:

32K RAM

39 600\$00 — incluindo interfaces p/ drives (até 4 de 200k/cada), impressora (centronics), monitor, TV, gravador (1500 Baud), Joysticks, Cartidges, Anal, input light pen, teclado profissional, et., etc.

Dragon: 64:

64K RAM

53 700\$00 — mesmas características que D32 + Saída série RS 232 C, Auto Repeat em todas as teclas. Como opção: OS9 (UNIX).

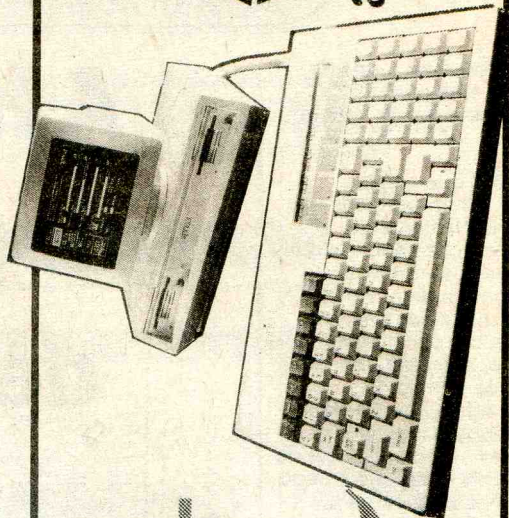
ACEITAM-SE AGENTES
PARA TODO O PAÍS

Peça mais informações a:

BAUDE — LDA.

Equipamentos p/ Informática
Telefs.: 7624108; 7620092;
7621932
R. Oliva Teles, 251
P. da Granja
4405 — VALADARES

- Microcomputadores
- Estabilizadores de Tensão
- Supressores de Ruído
- Modems
- Multiplexers
- Impressoras
- Cofres p/ Suports Magnét.
- Condicionadores de ar
- Desumificadores



465 000\$00!

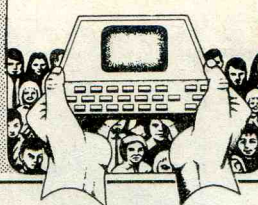
256K RAM + 2 DRIVES 630K!
apricot
O NOVO 16 BITS MAIS BARATO DO MERCADO!

Landry, Eng. Consultores, LDA
R. Tomás da Anunciação 53 - A
Telf. 68 13 44/68 12 43
68 48 27 Telex 43436

Landry



MICRO MERCADO



Quem inventou os jogos de vídeo? Eis uma pergunta à qual poucas pessoas sabem responder.

Foi em 1958 que a coisa começou. Um investigador do Laboratório Nacional de Brookhaven, chamado William Higinbotham, lembrou-se de ligar um computador primitivo, daqueles que ainda usavam válvulas, a um osciloscópio pequenino, somente com doze centímetros e meio de diâmetro, e fazer correr um programa sobre «bolas saltitantes» — uma espécie de jogo de ténis em que o campo era um «T» com a perna a servir de rede. A ideia era a de divertir (e intrigar) os jovens que de vez em quando visitavam, em grupos, o laboratório. Foi um sucesso durante dois anos. Em 1960 o jogo foi desmontado porque o material se tornara obsoleto. E Higinbotham nem sequer pensou em patentear a sua ideia.

Dois anos depois, outro investigador, Steve Russell, então no Hingham Institute em Cambridge (Massachusetts), concebeu o primeiro grande programa de videojogos: «Spacewars». Permitia a participação de dois jogadores e era uma batalha entre naves espaciais que disparavam torpedos. O realismo era tal que até as constelações eram astronômicamente exactas. Os estudantes ficaram entusiasmados e quando Russell, em 1969, se mudou para a Califórnia, o seu laboratório na Universidade de Stanford passou a ser o ponto máximo de atracção dos alunos. Um deles chamava-se

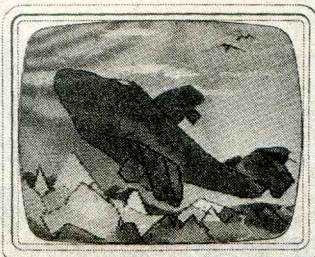
A história dos Jogos de Vídeo



Nolan Bushnell e diplomara-se recentemente em engenharia electrotécnica na Universidade do Utah.

Os transistores

Bushnell ficou maravilhado e começou a pensar no sucesso que «Spacewars» obteria nos pavilhões de jogos. Havia «só» um problema: os computadores que Russell usava eram do tipo de «mainframe» — custavam à volta de 8 milhões de dólares! Mas entretanto as válvulas tinham sido substituídas pelos transistores. E em 1958 os cientistas da Fairchild



Semicondutor e da Texas Instruments tinham descoberto uma maneira de integrar circuitos correspondentes a 18 000 válvulas e outros componentes numa placa do tamanho das tampas dos esgotos. O circuito integrado desenvolveu-se rapidamente. Tornou-se cada vez mais pequeno e mais barato. Em 1969 o seu custo já baixara o bastante para que a utilização comercial dos videojogos se tornasse tecnológica e financeiramente possível. Nolan Bushnell trabalhava então numa empresa denominada Ampex. Nas horas vagas concebeu uma

versão comercial do «Spacewars», deu-lhe o nome de «Computer Space» e em 1971 vendeu-a a um obscuro fabricante de jogos — Nutting Associates — que começou a instalar as novas máquinas nos pavilhões. Contra o que se poderia esperar, foi um desastre. O jogo era demasiado complexo e os jogadores não estavam preparados para o aceitar. Bushnell compreendeu o problema. Havia que habituar as pessoas àquele novo tipo de divertimento. O melhor processo era o de levar o jogo a casa delas, em vez de as obrigar a ir aos pavilhões. E havia que começar por esquemas muito simples. Tudo se podia resolver desde que se utilizassem para esse efeito os próprios televisores: quem estivesse aborrecido com os programas de TV ligava o receptor à máquina de jogar.

Assim nasceu o «Pong»...

A ideia só tinha um defeito: já tinha sido patenteada por um homem chamado Ralph Baer. Mas de qualquer modo era necessário pô-la em prática e foi isso que Bushnell fez (Baer vendeu depois a patente à Magnavox, que ainda hoje recebe uma percentagem dos lucros dos editores de videojogos). Com os escassos 500 dólares que ganhara com o «Computer Space», Bushnell constituiu uma empresa própria — a Atari — e contratou um jovem engenheiro, Alan Acorn, para imaginar um jogo tão simples

O ano corrente promete ser pólo de novidades em matéria de microcomputadores.

Depois do QL da Sinclair, do qual se espera que venha a provocar uma verdadeira revolução, mas que se situa num nível superior ao dos «micros» vulgares, quer quanto ao preço (da ordem dos 100 contos entre nós), quer quanto às aplicações (embora possa também ser usado em jogos), surge agora a Armstrad, bem conhecida fabricante de equipamentos de alta fidelidade, a anunciar toda uma gama de microcomputadores de 64 K, com cerca de 42 K disponíveis, tendo a característica muito interessante de ser formada por unidades integradas, completas. O teclado (excelente) constitui assim um só bloco com o gravador, ou com a «disk drive», e todos os modelos podem ser fornecidos com um monitor, mono-

Armstrad e Timex: novos «micros»

color ou multicolor, que se liga também directamente ao teclado. Nada de fios, portanto. Os «micros» são fornecidos com uma boa variedade de «interfaces» e, graças ao monitor (muito melhor que a TV vulgar) é possível obter imagens em muito alta resolução — e o som é também de alta fidelidade. O BASIC é muito amplo e poderoso. Um verdadeiro sonho... mas os preços anunciados é que são o que mais surpreende. Vão de 200 a cerca de 400 libras incluindo o monitor!

Quanto à Timex, e segundo consta, prepara-se para lançar em Portugal dois micros inicialmente conce-

bidos para o mercado americano. Trata-se do TS 1500 e do TS 2068, que puderam ser vistos na última Feira Internacional de Lisboa. O primeiro parece um Spectrum e pode dispor de uma «interface» para cartuchos. Na realidade, todavia, não passa de um TS 1000 com uma memória (interna) de 16 K, não dispondo portanto de cor nem som: o único melhoramento real são as teclas.

O TS 2068 tem internamente (no modo de funcionamento mas não na realização) fortes semelhanças com o Spectrum e o Basic utilizado é o mesmo. No entanto é anunciado

como tendo 68 K (algumas vezes é referido como tendo 72 K) mas na realidade fica-se pelos 42 K. Pode ser considerado essencialmente como um computador de jogos, com uma porta para cartuchos à maneira do TI 99A e várias opções de resolução que, ao que parece, são muito difíceis de obter excepto por meio dos cartuchos, e que em qualquer caso deverão exigir um monitor para um bom aproveitamento. Ora um monitor a cores custa 40 contos ou mais e os cartuchos não devem ser, por certo, baratos. É certo que se podem também usar cassettes, mas não parece que o TS 2068 possa vir a dispor de uma boa (e acessível) gama de programas e que as suas capacidades possam vir a ser devidamente aproveitadas num país de tão limitados recursos como o nosso. Há que esperar para ver.

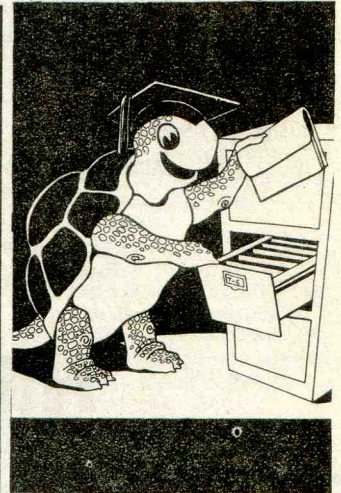


quanto possível. Assim nasceu o «Pong», que mostrava apenas um quadrado a saltitar no «écran», mas que lembrava o pinguepongue e o ténis. Mas os fabricantes de jogos não compreenderam a ideia. Consideraram-na demasiado simples. Bushnell, desanimado, adaptou o protótipo a uma máquina de moedas e instalou-o no bar de Andy Capp, em Sunnyvale. A engenhoca avariou-se logo no primeiro dia. Quando Bushnell apareceu para a reparar... verificou que a caixa das moedas se engravara por ter ficado completamente cheia.

