

mini

MICRO'S

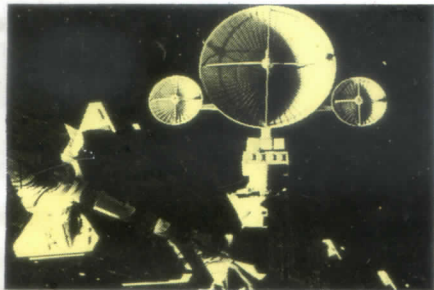
REVISTA POPULAR DE COMPUTADORES

NOVEMBRO/DEZEMBRO 1984

N.º 5 — ANO I

REVISTA MENSAL 100\$00

ACTUALIDADE



A NASA ESTÁ A IMPLEMENTAR UM PROGRAMA DE AUTOMATIZAÇÃO PARA OS PROJECTOS DE ESTAÇÕES ESPACIAIS HABITADAS

PAG. 7

JOGOS

PAG. 23



TABUADA

CORRIDAS SINCLAIR

PÁGINA ABERTA

PAG. 28

O CASTELO DOS ARNAS

1.º PROGRAMA PREMIADO COM UM SPECTRUM



GANHE UM VÍDEO PAG. 10

TODAS
AS RAZÕES
PARA COMPRAR
O SEU ZX Spectrum
NA

TRIUDUS



- a melhor oferta
- assistência técnica directa
- apoio pós venda
- a mais vasta gama de cassetes / software

TRIUDUS

Micro Mega

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

Propriedade de
Publimicro, Produções Publicitárias, Lda.
Director de Edição
Renato Santos

Coleboredores Permanentes
Nuno Caldeira da Silva
João Carlos Azinhais
Graça Afonso

Relações Públicas e Comerciais
Ana Maria Viegas

Produção
Socedite, Sociedade Editorial, Lda.
Coordenação Gráfica
Franco Gomes

Impressão
Silva e Saldanha

Direcção, Redacção, Publicidade e Assinaturas
R. Alfredo Roque Gameiro, N.º 21-1.º Esq.
1600 Lisboa

Tels.: 76 73 26 • 76 73 39

Distribuição (Nacional Simultânea)
Electroliber, Lda.

Periodicidade
Mensal

Preço de Capa
100\$00

Tiragem
10 000 ex.



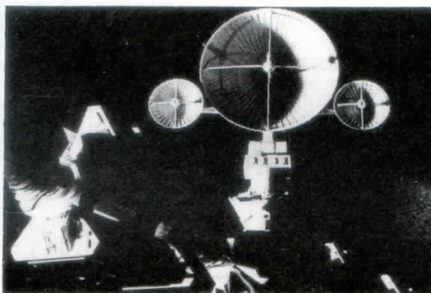
PORTE
PAGO

Micro Produtos/Novidades .. 2

Foi necessário adoptá-lo 4

Actualidade:

A NASA está a implementar
um programa de automatiza-
ção para os projectos de esta-
ções espaciais habitadas ... 7



A procura dos traficantes de
droga 12

A batalha do futuro joga-se
entre os Estados Unidos e o
Japão 14

Divulgação:

As aplicações 15

Microclubes:

A Fénix renascida III 17

Software/Jogos:

— Fantasmas 23

— Corridas Sinclair 24

— Ping-Pong 26

— Tabuada 27

Página aberta 28

Minicurso BASIC 34

Software / mercado 11

Livros 33

editorial

A NASA NÃO É NADA SEM COMPUTADORES

Mini Micro's inicia hoje uma pequena batalha — a de uma maior ligação aos seus leitores através de iniciativas com que gradualmente iremos enriquecendo o nosso espaço de recreação e de leitura. Divulgaremos neste número os programas premiados em Página Aberta e fazê-lo no convencimento de que tardámos mais do que a expectativa dos nossos leitores aguardaria.

Mini Micro's continuará a privilegiar os temas que exigem

maior divulgação — mesmo quando aparentemente tenham uma relação menos aproximada com os microcomputadores. E se assim entendemos é porque julgamos que a aventura maravilhosa dos micros não se esgota nos jogos e na pura diversão que eles proporcionam. Temos efectivamente de pensar em computadores — e em micros — na acepção mais pragmática da utilidade prática e formativa que eles comportam. No futuro explicaremos como é que abordaremos este novo caminho.

Mini Micro's reservou para este número um excelente trabalho sobre a NASA e os computadores — um panorama completo do que é a NASA e das áreas em que têm sido implementadas as novas tecnologias. O bastante para se perceber que sem os sistemas de computadores nada do que se faz naquela agência norte-americana seria possível tentar. E, para além de alguma notícia que damos em primeira mão, as habituais secções — e os jogos.

A ETATRÓNICA LANÇA EM PORTUGAL O MODEM DE 14,4 KBPS DA MICOM

A MICOM iniciou a comercialização do novo modem de alta velocidade em banda de canal, 14.400 kbps. Este modem apresenta como principal característica a sua capacidade de aumentar ou diminuir automaticamente o seu débito binário em função da qualidade da linha, podendo ir até aos 16 800 bps em linhas de boa qualidade ou descendo até aos 12 000 ou 9 600 bps caso haja degradação da qualidade da mesma, subindo de novo a velocidade, assim que haja melhoria na transmissão. Estas elevadas velocidades só serão possíveis devido a uma nova técnica de modulação conhecida como **TRELLIS CODING**, modulação esta mais robusta que as usadas até à data, o que permite garantir a transmissão a 14 400 bps, e eventualmente 16 800 bps, em linhas onde até aqui era suportada a transmissão a 9.600 bps, utilizando os tradicionais esquemas de modulação. Prevê a Etatrónica, representante exclusiva da MICOM para Portugal, a comercialização deste produto já a partir do mês de Dezembro do corrente ano.

Grã-Bretanha premeia fabricante do Apricot

A Applied Computer Techniques (ACT) acaba de ganhar o BRITISH ENTERPRISE AWARD como «A Empresa do Ano» devido à sua «espantosa performance» durante o ano de 1984. O prémio, concedido pelo Institute of Directors e várias empresas britânicas de destaque no meio económico, reconhece o dinamismo desta firma, fundada em 1965 pelo seu actual director Mr. Roger Foster, a qual, durante o ano de 1984, criou e lançou o seu computador pessoal Apricot. O êxito de comercialização do Apricot foi de tal ordem que ultrapassou em vendas o IBM PC, segundo informações

colhidas no representante. A ACT emprega 750 pessoas só no Reino Unido e a sua fábrica em Glenrothes produz cerca de 30 000 computadores por ano. A Landry, representante portuguesa de toda a gama ACT regozija-se com este prémio que constitui mais uma prova de qualidade e aceitação que os computadores Apricot vêm conquistando.

BULL E NEC

Na sequência do protocolo de princípio assinado em Maio, Bull e NEC Corporation assinaram acordos de cooperação comercial e técnica. Estes acordos dão à Bull direito de fabricar e distribuir processadores de grande capacidade S1000 da NEC, actuais e futuros. A partir de 1986, o processador S1000 da NEC será integrado nos sistemas Bull e estará disponível em todos os territórios cobertos pela rede de vendas da Bull (Europa, África, América Latina, Médio Oriente e Ásia). Funcionará sob o logicial GCOS 8 e completará assim,

no alto de gama, os sistemas DPS 8 e DPS 88 já comercializados pela Bull. O porta-voz da NEC declarou: «O nosso acordo com a Bull, foi concluído com mútuo interesse de ambos os Grupos. Alia a experiência da Bull em matéria de sistemas e a eficácia da sua rede comercial com a tecnologia avançada da NEC.» Jacques Stern, presidente da Bull, declarou por seu lado: «Este acordo permite ao nosso Grupo, graças à sinergia das competências respectivas da Honeywell, da NEC e da Bull em matéria de logiciais, de sistemas e de redes, reforçar a sua presença no domínio dos grandes sistemas informáticos e oferecer aos nossos clientes soluções «performantes» que respondem às suas necessidades em extensão de capacidade.

SIGA — Sistema integrado de gestão auto

O GTO apresentou recentemente, com grande êxito, o sistema integrado de gestão auto — SIGA — acto

que reuniu representantes dos órgãos informativos e muitos especialistas do sector. Foi realçado o interesse deste sistema e a sua imprescindibilidade num meio cada vez mais exigente. Os meios materiais requeridos pelo sistema são: microcomputador Geimsa, discos flexíveis de 1 megabyte; terminais vídeo e impressoras de 40 CPS. O GTO é um gabinete de organização constituído por uma equipa de técnicos com formação superior e larga experiência no campo industrial, trabalhando em conjunto no domínio da organização há mais de 15 anos, tanto em Portugal como no estrangeiro. A orientação que preside à actividade do Grupo é fundamentalmente virada para os aspectos técnicos, com grande especialização nas áreas de conservação, produção, aprovisionamento e avaliação de bens industriais. A orientação para o campo técnico é uma opção consciente e resulta não só da experiência acumulada pelos técnicos do seu «staff», mas principalmente porque é convicção do GTO que essa é a sua vocação.

MARKETING: — HARDWARE

O Grupo «INFORMAX» — Instituto Português de Informática, Lda. — que até agora tem obtido assinalados êxitos nas áreas do «Software por Medida», destinado a utilizadores de grandes e

pequenos equipamentos de qualquer marca e, ainda, no Ensino da Informática e da Electrónica, vai dedicar-se à **comercialização de «Hardware»**, com representação de uma prestigiada marca de minicomputadores. Um dos aspectos mais

salientes deste projecto **INFORMAX** é, porventura, o garantir uma assistência «pós-venda» durante as 24 horas do dia assegurada por equipas de Engenheiros e Técnicos especializados, pertencentes aos quadros do Grupo **INFORMAX**.

CURSOS A INICIAR EM 1985

DESIGNAÇÃO	DURAÇÃO	INÍCIO
PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES — Curso Completo	320 horas	15/1 15/3 15/5
— Por módulos (opcional): Introdução, Lógica de Programação, Basic, Cobol, Sistemas de Exploração e RPG		*
OPERAÇÃO DE COMPUTADORES — Curso Completo	130 horas	15/1 15/3
ELECTRÓNICA (Aplicada e Digital) — Curso Completo	120 horas	15/1 15/3

* Conforme disponibilidades

A BULL É O PRIMEIRO

A revista americana «Datamation» publicou a sua análise anual sobre o mercado europeu da informática com base no volume de negócios de 1983 (excluindo o ramo máquinas de escrever). Entre os 25 primeiros grupos que operam na Europa, somente 12 não são americanos. Quatro são ingleses (ICL, Thorn EMI, Ferranti, Plessey), três são alemães (Siemens, Nixdorf, Kienzle) e dois são franceses (Bull e Thomson-CFS). Bull (4.ª em 1982) classifica-se no topo dos grupos não americanos à frente da Siemens, Olivetti e ICL (lembramos que dois importantes países europeus não são cobertos pela Bull, mas sim pelo seu parceiro Honeywell).

De notar ainda que na classificação de 1983 do conjunto das firmas industriais e comerciais de todo o mundo, feita pela Revista «Fortune», Bull subiu

do 376.º para o 299.º lugar. Quatro sociedades de serviços franceses encontram-se entre as 20 primeiras firmas europeias de informática: Cisi, SG2, Cap. Gemini, Sogeti e GSI.

Uma vez efectuadas estas classificações, e após conversão em dólares, «Datamation» estabeleceu um reajustamento das progressões com a moeda local. Isto fez com que surgisse na 1.ª fila das taxas de crescimento, o sueco Ericsson (42%), seguido do americano Amdahl (40%) e do francês Bull (33%).

Por outro lado «Datamation» informa que 200 acordos de cooperação foram concluídos por firmas europeias, sendo 50% com sociedades americanas, 20% com sociedades japonesas e 18% entre os europeus.

FORMAÇÃO

O Externato Continental, para além dos cursos que

funcionam há longos anos, com larga aceitação no mercado de emprego, para os alunos que o frequentam, como seja: Dactilografia, Operadores de Registo de Dados, Contabilidade, tem agora, em funcionamento e com larga frequência, Cursos de Programação em Linguagem COBOL ou BASIC. Cursos estes que foram criados dada a grande importância que a Informática tem no presente e no futuro e na necessidade de actualização profissional indispensável para uma carreira actual e lucrativa. O programa dos mesmos cursos, passa pela Introdução à Informática, Organização de Ficheiros, Programação e as

suas técnicas, Codificação COBOL ANS (American National Standard), e prática em Computador. Ou Codificação BASIC, também com a respectiva prática em computador.

Em pleno funcionamento e dado o êxito alcançado abrimos matrículas para os próximos cursos, de uma ou outra Linguagem, a iniciar no próximo dia 7 de Janeiro de 1985, pelo que esperamos pois a continuação do êxito alcançado.

(É de salientar que para além das práticas em computador que fazem parte do curso, os alunos podem estagiar gratuitamente, pois têm o respectivo computador ao seu dispor.)

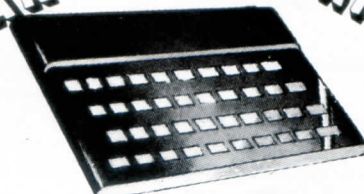


COMPUTADORES NAS ESCOLAS FORMAM FUTUROS PROFISSIONAIS

Equipando as Escolas com vários computadores cedidos pela ICL, a Delvi tem vindo a organizar ciclos de Programação nos próprios Estabelecimentos de Ensino. São objectivos: habilitar o aluno com conhecimentos básicos de Informática, Lógica

de Programação e Programação Basic; oferecer possibilidade de inserção directa em profissão do ramo, com utilizadores de computadores; assegurar aos primeiros classificados, estágios não remunerados em empresas privadas; servir como instrumento poderoso de auxílio pedagógico no prosseguimento dos estudos; e proporcionar o aproveitamento e investimento racional na ocupação de tempos livres.

GRANDE CAMPANHA



SPECTRUM

GRANDES DESCONTOS

PARA SI QUE É ESTUDANTE!...

PODE COMPRAR O SEU SPECTRUM E SOFTWARE AOS PREÇOS MAIS BAIXOS DO MERCADO

SPECTRUM 48K
DRIVES + INTERFACE 1
SOFTWARE CASSETES (ULTIMAS NOVIDADES)
LIVROS DE PROGRAMAÇÃO SPECTRUM
ETC

OFERTA LIMITADA

INFORMUNDO lda.

INFORMÁTICA E COMPUTURIZAÇÃO, LDA
CENTRO COMERCIAL
BLOCO 10 (CINEBLOCO)

R. Pinheiro Chagas, n.º 10 — Loja 20 • tel. 523769



ABERTO AOS DOMINGOS

AGORA PODE LIGAR O SEU SPECTRUM A DISKETES DE 5" 1/4 ATRAVÉS DO NOSSO INTERFACE

NOME: _____
MORADA: _____
LOCALIDADE: _____ COD. POSTAL: _____
 CHEQUE VALE CTT À COBRANÇA
N.º _____ N.º _____
DESEJO QUE ME SEJA ENVIADO O MATERIAL ABAIXO DESCRIMINADO



Foi necessário adoptá-lo!

A minha mulher e eu não o queríamos. Não nos sentíamos moralmente preparados. Mas quando ele apareceu foi necessário adoptá-lo e adaptamo-nos. Esta confissão apareceu recentemente numa conhecida publicação francesa. Não resistimos a transcrevê-la por nos parecer que o texto reproduz bem o que se passa já hoje em muitas casas onde a família foi aumentada.

O novo membro da família — é mais limpo do que uma criança, mais económico do que um **doberman**, mais metódico e mais rápido do que eu próprio. Possui a sua própria linguagem mas compreende a nossa. Enquanto brinca também trabalha. É o rei do ordenamento. Possui uma memória de elefante. Parece que tem pulgas. Chama-se ZX 81.

Trata-se de um microcomputador de origem britânica (Sinclair) cujo preço de compra, integrado num conjunto, não excede os 500 francos. E completo, custa apenas 700 francos. Está sempre a meter-se entre a televisão e o leitor de cassetes.