Como se sabe, a Atari tornou-se numa das mais importantes produtoras de videojogos, máquinas de jogar e microcomputadores. Atari é uma palavra japonesa que significa «marcar pontos». E é interessante notar que, muito embora (algo surpreendente) os japoneses ainda não tenham mostrado um grande interesse pelo mercado dos videojogos, foram eles que lançaram, através de uma empresa denominada Taito, o primeiro videojogo «espectacular» — os célebres «Space Invaders», que foi introduzido em 1979 e rendeu

mais de um milhão de dólares antes de passar de moda. Actualmente nem sequer se faz uma ideia do volume dos negócios que têm por centro os videojogos domésticos ou comerciais. Calcula-se que só nos Estados Unidos em 1981 a indústria terá ganho com eles mais de 20 000 milhões de dólares! E uma das profissões mais bem remunerada é a de «desenhador de jogos». Um bom número de jovens americanos têm conseguido amealhar pequenas fortunas, concebendo novos videojogos.

Eurico Fonseca



A palavra para o leitor

Caros Amigos:

Meu filho acaba de comprar o «Se7e» e ficou entusiasmado pelo aparecimento de mais um destacável sobre microcomputadores. Claro, que eu, pessoalmente, também fique!

Será que ambos poderemos colaborar no «Micro-Se7e»? Meus amigos, para já gostaríamos de publicar no v/suplemento um programa que tem a particularidade de aprender a jogar (só!). Influência já, depois de ver «Wargames».

Meu filho terá mais tempo disponível para essa colaboração. Tem 16 anos e frequenta o curso de Informática.

No caso de a colaboração ser aceite, agradecia uma resposta para minha casa ou emprego.

Adelino de Sousa — R. João Pinto Ribeiro, 7-3.º Esq. 2700 AMADORA ou Banco Pinto & Sotto Mayor, R. D. Palmela, 20-2.º.

P.S. — Entenda-se que a nossa colaboração será graciosa. Em compensação poderemos publicar pequenos anúncios para venda Software? Acabámos de fazer interpretação de linguagem LISP para o Micro Sinclair. LISP é uma linguagem para Inteligência Artificial.

R. — A resposta é Sim. Transcrevêmo-la — e propositadamente não nos dirigimos directamente ao seu domicilio —, porque desta forma respondemos também a muitas outras propostas de colaboração que até nós estão a chegar regularmente.

ESTÁ SEM FALA??



O Micro Speech faz falar o seu ZX Spectrum !!

☐ FÁCIL DE USAR

Basta ligar o seu Spectrum à TV e gozar uma nova dimensão, pois obtém de imediato a sonorização de todas as teclas e funções !!!

Um novo e excitante horizonte para o seu Spectrum !

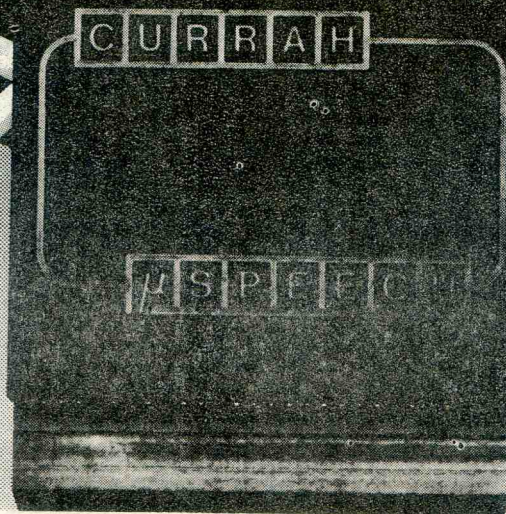
☐ ELE FAZ TUDO !

Ouçá os jogos na TV... ou torne o seu ZX Spectrum num instrumento musical...

☐ UM VOCABULÁRIO ILIMITADO

Significa que o Micro Speech pode dizer tudo...

Com o Micro Speech ... não há nada que o seu ZX Spectrum não possa dizer !



☐ UM INSTRUMENTO MUSICAL

Significa que o Micro Speech pode até entoar um canto tirolês...

☐ O MICRO SPEECH

EMITE A FALA E A MÚSICA

Através do autofalante da sua TV, assegurando a máxima qualidade sonora.

TRIUDUS
Micro Mega

Rua António Pedro nº 76 - 2º
Centro Comercial Alvalade loja 76
C. C. Terminal loja 503



MICRO CONSULTÓRIO



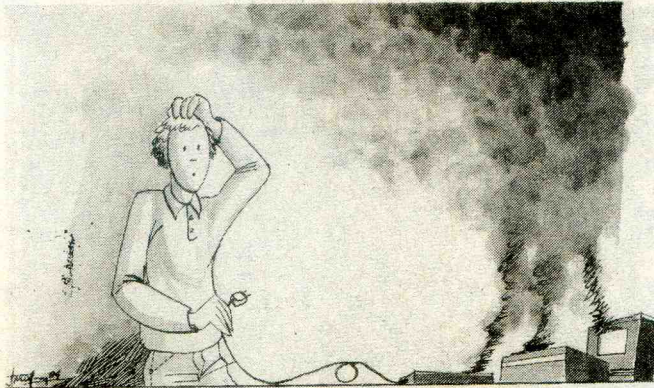
Microconsultório é uma área dedicada ao leitor. Aqui nos pomos à sua disposição para responder a todas as questões que o uso, escolha e aproveitamento de minicomputadores possa suscitar.

Para nos colocar as suas questões, basta enviar uma carta ou postal para:

Semanário «Se7e» MICROSE7E Av. da Liberdade, 190, 2.º-dt.º 1200 LISBOA

Não vá o diabo tecê-las!

Folgo bastante em ter um destacável mensal em português sobre microcomputadores. Reconheço entretanto um interesse comercial no recente lançamento dos «micros» em Portugal. Mas ainda bem que são acessíveis ao cidadão comum. Mas não são só as maravilhas, há pomenores de percurso. Conto o que me sucedeu ano e meio após ter adquirido o meu SPECTRUM. Comprei do mesmo fabricante uma impressora TIMEX TS 2040; como sabem os que a têm, essa Printer traz na embalagem um aviso advertindo o comprador para, antes de ligar a fonte da Printer à tomada, ligar os



cabos à Printer, ao SPECTRUM e ao gravador, se for o caso de ser recomendado pela TIMEX. Assim fiz mas ao ligar a tomada, a fonte estourou os fusíveis da casa ficando a deltar fumo. Devolvi a impressora, dentro da garantia e tenho uma já boa. Mas o SPECTRUM «queimou» e a esse nenhuma garantia foi dada... Por isso ao comprar uma impressora peça na loja que lhe experimentem a fonte. Não vá o diabo tecê-las...

FERNANDO HUGO DIAS DE OLIVEIRA
PRCT. Eng. Alves da Costa, 4-2.º Esq.

2700 AMADORA



Vi um quadro em que se comparavam as possibilidades do Spectrum com as do TI 99/4A.

Nomeadamente, era referido que: — O TI 99/4A tinha capacidade para gráficos animados, e o Spectrum não.

— O TI 99/4A tinha capacidade para música, e o Spectrum não.

— O TI 99/4A tinha capacidade para síntese de voz, e o Spectrum não.

Pergunto:

1) Será o Spectrum assim tão inferior ao TI 99/4A?

2) Como distinguir um Spectrum de 48 K de outro de 16, uma vez que são idênticos externa e internamente?

3) O que é o sistema LOGO?

F. A. G. Couto

1) Não, o Spectrum não é assim tão inferior ao TI 99/4A. Há sempre aspectos vantajosos e desvantajosos quando se faz uma comparação, e é por vezes fácil dar duma máquina uma ideia errada, comparando-a com outra em pontos escolhidos de modo a pôr em relevo as fraquezas. No entanto, será interessante ver cada um dos pontos que focou: Só quem nunca tenha visto alguns dos excelentes gráficos animados existentes em diversos jogos para o Spectrum é que poderá sustentar a opinião de que o Spectrum não suporta gráficos

animados. É um facto que o TI 99/4A dispõe dum dispositivo que se encarrega automaticamente da animação de gráficos (não é aliás o único, o ATARI e o COMMODORE 64 também usam dispositivos semelhantes). No Spectrum, isso tem de ser feito por programa, e como tal é potencialmente mais lento. Em contrapartida, o TI 99/4A não dispõe, sem acessórios, de possibilidade alguma de programar esses famosos gráficos animados. O nome correcto para os gráficos animados feitos por dispositivos próprios e não por programa é «Sprites».

O TI 99/4A tem, também, um dispositivo que permite emitir sons sem ser por programa, enquanto o Spectrum não tem tal possibilidade, a não ser através de acessórios.

O TI 99/4A tem capacidade de síntese de voz, mas só se adquirir um acessório. O Spectrum pode ser equipado com um acessório equivalente, mas além disso existe um programa que ainda «diz qualquer coisa», sem que seja necessário usar qualquer acessório adicional. Podemos resumir o que foi dito acima do seguinte modo: o TI 99/4A é um computador com uma óptima construção física, principalmente se tivermos em conta o seu preço. Em contrapartida, as suas melhores capacidades estão inacessíveis, dadas as sérias deficiências do seu BASIC. O Spectrum, por seu lado, tem uma construção mais fraca, mas compensa-a largamente pela alta qualidade dos programas e da sua linguagem de programação.