Somos diferentes — ele e eu. Não se trata apenas de diferença de linguagem. A minha memória é uma confusão onde se interpenetram beijos roubados, talões de impostos e notas de música. A dele é ainda limitada mas é possível expandi-la. Sobretudo, a memória dele é exacta e mensurável. Em octetos. Um octeto não é uma reunião mundana mas sim um kilo octeto, quer dizer 1024 octetos. Porque 1024 e não 1000? Pergunte-lhe a ele.

Não é preciso contar pelos dedos

Um octeto é um conjunto de 8 bits, que permite armazenar valores intei-

ros compreendidos entre 0 e 255. Torna-se necessário explicar que um **bit** é um elemento de informação que pode tomar dois valores, arbitrariamente designados por 0 e 1. É o sistema binário.

Pessoalmente, eu gostava bastante do sistema decimal. A tábua dos 7, Pitágoras e mesmo o sistema D, que nos permitia desembaraçarmo-nos sozinhos de maneira anárquica, contando pelos dedos. Mas basta de contar pelos dedos. O microcomputador gosta do sistema binário. 0 e 1. Para ele, o 2 não existe. Após o 1, surge o 10. Depois do 10, o 11, depois 100, 101, etc. Ao que nós chamamos 1000 no nosso sistema decimal, designa ele por 1111101000. O sistema binário é a linguagem profunda do microcomputador. O microcomputador é um circuito integrado que reagrupa as lógicas de tratamento dos programas. No circuito integrado está a pulga, a famosa pulga, de silício. É nesta pulga que reside toda a lógica do circuito.

As memórias

Regressemos ao ZX 81. Ele é obediente mas, ao contrário do cão que nos traz as pantufas sempre da mesma maneira, o ZX 81 fornece informações sob outra forma. Se lhe confiarmos uma listagem de nomes, ele pode transmiti-la por ordem alfabética ou sob uma ordem de importância predeterminada, etc. E depressa, muito depressa. Se lhe colocarmos uma pergunta, ele não reproduz a pergunta mas sim a resposta. É portanto diferente de uma máquina de escrever. Ele possui uma chave. Cada toque corresponde a uma informação, uma letra, uma palavra, um sinal. É necessário aprender a conhecê-los. Felizmente, o orientador está equipado com um manual de programação.

A chave é o meu contacto com a máquina. No outro extremo da «cadeia», fica o «écran». Serve o de qualquer televisão. O «écran» serve para visualizar a resposta. A chave e o «écran» são os órgãos sensoriais do microcomputador mas não são os

seus órgãos vitais. O cérebro, é o microcomputador. Tudo tem que passar por ele e corresponder às ordens que ele dá. Não tenho que me preocupar com nada. Ele apercebe-se que eu pressionei uma tecla e dá-me o resultado. O computador não é inteligente, mas tem memória. Uma memória viva (MEM em francês, RAM em inglês), que é apagada logo que o aparelho é desligado e onde se encontram armazenados os programas imediatos que estão a ser executados, os dados úteis aos cálculos efectuados. Uma memória mostra (MEM em francês, ROM em inglês), que contém informações que não se apagam e que estão sempre disponíveis, e, daí, a linguagem Basic.

Finalmente, há uma terceira memória, bastante mais importante, chamada memória de massa. Trata-se de tudo aquilo que é possível conservar. A cassete conserva as informações fornecidas quando o computador desliga. Não há necessidade de voltar a repetir tudo.

Fala Basic?

Tudo isto, é o material. O corpo. A alma, é a lógica. O programa. A lógica de base e o conjunto de programas de utilização, são fornecidos com a máquina e permitem pô-la a funcionar e introduzir-lhe programas úteis. É então que eu intervenho.

De acordo com o programa que eu escolher, o ordenador — o meu programa ZX 81 —, funciona como contabilista, arquivista, documentalista, secretário particular ou parceiro de xadrez. Basta fornecer-lhe os dados, introduzir-lhe os programas e ele transmite ao «écran» a sua boa vontade e a sua enorme capacidade de trabalho.

As instruções que eu dou ao computador são codificadas. Torna-se portanto, necessário que o aparelho as descodifique e as traduza na própria linguagem, que pode ser o Basic, a mais divulgada, mas também a Fortran, a Cobol, a ADA ou a Pascal. A linguagem Basic foi criada em 1964. Nessa época aprendia-a eu em latim. Actualmente, já me esqueci do latim

e não compreendo o Basic. Sou, portanto, como que um desadaptado no futuro.

Porque o ZX 81 é apenas um embaixador. Pequeno, mínimo. Mas com bastante paciência e diplomacia. Ele vem do futuro, dotado de uma inteligência nova e é necessário dialogar com ele.

«Não existe para me complicar a vida»

Por agora, divertimo-nos os dois, jogando aos invasores do Espaço, ao Labirinto, aos Números e Letras, etc. E é capaz de me dizer, em cinco segundos, a quantidade de mostarda que comi em toda a minha vida. É claro que isto não é verdadeiramente indispensável. Mas eu habituo-me à sua presença e à sua linguagem. Ele não existe para me complicar a vida, pelo contrário, em breve ser-me-á bastante necessário; ganharei tempo, evitarei erros. Não deixa nada ao acaso e é isso que me assusta nele. Ou em mim próprio. Uma criança de doze anos compreenderá melhor o computador do que a Geografia.

E o computador ajuda-lo-á a compreender a Geografia. Ele não pretende mudar o mundo mas sim a nossa aptidão para o compreender.

Há que encarar o futuro, construindo em casa um abrigo antiatômico. Uma chave é suficiente para fechar a porta. Eu prefiro aqueles que, para abrirem outras portas, inventam outras chaves. Essas chaves estão hoje nas nossas mãos.

Desde que o meu marido tem um micro computador, dedica-lhe todo o seu tempo!



... ele faz a sua contabilidade...



... a sua gestão...



... ele joga Xadrez...



... ele até aprendeu Inglês...



... em resumo: ele está completamente OBCECADO pelos botões...



Querido!



GABIS.

**ABERTO
TODO O ANO**

INFORMÁTICA CURSOS INTENSIVOS

- PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES COBOL OU BASIC
- OPERADORES DE REGISTO DE DADOS PARA COMPUTADORES SISTEMA IBM DISKETTES. ESTÁGIO GRÁTIS APÓS OS CURSOS DIVERSOS: CONTABILIDADE GERAL (P.O.C.) DACTILOGRAFIA CURSOS DIURNOS E NOCTURNOS. INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES NO EXTERNATO CONTINENTAL

APROVADO PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

RUA DO ARSENAL, 100-1.º

TEL. 325652 - 364272

1100 LISBOA

INFORMUNDO *lda.*
INFORMÁTICA E COMPUTURIZAÇÃO. LDA.
apresenta

tudo para o seu **SPECTRUM**

Envie os seus programas (jogos ou negócios, stocks, etc.) para os seus amigos ou para as suas lojas ou clientes.

Já pensou fazer as suas encomendas por computador?

«Modem» é a solução.



SPECTRUM? Agora é um computador profissional. Basta ligá-lo através de um **único** interface a 1, 2, 3 ou 4 drives de disketes, de 200, 400 ou 800 K cada. Compatível com o interface 1 (não necessário).



75\$00?

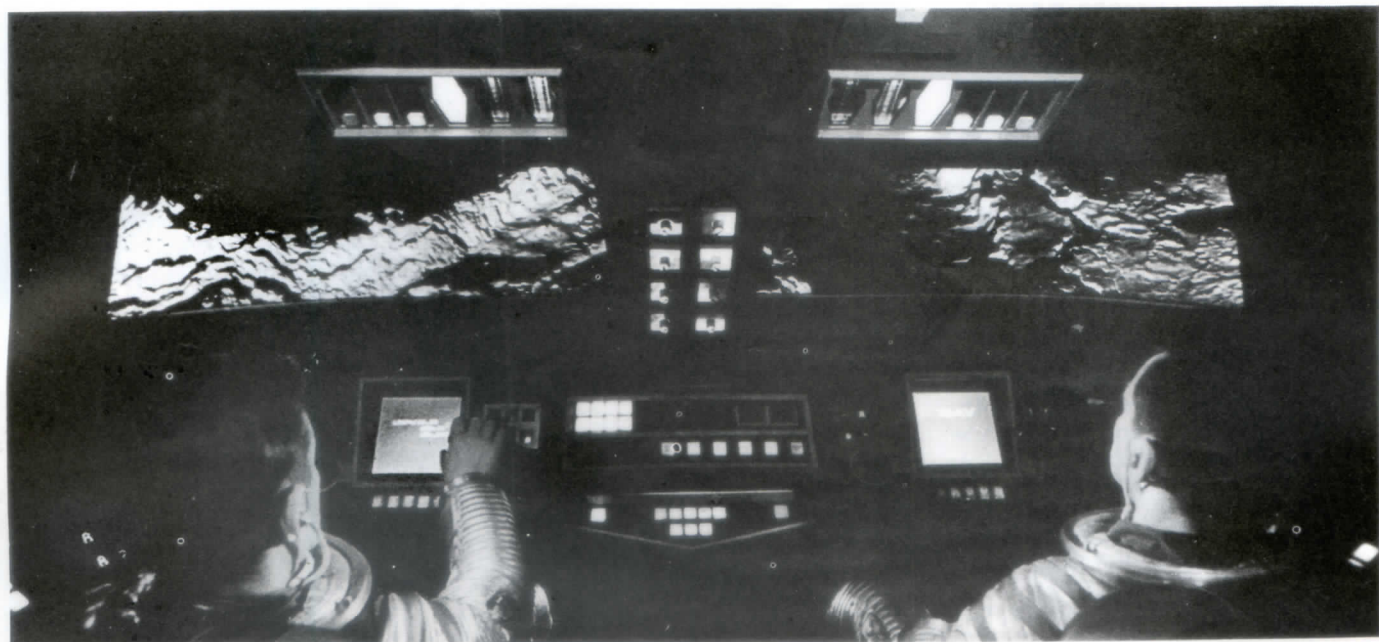
Este é o preço de um rolo de papel para a sua **Graphic Printer Dotmatrix GP 50 S** que liga directamente do **SPECTRUM** sem software especial.



INFORMUNDO *lda.*

CENTRO COMERCIAL
BLOCO 10 (CINEBLOCO)

R. Pinheiro Chagas, n.º 10 — Loja 20 • tel. 523769



A NASA ESTÁ A IMPLEMENTAR UM PROGRAMA DE AUTOMATIZAÇÃO PARA OS PROJECTOS DE ESTAÇÕES ESPACIAIS HABITADAS

O computador tem desempenhado um papel cada vez mais influente na evolução das capacidades da América do Norte no domínio da Aeronáutica e do Espaço. Lee Holcomb, Director da Divisão de Ciências de Informação e Factores Humanos da NASA acentuava esse facto, em recente seminário internacional da Digital Equipment Corporation, a segunda multinacional americana no campo da electrónica.

As quatro áreas em que a NASA tem implementado a tecnologia de computadores e as suas aplicações podem resumir-se assim: o desafio do desenvolvimento de computadores montados em aviões e equipamentos espaciais; as inovações no domínio das aplicações; as redes de computadores a nível mundial; e a investigação efectuada pela própria NASA nos campos da ciência de computadores e da automação.

DESENVOLVIMENTO DE UM ESTRATÉGIA

Os programas espaciais dependem tanto dos sistemas de computadores instalados a bordo como dos localizados em terra, que operam de forma integrada de modo a controlar os veículos e transmitir em simultâneo, processando e arquivando informações extraídas da observação do espaço. Os primeiros aviões eram controlados manualmente. Mas nos tempos

que correm os computadores são essenciais para o controlo do tráfego aéreo, gestão de voos e muitas funções fundamentais ligadas ao voo. O desenvolvimento dos computadores «embutidos» em aviões e veículos espaciais colocou a NASA perante um desafio único no âmbito da tecnologia de computadores. Os avanços tecnológicos no domínio dos computadores (a que tem correspondido a este desafio) incluem: avanços na tecnologia básica dos semiconduto-

res para reduzir o tamanho, o peso e o volume dos computadores; o desenvolvimento no campo da electrónica e radiações; e ainda avanços no campo dos sistemas de computadores com margem para erros.:

INOVAÇÕES NAS APLICAÇÕES

O governo norte-americano é o maior utilizador mundial de sistemas de computadores. A «General Services Administration» calcula que o governo utiliza 18 mil computadores médios e de grande porte em 4500 locais. A NASA é de facto um grande utilizador de computadores — e normalmente opera com quase 2900 computadores médios e grandes. A NASA tem sido ainda, segundo Lee Holcomb, um utilizador inovatório de computadores, nos domínios da investigação, projecto, análise, gestão de informações, operações e gestão — e um líder no domínio das mais variadas aplicações, tais como afmetoxologia, a dinâmica dos fluidos por computador e química computoriada.

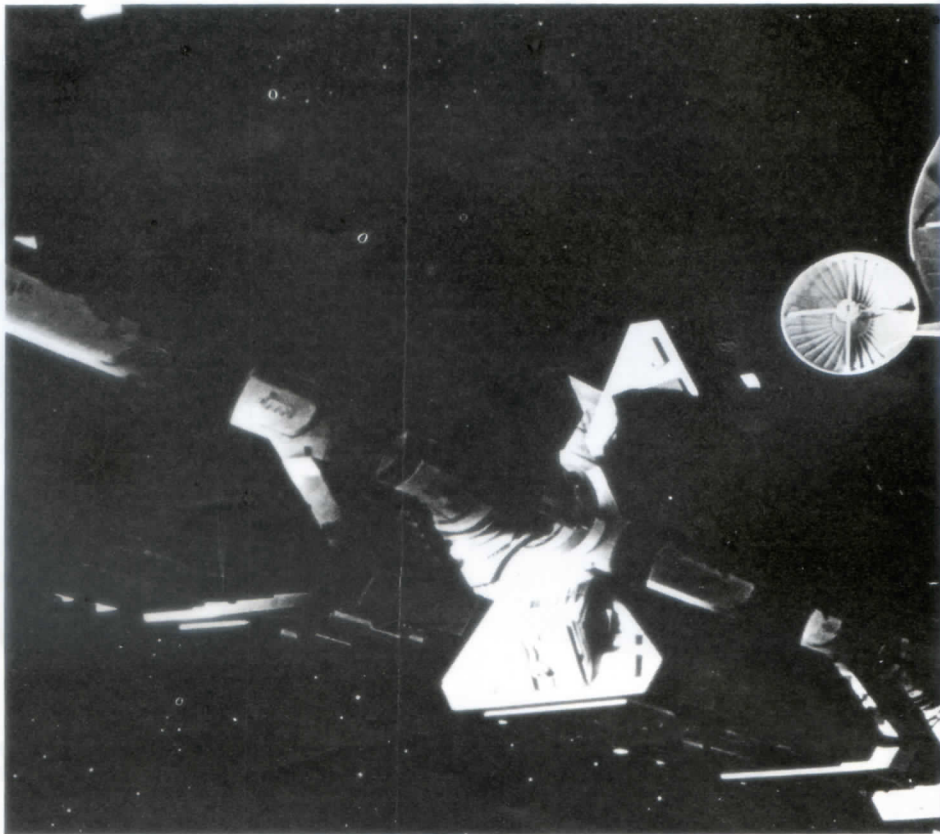
OS SUPERCOMPUTADORES

O aumento explosivo na velocidade dos computadores durante os últimos quinze anos, permitiu que os investigadores utilizassem supercomputadores no estudo e simulação das propriedades complexas dos fluxos aéreos sobre superfícies aerodinâmicas, em vez de serem forçados a utilizar túneis de vento caríssimos, para efectuarem os testes. Um objectivo dos numerosos programas aerodinâmicos de simulação da NASA, é fornecer a capacidade de simular o fluxo de ar sobre uma asa de avião num futuro próximo.