2) Não é exacto afirmar que o Spectrum de 16 K é internamente

idêntico ao de 48. Porém, nunca é aconselhável abri-lo para verificar. Um método simples consiste em ligar o Spectrum, e fazer a seguinte instrução: PRINT PEEK 23731

Se o valor impresso for 127, então o Spectrum é de 16 K. Se for 255, é de 48 K. Se for um valor diferente destes, e se depois de desligar e tornar a ligar o computador, de repetir a mesma instrução, o valor continuar a ser diferente, então é porque há uma avaria na RAM, e deverá contactar-se o fornecedor.

3) O sistema LOGO é composto essencialmente por uma linguagem de programação, o LOGO. Caracteriza-se por ser extremamente acessível, ao mesmo tempo que incita a aprendizagem da programação metódica. Tem resultados muito espectaculares em programas de gráficos.



Tenciono comprar um micro, mas há certas perguntas que gostaria de ver respondidas:

1) Qual a diferença entre o TIMEX SINCLAIR 1000 com memória adicional e o Spectrum, já que ambos têm a mesma capacidade? Qual o interesse de um micro ter som e imagens a cores?

2) Disseram-me que se podem gravar os nossos programas num simples de gravador de cassetes,

para música. Gostaria de saber se isso é verdade ou não.

3) No vosso artigo «O mundo maravilhoso dos micros», disseram que a Sinclair tinha lançado um micro excelente de nome «Quantum Leap», com um preço bastante baixo. Gostaria de saber se esse micro vai ser comercializado em Portugal, e a que preço.

4) Gostaria finalmente de saber se o ZX81 / TIMEX SINCLAIR 1000 ou o Spectrum já vêm equipados com gravador no acto da compra.

F. J. Lopes — Porto

1) A diferença entre o SINCLAIR TIMEX 1000 e o Spectrum reside essencialmente na capacidade de apresentar gráficos a cores e som. Por outro lado, o Spectrum é mais rápido, permite gráficos de alta resolução (maior precisão, independentemente da cor), e utiliza um BASIC mais potente. Quanto ao interesse dos gráficos a cores e som, apenas se pode dizer que para muitas aplicações são essenciais. Os jogos são um exemplo, mas também certos gráficos matemáticos, e outras aplicações. Em última análise, as características dum computador são sempre de considerar na perspectiva da utilização pretendida. Se pretende adquirir um computador para jogos, então quase de certeza que preferirá os jogos com cores e sons. Se pretender um computador para fazer cálculos, essas características já serão dispensáveis.

2) É realmente verdade. Os computadores podem codificar as suas instruções em seqüências de



tons (normalmente dois tons apenas), que são em seguida gravados na cassette como qualquer música. O processo seguido é semelhante ao código Morse.

3) É de esperar que o QL venha a ser lançado em breve, embora não deva estar disponível em quantidades nos meses mais imediatos. Quanto ao preço, continua uma incógnita.

4) Nenhum dos computadores inclui gravador, mas alguns revendedores oferecem facilidades quando da aquisição conjunta de ambos os dispositivos.



Li o vosso suplemento MicroSe7e dop mês de Março, e a minha paixão por computadores aumentou, embora eu não perceba nada de computadores. Mas adorava saber, e gostaria que me ajudassem, informando-me do que

tenho que fazer, que livros tenho de comprar, etc..
Magda — Barreiro (14 anos)

A melhor maneira de aprender é na prática. Tenta arranjar acesso a um microcomputador, como por exemplo o Spectrum ou o Sinclair Timex 1000. Lê o manual, experimentando todos os exemplos, e quando os dominares tenta escrever o teu próprio programa. Talvez algum dos teus amigos tenha um micro, e te possa ajudar. De qualquer modo, fica aqui registado: se algum leitor do Barreiro quiser ajudar a Magda a aprender coisas sobre

computadores, mande-nos um postal, que nós nos encarregaremos de os pôr em contacto.

Armando Jorge Santos

(Por absoluta falta de espaço e também porque as perguntas exigem respostas completas, não nos foi possível atender a todos os nossos leitores — e muitos foram os que se nos dirigiram e que terão de aguardar por Junho. As desculpas de MICROSE7E.)



1) Se eu tiver um ZX Spectrum de 16 K, posso depois aumentar-lhe a memória de modo a ficar com 48 K ou mais?

2) E esse aumento de memória fica muito caro?

3) O ZX Spectrum pode ser ligado a um televisor a preto e branco?

4) A Printer 2040 trabalha a cores ou só a preto e branco?

Acho que encontrei uma forma de obter uma gravação de uma cassette que não permite cópias: Temos o programa gravado na cassette. Passamos o programa para o computador, e depois é só gravá-lo noutra cassette.

Américo Mestre Silvestre
Venda do Alcaide

1) Sim, é perfeitamente possível aumentar a memória do seu Spectrum de 16 para 48 K. O ideal é contactar com a loja onde o comprou, que poderá enviá-lo à fábrica a fim de instalar a expansão de memória. A expansão para mais de 48 K não é recomendável, pois serão raros ou nenhuns os programas capazes de tirar partido dessa expansão. Por outro lado, é necessário alterar o próprio Spectrum, perdendo assim o direito à assistência técnica. No entanto, a expansão é possível.

2) O aumento de memória tem preços variáveis, tal como o Spectrum. No entanto, é certo que um Spectrum com 16 K mais uma expansão de memória sai mais caro que um Spectrum já com 48 K.

3) O Spectrum comporta-se tal como a RTP (embora com outro tipo de programas!). Se a sua televisão for a preto e branco, continua a poder receber os programas, mesmo que estes sejam a cores.

4) A 2040 apenas trabalha a preto e branco. Existem no entanto impressoras a cores no mercado, embora mais caras que a dita 2040.

Quanto à sua sugestão em relação à cópia de programas: muitas vezes, não basta dizer que é «só» gravá-lo. Em muitos casos, isso é prevenido por diversas técnicas, que impedem o acesso aos comandos de gravação após lido o programa. Na verdade, a esmagadora maioria dos programas de jogos está protegida dessa forma.

Como beneficiar das suas faculdades pessoais?



Você pode compreender melhor o seu próprio carácter e personalidade. Reforçar a sua vontade e expressá-la. Fazer-se compreender e actuar positivamente. E, em suma, atingir a sua própria realização pessoal.

O estudo da Psicologia levá-lo-á a conhecer melhor os outros, as suas motivações e reacções e os mecanismos do comportamento. Influirá favoravelmente sobre a sua própria pessoa e sobre os seus amigos, familiares, companheiros de trabalho, clientes... Ganhe amigos e saiba convencer.

E isso é possível!

Claro que sim. A Psicologia ajudá-lo-á eficazmente. E agora já pode estudá-la em sua casa, com todas as garantias, seguindo o nosso *Curso Básico de Psicologia*. Escrito e dirigido por Catedráticos e Professores Universitários.

INTERESSE DESTE NOVO CURSO

O Novo Curso Básico de Psicologia é de interesse geral, para conhecimento das leis essenciais que regem o comportamento humano, individual e colectivo.
Curso de 9 meses de duração.

Decida-se a aperfeiçoar-se estudando psicologia moderna.

O Curso Básico de Psicologia interessa tanto à sua vocação pessoal e às suas relações com os outros como à sua própria promoção profissional.

ASSEGURE O SEU FUTURO

OUTROS CURSOS:

DESENHO E ARTES

- Desenhador Industrial
- Desenhador de Construção Civil
- Decoração
- Desenho Artístico

AUTOMÓVEIS E MOTORES

- Mecânico de Automóveis
- Mecânico de Motores Diesel
- Electricidade do Automóvel
- Localização de Avarias no Automóvel

ELECTRICIDADE

- Electricista

CULTURA GERAL

- Português
- Inglês «Cetophone»
- Básico de Psicologia

COMÉRCIO E SERVIÇOS

- Secretariado Geral
- Secretariado de Administração

MECÂNICA GERAL

- Mestre Torneiro
- Soldador
- Técnico Mecânico

CONSTRUÇÃO E MÓVEIS

- Encarregado de Construção Civil

MILHARES DE ALUNOS EM PORTUGAL E NO ESTRANGEIRO.

CETOP

CENTRO DE ENSINO TÉCNICO E PROFISSIONAL À DISTÂNCIA
APARTADO 7 • MIRA-SINTRA • 2726 MEM MARTINS CODEX • PORTUGAL
a única escola portuguesa filiada no Conselho Europeu de Ensino por Correspondência

Queiram enviar-me, grátis, e sem compromisso, o folheto do curso de _____

NOME _____

MORADA _____

COD. POSTAL LOC. _____

REF.: 21SM



Serviço de informações pelo telefone
Maq: 926 0657 (fale com Rosária)



Na Parede, o barro (da informática) já cola...

Naquela sala do primeiro andar da Escola Secundária da Parede ia uma animação desusada. Grupos de jovens adolescentes e de adultos reuniam-se à volta de pequenos monitores de televisão e seguiam com aguda atenção as geometrias desenhadas nos pequenos rectângulos do ecrã pelos números, pelos símbolos, pelas figuras que os dedos inteligentes de jovens operadores faziam crepitar nos teclados dóceis dos computadores.