Esta investigação constitui uma tentativa de aproveitar o computador para reduzir os custos de projecto dos veículos espaciais, bem como os custos do seu desenvolvimento e produção. Outras indústrias, tais como a indústria automóvel, a electrónica e a exploração petrolífera, baseiam-se nos avanços da NASA no domínio das aplicações de computadores, para aumentarem a sua produtividade.

REDES MUNDIAIS DE COMPUTADORES

A NASA opera com uma rede mundial de estações no solo, que lhe permitem controlar e receber dados dos

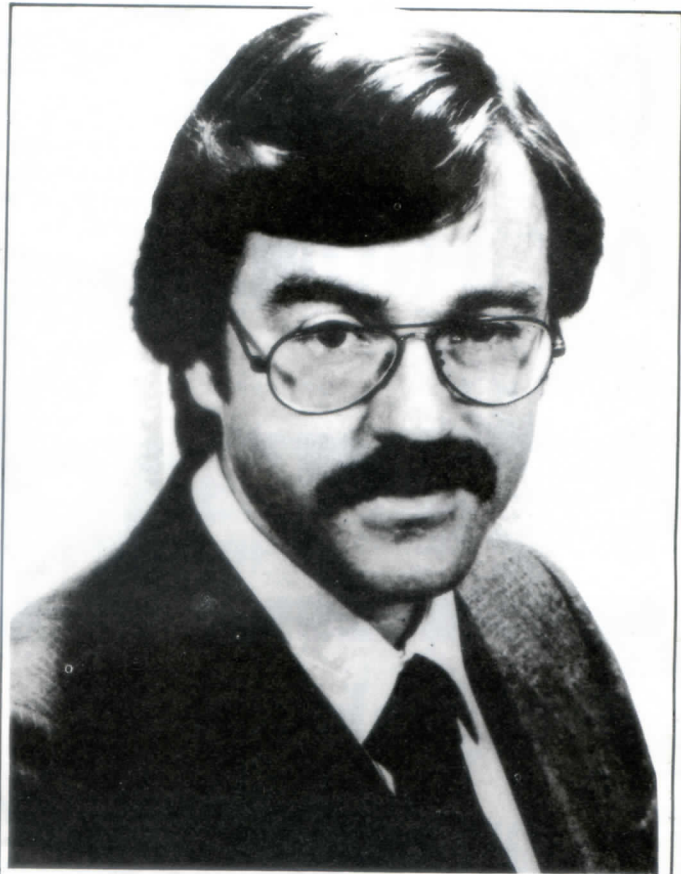
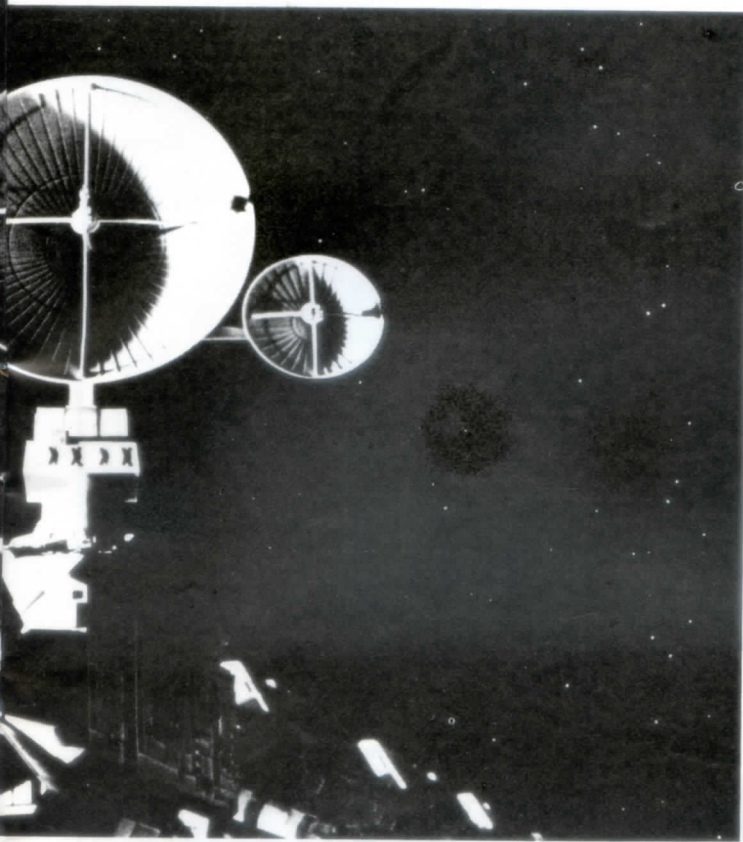


seus equipamentos orbitais. Normalmente, a Agência opera com três redes: «The Spacecraft Tracking and Date Network» (STDN), a qual dá apoio às missões e órbitas da Terra; «The Deep Space Network» (DSN), que apoia as missões de voos planetários e interplanetários; e ainda «The Tracking and Data Satellite System» (TDRSS) que proporciona apoio a todas as missões orbitais em órbitas baixas da Terra, quando estiver a funcionar em pleno. A NASA opera com uma rede de comunicações total (NASCOM) e com um programa de apoio à rede de comunicações (PSCN), a fim de interligar as capacidades de localização de aparelhos e de aquisição de dados e manter os supercomputadores de pesquisa da NASA. Estes programas de redes de comunicações desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento da tecnologia das redes de comunicação de alta velocidade.

AUTOMATIZAÇÃO DA CIÊNCIA DOS COMPUTADORES

A NASA apoia uma grande variedade de programas de desenvolvimento

de tecnologias de sistemas de dados e ciência de computadores, que dão resposta às suas exigências especiais. Os campos de investigação incluem a robótica, tele-operação, inteligência artificial e pesquisa em supercomputadores. A NASA foi um dos primeiros no campo da investigação da robótica. A sua motivação inicial foi a de permitir a exploração do espaço em ambiente hostil ao ser humano. A NASA conduziu e desenvolveu pesquisas no campo dos teleoperadores, manipuladores activos, sistemas de visão, sistemas de planeamento e veículos para locomoção extraterrestre. Os primeiros resultados no âmbito da tele-operação e da robótica, alcançados pela NASA, incluem o Surveyor Lander na Lua, o qual foi utilizado para estudar a superfície lunar, preparando a missão Apollo e o Viking/Mars Lander, o qual, sob o controlo do computador, cavou no solo de Marte e forneceu amostras de terreno a uma grande variedade de analistas automáticos de solo. Quem controla a actividade normal em termos de operações de robótica espacial é o «Remote Manipulator System» (RMS) contruído pela Shuttle's Canadian. Enquanto que o RMS constitui um importante elemento da



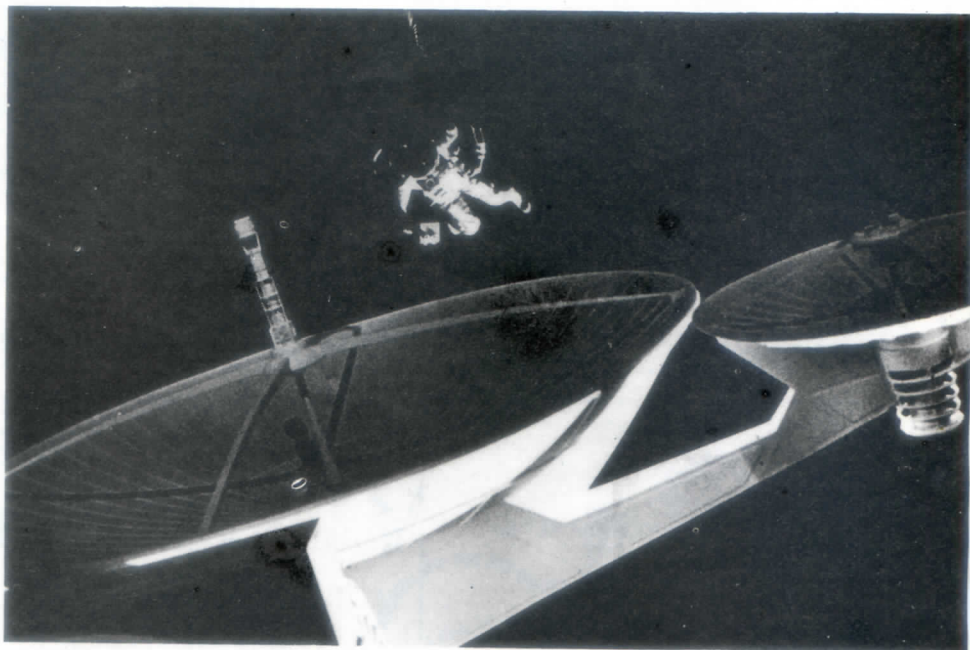
Lee Holcomb, Director da Divisão de Ciências de Informação e Factores Humanos

actividade espacial da NASA, não deixa de estar limitado pela proximidade do Shuttle (vaivém espacial) e desempenha tarefas simples utilizando veículos com lagartas.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A NASA está agora a implementar um programa alargado de automatização para os projectos de estações espaciais habitadas. «Estamos a desenvolver a tecnologia que permitirá aos astronautas das estações espaciais utilizarem a tele-operação e os sistemas de robótica para desempenharem operações complexas como a inspecção, serviços, reparações e montagem de peças dentro, sobre e perto de estação espacial.»

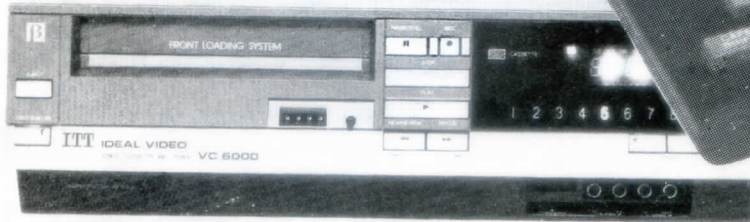
Um outro campo de pesquisa a que se deu realce foi a inteligência artificial. Um resultado que se alcançou recentemente foi o DEVISER, que é um aparelho para o planeamento de missões com apoio da inteligência artificial. Embora o DEVISER seja um planificador de largo espectro de aplicações, a aplicação inicial foi a calendarização de observações científicas em naves espaciais não tripuladas. O DEVISER aceita um conjunto inicial



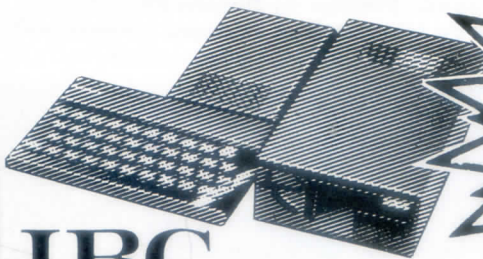
de objectivos (objectivos de observação científica recolhidos por um certo número de cientistas) e de informação sobre a trajectória do alvo (por exemplo, uma lua de Júpiter). Planeia então um conjunto de observações

que vá ao encontro dos objectivos dos cientistas. A NASA utilizará o DEVISER para planear as observações científicas da nave Voyager, durante a sua passagem ao largo de Urano, em 1986.

Com apenas o seu NOME!



... você habilita-se ao sorteio de



1
VÍDEO
ITT IDEAL COLOR
1 COMPUTADOR
TIMEX ZX SPECTRUM
E 20 CURSOS «BASIC»



IBC

International Business Center (Portugal), Lda.
Rua Braamcamp, 9, 7.º - 1200 LISBOA
Tel. 52 37 80 - 52 38 51 - 52 39 22
Telex: 13043/14203 SINASE P

- POSSUO
- DESEJO POSSUIR
 - VÍDEO
 - COMPUTADOR
 - A PRONTO A PRESTAÇÕES
- DESEJO RECEBER
INFORMAÇÕES GRÁTIS SOBRE:
 - COMPUTADORES
 - VÍDEO
 - PERIFÉRICOS (JOY STICK, ETC.)
 - SOFTWARE
 - CURSO «BASIC»
 - COMO VENDER SOFTWARE (JOGOS)
CRIADO POR MIM

**RESPONDA-NOS HOJE MESMO SEM COMPROMISSO
E HABILITE-SE AO SORTEIO**

RC

NOME _____

MORADA _____

LOCALIDADE _____ CP _____

PROFISSÃO _____ IDADE _____

TELEFONE _____



MERCADO DE SOFTWARE

É, como o nome indica, um espaço mais na nossa revista onde vão aparecer todas as novidades que aparecem no mercado. É um registo mensal do que de mais importante surge nas casas da especialidade. Aqui estamos, pois, a dar-lhe notícias do software didáctico, profissional e jogos que pode encontrar na NEVAL — no Centro Comercial Imaiz, e na TRIUDUS — Centro Comercial de Alvalade.

ASTOR SOFTWARE — DIDÁCTICOS

9405 — **Geografia de Portugal**, por P.B. Cunha. Jogo educativo que foca localidades, rios e seus afluentes, serras e suas altitudes, etc.



3410 — **Rali Paper**, por Eduardo Marques. Teste de cultura geral.

9411 — **Tabela periódica**, por Manuel e Nuno Albuquerque. Classificação dos elementos químicos segundo a tabela de Mendeliev com indicação de várias características que não se encontram nas tabelas mais vulgares de Química.

9413 — **Matemática infantil**, por Sérgio Ferreira, didáctico. Jogo e elemento de estudo para crianças, ao nível da instrução primária.

9414 — **Gráficos de funções**, por Sérgio Ferreira. Programa de grande utilidade como auxiliar de estudo de funções complicadas e podendo até simular um osciloscópio.

9415 — **Tabuada infantil**, por João S. Costa. Programa idêntico à nossa ref.ª 9413 mas com a vantagem de poder ser utilizado num Spectrum de 16 K.

9401 — **Sub-rotinas de matemática**, por P.B. Cunha. Programa de cálculo matemático abrangendo assuntos desde o nível liceal ao nível universitário como, por exemplo, cálculo matricial, cálculo integral, sistemas de equações, estudo de funções, cálculo combinatório, etc.

TRIUDUS

BALLONING (Spectrum 48K)

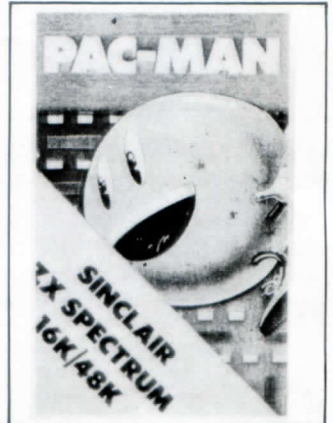
Um belo programa pedagógico. Num passeio de balão o viajante terá de ler os instrumentos, regular o consumo de combustível e tomar a decisão certa com vista a que o nosso balão atinja o local escolhido. Boa aterragem!

LORD HARRY (Spectrum 48K)

O nosso herói Lord Harry foi passar um fim-de-semana a casa do seu amigo Dennis, quando se perdeu e adormeceu no jardim depois de ter bebido um pouco de clarete a mais. Ele tem que estar numa sessão da Câmara de Lordes no dia seguinte. Conseguirá?

SPECIAL AGENT (Spectrum 48K)

Outro interessante programa pedagógico. Viaje pela Europa perseguindo o agente secreto inimigo e relembra a geografia planeando as suas deslocações, consultando horários enquanto vai recebendo mensagens de outros agentes em várias cidades europeias.



PAC MAN (Spectrum 48K)

Um dos mais famosos jogos para computador — o célebre «Come-Come». Este é o genuíno labirinto criado pelo seu autor original. Da criança ao mais maduro dos adultos todos se vão divertir.

IT'S THE WOOLUF (Spectrum 48K)

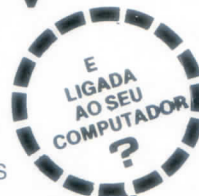
Instrua o seu cão de forma que ele conduza as ovelhas até ao redil sem que nenhuma fique nos dentes aguçados do lobo. Com astúcia todas elas ficarão a salvo.

NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW

**PEQUENA COMO ESTE ANÚNCIO!
Microtime Mark IV**

- 100 UTENTES (ATÉ 1000)
- HORÁRIOS FIXO/FLEXÍVEIS
- HORAS EXTRAORDINÁRIAS
- CONTROLO DE EQUIPAMENTOS POR HORÁRIO, ETC.
- REPORTES DIÁRIOS DE: PRESENCAS FALTAS

- ENTRADAS INDIVIDUAIS
- SAÍDAS INDIVIDUAIS
- REPORTES SEMANAIS DE: HORAS TRABALHADAS HORAS EXTRAORDINÁRIAS HORAS EM FALTA REPORTES MENSAIS TOTAIS



MAS GRANDE NO CONTEÚDO!



TELESYSTEMS

RUA ANGELINA VIDAL, 23 — 1100 LISBOA TEL. 83 93 27 — TELEX 18 578 TELSYP

**E O PREÇO?
INACREDITÁVEL!**

À PROCURA DE TRAFICANTES DE DROGAS TAILÂNDIA PASSA TODA A GENTE A

Um computador, recentemente instalado no aeroporto de Bangkok, regista todos os passageiros e passa-os a pente fino. Objectivo: confrontá-los fisicamente com uma lista de três mil traficantes de drogas internacionalmente conhecidos.

TRATA-SE de um primeiro passo no domínio da automatização da luta das autoridades tailandesas contra o tráfico de estupefacientes naquele país asiático. Desde há muito tempo que a Tailândia é a principal rota do Mundo de heroína, produto refinado do ópio, o qual provém do **Triângulo Dourado** — região fronteiriça entre a Birmânia, o Laos e a Tailândia. É nesta zona que se concentram anualmente entre 600 e 700 toneladas de ópio, em grande parte refinado em laboratórios clandestinos e contrabandeado através da Tailag (aeroporto) até aos mais «interessantes mercados da Europa e dos Estados Unidos».

O protesto internacional e também nacional motivado pelo tráfico de narcóticos na região provocou o aparecimento de uma série de programas de combate aos narcóticos nos últimos dez anos.

O departamento oficial tailandês para o controlo de estupefacientes é coadjuvado por agências oficiais de 11 países, que, por sua vez, mantêm representações em Bangkok, com o fim de **travar** o trânsito da droga através da Tailândia. Nos últimos três meses as autoridades descobriram cinco carregamentos de heroína, num total de 110 quilos, graças a informações provenientes de uma rede de informadores paga a peso de ouro — 345 dólares por cada quilograma capturado.

SUBSTITUIÇÃO DA CULTURA DO ÓPIO

Outro método para travar o tráfico de narcóticos na Tailândia consiste nos programas tendentes a substituir as culturas do ópio, fundamentalmente no norte da Tailândia, onde tribos, como as dos HMOG, Lahu e Arah Siguen cultivam o ópio como um excelente negócio e quase sempre, também, para consumo pessoal.

A substituição de culturas, praticada desde 1967, alcançou algum êxito e levou os camponeses a dedicarem-se a outras culturas, tais como o café e leguminosas.

Segundo o oficial de polícia de Chavalit Yodmani, Secretário-Geral do Departamento contra o tráfico de narcóticos ONCB, as autoridades conseguiram reduzir em 37 por cento as áreas de cultura do ópio mediante esses programas de substituição intensiva. Segundo as suas estimativas, no período de 1984/85 serão arancadas apenas 35 toneladas de ópio, na sua maior parte a consumir (ou já consumido) pelos camponeses.

Entre os países que aprovaram os programas de substituição de culturas na Tailândia, figuram a Alemanha Federal, com 7 milhões de dólares até 1987, a igreja norueguesa, com cinco milhões e o governo norte-americano, que contribui com 600 mil dólares anuais.

UM CENTRO DE COMPUTADORES

Os esforços do governo e autoridades tailandesas na luta contra o tráfico de narcóticos entraram numa nova era no passado mês de Julho, com a inauguração de um Centro de Controlo Computorizado, no quadro das actividades da ONCB.

Um computador — um IBM de tamanho médio — foi doado pela Austrália e custou 7,2 milhões de dólares, juntamente com os programas necessários e seis peritos em informática que assistirão àquele organismo num



programa que terá a duração de cinco anos.

Apesar de não se esperarem milagres da automatização da luta contra o tráfico de estupefacientes, aguarda-se um aumento da eficiência e da velocidade nas estratégias de desmantelamento das redes — procurando sobretudo evitar a repetição de alguns erros.

Um dos primeiros sistemas instalados na Tailândia para a luta contra o tráfico de droga foi o computador do Aeroporto de Bangkok, em contacto com o Ministério dos Exteriores e com a ONCB. O terminal ali instalado regista em segundos o «fluxo de estrangeiros» que ali chega todos os dias comparando-o rapidamente com os três mil nomes arquivados na lista negra da Interpol. Além do mais, o computador pode verificar se o passaporte é falso e se trata de cidadãos tailandeses procurados pela justiça. Outro sistema utilizado pelo Departamento de Controlo e Fiscalização de Narcóticos, mediante o apoio e a colaboração do governo australiano, tem o nome de «pessoas suspeitas». O objectivo é controlar os traficantes conhecidos da Justiça e juntar a esses dados informações sobre os suspeitos, tudo isso de molde a facilitar as investigações e as detenções.

Estes sistemas, sem embargo do reconhecimento da sua utilidade, estão ainda numa fase embrionária e só dentro de um ano estarão em pleno funcionamento, São quatro os siste-

ROGA PENTE FINO



mas de luta contra o crime presente-mente implementados na Tailândia, declarou uma fonte oficial.

A «QUEIMA DA DROGA»

A informática irá ser também utilizada na análise de programas de substituição de culturas, Educação sobre Narcóticos e Detecção de Traficantes por outros meios que não os do despiste nos aeroportos. Um dado importante: 50 por cento dos detidos nas cadeias tailandesas foram condenados por crimes relacionados com o tráfico de estupefacientes. «Estamos a investigar à volta de 27 mil casos todos os anos», disse um dos peritos tailandeses, «fundamentalmente por terem sido encontrados na posse de cannabis, ópio e outras drogas».

Nos casos em que a polícia oferece recompensas, a droga é analisada e armazenada para logo ser queimada numa cerimónia anual conhecida pela «queima da droga». Nos outros casos, resulta mais difícil para as autoridades descobrir a procedência da droga. Mas aqui aparece o computador «determinado» a armazenar toda a informação e todo o historial de todos os suspeitos — e mesmo de muitos dos que estão detidos. «Se a gente conseguir transmitir a ideia de que estamos a investigar todos os recantos onde se escondem os traficantes de narcóticos, o nosso trabalho estará mesmo a ser um trabalho útil».

Temos como especialidade: A Eficácia e a Qualidade

A TELEINFOR está apta a responder às mais diversas solicitações das profissões liberais, bem como às exigências reais de qualquer pequena ou média empresa portuguesa, em matéria de Software de Aplicações para MICROCOMPUTADORES — PERSONAL COMPUTER.

A vasta gama de programas, quer técnicos quer de gestão TELESOFT, marca registada de produtos do Departamento de Software da TELEINFOR, está orientada por forma a ter compatibilidade com todos os equipamentos dotados de microprocessador 8086 ou 8088 e sistema operativo MS/DOS da MICROSOFT.

A título informativo, adiantamos alguns dos computadores compatíveis, em termos de utilização, de produtos TELESOFT: WANG-PC, IBM-PC, CORONA-PC, CANON-PC, NEC-APC, XEROX-820-II, etc.

Os produtos TELESOFT, foram desenvolvidos para serem explorados conversacionalmente em português e numa filosofia de resposta em tempo real, voltados sobretudo para os utilizadores não profissionais de informática. Este objectivo é obtido partindo de MENUS que encaminham o utilizador até à obtenção dos resultados finais.



Eis alguns dos «PACKAGES» TELESOFT:

- TELEPOC1 CONTABILIDADE GERAL E ANALÍTICA
- TELEPOC2 CONTABILIDADE GERAL E ORÇAMENTAL
- TELESTCK GESTÃO DE STOCK E FACTURAÇÃO
- TELEVENC GESTÃO DE PESSOAL E SALÁRIOS
- TELEADV GESTÃO DO ESCRITÓRIO DE ADVOGADO
- TELEMED GESTÃO DO CONSULTÓRIO MÉDICO
- TELESTOM GESTÃO DO CONSULTÓRIO DE «ESTOMATOLOGISTA»
- TELERAD GESTÃO DO CONSULTÓRIO DE «RADIOLOGISTA»
- TELECOL GESTÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO
- TELEPEC GESTÃO PECUÁRIA
- TELEBOV • MÓDULO BOVINO
- TELESUIN • MÓDULO SUÍNO
- TELEAVIC • MÓDULO AVÍCOLA
- TELETRNS GESTÃO DE TRANSITÁRIOS
- TELEROD • MÓDULO RODOVIÁRIO
- TELEFER • MÓDULO FERROVIÁRIO
- TELEMAR • MÓDULO MARÍTIMO
- TELEAR • MÓDULO AÉREO
- TELEDESP GESTÃO DO ESCRITÓRIO DESPACHANTE ALFÂNDEGA
- TELEFAR GESTÃO DE FARMÁCIA
- TELELAB GESTÃO DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS
- TELEHTL GESTÃO HOTELEIRA
- TELEPORT PÓRTICOS PLANOS
- TELEINF LINHAS DE INFLUÊNCIA
- TELEBETA CÁLCULO DE SECCÕES DE BETÃO ARMADO PRÉ-ESFORÇADO
- TELEPERT PERT — PLANEAMENTO E CONTROLO DE TEMPOS E CUSTOS DE UM EMPREENDIMENTO

Consulte-nos.



TELEINFOR

Formação e Tecnologia Informática, Lda

Av. Praia da Vitória, 57, 1.º-Esq. — 1000 Lisboa
Telefs. 56 17 92 - 54 04 22 (junto à Pr. do Saldanha)

A batalha do futuro joga-se entre os Estados Unidos e o Japão

Os Estados Unidos e o Japão são os principais concorrentes no campo de batalha dos computadores, guerra que será determinante do poder militar e económico do futuro.

Desde que há alguns anos os governos das sociedades avançadas intuíram a realidade que se avizinhava, iniciaram o financiamento de projectos de investigação, embora através de quantias consideradas mínimas se comparadas aos milhares de milhões de dólares que podem investir empresas privadas como a IBM, conscientes de que esta «guerra» é também sua.

O desafio, que exige enormes somas de dinheiro, está a conduzir a uma maior cooperação entre as empresas dedicadas ao fabrico destes aparelhos, que englobam, em muitos casos não só o capital como a inteligência dos seus próprios cientistas e os resultados obtidos por estes.

A Comunidade Económica Europeia (CEE) e a União Soviética parecem ter-se atrasado na luta «desenfreada» entre Washington e Tóquio, apesar de estarem a realizar numerosos esforços, circulando rumores de que Moscovo já fabricou um super-

computador de características iguais aos americanos, e inclusivamente lançou o programa da «quinta geração».

Este programa de computadores é obra japonesa e com ele pretende-se que no princípio da próxima década tenha sido colocada no mercado uma variada série de computadores ao serviço do indivíduo, da família e das pequenas empresas.

São as máquinas conhecidas como a «inteligência artificial», que permitem fazer uma escolha simples, ajudam o cidadão médio a resolver os seus problemas quotidianos e coadjuvam-no numa posição determinada.

O campo de acção que abarcam é muito amplo e vai desde a agricultura ao serviço doméstico, ao Secretariado ou à elaboração de ordens orais.

Os computadores dos Estados Unidos derivaram principalmente para o sector defensivo, no qual os cientistas se encontram empenhados para a criação de novas armas ou sistemas defensivos de incalculável precisão, como a denominada «**Guerra das Galáxias**».

Para defender-se de um eventual ataque dos mísseis intercontinentais soviéticos, Washington pretende levar a cabo uma investigação que permita destruir esses mísseis no ar.

Peritos militares afirmam que a já complicada aplicação dos computadores ao armamento e à defesa abre possibilidades «inimagináveis» ao domínio futuro do mundo e à forma de exercer esse domínio.

A era dos computadores, iniciada na década de 40 com a codificação de

John Von Neumann, está a ser verdadeiramente descoberta na actualidade, em que se processa o «salto» para a resolução dos problemas em bloco.

«Estamos num ponto crucial da história dos computadores e dentro de 50 anos este período de transição será observado com respeito místico», disse ao «New York Times» Salvatore Stolfo, professor da Universidade de Columbia de Nova Iorque.

Se anteriormente se trabalhava com um só «cérebro», agora trata-se de combinar dois ou mais para obter rápidas e brilhantes soluções.

A engenharia que se relacionou com os computadores recebeu também nos últimos anos um avanço vertiginoso, embora as possibilidades que esta oferece sejam cada vez menores, já que o tamanho dos materiais a utilizar não é reduzível infinitamente.

Daí que se deseje seguir um novo caminho, talvez o mais desafiador: a combinação em paralelo dos processos de ordenação, algo que seria uma cópia «quase autêntica» do cérebro humano, que processa-se em paralelo.

Uma vez criado esse sistema em paralelo e dotado da «flexibilidade» que lhe permita resolver as mais variadas questões, o perseguido e ambicioso sonho do homem de dotar uma máquina de pensamento pode ser uma realidade.

Dirigentes e políticos, conscientes da «ameaça» que os seus países enfrentam, apoiam os respectivos cientistas para ganhar essa dura corrida da ciência dos computadores e ser os primeiros a «entrar no futuro».

NÃO PERCA O 1.º LIVRO DE AUTOR PORTUGUÊS COM JOGOS E PROGRAMAS PARA O SPECTRUM

Jogos e programas para o Spectrum

João Carlos Azinhais

Edições Socedit

**A SAIR
BREVEMENTE**

AS APLICAÇÕES

Divulgação continua a ser uma coluna viva que pretende dar a conhecer princípios básicos ligados aos microcomputadores. Assim tem acontecido desde o primeiro número de Mini micro's — e assim tentamos prosseguir em próximas edições. A fonte de onde respigamos estas noções é o livro «Computadores Digitais/2», uma obra de fácil consulta escrita por Raul Verde, recentemente falecido. Mas a outras fontes — e todas as vezes que o julgamos útil — iremos recorrer à medida que surgirem contribuições válidas e preciosas integradas na mesma filosofia de divulgação e esclarecimento junto daqueles que nos leiam. Desta vez vamos tratar das aplicações dos microcomputadores — um tema sempre aliciante.

Actualmente, são as mais variadas as aplicações dos microcomputadores.

Obviamente que muitas outras utilizações serão encontradas no futuro, algumas delas até ainda insuspeitadas.

É corrente classificar os microcomputadores em diversas categorias. Numa primeira classificação básica e à semelhança do que sucede com os outros equipamentos, podem definir-se os microcomputadores:

- De aplicação especial (special-purpose)
- De aplicação geral (general-purpose)

Os primeiros são caracterizados por uma utilização específica. Trata-se normalmente de modelos mais antigos ou dedicados à execução de um único tipo de processamento, muitas vezes através de um programa rígido estabelecido em memória ROM. São variadas as aplicações existentes neste domínio.

Uma destas aplicações específicas consiste no controlo dos equipamentos periféricos dos computadores de porte maior, desde os leitores de fita perfurada ou dos cartões perfurados até às unidades de discos magnéticos; desde o controlo de terminais vídeo (CRT) até às unidades impressoras.

Diversas outras aplicações existem, desde a indústria em geral até ao controlo de aviões; desde as aplicações em medicina até aos jogos do tipo «pin-ball».

Mas são os microcomputadores de aplicação geral aqueles que mais interessa abordar aqui. Assim, em termos ainda genéricos, pode estabelecer-se uma segunda classificação dos microcomputadores:

- De tipo pessoal (personal-micros)
- De processamento de textos (word processors)
- De processamento de dados em geral

Os primeiros são ainda assim designados porque se destinam, primariamente, a serem utilizados por uma única pessoa, numa actividade tipo «hobby». A maior dificuldade na expansão deste tipo de utilização reside no custo elevado dos periféricos profissionalizados disponíveis. Muitas vezes, um equipamento deste tipo consiste num «Kit» de microprocessador, que o próprio cliente monta e ao qual liga um aparelho de televisão, um teclado e um leitor-gravador de cassettes. A fiabilidade de um sistema deste tipo é sempre algo precária.