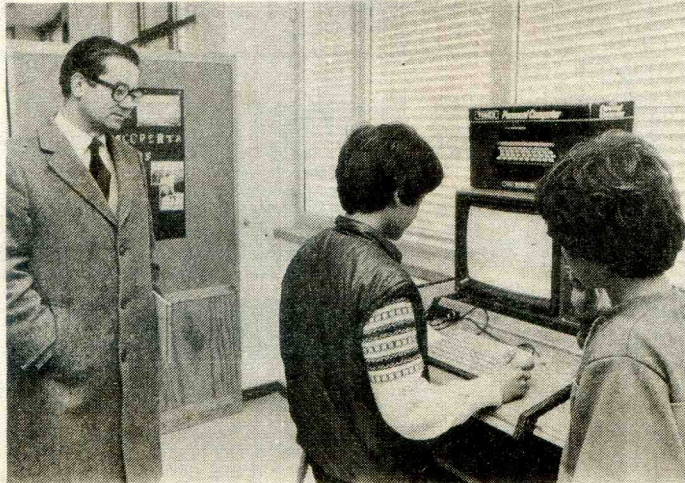
Desenrolavam-se as «Primeiras Jornadas do Computador Educativo», organizadas pelo Núcleo de Informática da Escola da Parede, com o objectivo de «desmistificar o computador e tornar o seu manejo acessível a todos os jovens».

Duas bolas de futebol e um «skate» arrumados para um canto testemunhavam o sucesso da iniciativa. Correia de Freitas, um dos professores da cadeira que constitui uma das opções do 10.º ano, considera que «o interesse dos alunos tem sido muito grande e não se tem limitado aos 32 alunos que frequentam a cadeira de informática, que este ano se iniciou na escola. Jovens de outras escolas da «linha», pais e até contínuos, têm-se juntado a nós nestas jornadas».

A Escola da Parede é uma das nove escolas portuguesas onde actualmente existe a cadeira de Informática. Em Lisboa existem mais quatro e no Porto, Coimbra, Barreiro e Tomar, uma em cada localidade.

Aproveitando a «febre» que os «jogos de estratégia» fizeram alastrar entre a nossa juventude, Correia de Freitas entende que «eles podem constituir o veículo dinamizador de um processo de familiarização com o computador cujo objectivo maior será motivar o «vicioso» dos «jogos» para formas mais inteligentes de utilização da máquina, concretamente, a programação».

— A verdade é que eles começam a perceber que o computador é tão facilmente



A principal dificuldade não resulta da adaptação dos alunos, mas dos professores...

manuseável como qualquer máquina de calcular — afirma o professor, para concluir: «Só que o universo em que se exprime é infinitamente mais vasto e desafiador das capacidades do utilizador.» Nesta óptica, «as camadas mais jovens estarão mais aptas no futuro a serem motivadas para uma liberdade maior, para perspectivas mais sádias e correctas na aplicação da sua inteligência e da sua criatividade».

O futuro aos 16 anos

Carlos Antunes é um jovem desta escola. Tinha altura para jogar basquetebol, mas agora debruça-se sobre a magia das teclas para seguir o seu percurso de futuro.

— Escolhi informática porque ela vai ser a profissão dos novos tempos. É um conhecimento básico que pode começar a desenvolver-se pelos «jogos», que desenvolvem a capacidade de concentração, ao mesmo tempo que desencadeiam o interesse pela concepção do «jogo».

Carlos Antunes pretende seguir Engenharia Informática. Para lá chegar terá que fazer três anos de Matemática e

atingir a elevada média de 17 para ter acesso à Universidade Nova ou à Livre.

— Se não tiver lugar posso optar por Economia ou Matemática Electrónica. São apenas as áreas técnicas que me interessam, é por elas que trabalho. E olhe que se não se sabe matemática o computador fica «estúpido». Para fazer os cálculos o computador tem que conhecer completamente o programa e o programa somos nós quem o fazemos...

Um laboratório de matemática

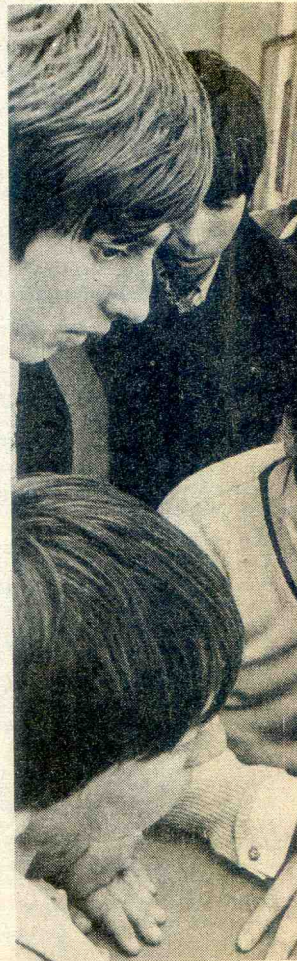
Varela Pinto é o outro professor da cadeira de Informática na Escola da Parede. É dele que nasce a ideia inovadora: um Laboratório de Matemática. Tubos de ensaio, retortas, balões onde se metam números, letras, expressões, como em qualquer experiência da Física? Certamente que não...

— É apenas um projecto de trabalho, antes de tudo. Um grupo de trabalho composto por um professor e pelos alunos interessados em detectar a melhor forma de desenvolver um problema,

introduzi-lo no computador depois gravá-lo.

A experiência procurará a criação de «software» adaptados à Geografia, à História que ajudarão professores e alunos a aprender e a ensinar. Uma componente pedagógica, didáctica e de investigação, com a participação dos alunos, que tentará, por sucessivas experiências, encontrar o melhor método ensino.

Para Varela Pinto será uma utilização bem mais aliciante do que aquela que normalmente se dá, por exemplo, nas Universidades norte-americanas onde o computador se utiliza normalmente como máquina



Varela Pinto sonha com um Lab



«Primeiras Jornadas do Computador Educativo» na Escola Secundária da Parede: professores, alunos e pais — o mesmo interesse

capaz de fornecer respostas certas.

A Escola da Parede tem a ambição de que a informatização do ensino seja mais racional do que electrónica.

— O aluno terá que saber a matéria e não apenas a técnica porque a resposta que

lhe será fornecida exige-lhe uma opção e essa opção só poderá ser assumida pelo aluno se ele estiver plenamente consciente da matéria. Não será pois um ensino dirigido à técnica, mas ao verdadeiro conhecimento das matérias.

Quando surgiu a ideia das

jornadas, apenas a Cassel-Data respondeu por escrito à iniciativa e fez participar técnicos seus das palestras que durante aquele período tiveram lugar na Escola da Parede. E adiantou que está disposta a conceder duas ou três bolsas de Verão aos alunos que queiram trabalhar

mostraram receosos do computador permitir «um ensino surdo ou às cegas que apenas fornecesse respostas, mas não constituísse um verdadeiro veículo de conhecimento».

Concluiu-se que o objectivo era deixar ao aluno, em definitivo, o caminho da escolha entre duas ou mais respostas fornecidas pelo computador, enquanto apenas e somente «ferramenta auxiliar de conhecimento e armazém vastíssimo de matérias». Mas, a questão mais curiosa seria colocada por um professor que nitidamente vinha de um tempo anterior ao advento dos micro-universos matemáticos, que lapidarmente resumia os problemas de adaptação que as novas técnicas comportam: «A principal dificuldade não resulta da adaptação dos alunos, mas da adaptação dos professores...»

Naquele dia a reunião acabou tarde. Estava-se no fim das jornadas, e, na sala semi-deserta da Escola da Parede, ainda havia quem conversasse.

De um canto surgiu então um



...ório de Matemática



Desmistificar o computador e tornar o seu manejo acessível a todos os jovens

jornadas a Escola enviou circulares a cerca de 60 firmas

que no mercado português comercializam algumas das mais credenciadas marcas

mundiais de computadores. O objectivo era conseguir

colocar na Escola, durante os dias das jornadas, equipamentos que pudessem ser manuseados pelos alunos e levassem à Escola técnicos capazes de falarem sobre eles. Embora duas ou três empresas tivessem acabado por estar presentes nas

na empresa, durante as férias.

Adoptar e adaptar

Encontros com técnicos de informática, professores e alunos em diálogo sobre as técnicas e as capacidades da informática constituíram ponto alto destas jornadas. Algumas questões pertinentes foram levantadas, designadamente por parte de alguns professores que se

jovem, os olhos luzentes por detrás dos óculos: «Professor, consegui resolver o problema!»

— Ainda aí estás? —

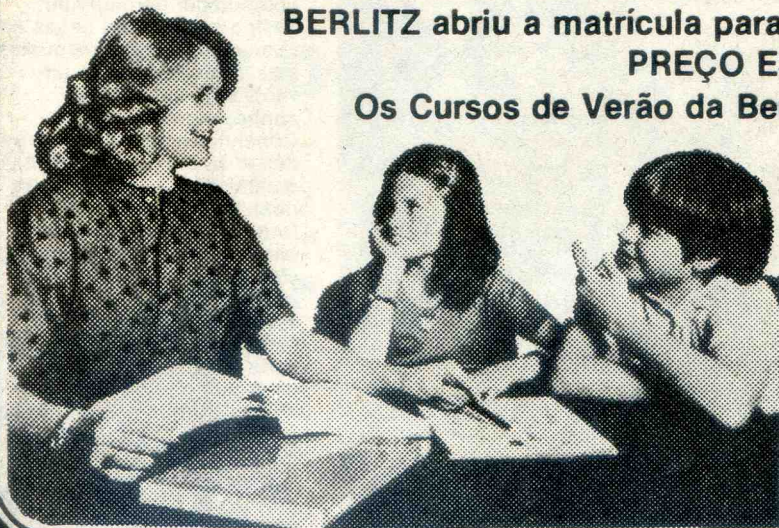
perguntaram-lhe. Já são dez da noite e se calhar ainda não jantaste...

— Esqueci-me das horas — respondeu. E olhando em volta: Mas parece que não fui só eu...