Os equipamentos de processamento de textos, na sua forma mais elementar, podem considerar-se como uma máquina eléctrica de escrever, ligada a um terminal visor, sendo o conjunto controlado por um microprocessador.

As aplicações de processamento de textos já se encontram hoje em dia bastante normalizadas. Todo o sistema (hardware e software) é basicamente orientado para as funções de dactilografia de textos, com os diversos requisitos de alterações, correcções, supressões, etc., de palavras ou frases.

O processamento de dados de tipo corrente assume um lugar secundário neste tipo de aplicações.

Mas são os microprocessadores «general-purpose», essencialmente destinados ao processamento de dados que nesta altura apresentam características mais interessantes. Por um lado, pela versatilidade da sua operação.

Com efeito, a forma de utilização dos micros assemelha-se à de qualquer computador de porte mais eleva-

do. Só que existem diversas limitações em relação a estes, nomeadamente no que respeita à capacidade de processamento. Dai que as utilizações correntes não sejam as caracterizadas por grandes volumes de dados a processar ou de resultados a obter. Por outras palavras, nos processamentos que envolvam intensamente equipamentos periféricos como são os sistemas de certo porte de: facturação, contabilidade, controlo de existências (stocks), etc.

À semelhança do que acontece com os computadores de porte maior, existe uma grande flexibilidade de processamento, através da execução dos programas mais variados que se substituem na memória. Obviamente que também neste capítulo existem limitações.

Estas ocorrem, sobretudo, em termos de multiprogramação, paginação (paging), permuta dinâmica (swapping) de dados e programas, entre as memórias e os equipamentos periféricos, nomeadamente os magnéticos.

Pesem embora as limitações dos tipos apontados, actualmente já existem diversas aplicações, convenientemente desenvolvidas. Muitas outras serão descobertas no futuro. Mas parece que este tipo de equipamento será fundamental para a produção de informação de nível mais elevado, em diversos domínios empresariais, seja através de técnicas de simulação ou optimização, seja em comunicação com computadores de porte maior, sobretudo de certos resultados básicos dos processamentos parcelares, ou substituindo aqueles nas funções mais primárias de: validação de dados, edição da informação, conversão de códigos, obtenção de resultados adequados, etc.

Com base em alguns dos microprocessadores acima apresentados existem no mercado diversos microcomputadores que são utilizados nas mais diversas aplicações.

Para finalizar, referem-se alguns dos microcomputadores mais conhecidos, recentemente apresentados, alguns dos quais comercializados no País:

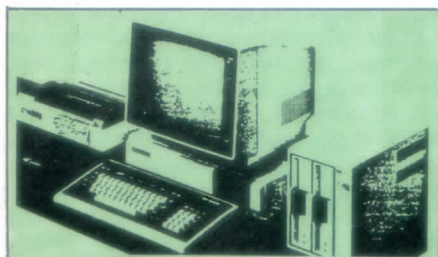
- APPLE III
- BURROUGHS B-20
- FACIT DTC
- ICL PC

- NEC PC-8000
- OLIVETTI M-20
- RANK XEROX 820
- SIRIUS
- TEXAS INSTRUMENTS TI99/4A
- ZENITH Z-100
- ATARI E-800
- COMMODORE PET 8032
- IBM PC
- MOTOROLA 68000
- NCR DECISION MATE
- PHILIPS P-3500
- SINCLAIR ZX SPECTRUM
- TANDY TRS-80
- WANG PC
- ZILOG MCZ-2

Estes microcomputadores são uma pequena parte das muitas dezenas de fabricantes existentes no mercado, a maior parte destes sem grandes possibilidades de sucesso, mesmo a nível mundial. A nível nacional e a médio prazo apenas um número reduzido de fornecedores terá viabilidade de sucesso.



Microcomputador WANG PC com características especiais no domínio do processamento de dados em geral.



Microcomputadores NEC PC-88000 caracterizado pela excelente qualidade de produção de gráficos coloridos.



Microcomputador TELEVIDEO TS-803 caracterizado pela boa produção de gráficos e de textos em geral.

PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E FABRICANTES

Primeiros Micros Característicos (4 Bits e 8 Bits)

MOD. DE MICRO	FABRICANTE	CARACT. BÁSICAS	DATA INSTALAÇÃO
4004	INTEL	4K (Mem.); 4 Bits	1971 (Jun.)
8008	INTEL	16K (Mem.); 8 Bits	1971 (Dez.)
PPS-4	Rockwell	4K (Mem.); 4 Bits	1973 (Set.)
TMS 1000	Texas Instruments	2K (Mem.); 4 Bits	1973 (Dez.)
8080 A	INTEL	64K (Mem.); 8 Bits	1973 (Dez.)
6800	Motorola	64K (Mem.); 8 Bits	1974 (Abril)
TMS-8080	Texas Instruments	64K (Mem.); 8 Bits	1975 (Jun.)
8 X 300	Signetics	8K (Mem.); 8 Bits	1975 (1.º Trim.)
4040	INTEL	8K (Mem.); 4 Bits	1974 (Nov.)
S 6800	American Microsystem	64K (Mem.); 8 Bits	1975 (Jan.)
F 8	Fairchild	64K (Mem.); 8 Bits	1974 (Dez.)
F 8	Mostek	64K (Mem.); 8 Bits	1975 (Out.)

Micros mais Modernos (12 Bits e 16 Bits)

MOD. DE MICRO	FABRICANTE	CARACT. BÁSICAS	DATA INSTALAÇÃO
PIC 1600	General Instruments	64K (Mem.); 16 Bits	1974 (Out.)
IM 6100	Intersil	32K (Mem.); 12 Bits	1974 (4.º Trim.)
F 9440	Fairchild	32K (Mem.); 16 Bits	?
HM 6100 A	Harris Semiconductors	256K (Mem.); 12 Bits	1976 (2.º Trim.)
8900	National Semiconductors	64K (Mem.); 16 Bits	1978 (Jan.)
MP-16	Rockwell	4K (Mem.); 16 Bits	1976 (Jun.)
N 601	Data General	1K (Mem.); 16 Bits	1976 (Final)
WD 16	Western Digital	64K (Mem.); 16 Bits	1976 (Dez.)
SBP 9980	Texas Instruments	32K (Mem.); 16 Bits	1977 (Dez.)



SANYO

COMPUTADORES

MBC 555

.16 bits — 128 K exp 256 K
2 x drives - 320 K
MS - DOS + BASIC
Compatível IBM - PC

+
Impressora SANYO
PR 1003 K DOTMATRIX 120 cps
ou
PR 5500 DAYSI WHEEL 16 cps

390.000\$

I.T. incluído
+
SOFTWARE
DE APLICAÇÃO



Distribuidor Exclusivo
Noprinformática, Lda.

Avenida Padre Manuel da Nóbrega, 4 A/B
1000 LISBOA - Tel. 80 1062

a nossa profissão é a sua solução

A FÉNIX RENASCIDA

(TI-99/4A)-III



Por **RENATO REIS**

Lemos alguns: «O bom programador não é aquele que programa sem erros mas sim aquele que consegue detectar, num lapso de tempo breve, o erro cometido.» A priori, poderá parecer-nos que, na situação apresentada, estamos na presença de dois excelentes programadores, porém, uma análise mais cuidada leva-nos, certamente, a admitir que o segundo possui um conhecimento mais intrínseco sobre a linguagem que manipula. Programar sem erros é, sem sombra de dúvida, bom, pois não há que perder tempo depois na procura do erro. Por outro lado, programar com erros implica sempre na não objectivação imediata dos resultados pretendidos e num posterior rastreio e depuração do programa a fim de localizar e corrigir os erros praticados.

Para comunicarmos à TI-99 as nossas intenções utilizamos uma linguagem de alto nível que nos facilita o trabalho, o BASIC, constituída por um conjunto de vocábulos (instruções) e símbolos. Estas instruções, em língua inglesa como é óbvio, não se afastam do seu próprio significado, isto é, daquilo que efectivamente são no linguajar quotidiano. Assim:

GOTO... querará significar «dirija-se a...»

PRINT... querará significar «imprima...»

ENTER... querará significar «introduza...»

DISPLAY... querará significar «apresente ou mostre...»

STOP... querará significar «finalize ou termine...»

CALL CHAR... querará significar «chame o carácter ou gráfico...»

No que se relaciona com as regras específicas que se aplicam a um determinado computador — no nosso

caso o TI-99 — e que complementam as instruções com toda uma simbologia que adquire significado distinto daquele a que estamos habituados, cria-se assim uma situação de «erro previsível», a qual pode ser facilmente dominada pelo programador experiente. Esta experiência, contudo, não se fabrica de um dia para o outro; leva o seu tempo, melhor talvez, os seus anos, a menos que o programador esteja naturalmente dotado de todas as faculdades e atributos necessários, como por exemplo, capacidade de discernimento, criatividade, imaginação, domínio perfeito de situações anormais, etc., etc.

Queremos demonstrar com estas considerações que «programar sem erros» é quase impraticável, porque somos humanos, porque somos falíveis, porque num dado momento surge uma inapetência de continuar programando, porque noutra sobrevém uma saturação, um cansaço visual que nos leva a colocar num ponto aquilo que não deve lá estar e a retirar de outro aquilo que deveria estar.

Defendemos a ideia de que todos os que se lançam nesta aventura apaixonante (?) que se chama «programação», deveriam ter como meta principal a atingir o conhecimento intrínseco do «erro» ou seja, em termos práticos, «dominá-lo plenamente». É costume dizer-se que «muito se aprende através do erro» e a verdade é que em programação deveria cuidar-se mais este pormenor, procurando-se, intencionalmente, produzir o erro a fim de verificar de perto a «sintomatologia produzida». Estaríamos assim mais bem apetrechados para detectar rapidamente a «falha» que incapacita um programa de correr ou ser executado.

Temos observado, aqui e ali, jovens

e adultos «saltarem» de computador em computador e, com facilidade impressionante, digitarem no teclado pequenos programas (?) que, embora objectivando resultados idênticos, apresentam outra feitura, porquanto utilizam «dialectos» diferentes da mesma linguagem. Estes distintos tipos de BASIC constituem um mal já implantado e, para nós, a melhor solução — se não formos profissionais de programação! — é habituarmos completamente a um só teclado, ou seja, o do computador que possuímos. Temos observado igualmente outros jovens e adultos mostrarem uma certa dificuldade em encontrar num determinado computador — que não o seu! — qual a instrução que duplica, por exemplo, a projecção de um gráfico ou o rolamento de um texto (scroll) da direita para a esquerda.

De novo um julgamento precipitado pode levar-nos a admitir que os bons programadores se situam no primeiro grupo quando, em boa verdade, se integram no segundo. É bom que assentemos nisto: podemos efectivamente conhecer todo o teclado de um computador, podemos, inclusivé, saber para que servem os comandos e instruções que ele possui e como se utilizam, podemos, ainda, apontar facilmente que a função de «ENTER» se duplicará noutro premindo «RETURN» ou «CR» que, mesmo assim isto não quer significar que sejamos programadores eficientes mas, quando muito, excelentes conhecedores de teclados.

O «poker» e o «bridge» representam 2 jogos de cartas distintos. Embora utilizando o mesmo supor de apoio — o baralho de 52 cartas — as suas regras diferem. Conhecer os valores atribuídos a estas cartas, conhecer as regras que definem o jogo não signifi-

ca, de nenhum modo, saber jogar. É fácil reconhece no campo de batalha em que estes jogos se desenrolam onde está o mestre e se situa o discípulo, onde está o profissional e se define o amador. Por que acontece então assim se ambos conhecem as regras do jogo?!... Pela razão simples de que, para lá dessas regras, têm de estar presentes a criatividade, a imaginação, a capacidade de discernir, o conhecimento intrínseco, o domínio de situações, a idiosincrasia e personalidade do jogador. São todos estes factores e atributos, trabalhando em uníssono, em sincronismo perfeito, que produzem o resultado final, a obra-prima, o golpe de mestre, o toque de Midas...

Pensamos que o exemplo acima ilustra convenientemente a situação semelhante em que se encontra o programador. Ele tem de conhecer inicialmente o teclado — as cartas de per si — e depois as regras do jogo — para que servem as teclas e quais as

instruções e comandos utilizados. Finalmente, de acordo com o conhecimento adquirido, ele «programa» o seu jogo transmitindo-lhe agora algo que é só seu e que não se encontra nunca nos manuais de programação. Este «algo» representa a sua própria experiência de vida, a sua intuição para as coisas, o seu «savoir-faire», a sua sensibilidade...

Se nos atirmos ao estudo em profundidade da TI-99 e à sua linguagem de base — o TI BASIC — podemos estar certos de que conseguiremos obter o máximo rendimento do nosso computador. É que o lastro cultural assim obtido, muito embora não solucione rapidamente todas as situações que gostaríamos de resolver — para isso são necessários os tais atributos! —, ajudar-nos-á na procura dessas soluções.

Costuma designar-se por BASIC residente o BASIC existente na memória ROM do TI-99. Vejamos, agora, como utilizar todo o potencial deste BA-

SIC residente. Podemos utilizar um computador de dois modos distintos, a saber:

1) — MODO DIRECTO OU IMEDIATO

Aquele em que não há necessidade de elaborar qualquer programa, porquanto os resultados pretendidos se podem conseguir directamente. É utilizado, geralmente, para resolver e obter rapidamente o resultado de expressões numéricas e textuais. É um modo facilmente identificado por não utilizar números de linhas — sempre necessários em programação. Assim, as instruções — uma de cada vez! — são dadas ao computador e executadas directa e imediatamente.

Exemplos:

PRINT (2*4 + 7)*9... imprime no visor 135

PRINT "SOL"&"DADOR"... imprime no visor SOLDADOR

TOSHIBA

DATOS

SOFTWARE

Hardware

T300

UM COLABORADOR PRECIOSO NA GESTÃO DOS SEUS NEGÓCIOS

ESTRADA DA LUZ, 218
1000 LISBOA - 7 184773

2) — MODO INDIRECTO OU DE PROGRAMAÇÃO

Através do qual podemos elaborar qualquer programa. Dada a necessidade absoluta de utilizar números de linhas, pois são eles que definem este modo, é fácil detectar imediatamente se estamos no modo directo ou de programação. Para passar de um a outro modo não há que premir qualquer tecla em especial. Basta colocar ante de qualquer instrução um número de linha. Um programa representa um conjunto de instruções — ao contrário do modo directo em que estas são introduzidas e executadas uma a uma — que o computador pode «correr» vezes sem conta, sempre que o queiramos, sem necessidade de ser refeito. Isto já não acontece no modo directo em que, se pretendermos obter o mesmo resultado, pelo mesmo processo, teremos de refazer tudo.

Exemplos:

10 PRINT (2*4+7)*9
20 PRINT "SOL"&"DADOR"
135 e SOLDADOR aparecerão no monitor desde que o programa «corra».

O modo directo é extremamente útil para testar imediatamente, em caso de necessidade, determinadas linhas de programação. Bastará refazer a instrução sem número de linha e actuar sobre a tecla «ENTER» para objectivarmos o resultado produzido. Uma mensagem de erro ou um resultado diferente do esperado diz-nos qual a «falha» introduzida. É conveniente habituarmo-nos, enquanto programas, a saltar de um para outro modo e ir assim testando, a par e passo, as linhas introduzidas.

Façamos, agora, a distinção entre «comandos» e «instruções».

3) — COMANDOS

Todas aquelas instruções que actuam directamente sobre o computador sem necessidade de estarem inseridas num programa. É o caso «RUN» e «LIST» que produzem respectivamente a execução e listagem de um programa sem que, para isso, tenham de fazer parte do mesmo.

4) — INSTRUÇÕES

Aquelas instruções que só produzem o efeito desejado quando inseridas num programa. É o caso de «GOTO» e «GOSUB». Há comandos que podem por vezes ser utilizados como instruções, isto é, num programa. Exemplos: «PRINT» e «DISPLAY» podem ser simultaneamente comandos e instruções.



somos o suporte
do seu centro
Informático.

ACOM — ACESSÓRIOS PARA COMPUTADORES, LDA

ESCRITÓRIOS: Est. Nac. n.º 10, letras P.R.I.
Fogueteiro Tel: 224 3648 224 1456
Telex: 13162 ACOMP

SALÃO EXPOSIÇÕES: Av. Dq. Loulé, 95-1.º Dt.º
Tel: 577839 / 520424

- Cofres contra — fogo, humidade, e antimagnéticos da marca LAMPERTEZ
- Máquinas de destruir papel HSM-TEMPO
- Máquinas para corte e separação de formulários EDS

- Separadores de químicos EDS
- Discos, bandas magnéticas, diskettes, cassettes
- Pastas especiais para arquivo de formulários
- Fitas tinta para impressoras
- Fitas de papel para perfurar
- Equipamentos para centros

LIGHT PEN SH electronics

LIGHT-PEN — «caneta luminosa» — é um novo acessório do computador pessoal Zx Spectrum, compatível com qualquer das duas versões — 16K ou 48K.

Este aparelho detecta a luz emitida pelo écran de televisão transformando-a num sinal que é enviado para o Spectrum, através de um interface ligado ao socket de expansão na retaguarda do computador. Este sinal depois de devidamente processado permite desenhar com alta resolução no écran do televisor.

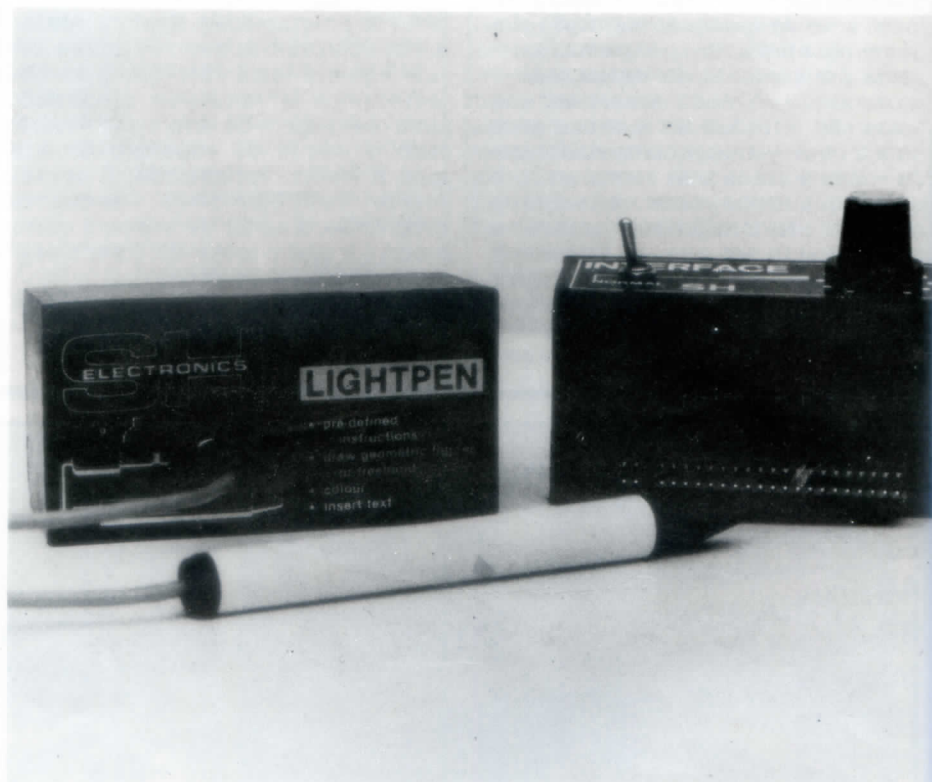
O Light-Pen é composto por 3 «peças» distintas: A caneta propriamente dita, bastante leve e de fácil manuseamento; O interface que recebe o sinal da caneta transformando-o em impulsos que o computador possa interpretar; E por último o software, gravado em cassette, que permite o correcto processamento dos impulsos provenientes do interface.

Não exigindo quaisquer conhecimentos de programação para o seu funcionamento o Light-Pen, devido ao seu Software bastante potente, permite além do desenho à mão livre, traçar rectas, arcos, circunferências ou outros tipos de desenho geométrico.

Como no desenho convencional sobre papel, depois de marcados os contornos é possível preenchê-los com as diversas cores geradas pelo Spectrum, não esquecendo as cores do fundo — margem e «papel».

Outra característica de realce é a possibilidade de guardar em cassette (SAVE) o quadro desenhado, bem como a leitura (LOAD) de outros anteriormente gravados e ainda a facilidade de inserção de textos nos quadros a desenhar.

Na versão 48K do Zx Spectrum a memória tem capacidade para reter diversos quadros que podem ser chamados ao écran separadamente ou em sequência numa velocidade regulável pelo utilizador e que vai desde os vários segundos até às décimas de segundo. Com esta função é possível simular o desenho animado, desde que se utilize a velocidade mais rápida.



O sistema de comandos é extremamente simples pois o Menu com as 16 funções pré-definidas encontra-se sempre presente na base do écran bastando para a sua execução apontar com a caneta para a função escolhida e premir uma tecla (qualquer) do Spectrum.

O esquema de ligação é também bastante fácil: O interface é ligado ao Spectrum através do «socket» de expansão (na retaguarda) e por sua vez a caneta liga ao interface por meio de um simples «jack» miniatura.

Com alguns conhecimentos de programação é possível utilizar as múltiplas aplicações do Light-Pen (p. ex.: escolha de um item num menu) em outros programas. De facto o programa em código-máquina pode ser «corrido» separadamente do bloco em BASIC e com uma sub-rotina bastante simples é possível obter o número da linha onde a caneta está apontada ou ainda, com outra, as

coordenadas (x, y) do ponto apontado pela caneta.

Todos os dados técnicos, as diversas maneiras de «correr» o programa em código-máquina, bem como as referidas sub-rotinas encontram uma explicação detalhada no manual de instruções — em Português — que acompanha o Light-Pen. O esquema de ligações, a calibração bem como as diversas funções e as indicações básicas, têm também lugar de destaque no referido manual.

Com uma apresentação agradável o Light-Pen da SH electronics, desenvolvido para o Zx Spectrum, revela-se um acessório bastante acessível e funcional com um vasto campo de aplicações.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Caneta — Sensível à luminosidade do T.V.

Interface — Compatível com Zx printer e Interface 1.

Software — Bloco em BASIC (contendo calibração e inicialização).

Bloco em CÓDIGO-MÁQUINA — utilizável em outros programas.

FUNÇÕES PRÉ-DEFINIDAS

Erase — apaga a figura acabada de desenhar.

Draw — desenha uma linha.

Move — move a «origem» para o «alvo».

Circle — desenha um rectângulo.

Fill — enche com a cor escolhida, a zona previamente indicada.

Hand-draw — desenho à mão livre.

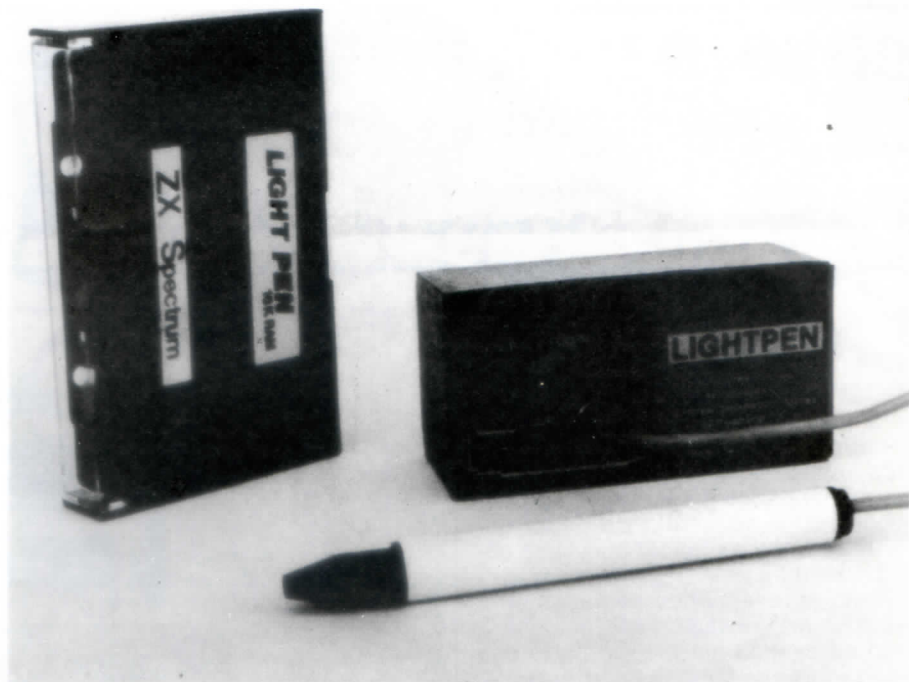
Border — fixa a cor da margem.

Ink — Escolhe a cor da «tinta».

Paper — fixa a cor do «papel».

New Screen — apaga o écran.

SISTEMA DE COMANDOS: utiliza a própria caneta e o Menu sempre presente na base do écran.



A.J. PERES

CENTRO COMERCIAL
PALLADIUM
LOJAS 30/31
TELEFS. 37 3968 - 37 2835
1200 LISBOA

COMPUTADORES

apricot



IBM.
PERSONAL
COMPUTER



Micro-Professor

sinclair

IMPRESSORAS

EPSON

star
star europe gmbh

QUEN-DATA

SEIKOSHA

Anadex

DIVERSOS



nibble

ZENITH



ICE MICROCUBE

SYMBIOTIC
COMPUTER SYSTEMS LIMITED

interface INTEC technology



GP 50-S UMA IMPRESSORA DE PEQUENO FORMATO PARA SPECTRUM E NÃO SÓ

É de facto uma boa nova para os entusiastas dos micros e em especial para o Spectrum. A GP50-S é uma impressora altamente compacta e com características próprias de impressoras de alto custo. Uma das suas grandes particularidades é sem dúvida a possibilidade de usar rolo de papel comum fazendo o original com uma cópia.

Aqui apresentamos seguidamente esta última inovação da Seikosha e que se destina em grande parte aos utilizadores do famoso Spectrum.

CARACTERÍSTICAS

- Utiliza o sistema próprio e original da **SEIKOSHA** — o «**UNI-HAMMER**».
- Capacidade para gráficos.
- Caracteres de dupla largura.
- Posição de impressão endereçada por carácter ou ponto.
- Impressão repetitiva de dados para gráficos.
- Todos os modos de funcionamento (gráficos, carácter, etc.) podem ser impressos numa mesma linha.
- Sistema de alimentação de papel suportando rolo ou folhas individuais de até 5".
- Interface do tipo paralelo Centronics.
- Baixo consumo (11 Watt e 17 Watt



- durante a impressão).
- Peso de 1.5 kg incluindo a unidade de alimentação.

ESPECIFICAÇÕES

Impressão: método «Uni-hammer»; direcção unidireccional (esq. para dir.);

formato matriz de 5 x 8 pontos; velocidade 40 caracteres por segundo; tipo de carácter 96 tipos de caracteres ASCII; número máximo de colunas 46 (ou 322 pontos); código de carácter 8 bit ASCII; cópias múltiplas 2. Espaçamento de caracteres: 12 caracteres por polegada; de linhas 6 ou 9 linhas por polegada.



Distribuidor **NEVAL**
PÚBLICO — Centro Comercial **IMAVIZ** — LISBOA
REVENDA — Av. Fontes Pereira de Melo, 35, 5.º-F
 Telef. 57 69 39 1000 LISBOA

PROMOÇÃO NATAL

SPECTRUM 48 k

PREÇO 28 500\$00
 OFERTA DE 20 VALES *
 NO VALOR DE 250\$00 CADA
23 000\$00

* VALE DE COMPRAS PARA TODOS OS ARTIGOS DA MARCA **ASTOR** OU OUTROS EXISTENTES NO NOSSO ESTABELECIMENTO.

ENVIAR-SE À COBRANÇA

NEVAL — EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO, LDA.
 Estabelecimento: C. Comercial Imaviz
 Escritório: Av. Fontes Pereira de Melo, 35, 5.º-F
 Telef. 57 69 39 1000 LISBOA

O jogador é perseguido por um fantasma pouco amistoso que assombra o Spectrum. O objectivo é simplesmente enganá-lo e obrigá-lo a comer as manchas dispersas pelo ecrã. É preciso ter em conta que o jogador não pode tocar em nenhuma mancha e muito menos deixar-se apanhar pelo fantasma, que é bastante esperto.

Todos os caracteres sublinhados devem ser introduzidos no modo gráfico.

FANTASMAS

```

1 PAPER 7: CLS : GO SUB 6000:
GO SUB 5000
2 CLS : GO TO 50
3 LET S=0: LET K=15: LET L=15
: LET J=1: LET H=20
10 FOR A=0 TO 31: PRINT AT 0,A
;"*": PRINT AT 21,A;"*": NEXT A
20 FOR A=0 TO 21: PRINT AT A,0
;"*": PRINT AT A,31;"*": NEXT A
40 GO TO 90
50 FOR N=0 TO 0-1
55 LET W=INT (RAND*19)+1: LET E
=INT (RAND*29)+1
60 PRINT INK 1; PAPER 6;AT W,E
;"AA"
65 PRINT INK 1; PAPER 6;AT W+1
,E;"AA"
70 NEXT N
80 GO TO 5
90 PRINT AT K,L;"C"
100 PRINT AT INT J,INT H;" ": L
ET J=J+.8*(J<K)-.5*(J>K): LET H=
H+.8*(H<L)-.5*(L<H): IF ATTR (IN
T J,INT H)=49 THEN LET S=S+1
101 IF SCREEN$(INT J,INT H)="*
" THEN GO SUB 1200
105 PRINT INK 2; PAPER 7;AT INT
J,INT H;"E"
110 IF ATTR (K,L)=58 THEN BEEP
.1,30: GO TO 2000
145 PRINT AT K,L;" "
150 LET L=L-(PEEK 23560=119 OR
PEEK 23560=87)+(PEEK 23560=101 OR
R PEEK 23560=69)
160 LET K=K+(PEEK 23560=107 OR
PEEK 23560=75)-(PEEK 23560=111 OR
R PEEK 23560=79)
165 IF INKEY$="H" OR INKEY$="h"
THEN PAUSE 0
170 IF SCREEN$(K,L)="*" THEN G
O SUB 1000
180 IF ATTR (K,L)=49 THEN GO TO
1500
185 PRINT AT 1,1;S
190 IF S=0*2 THEN GO TO 3000
200 GO TO 90
1000 IF K=K=0 THEN LET K=1
1010 IF K=21 THEN LET K=20
1020 IF L=0 THEN LET L=1
1030 IF L=31 THEN LET L=30
1050 RETURN
1200 IF INT J<=0 THEN LET J=1
1210 IF INT J=21 THEN LET J=0
1220 IF INT H<=0 THEN LET H=1
1230 IF INT H=31 THEN LET H=30
1240 RETURN
1500 CLS : RESTORE
1505 READ A
1510 BEEP .5,A
1520 DATA 6,9,3,2,5,7,6,5,4,9,1,
0

```

```

1540 IF A=0 THEN RESTORE A: GO T
O 1560
1550 GO TO 1505
1560 PRINT : PRINT : PRINT "VOCE
ESTAMPOU-SE COM" "UMA PONTUACAO,
DE " S
1570 INPUT "OUTRO JOGO ? (S-N)";
Q$
1580 IF Q$="S" OR Q$="s" THEN GO
TO 1
1999 STOP
2000 CLS : PRINT BRIGHT 1; FLASH
1; PAPER 6; INK 3;" FOI APANHA
DO " : PRINT : PRINT " A SUA PO
NTUACAO " ; S
2020 GO TO 1570
3000 FOR N=0 TO 30
3010 FOR Z=0 TO 5: BEEP .01,Z: N
EXT Z
3020 PRINT FLASH 1;AT 18,12;" GA
NHOU "
3100 LET A=INT (RAND*7+1)
3110 PAPER A
3120 NEXT N
3130 GO TO 1570
4010 PAUSE 100
5000 CLS : PRINT "#####FAN
TASMAS#####"
5010 PRINT : PRINT "Neste jogo v
oce tem de obrigar os fantasmas
a engolir as man- chas. Voce n
ao pode tocar nenhumdeles, caso
contrario sera devo- rado."
5020 PRINT : PRINT "Voce tem est
e aspecto
C"
5030 PRINT : PRINT "Este e o fan
tasma
"; INK 2;"B"
5040 PRINT : PRINT "Estas sao as
manchas
AA
AA"
5050 PRINT : PRINT "Para se movi
mentar use as teclas"
5055 PRINT : PRINT "W: Esquerda"
5060 PRINT "E: Direita"
5065 PRINT "O: Cima"
5067 PRINT "K: Baixo"
5068 PRINT "H: Paragem"
5070 INPUT "QUANTAS MANCHAS ?";Q
6000 RESTORE : FOR I=65368 TO 65
393: READ J: POKE I,J: NEXT I
6010 DATA BIN 1111111,BIN 10000001,BI
N 1111111,BIN 10000001,BIN 111
111,0
6020 DATA 0,BIN 1111100,BIN 1101
0110,BIN 1111110,BIN 11111110,B
IN 111100,BIN 1010100
6030 DATA 0,BIN 1000,BIN 11100,B
IN 1010101,BIN 10000001,BIN 1000,
BIN 1000,BIN 111110
7000 RETURN

```

Este jogo passa-se numa pista de atletismo, onde cinco corredores disputam a vitória na prova. O jogador pode fazer apostas no concorrente que lhe parecer ter mais hipóteses de ganhar, tendo inicialmente à sua disposição um capital de cinco mil escudos. Não são necessárias mais explicações, visto o programa ser só por si suficientemente elucidativo. O único carácter gráfico utilizado é o «A».