José Manuel da Nóbrega
(texto)

Inácio Ludgero (fotos)

OS SEUS FILHOS PODEM APRENDER INGLÊS OU FRANCÊS DURANTE AS FÉRIAS GRANDES



BERLITZ abriu a matrícula para os seus Cursos de Verão com
PREÇO ESPECIAL PARA ESTUDANTES.

Os Cursos de Verão da Berlitz permitirão aos seus filhos:

- Pronunciar correctamente o Inglês ou Francês
- Melhorar as suas notas escolares
- Preparar o próximo ano lectivo
- Falar com maior fluência

Cursos de 4 semanas
nos meses de Agosto e Setembro
Número de Inscrições Limitado.

BERLITZ®

DESDE 1878

Escadinhas da Barroca, 2 • Telef. 874656 • 1100 LISBOA
(ao Largo de S. Domingos - Rossio)

TAMBÉM CURSOS INTENSIVOS PARA ADULTOS

ROMANCES NOTÁVEIS que são grandes êxitos da literatura mundial. Obras que, se ainda não leu, vai certamente ler. Porque assim se define como um certo tipo de leitor(a). O leitor que supomos você é: requintado, porque o bom gosto transparece na escolha dos romances.

Três grandes romances que editámos só **PARA LEITORES EXIGENTES.**

MONSENHOR
QUIXOTE

Graham
Greene

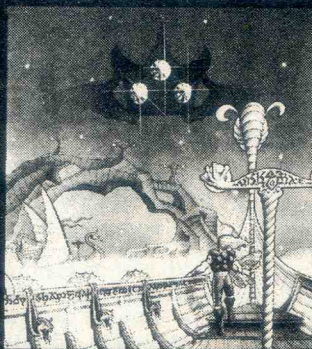
Uma grande obra em que G. G. explora as profundas semelhanças e diferenças entre duas ideologias: o catolicismo e o comunismo. Uma obra cheia de ironia, ternura e sentido de humor.

agora!

J.R.R. Tolkien

O
Silmarillion

O relato da 1ª Era do Mundo



O MITO E A LENDA
DOS TEMPOS DE ANTES
DE
O Senhor dos Anéis

PUBLICAÇÕES EUROPA-AMÉRICA

DINASTIA



A MAIS FAMOSA SÉRIE
DA TV AMERICANA

A EMPOLGANTE HISTÓRIA DA FAMÍLIA CARRINGTON

Eileen Lottman

PUBLICAÇÕES EUROPA-AMÉRICA
Apartado 8 - 2726 MEM MARTINS CODEX

Compra • Vende • Troca • Dá

Foi com grande satisfação que acolhi a vossa publicação sobre microcomputadores. De facto todos vendem esses pequenos aparelhos, mas poucos sabem dar informações e explicações precisas sobre o seu funcionamento. Assim, é com essa preocupação que me dirijo ao «espaço» que V. Ex.^{as} dirigem no sentido de poder, eventualmente, obter ajuda. O caso é o seguinte: comprei, há menos de 3 meses, um Timex Sinclair 1000 quando ainda nada percebia desses aparelhos. Ora descobri rapidamente as suas limitações tanto mais que, tendo visto funcionar o Spectrum, constatei que é esse o micro ideal, tanto para fins recreativos como educativos. Quero, portanto, adquirir um Spectrum, só que a loja onde eu o comprei não faz trocas — e nenhuma outra me compra o Sinclair 1000. Como estou desempregado (sou licenciado em Letras) não tenho possibilidade financeira para adquirir o Spectrum sem vender o Sinclair 1000. Assim, quando li o vosso «espaço» lembrei-me que talvez pudessem inserir num pequeno anúncio sobre a venda do meu «micro». Está rigorosamente novo, pouco o tenho utilizado. Vendo por 7500\$00 e ofereço uma cassete-demonstração e vários programas recreativos e profissionais (resistências de condutores, equações 2.º grau, átomos radioactivos, controlo «stocks», ordenamento ecológico, lages arrumadas em cruz-tabelas do LNEC, cálculo de filtros activos, biorritmo) e ainda muitos jogos como o **puzzle, golf, esperança de vida, ordem alfabética, mastermina, ordem numérica, jogos de números e letras, dupla densidade, código morse-tradutor, codificador e o programa completo do «STAR TREK» bem como cronómetro, contagem dos dias, etc.**, etc. Entrego completo juntando o manual, com várias anotações, e o certificado de garantia. O meu telefone é (031-96416), diariamente, até às 21 e 30. Por outro lado, queria saber se há alguma forma de adquirir um Spectrum, a prestações, se existem lojas que façam trocas já que na minha zona isso é impossível. Antecipadamente grato, subscrevo-me atenciosamente esperando o êxito do «espaço» que V. Ex.^{as} dirigem no «Se7e».



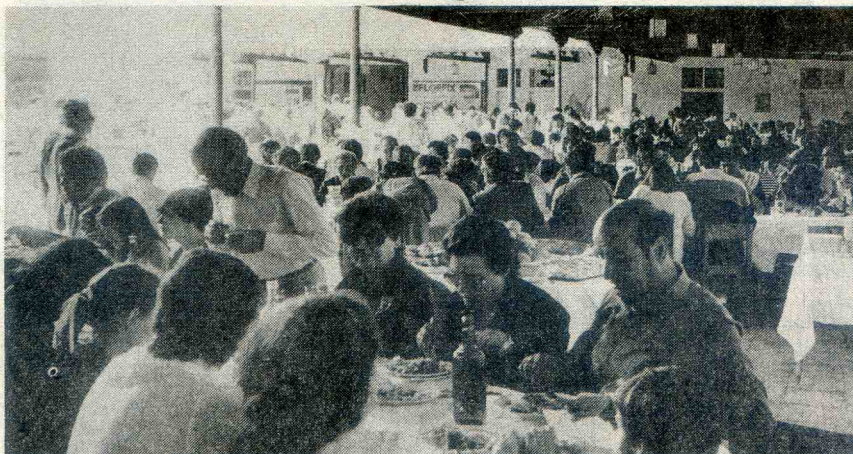
António Manuel Simões Oliveira, Amoreira da Gândara (3780 Anadia).
(*Não é fácil encontrar quem venda «micros» a prestações. Quanto às trocas, foi-nos dito que são os próprios estabelecimentos que organizam campanhas. Mas estas também não se realizam com a regularidade que seria desejável.*)

Venho por este meio expressar o meu apreço por finalmente um jornal como o «Se7e» dedicar um espaço ao microcomputador; pena é que

seja somente uma vez por mês. Ainda bem que foi o «Se7e» e não outro, pois este é dos poucos que leio assiduamente. Aproveitando a oportunidade que me dão na Secção de Anúncios grátis, gostaria que me colocassem o seguinte: **Vendo microcomputadore ZX-81 c/ muito pouco uso + Mem. 16 K Ram + Manual, livros programas, cassetes c/ programas. Dou garantias funcion. 9 contos. Carlos Fernandes — R. Cidade da Praia L. 355 c/v Dir. 1800 LISBOA.**

Braz & Braz

Mais um ano na vida de uma grande família



Realizou-se no passado dia 13 de Maio, mais um almoço de confraternização do **Braz & Braz**.

Dizer que foram necessários 16 autocarros para transportar as cerca de 900 pessoas que participaram nesta reunião, é bem pouco.

Porque os empregados do **Braz & Braz** e seus familiares sabem que esta é uma ocasião muito especial. O dia em que a grande família **Braz & Braz** se encontra e mata saudades.

Desta vez, vieram de Lisboa e Porto, rumo a Santarém, para se deliciarem com a saborosa cozinha regional. Mas, antes disso, houve um aperitivo tão ao gosto português — aconteceu Festa Brava, com a tourada realizada na Praça de Touros de Santarém. Depois, já no fim do almoço, no meio de grande alegria, foram distribuídos prémios aos vencedores das provas desportivas organizadas pelo Grupo Desportivo **Braz & Braz**, durante o ano de 1983.

Esta foi a forma como todos comemoraram 207 anos de existência **Braz & Braz**. Uma forma de convívio saudável e alegre, como só uma grande família sabe ter.



NA 3.^a FEIRA, DIA 5 UMA EDIÇÃO EXTRA DO **tal & qual**

FINALMENTE

Tudo sobre a D.^a Branca



- Numa entrevista fascinante a «banqueira do povo» fala de si, da sua vida, das suas devoções e levanta uma pontinha do misterioso véu que cobre as suas actividades financeiras. E sobretudo garante que com ela as contas batem sempre certo.

O DIÁRIO DE UM LOUCO



de Nicolau Gogol



ENCENAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE MANUEL CINTRA

31 Maio
19 horas
LISBOA
FAC. LETRAS

CASCAIS — ESPAÇO TEC
2 (21.30) e 3 (17 h.) JUN.

GANHE dinheiro e prestígio estude!



cec
Centro de Ensino por Correspondência
ALVARO TORRÃO
Rádio Escola

Estude em sua casa um curso que lhe proporcionará em pouco tempo, obter um Diploma e exercer uma actividade aliciente e bem remunerada. Assistência pedagógica permanente.

DESDE 1947

Peça informações **GRÁTIS**
(Não temos vendedores domiciliários).
Indique com um X o Curso do seu interesse, enviando HOJE MESMO o cupão.