Aproveitamos também para agradecer a cortesia de Cláudio Miguel Nogueira, o autor deste jogo.

CORRIDO

(Spectrum 16/48 K)



AS CORRIDAS SINCLAIR

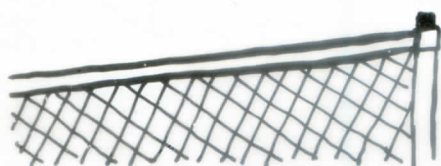
```

1 CLS
2 RESTORE : PAPER 6: BORDER 4
3 PRINT AT 9,7; FLASH 1; INK
1, "Corridas Sinclair"
20 PRINT AT 11,2; INK 2; "© Cop
yright 1984 by C. Miguel"
30 FOR A=1 TO 10
40 READ b,c: BEEP b,c
50 NEXT A
60 DATA 1,0,1,0,.5,2,.5,0,.5,3
,.5,0,.5,-1,.5,0,.5,1,1,0
70 FOR I=0 TO 7: READ X: POKE
USR "A"+I,X: NEXT I: DATA 24,24,
0,60,30,24,20,20
170 PAUSE 50: CLS
200 LET m=5000
300 PRINT AT .1,4: PRINT AT 6,1
; INK 4; "Bem vindo as corridas S
inclair"
405 PRINT AT 8,0; INK 2; "Aqui v
oce passara bons momentos de emo
cao, apostando o seu dinheiro nos
nossos corredores profissionais
de atletismo. Nos temos o prazer
de lhe oferecer 5000 escudos co
mo capital inicial."
510 PRINT AT 17,1; INK 1; "Prima
j para comecar"
620 LET a%=INKEY$
630 IF a%="j" THEN GO TO 690
640 IF a%<>"j" THEN GO TO 620
650 GO TO 640
690 CLS : BEEP .1,1: INPUT "Apo
ste num corredor(1-5) "; b
700 IF b<1 OR b>5 THEN GO TO 69
0
701 LET APOSTA=0
705 CLS : BEEP .1,2: INPUT "Ind
ique a quantia a apostar "; q
706 IF q<=0 THEN GO TO 705
707 IF q>m THEN GO TO 710
709 GO TO 711
710 PRINT AT 10,2; FLASH 1; INK
2; "Voce nao tem esse dinheiro!"
; BEEP 1,1: PAUSE 100: GO TO 705
711 LET APOSTA=APOSTA+q
713 LET q=APOSTA
715 CLS
720 PAPER 6: INK 0
730 DIM x(5)
740 DIM y(5)
750 FOR x=0 TO 31
760 PRINT AT 1,x; INK 4; "+"; AT
11,x;
770 PRINT AT 3,x; INK 1; "-"
780 PRINT AT 5,x; INK 1; "-"
790 PRINT AT 7,x; INK 1; "-"
800 PRINT AT 9,x; INK 1; "-"
820 NEXT x
830 FOR y=2 TO 10
840 PRINT AT y,31; INK 0; " "
850 NEXT y
1000 FOR y=1 TO 5
1010 LET x(y)=2
1020 LET y(y)=y*2
1030 PRINT AT y(y),x(y)-1; INK 2
;y; INK 0; " "
1040 NEXT y
1050 PRINT AT 15,4; FLASH 1; INK
4; "ATENCAO": PAUSE 100
1060 PRINT AT 15,12; INK 1; "PAM"
1070 PAUSE 50: PRINT AT 15,4; PA
PER 6;
1080 GO SUB 2010
1090 PAUSE 10
2000 GO TO 1080
2010 FOR z=1 TO 5
2020 PRINT AT y(z),x(z); PAPER 6
2030 LET x(z)=x(z)+(1+RND*.6)
2040 PRINT AT y(z),x(z); INK (z=
b)*2; " "
2050 IF x(z)>30 THEN GO TO 3000
2060 NEXT z
2070 RETURN
3000 IF z=b THEN GO TO 3020
3010 IF z<b THEN GO TO 3080
3020 PRINT AT 18,4; FLASH 1; INK
4; "VOCE GANHOU!"; BEEP .1,1
3030 PAUSE 70: CLS
3040 LET q=INT (5*q)
3050 PRINT AT 9,3; INK 1; "Voce g
anhou "; q; " escudos": BEEP .1,0
3060 LET m=m+q
3070 PRINT AT 11,1; INK 2; "A sua
quantia e "; m; " escudos": BEEP
.1,1: PAUSE 200: GO TO 690
3075 GO TO 3110
3080 PRINT AT 18,4; FLASH 1; INK
2; "Voce perdeu!"; BEEP 1,1: PAU
SE 70: CLS
3090 PRINT AT 9,3; INK 2; "Voce p
erdeu "; q; " escudos": BEEP 1,0
3100 LET m=m-q: IF m<=0 THEN GO
TO 4000
3110 PRINT AT 11,1; INK 1; "A sua
quantia e "; m; " escudos": BEEP
1,1: PAUSE 200: GO TO 690
4000 CLS
4010 PRINT AT 9,1; INK 2; "Lament
o informar, mas voce foi:"
4020 PRINT AT 11,3; FLASH 1; INK
4; "A FALENCIA"
4030 FOR a=1 TO 4: BEEP 1,a-4: P
AUSE 150: CLS
4040 INPUT "Over jogar novamente
(s-n) "; a$
4050 IF a$="s" THEN RUN
4060 IF a$="n" THEN PRINT AT 10,
4; INK 1; "Ate a proxima...espero
4070 IF a$<>"s" AND a$<>"n" THEN
GO TO 4040
4080 STOP
4090 SAVE "C.SINCLAIR" LINE 1

```

Trata-sede um exemplo de um dos primeiros jogos para computador e daí o seu interesse. Deve ser jogado por dois jogadores, que tentarão chegar aos cinco pontos antes do adversário. E visto que ninguém critica a Mona Lisa por ser um quadro antigo, não há motivo para não experimentar este venerável ancestral dos sofisticados jogos de computador que hoje existem.

(Spectrum 16/48 K)



```

1020 POKE 23658,8: GO SUB 9500:
GO SUB 9000
2020 LET B=30: LET W=-1
2030 LET Y=INT (RND*8+1)
2040 IF RND<.5 THEN LET Y=Y+12
2050 LET Z=1
2060 IF RND<.5 THEN LET Z=-Z
2070 PRINT INK 1;AT Y,6;" "
2080 IF IN 53488=190 THEN GO SUB
3020: GO TO 2120
2090 IF IN 54510=190 THEN GO SUB
3030: GO TO 2120
2100 IF IN 51438=190 THEN GO SUB
3040: GO TO 2120
2110 IF IN 57342=190 THEN GO SUB
3050
2120 PRINT AT Y,B;" "
2130 IF ATTR (Y+Z,B)=64 THEN LET
Z=-Z: BEEP .1,10
2140 IF ATTR (Y+Z,B+W)=64 THEN L;
ET W=-W: BEEP .1,10
2150 LET Y=Y+Z: LET B=B+W
2160 IF B=0 OR B=31 THEN GO TO 4
000
2170 GO TO 2070
3020 IF LT>1 THEN PRINT AT LT,2;
" ";AT LB,2;" "; LET LT=LT-1: LE
T LB=LB-1: PRINT PAPER 0;AT LT,2
" ";AT LB,2;" "; RETURN
3030 IF LB<20 THEN PRINT AT LT,2
" ";AT LB,2;" "; LET LT=LT+1: L
ET LB=LB+1: PRINT PAPER 0;AT LT,
2;" ";AT LB,2;" "; RETURN
3040 IF RT>1 THEN PRINT AT RT,29
" ";AT RB,29;" "; LET RT=RT-1:
LET RB=RB-1: PRINT PAPER 0;AT RT
,29;" ";AT RB,29;" "; RETURN
3050 IF RB<20 THEN PRINT AT RT,2
9;" ";AT RB,29;" "; LET RT=RT+1:
LET RB=RB+1: PRINT PAPER 0;AT R
T,29;" ";AT RB,29;" "; RETURN
3060 RETURN
4020 IF B=0 THEN LET GR=GR+1: LE
T B=30: GO TO 4040
4030 LET GL=GL+1: LET B=1
4040 PRINT FLASH 1; BRIGHT 1; PA
PER 5; INK 0; AT 4,5;GL;AT 4,25;G
R: IF GL=5 OR GR=5 THEN GO TO 40
40

```

```

4050 FOR N=1 TO 500: NEXT N
4060 PRINT AT 4,5;" ";AT 4,25;"
"
4070 GO TO 2030
4080 PRINT FLASH 1;AT 10,5;"Pres
sione qualquer tecla para reco
meçar."; FOR N=1 TO 500: NEXT N
4090 IF INKEY$="" THEN GO TO 409
0
4100 PRINT AT 10,5;"
";AT 4,5;" ";AT 4,25;"
"
"; LET GL=0: LET GR=0: GO TO 20
30
9020 FOR N=0 TO 7
9030 READ A: POKE USR "A"+N,A
9040 NEXT N
9050 DATA 60,126,255,255,255,255
,126,60
9100 LET LT=10: LET LB=11
9110 LET RT=10: LET RB=11
9120 BORDER 2: PAPER 5: BRIGHT 1
: INK 0: CLS
9130 PRINT PAPER 0;AT LT,2;" "
9140 PRINT PAPER 0;AT LB,2;" "
9150 PRINT PAPER 0;AT RT,29;" "
9160 PRINT PAPER 0;AT RB,29;" "
9170 PRINT PAPER 0;AT
21,0;" "
9180 FOR N=1 TO 8
9190 PRINT PAPER 0;AT N,0;" ";AT
N+13,0;" ";AT N,31;" ";AT N+13,
31;" "
9200 NEXT N
9210 LET GL=0: LET GR=0
9220 RETURN
9520 BORDER 1: PAPER 1: INK 0: C
LS
9530 PRINT PAPER 6; BRIGHT 1;AT
1,12;" PING-PONG "
9540 PAPER 7
9550 PRINT AT 4,0;"Este jogo é p
ara dois jogadores.";AT 10,0;" J
ogador #1: "" teclas 1 & 0"
Jogador #2: "" teclas 0 &
p"
9560 INPUT "Pressione ENTER para
jogar."; LINE A$: RETURN

```

Mais um programa que demonstra as possibilidades didáticas do computador. Contém a tabuada da multiplicação até 10, exemplificando cada conta com um número de cubos, igual ao resultado.

Uma curiosidade: os números são escritos através de um programa em código-máquina «roubado» à cassette de demonstração que acompanha o Spectrum. Este programa permite escrever caracteres de qualquer tamanho, em comprimento ou em altura.

TABUADA

$$3 \times 6 = 18$$



(Programa escrito por Arlindo N. M. Correia e seu filho, José Alexandre do Carmo Marques Correia)

```

"TABUADA"
10 LET a$="■■■■■■■■■■"
15 LET e$="          "
18 LET f$="          "
20 LET i=0
40 FOR a=1 TO 10
50 FOR b=1 TO 10
60 INK i
65 INK 4: PLOT 0,0: DRAW 255,0
: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW
0,-175: INK i
70 LET cs=3: LET y=8: LET xs=4
: LET ys=4: LET p$="TABUADA": PA
PER 4: INK 7: GO SUB 2990: PAPER
7: INK i
80 LET cs=3: LET y=54: LET xs=
3: LET ys=3: LET p$=STR$ a+"x"+S
TR$ b+"="+STR$ (a*b): GO SUB 299
0
90 GO SUB 300
100 PAUSE 0
110 FOR n=6 TO 20: PRINT AT n,1
:
: NEXT n
120 NEXT b
130 LET i=i+1
140 IF i=5 THEN LET i=0
150 NEXT a
160 STOP
300 REM ** TABUADA COM GRAFICOS*
302 IF a=2 THEN PRINT AT 13,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);
303 IF a=3 THEN PRINT AT 13,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 15,5;a$(1 TO
b)
304 IF a=4 THEN PRINT AT 13,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 15,5;a$(1 TO
b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);e$(
1 TO 10-b)
305 IF a=5 THEN PRINT AT 13,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 15,5;a$(1 TO
b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);e$(
1 TO 10-b);AT 17,5;a$(1 TO b)
306 IF a=6 THEN PRINT AT 13,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 15,5;a$(1 TO
b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);e$(
1 TO 10-b);AT 17,5;a$(1 TO b);e$
(1 TO 15-b);a$(1 TO b)
307 IF a=7 THEN PRINT AT 13,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 15,5;a$(1 TO
b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);e$(
1 TO 10-b);AT 17,5;a$(1 TO b);e$
(1 TO 15-b);a$(1 TO b);AT 19,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b)
308 IF a=8 THEN PRINT AT 13,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 15,5;a$(1 TO
b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);e$(
1 TO 10-b);AT 17,5;a$(1 TO b);e$
(1 TO 15-b);a$(1 TO b);AT 19,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b)
309 IF a=9 THEN PRINT AT 12,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 14,5;a$(1 TO
b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);e$(
1 TO 10-b);AT 16,5;a$(1 TO b);e$
(1 TO 15-b);a$(1 TO b);AT 18,5;a
$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);AT 20,5;a$(1 TO b)
310 IF a=10 THEN PRINT AT 12,5;
a$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);f$(1 TO 10-b);AT 14,5;a$(1 TO
0 b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);e$
(1 TO 10-b);AT 16,5;a$(1 TO b);e$
$(1 TO 15-b);a$(1 TO b);AT 18,5;
a$(1 TO b);e$(1 TO 15-b);a$(1 TO
b);AT 20,5;a$(1 TO b);e$(1 TO 1
5-b);a$(1 TO b)
320 RETURN
2990 LET x=(255-cs*xs+LEN p$)/2
3000 LET d=23306
3010 POKE d,x: POKE d+1,y: POKE
d+2,xs: POKE d+3,ys: POKE d+4,cs
3020 LET d=d+4: LET w=LEN p$
3030 FOR m=1 TO w: POKE d+m,CODE
p$(m): NEXT m
3040 POKE d+w+1,255: RANDOMIZE U
SR 32256: RETURN
9000 LOAD "Tab CODE"CODE : RUN

```

Este programa é gravado pondo 13 RUE "Tabuada" LINE 9000: SAVE "T ab CODE" CODE 32256,400

P/ obter o CODE entre "LOAD "d"O ODE "e faça entrar o programa " dicionário" de cassette de apres entacao

PATROCÍNIO

Landry

O prometido é devido. Aqui estamos a anunciar os trabalhos distinguidos com um Spectrum e com uma assinatura da nossa revista. O Spectrum vai para Paulo Jorge (Progy), residente na Av. D. Afonso Henriques, 94, 1.º, Esq., Barreiro; e o segundo lugar para João Manuel Cunha, morador na Rua Quebra Costas, 49, 9000, Funchal. O primeiro é o autor do programa «Castelo dos Arnas» e o nosso concorrente da Madeira *rubricou* o programa «U. F. O.» O Spectrum atribuído ao vencedor do concurso tem naturalmente o patrocínio da Landry. O concorrente classificado em segundo lugar passa a receber todos os meses no seu domicílio um exemplar de Mini-Micro's.