(Indique um só curso)

- INGLÊS
- RÁDIO, TELEVISÃO
- ELECTRONICA
- MICROPROCESSADORES
- ELECTRONICA DIGITAL
- DESENHO E PINTURA
- ELECTRICIDADE
- CULTURA GERAL
- SECRETARIADO
- CONTABILIDADE
- COSTURA
- FOTOGRAFIA
- RELAÇÕES PÚBLICAS
- VENDAS/MARKETING

Nome _____

Morada _____

Localidade _____

Alvaro Torrão * Rádio Escola
R. FERREÃO LOPES, 8
1096 LISBOA CODEX
TEL. 54 3136



MICRO CLUBE



Este é o espaço do MICROCLUBE — um *forum* para troca de experiências entre os nossos leitores/utilizadores. Um espaço privilegiado para o intercâmbio de ideias e sugestões. E o mais importante, claro — o *Canto dos Programas* —, com que nos propomos divulgar um ou mais programas, em cada número, e oferecer assim aos nossos leitores um passatempo aliciante.

O canto dos programas

Poesia, e da mais moderna!

Mais alguns programas simples, hoje. O primeiro permite fazer desenhos curiosos sem muito trabalho: basta carregar nas teclas 5, 6, 7 e 8 e uma linha será automaticamente traçada na direcção indicada pela seta de cada uma dessas teclas. O segundo é... surpreendente: permite ao computador fazer poesia, da mais moderna! E muito triste... Com um pouco de jeito, mudando as palavras, pode-se transformar a "poesia" num discurso como os de certos políticos! Finalmente, um jogo que pode parecer elementar mas não é tão simples quanto isso:

«Afundar o navio». Trata-se de apontar um canhão com um certo ângulo de elevação e disparar com ele um projectil com uma certa velocidade inicial. Note-se que a trajectória do projectil nada tem que ver com aquelas que se vêem nos jogos de «Invaders» e outros que tais: é parabólica, como as das balas e granadas verdadeiras. E quando o navio é atingido...

À excepção do de «poesia», os programas, embora destinados aos «Spectrum», podem ser facilmente adaptados ao ZX-81 ou ao Timex-Sinclair.

```
1 REM "DESENHAR"
5 LET a=177: LET b=87
10 IF INKEY(0) THEN LET a=INKEY(0)
20 LET b=b+(a=7)-(a=6)
30 LET a=a+(a=0)-(a=5)
40 IF a=256 OR a=0 THEN LET a=ABS(a-256)
50 IF b=176 OR b=0 THEN LET b=ABS(b-176)
60 PLOT a,b: GO TO 10
```

```
1 REM "POESIA"
5 RANDOMIZE
10 POKS 20692,-1
30 IF RND>.7 THEN GO TO 70
40 FOR J=1 TO RND*3
50 PRINT
60 NEXT J
70 LET a=""
75 RESTORE
80 FOR a=1 TO RND*12
90 READ b
100 NEXT a
110 LET n=LEN a: LET u=LEN b
120 IF a(n-1)=b(u-1) THEN GO TO 75
130 IF n+u>32 THEN GO TO 160
140 LET a=a+b
150 GO TO 75
160 PRINT a
170 GO TO 10
200 DATA "TRISTE ","LEMBRO ","DISTANTE ","SAU
DADE ","..."
```

```
210 DATA "DOR ","CHORO ","SOMENTE ","DESEJO "
220 DATA "SOLITARIO ","ARDOR ","DEPOIS "
```

```
1 PRINT AT 0,0:"AFUNDAR O NAVIO"
20 LET t=15*(1+RND)
30 PRINT AT 21,t:"INK 5; INVERSE 1;"
40 PRINT AT 20,t-2:"INK 1;"
50 INPUT "ELEVACAO=":e
60 PRINT AT 3,0:"ELEVACAO=":e
70 INPUT "VELOCIDADE INICIAL=":v
80 PRINT "VELOCIDADE INICIAL=":v
90 LET a=v*COS(PI*e/100)
100 LET b=v*SIN(PI*e/100)
110 FOR J=0 TO b/16 STEP .3
115 LET c=.01*(b2)-16*J
120 IF a>J<200 THEN GO TO 190
130 IF c>40 THEN GO TO 170
140 INK 2
150 PLOT .04248*J,42c+8
160 BEEP .005,c*10
170 NEXT J
180 IF ABS(a+b/3200-t)<3 THEN GO TO 210
190 PRINT AT 10,20:"ERROU!"
200 STOP
210 FOR J=0 TO 15
220 PRINT AT 20-J,t-2:"siuuu!": BEEP .3,6-3*J
230 NEXT J
```

Vamos trocar experiências

Como exemplo prático para aplicação nos minicomputadores CASIO, sugerimos hoje um jogo para dois jogadores, engraçado e bastante popular, conhecido vulgarmente como o «Jogo da Forca».

O princípio deste jogo é muito simples: um dos jogadores escolhe uma palavra (ou conjunto de palavras) relacionado com um tema previamente combinado pelos dois participantes: nomes de cidades, de países, marcas de automóveis, aviões ou cigarros, nomes de actores, músicos, desportos, etc.; não existe qualquer restrição ao leque de assuntos utilizáveis. Em seguida, o segundo jogador receberá uma informação relativa ao número de letras que compõem cada palavra, e tentará posteriormente descobrir a palavra ou palavras originais. Para isso, poderá recorrer a alguns palpites cujas repostas o ajudarão a reconstituir as palavras em questão. Existe, contudo, um limite para o número desses

Jogo da Forca

palpites; no jogo tradicional, este limite traduz-se através de um desenho que começa por uma espécie de pelourinho que progressivamente vai ficando mais completo à medida que o jogador dá palpites errados. A certa altura, quando o desenho já está completamente acabado, bastará o jogador dar mais um único palpite incorrecto para que o jogo termine com a sua consequente derrota. Nesta versão para minicomputadores, não nos podemos dar a tal luxo (nem precisamos). O jogador terá inicialmente direito a um número fixo de palpites errados (neste caso cinco) e por cada letra errada que indicar será descontado um ponto aos cinco iniciais. Quando o número de pontos chegar a zero (o que corresponde ao desenho completo), o jogador não poderá voltar a errar. Caso isso aconteça, perderá o jogo. Para entender melhor a mecânica do jogo, façamos

um exemplo prático. Depois de introduzir o programa (e de o chamar), aparecerá a mensagem inicial:

PALAVRA(S)?

Isto significa que deve ser introduzido o conjunto de palavras iniciais (que nunca deverá exceder os dezanove caracteres, espaços incluídos). Para este exemplo, escolheremos como tema as capitais de países asiáticos. Neste caso, podemos introduzir KUALA LUMPUR. Logo depois, aparecerá:

----- 5

Isto significa que a primeira palavra é composta de cinco letras, e a segunda por seis; o «5» à direita indica o número máximo de palpites errados admissível. Toda a letra incorrecta que for introduzida acarretará a subtracção de um ponto; uma letra correcta será pelo contrário aceite sem

alterar o número. A partir daqui o jogo é inteiramente automático: o jogador apenas terá de pressionar a tecla da letra que quiser introduzir, sem necessidade de qualquer outra. Suponhamos que pressionávamos o «A». O resultado seria:

--A-A ----- 5

O «A», que aparece duas vezes neste caso, foi aceite e colocado na posição correspondente. Uma vez que o palpite estava correcto (i. e., o «A» faz parte da palavra e a descobrir), não subtraído qualquer valor ao número 5. Suponhamos, agora, que introduzimos o «U»; o resultado seria:

-UA-A -U-U- 5

O «5» permanece inalterado, pois tal como no caso anterior, o «U» existe também na palavra em questão. Vamos agora introduzir proposadamente uma letra incorrecta, por exemplo o «F». Depois de pressionar «F»,



obtem-se como resposta:

-UA-A -U-U- 4

Isto significa que o palpite introduzido estava errado: a letra «F» não foi aceite, e foi descontado um ponto ao número de tentativas incorrectas admissível. A partir daqui, o jogador só poderá falhar mais quatro vezes.

Se por acaso o jogador indicar uma letra correcta, mas já introduzida, o palpite será pura e simplesmente ignorado.

Quando ao fim do jogo, este pode dar-se de duas maneiras, i. e., com a vitória ou a derrota do jogador. Analisemos o primeiro caso, continuando o exemplo anterior. Pressiona-se o «R», e temos:

-UA-A -U-UR 4

Depois o «L», donde resulta:

-UALA LU-UR 4

Em seguida o «K»:

KUALA LU-UR 4

Agora experimentamos o «M»:

KUALA LUM-UR 4



E, finalmente, o «P». O resultado obtido será:

KUALA LUMPUR 4 **
GANHOU

Este jogo não fornece o número de tentativas utilizadas que, aliás, é absolutamente irrelevante, pois uma vez que o comprimento e número de palavras é variável, seria difícil estabelecer um critério para o apreciar. Vejamos agora o caso em que o jogador não consegue reconstituir a palavra, i. e., perde o jogo. Suponhamos que o último resultado obtido tivesse sido:

-UA-A -U-UR 1

e que, em seguida, se pressionava o «N». O resultado, será, ainda:

-UALA LU-UR 0

Mas se depois voltar a indicar uma letra errada, e. g., o «S», resultará:

-UALA LU-UR PERDEU

Mais uma vez, é necessário ter em consideração que o conjunto de palavras em questão nunca deverá exceder os dezanove caracteres em comprimento; caso isto aconteça, um erro ocorrerá. As listagens apresentadas são imediatamente utilizáveis nos modelos CASIO FX-702P & FX-801P & FX-802P, FX-700P, PB-100 & PB-300 (segunda versão). Na primeira versão deve-se utilizar a repartição DEFM 2 ou superior; na segunda, bastará utilizar DEFM 0.

João Carlos Azinhais

Jogo da Forca

VERSÃO FX-702P & FX-801P

VERSÃO FX-802P, FX-700P, PB-100 & PB-300

```

*** PRG LIST
VAR: 46 PRG: 1520
P0: 260 STBS
1 INP "PALAVRA(S)
  ",$;Z=LEN($):FO
  R I=1 TO Z:R$(I
  )=" "NEXT I
2 R$=" " :$=$+R$:X
  =0:V=5:Y=N:GOTO
  6
3 PRT :FOR I=1 TO
  Z:PRT R$(I);:N
  EXT I:IF Y@:PR
  T " PERDEU":END
4 PRT Y;:N=1:IF X
  +Y=Z+V THEN 10
5 R$=KEY:IF R$=" "
  THEN 5
6 I=0
7 FOR I=1+1 TO Z:
  IF R$=MID(I,1):
  NEXT I:X=X+M:Y=
  Y-M:GOTO X
8 IF R$(1)="" TH
  EN X
9 R$(1)=MID(I,1):
  X=X+1:N=0:GOTO
  7
10 PRT " ** GANHOU
  "

```

```

1 INPUT "PALAVRA(
  S)",$;D=LEN($):
  FOR C=1 TO D:G$
  (C)=" "NEXT C
2 R$=" " :$=$+R$:E
  =0:G=5:F=0:B=E:
  GOTO 6
3 PRINT :FOR C=1
  TO D:PRINT G$(C
  ) :NEXT C:IF F@
  :PRINT " PERDE
  U":END
4 PRINT F:B=0:IF
  E+F=D+6 THEN 1
  0
5 R$=KEY:IF R$=" "
  THEN 5
6 C=0
7 FOR C=C+1 TO D:
  IF R$=MID(C,1):
  NEXT C:E=E+B:F=F
  +B:GOTO X
8 IF G$(C)="" TH
  EN X
9 G$(C)=MID(C,1):
  E=E+1:B=0:GOTO
  7
10 PRINT " ** GANH
  OU"

```

GROUPI
Grupo de Informática Lda.

AS SUAS FÉRIAS E UM
MICROCOMPUTADOR

APROVEITE A NOSSA PROMOÇÃO DE 1 DE JUNHO A 30 DE SETEMBRO.
AS NOSSAS OFERTAS INCLUEM: GRAVADORES, JOYSTICKS, MEDIDORES DE TENSÃO, CENTENAS DE PROGRAMAS, CURSOS DE PROGRAMAÇÃO E UTILIZAÇÃO, ETC...

Para obter informações, telefone 76 08 34 ou,
GROUPI - Av. da República 41-2º 1000 LISBOA

ESTAMOS AO SEU DISPOR DAS 9 H ÀS 20 H AO SÁBADO DAS 10 H ÀS 14 H

Jogos de Nim

Conforme prometi no número anterior, vou apresentar o programa dos jogos de NIM (para o SPECTRUM de 16K ou 48K). Tentei fazê-lo no estilo de programas a que estão habituados.

Assim, o primeiro programa (NIM) serve apenas para carregar o segundo (NIM1). Sobre a versão proposta o mês passado, acrescentei as seguintes fases: os objectos que constituem o tabuleiro são sortidos e não de uma só espécie; para cada tabuleiro a

sua distribuição é sorteada (os bonecos foram feitos com a ajuda do André e da Sofia, aos quais aproveito para agradecer).

Os cuidados a ter com a introdução dos programas são os seguintes:

— no primeiro deve fazer-se SAVE «NIM» LINE 10, para que quando carregar, o programa comece imediatamente a ser executado a partir da linha 10.
— para o segundo programa deve ter-se em atenção que as letras que compõem o



STRING da linga são escritas em GRAPHIC MODE. Deve fazer-se SAVE «NIM1» LINE 9100, pelas mesmas razões já expostas.
Este programa dá uma

possibilidade de fazer batota e ganhar sempre ao computador, mesmo parecendo que isso é impossível. Um novo jogo será tentar descobrir essa possibilidade.

Se tiverem problemas com a compreensão do programa, nomeadamente para o converter a outro micro, escrevam-me. Se quiserem cópias, escrevam-me enviando uma cassete e 50\$00 ou só 130\$00. Divirtam-se e até ao mês que vem.

Pedro Roquete

```
10 PAPER 1: BORDER 1: CLS : FO
R a=0 TO 12 STEP 2: BEEP .1,a: N
EXT a: PAPER 5: INK 0: PRINT AT
10,5:
11,5: " "; INK 2: FLASH 1:"NIM e
sta a Carregar": INK 0: FLASH 0
:"":AT 12,5:
11 INK 1: PAPER 1
30 LOAD ""
```

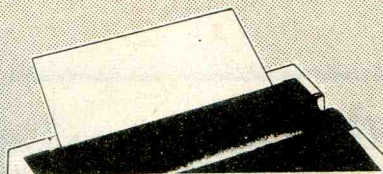
```
5 RANDOMIZE 0
10 LET ver=300
14 REM "Geracao dos Objectos"
15 DIM a(7): DIM b(7,3): DIM
c$(7,3): DIM w$(10)
20 LET w$="ABCDEFGHIJ"
25 FOR n=1 TO 10: FOR m=0 TO 7
27 READ a: POKE USR w$(n)+m,a:
NEXT m: NEXT n
30 DATA BIN 00011000,BIN 00111
100,BIN 00111100,BIN 01000010,BI
N 00100100,BIN 00011000,BIN 0011
1100,BIN 01111110
35 DATA BIN 00111000,BIN 01111
100,BIN 01101100,BIN 01010100,BI
N 01000100,BIN 01111100,BIN 0010
1000,BIN 01101100
40 DATA BIN 11111110,BIN 10000
010,BIN 10101010,BIN 10010010,BI
N 01000000,BIN 01111111,BIN 0010
1000,BIN 01101100
45 DATA BIN 00001000,BIN 00010
000,BIN 00010000,BIN 00111000,BI
N 00111100,BIN 01111100,BIN 0101
0100,BIN 01010100
50 DATA BIN 00001000,BIN 00010
100,BIN 00101010,BIN 01010101,BI
N 00101010,BIN 00010100,BIN 0000
1000,0
55 DATA BIN 00000001,BIN 01111
110,BIN 11111110,BIN 11111110,BI
N 01000100,BIN 00101000,BIN 0001
3000,BIN 01111100
59 DATA BIN 00011100,BIN 00010
100,BIN 00011100,BIN 00001000,BI
N 00111110,BIN 00000100,BIN 0000
1000,BIN 00011100
65 DATA 0,BIN 01111110,BIN 011
1110,BIN 01111110,BIN 01000000,
BIN 01000000,BIN 01000000,BIN 01
000000
70 DATA BIN 11111110,BIN 11111
110,BIN 11111110,BIN 01111100,BI
N 00010000,BIN 00010000,BIN 0001
0000,BIN 00011000
75 DATA BIN 00010000,BIN 00111
000,BIN 01111100,BIN 11111110,BI
N 00010000,BIN 00010000,BIN 0001
0100,BIN 00001000
134 REM "Geracao da Tabela de
Conversao"
135 FOR a=1 TO 7: READ z$: LET
c$(n)=z$: NEXT n
140 DATA "001","010","011","100
" "101","110","111"
142 REM "Criacao do Tabuleiro"
143 PAPER 5: INK 0: DIM y$(7,7)
145 CLS: INPUT "Quantas linhas
? (Max.=7)":b
150 IF b<=0 OR b>7 THEN GO TO 1
45
155 CLS: FOR n=1 TO b: PRINT A
T 21,0:"Linha ";n: INPUT "quanto
s objectos? (Max.=7)":a(n):
IF a(n)>7 THEN GO TO 155
157 FOR k=1 TO a(n): LET kk=INT
(RND*10+1): LET y$(n,k)=w$(kk):
NEXT k
160 NEXT n
162 REM "Inicio do Jogo"
163 CLS: GO SUB 500
164 LET dif=0: LET j=1
165 INPUT "Quem Joga Primeiro?(
1=eu/2=tu)":x
```

```
170 IF x<>1 AND x<>2 THEN GO TO
165
184 IF x=2 THEN GO TO 1200
185 FOR n=1 TO b: IF a(n)=0 THE
N LET b$(n)="000": GO TO 190
187 LET b$(n)=c$(a(n))
190 NEXT n
195 GO TO 1100
2099 REM Estudos Ganhos ou Perdas
300 LET zx=0: FOR n=1 TO b: LET
zx=a(n)+zx: NEXT n
310 IF zx=0 AND wy=2 THEN PRINT
AT 10,21:"GANHASTE":AT 12,21: F
LASH 1:"Parabens!": GO SUB 9030
320 IF zx=0 AND wy=1 THEN PRINT
AT 10,21:"PERDESTE": FLASH 1:AT
12,20:"Es um NABO!": GO SUB 9010
330 IF zx<>0 THEN RETURN
335 PRINT AT 7,22: INK 4:" "A
T 8,22:" "AT 7,26: INK 1:" "
AT 8,26:" "
340 INPUT "Outro jogo? (s/n) ":
z$
350 IF z$<>"s" AND z$<>"n" THEN
GO TO 340
355 IF z$="n" THEN PRINT "Entao
Adeus!": RANDOMIZE USR 0
360 IF z$="s" THEN INPUT "Outro
Tabuleiro? (s/n)":k$:
364 IF k$<>"s" AND k$<>"n" THEN
GO TO 360
365 IF k$="s" THEN GO TO 143
370 FOR n=1 TO b
372 FOR m=1 TO 7
375 IF y$(n,m)=" " THEN GO TO 3
85
380 NEXT m
385 LET a(n)=m-1
387 FOR k=1 TO a(n): LET kk=INT
(RND*10+1): LET y$(n,k)=w$(kk):
NEXT k
390 NEXT n
395 GO TO 163
399 REM Actualizacao do Tabulei
ro
404 PRINT AT 4+2*j,8:" "
405 PRINT AT 4+2*j,8+(4-(a(j)/2
))-dif/2): PRINT y$(j)(1 TO a(
j))
410 PRINT AT 4+2*j,8+(4-(a(j)/2
))+a(j)-(dif/2)): INK 2: BRIGHT
1: FLASH 1: PRINT y$(j)(a(j)+1 T
O a(j)+dif): FLASH 0: INK 0: BRI
GHT 0
420 PAUSE 100: PRINT AT 4+2*j,8
+(4-(a(j)/2))+a(j)): FOR n=1 TO
dif: PRINT " ": NEXT n
424 PRINT AT 4+2*j,8:
425 PRINT AT 4+2*j,8+(4-(a(j)/2
)): PRINT y$(j)(1 TO a(j))
430 RETURN
499 REM Impressao do Tabuleiro
500 CLS: PRINT AT 4,6: INK 5:
PAPER 0: "Jogos de NIM": PAPER 8
: TAB 38: PAPER 0:
505 PRINT AT 6,22:"TU":AT 6,26:
"EU": PRINT AT 7,22: INK 4:" "
AT 8,22:" " INK 1:AT 7,26:" "
AT 8,26:" "
506 FOR n=4 TO 21: PRINT AT n,0
:"":AT n,19:" ": NEXT n: PRINT
AT 4,1:" "FOR n=1 TO 18: P
RINT AT 21,n:" ": NEXT n
510 PRINT AT 5,2: FOR n=1 TO b
: PRINT AT 4+2*n,8+(4-(a(n)/2)):
PRINT y$(n)(1 TO a(n)): NEXT n
515 FOR n=1 TO b: PRINT AT 4+2*
n,2:"L " : NEXT n
520 RETURN
1099 REM "Jogada do Computador"
1100 PRINT AT 7,22: INK 4:" "A
T 8,22:" " : PRINT AT 7,26: INK
1: FLASH 1:" "AT 8,26:" "
1103 DIM d(3): FOR n=1 TO 3: FOR
m=1 TO b: LET d(n)=d(n)+VAL b$(
m,n): NEXT m: NEXT n
1105 FOR n=1 TO 3: LET d(n)=(d(n
```

```
)-INT (d(n)/2)+2): NEXT n
1110 FOR n=1 TO 3
1115 IF d(n)<>0 THEN GO TO 1150
1130 NEXT n
1140 LET j=INT (RND*(b+1)): IF a
(j)=0 THEN GO TO 1140
1145 LET dif=INT (RND*a(j)+1)
1148 LET a(j)=a(j)-dif
1150 GO SUB 400: LET wy=1: GO SU
B ver: GO TO 1200
1160 FOR j=1 TO b
1163 DIM h$(3): DIM m(3): FOR m=
1 TO 3: LET h(m)=d(m)+VAL b$(j,m
): LET h(m)=h(m)-(INT (h(m)/2))*
2: LET h$(m)=STR$(h(m)): NEXT m
1164 IF h$="000" AND a(j)<>0 THE
N LET k=0: GO TO 1175
1165 FOR k=1 TO 7
1166 IF h$=c$(k) THEN GO TO 1170
1168 NEXT k
1170 IF k>a(j) THEN GO TO 1160
1175 LET dif=a(j)-k: LET a(j)=k:
GO SUB 400: LET wy=1: GO SUB ve
r: GO TO 1200
1180 NEXT j
1189 REM "Jogada do Jogador"
1200 PRINT INK 4: FLASH 1:AT 7,2
2:" " :AT 8,22:" " : PRINT INK 1
:AT 7,26:" " :AT 8,26:" "
1203 INPUT "De que linha? ":j
1205 IF j>b OR a(j)=0 THEN GO TO
1200
1210 INPUT "Quantos objectos? ":
dif
1215 IF dif>a(j) THEN GO TO 1210
1220 LET a(j)=a(j)-dif
1230 GO SUB 400
1240 LET wy=2: GO SUB ver
1250 GO TO 185
9009 REM "Tema de quem perde"
9010 FOR m=1 TO 3: FOR n=41 TO 1
00: BEEP .05,100-n: NEXT n: NEXT
m
9020 BEEP 2,-12
9025 RETURN
9029 REM "Parabens a Voce"
9030 BEEP .2,-5: BEEP .2,-5: BEE
P .4,-3: BEEP .4,-5: BEEP .4,0:
BEEP .4,-1: BEEP .4,-1
9040 BEEP .2,-5: BEEP .2,-5: BEE
P .4,-3: BEEP .4,-5: BEEP .4,2:
BEEP .4,0: BEEP .4,0
9050 BEEP .2,-5: BEEP .2,-5: BEE
P .4,-7: BEEP .4,4: BEEP .4,0: BE
EP .4,-1: BEEP .4,-3
9060 BEEP .2,5: BEEP .2,5: BEEP
.4,4: BEEP .4,0: BEEP .4,2: BEEP
.4,0: BEEP .8,0
9070 RETURN
9099 REM "Inicializacao Geral"
9100 BORDER 1: INK 0: PAPER 6: C
LS: PRINT AT 1,0:
9110 PRINT "
"
9120 PRINT " " INK 0: " " IN
K 2: " " INK 0: " " IN
9130 PRINT " " INK 0: " " IN
K 2: " " INK 0: " " IN
9140 PRINT " " INK 0: " " IN
K 2: " " INK 0: " " IN
9150 PRINT " " INK 0: " " IN
K 2: " " INK 0: " " IN
9160 PRINT " " INK 0: " " IN
K 2: " " INK 0: " " IN
9170 PRINT "
"
9180 PRINT "
"
9190 PRINT AT 12,9:"JOGOS DE NIM
"
9200 PRINT AT 14,14:"por"
9210 PRINT AT 15,8:"Pedro Roquet
e"
9220 PRINT AT 18,9:"(Maio 1984)
"
9230 PAUSE 400: RUN
```



MICRO NOTÍCIAS



O computador na escola

A Secretaria de Estado das Comunicações tomou a iniciativa de realizar, em conjunto com o Ministério da Educação, uma experiência-piloto no domínio da Introdução de Computadores no Ensino Secundário. Nesse sentido, e de acordo com tal iniciativa, as Empresas de Comunicações CTT, TLP e CPRM vão adquirir à indústria nacional (neste caso à **Enetrónica**) computadores destinados às 12 escolas secundárias dos concelhos de Figueira da Foz, Montemor-o-Velho, Coimbra, Viseu e Guarda. A experiência, a ter início no próximo ano lectivo, será precedida de adequada formação de professores e visa preferencialmente os alunos do 10.º e 11.º anos —, Área de estudos económico-sociais. A Universidade de Coimbra, através do grupo de informática do Departamento de Engenharia Electrónica supervisionará todo o processo, elaborando relatórios de acompanhamento para o Ministério da Educação e para a

Secretaria de Estado das Comunicações. As Câmaras Municipais das áreas das Escolas Secundárias em questão apoiarão igualmente o projecto, garantindo o pagamento dos chamados «consumíveis» dos computadores nomeadamente «diskettes» e papel. Esta iniciativa tem como objectivos fundamentais o apoio à indústria nacional de microinformática e a divulgação e banalização de conhecimentos informáticos.

Sirius/Victor

O grupo de Utilizadores Sirius/Victor teve mais uma reunião a qual decorreu nas instalações da Microbelo. Na reunião, debateram-se o futuro regulamento do grupo bem como as suas actividades. O próximo encontro foi marcado para 4 de Junho na Consulmar (Avenida Joaquim António de Aguiar, n.º 27, 9.º Dt.º, em Lisboa). O Grupo pede-nos para transmitirmos que qualquer contacto deve ser feito para aquela empresa, ao cuidado do sr. Lima.

“O BASIC”

Na colecção «Conhecer Melhor», de Publicações Dom Quixote, acaba de aparecer mais um livro sobre o Basic, da autoria de Alain Checroun —, um livro escrito para o leitor que não conhece nada ou quase nada sobre os computadores e que será levado, mais cedo ou mais tarde, a utilizá-los. A publicação descreve, de uma forma simplificada, o princípio de funcionamento dos microcomputadores realçando as principais noções a reter, em particular a noção de linguagem de programação e os diferentes níveis de linguagem existentes. Actualmente, todos os microcomputadores (e muitos dos computadores clássicos) são programáveis em Basic. Um dos capítulos é consagrado à aprendizagem desta linguagem, na sua forma mais corrente. Dois outros serão



mais úteis ao leitor que tenha assimilado as noções elementares e que pretenda ir um pouco mais longe na aprendizagem. Descrevem-se também as instruções mais elaboradas que se encontram em alguns equipamentos, enquanto noutro capítulo se aborda a noção de ficheiro e a forma de o tratar com o Basic da Digital.



— Conjunto apple // e
Para fazer a sua contabilidade
Ficheiros ou cálculos
desde 372 877\$00
ou 17 550\$00 / MENSAL
Brevemente **MACINTOSH** e
apple // c
apricot

— Preços a partir de 465 000\$00

INTEC

Disco duro de 5 MB 277 200\$00
» » 10 MB 355 600\$00
» » 20 MB 417 200\$00
Disco duro 5 MB + 5 MB
amovíveis 756 000\$00

CONSULTE-NOS

A.J. PERES

CENTRO COMERCIAL
PALLADIUM
LOJAS 30/31
TELEFS. 372035-366720
1200 LISBOA

PACENTER

1.

CARCAVELOS

C. C. CARCAVELOS
LOJA 74

2.

S. JOÃO ESTORIL

GRANDE GALIZA
C. COMERCIAL
LOJA 44



VIDEO · JOGOS · TV · HI-FI

Todo o material para microcomputadores

STOCKS PERMANENTES
NOVIDADES EM SOFTWARE

Alcântara Rua Luís de Camões, 58 Telefone 64 55 28

SPECTRUM // **CENTER**
microcomputadores Portugal