Como é que procedemos para apurar os melhores trabalhos? Numa primeira análise, atribuímos uma pontuação — de 1 a 10 — e, feita esta primeira escolha, procurámos ser mais rigorosos. E assim tomámos em consideração parâmetros tão importantes como criatividade, grafismo, consecução de objectivos, execução, etc.

1.º Prémio
(Spectrum)

O CASTELO DOS ARNAS

Olá Grande Mini-Micro's! Aqui pequena Progy em contacto!

Alô! Alô!

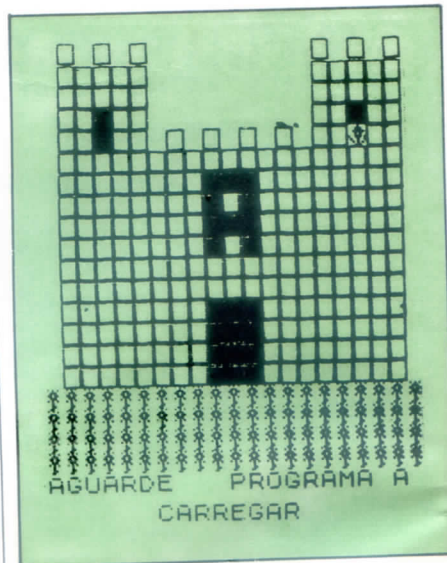
Viva! Isto foi uma pequena entrada de apresentação. Nós somos dois! Um casal que dá pelo nome de Progy e que desde há muito tempo se dedica à informática. Somos estudantes do 12.º ano e estudamos juntos todos os assuntos que rodeiam os computadores. Porquê Progy? Por ser um diminutivo de um grande nome que poderia ser Programa... etc! Tá bem, tá bem, é piroso, mas não faz mal. Nós assinamos assim, porque somos dois e não seria justo assinarmos com o nome de um. Somos um casal muito unido que tudo tem feito junto, inclusive o enveredar pela informática. Mas deixemos os entretantos e coiso, coiso.

Não enviamos listagem e isto porque:

- Não temos computador!
- Não temos impressora!
- Pedimos um computador emprestado e fizemos o programa no Spectrum!
- Não conseguimos uma impressora!
- Não voltamos a ter o computador tempo suficiente para tirar a listagem!
- Não temos conhecimentos suficientes para fazer listagens sem poder ver os resultados.

Estamos desculpados???

É, Foi assim que tudo começou! Começámos a pedir um computador emprestado para experimentar os conhecimentos tirados dos livros da biblioteca, e depois acabámos a experimentar pequenos programas feitos por nós. Aprendemos muito, mas poderíamos ter aprendido muito mais se tivéssemos um computador! (Isto já é graxa!) Pensamos mandar um programa didáctico ou educativo, mas a miudagem não gosta; e depois, também não existem jogos deste tipo, quer dizer, os jogos de aventuras são sempre em inglês ou francês e nunca em português e com monstros novos e características inovadoras. Tudo se baseou numa história de ficção: imaginámos um dia em que um aventureiro de nome David, parte no desconhecido e dá consigo num planeta estranho onde toma o nome inverso da Terra, — Arret! O planeta, tem os seus segredos, e o jogo também. No entanto pensamos que ele seja interessante e agradável para passar uns tempos. Como reaceamos não ter hipóteses de ganhar o tão desejado (e para nós muito caro) computador, caprichamos e enviamos na cassette que segue junto: uma cópia do programa (Lado 2 - 1.º programa - LOAD " "'), para que o possam ver logo sem ter que meter toda a listagem



que desconhecemos e até um Screen de apresentação do mesmo, e que não saiu melhor por falta de tempo disponível com ele (Lado 1 — 1.º programa — LOAD " " SCREEN\$). Esperamos que gostem mesmo do programa. Boa sorte e nada de fazer batota! (Print at e, "C" escreve um C no sitio onde se encontra o castelo, mas isso não vale!)

Bem pá, nós pá, ficamos por aqui pá! Obrigadinha por tudo e por nada! E vejam lá se coiso, coiso, ah?! Parabéns pela vossa revista!

O Castelo dos Arnas

HISTÓRIA: Após algumas descobertas que se podem considerar estranhas, um jovem estudante de nome David, parte numa interminável aventura. Num planeta quase terreno, David toma o nome de Arret e faz alguns amigos, entre muitos inimigos. Uma linda princesa, a quem as horribes criaturas chamam monstro, encontra-se presa no castelo. ≡ O Castelo dos Arnas!

OBJECTIVO: Arret tem de salvar a linda princesa, mas para isso necessita descobrir o Castelo dos Arnas. A grande dificuldade consiste em resistir à estranha paisagem de Aspor em constante mutação. Apenas o castelo é imóvel, mas os Arnas têm o sortilégio da paisagem mudar constantemente para tentarem baralhar o jovem aventureiro.

DIFICULDADES: Para dificultar a missão de Arret, existem algumas espécies de criaturas que o vão tentar destruir; o clima de Aspor que lhe tira resistência passo a passo; o enigma da posição do Castelo; a necessidade de encontrar a chave do castelo e de ter 3 cristais violáceos (os únicos que podem encantar os guardas da porta do planeta).

FACILIDADES: Porque Arret é querido de alguns, um grupo de apoio caminha perto dele e por vezes ajuda-o dando-lhe alimentos e outras coisas necessárias. A feiticeira do grupo indica-lhe alguns refúgios e lugares de abrigo, mas Arret depressa os esquece.



OS MONSTROS:

Arnas.....	Eferpas
Codos.....	Pantis
Tunos.....	Sankis
Uros.....	Pehkis
Azus.....	Pilats

Os monstros tiram pontos de vida com os ataques que fazem, mas há armas para os eliminar de uma só vez. São as Anti-X.

OS OBJECTOS:

Bebida mágica.....	Tira Pontos de Fragilidade.
Cristal violáceo.....	Multiplica os pontos de Experiência.
Espada mágica, Besta de Vilzut e o Espalho Real.....	Matam tudo!

Quando, em combate corpo a corpo, Arret vence os monstros, pode comê-los e aumentar os seus pontos de vida.

OS OUTROS:

Os refúgios dão pontos de resistência!
 O grupo de apoio dá pontos de Vida!
 Quando os PR ou os PV chegarem a zero o Arret morre. Quanto mais baixos os PF, mais forte será Arret, por ter menos F. (Fragilidade). Quanto mais altos os PC, mais facilidade há em vencer os monstros.
 As armas só servem uma vez devido ao peso — Arret só consegue levar uma!

Pontos:

PR.....	Resistência!	100
PC.....	Coragem!	0
PF.....	Fragilidade!	10
CV.....	Cristais V.	0
PV.....	Vida	250
PE.....	Experiência!	0

N.º de Chaves..... 0

O CASTELO DOS ARNAS

```

1 CLS
2 PRINT AT 10,5; FLASH 1;"CAS
TELO DOS ARNAS"
3 PAUSE 200: CLS
4 FOR j=0 TO 7: READ q
5 POKE USR "s"+j,q: NEXT j
6 DATA 50,90,36,153,126,24,36
,66
7 FOR j=0 TO 7: READ q
8 POKE USR "d"+j,q: NEXT j
9 DATA 255,129,129,129,129,12
9,129,255
10 LET v=1
11 PRINT AT v,10; INK 1; PAPER
5;"■■■■■■■■■■";AT v,9; INK 3; P
APER 5;"■■■■";AT 11,9; INK 3; PAPER
6;"■■■■■■■■■■";AT v,20; INK 3
; PAPER 6;"■■■■";AT 0,9; INK 3; PAP
ER 6;"■■■■■■■■■■"
12 LET v=v+1: IF v=12 THEN GO
TO 27
13 GO TO 11
27 RANDOMIZE
28 LET y=5: LET x=14: LET k=0
29 PRINT AT y,x; INK 2; PAPER
6;"*"
30 LET e=INT (RAND*10)
31 LET cv=0
40 LET f=INT (RAND*10)+11
41 LET arma=11
42 LET pr=100: LET pv=250: LET
pe=0: LET pc=0: LET pf=10
43 LET a=8: GO SUB 530
50 LET pr=pr-1
51 IF pr<0 THEN GO TO 5000
52 GO SUB 100
60 GO TO 200
100 PRINT AT 21,0; INK 1; PAPER
5;"Que caminho segue? (F/T/D/E)
101 LET a=INT (RAND*6): LET b=IN
T (RAND*10): LET c=INT (RAND*10):
LET d=INT (RAND*10)
102 IF a=6 OR a=8-OR a=9-THEN G
O TO 10
103 PAUSE 0
104 PRINT AT y,x; INK 1; PAPER
5;"□"
115 LET a$=INKEY$
116 IF a$="" THEN GO TO 115
120 IF a$="f" THEN LET y=y-1
122 IF a$="t" THEN LET y=y+1
123 IF a$="d" THEN LET x=x+1
124 IF a$="e" THEN LET x=x-1
125 PRINT AT 21,0; INK 5; PAPER
5;"
126 PRINT AT y,x;"*"
130 RETURN
200 IF y=e AND x=f THEN LET a=7
205 IF a=0 THEN PRINT AT 16,10;
"LAGO"
206 IF a=1 THEN PRINT AT 16,10;
"PANTANO"
207 IF a=2 THEN PRINT AT 16,10;
"MATAGAL"
208 IF a=3 THEN PRINT AT 16,10;
"DESERTO"
209 IF a=4 THEN PRINT AT 16,10;
"VALE SAGRADO"
210 IF a=5 THEN PRINT AT 16,10;
"CORDILHEIRA"
211 IF a=7 THEN BEEP 1,6: PRINT
AT 16,10;"CASTELO DOS ARNAS"
218 IF b=0 OR b=5 OR b=9 THEN G
O SUB 400
220 IF b=4 OR b=1 OR b=8 THEN G
O SUB 300
221 IF b=3 OR b=6 THEN PRINT AT
17,10;"REFUGIO"
222 IF b=2 OR b=7 THEN PRINT AT
17,10;"GRUPO DE APOIO"
223 IF b=3 OR b=6 THEN LET pr=I
NT (pr+(c*d/pf))
224 IF b=2 OR b=7 THEN LET pv=I
NT (pv+(c*d/pf))
225 GO TO 500
300 LET monstro=c*10+d
305 IF monstro<11 THEN LET z$="
ARNAS"
306 IF monstro<21 AND monstro>1
0 THEN LET z$="CODOS"
307 IF monstro<31 AND monstro>2
0 THEN LET z$="TUNOS"
308 IF monstro<41 AND monstro>3
0 THEN LET z$="EFERPAS"
309 IF monstro<51 AND monstro>4
0 THEN LET z$="UROS"
310 IF monstro<61 AND monstro>5
0 THEN LET z$="AZUS"
311 IF monstro<71 AND monstro>6
0 THEN LET z$="PEHKIS"
312 IF monstro<81 AND monstro>7
0 THEN LET z$="SANKIS"
313 IF monstro<91 AND monstro>8
0 THEN LET z$="PANTIS"
314 IF monstro<100 AND monstro>
90 THEN LET z$="PILATS"
315 PRINT AT 17,10;z$
320 IF arma=11 THEN GO TO 330
321 IF z$="ARNAS" AND arma=3 TH
EN PRINT AT 19,10;"Como tinha ar
ma anti-Arnas,venceu-os!": LET a
rma=11
322 IF z$="EFERPAS" AND arma=4
THEN PRINT AT 19,10;"Como tinha
arma anti-Eferpas,venceu-os!": L
ET arma=11
323 IF z$="TUNOS" AND arma=5 TH
EN PRINT AT 19,10;"Como tinha ar
ma anti-Tunos,venceu-os!": LET a
rma=11
324 IF z$="UROS" AND arma=6 THE
N PRINT AT 19,10;"Como tinha arm
a anti-Uros,venceu-os!": LET arm
a=11
325 IF z$="SANKIS" AND arma=7 T
HEN PRINT AT 19,10;"Como tinha a
rma anti-Sankis,venceu-os!": LET
arma=11
326 IF z$="AZUS" AND arma=8 THE
N PRINT AT 19,10;"Como tinha arm
a anti-AZUS,venceu-as!": LET arm
a=11
327 IF arma=10 OR arma=1 OR arm
a=2 OR arma=9 THEN PRINT AT 19,1
0;"Como tinha uma arma potente,v
enceu-os todos!": LET arma=11
329 GO TO 338
330 LET pv=pv-(c*d+10-(pc*5))-1
0
335 IF pv<=0 THEN GO TO 5000
338 RETURN
400 IF c=1 OR c=8 THEN PRINT AT
17,10;"CHAVE ";d
401 IF k>18 THEN LET k=0
402 IF SCREEN$ (k,0)<>" " THEN
LET k=k+1
403 IF c=1 OR c=8 THEN PRINT AT
k,0;"Chave- ";d
405 IF c=4 OR c=9 THEN PRINT AT
17,10;"BEBIDA MAGICA": LET pf=p
f-1
410 IF c=0 OR c=3 OR c=7 THEN P
RINT AT 17,10;"P.EXPERIENCIA ";d
: LET pe=pe+d
420 IF c=2 OR c=6 THEN PRINT AT
17,10;"ARMA ";LET arma=d
425 IF arma=0 THEN LET arma=10
426 IF c=2 OR c=6 AND arma=10 T
HEN LET pc=pc+5

```



```

427 IF c=2 OR c=6 AND arma=1 TH
EN LET pc=pc+5
428 IF c=2 OR c=6 AND arma=2 TH
EN LET pc=pc+5
430 IF c=2 OR c=6 AND arma=10 T
HEN PRINT AT 17,15;"Espada magic
a"
431 IF c=2 OR c=6 AND arma=1;TH
EN PRINT AT 17,15;"Besta de Vilz
ut"
432 IF c=2 OR c=6 AND arma=2 TH
EN PRINT AT 17,15;"Espelho real"
440 IF c=5 THEN PRINT AT 17,10;
"CRISTAL VIOLACEO -";d: LET pe=p
e+d: LET cv=cv+1
450 RETURN
500 PAUSE 100
510 LET w=15
515 PRINT AT w,10;"

520 LET w=w+1: IF w=21 THEN GO
TO 530
525 GO TO 515
530 PRINT AT 0,22;"PV= ";pv;"
535 PRINT AT 1,22;"PE= ";pe;"
540 PRINT AT 2,22;"PR= ";pr;"
545 PRINT AT 3,22;"PC= ";pc;" "
550 PRINT AT 4,22;"PF= ";pf;" "
551 PRINT AT 5,22;"CV= ";cv
552 IF a=7 THEN GO TO 6000
553 IF a=8 THEN RETURN
555 GO TO 50
5000 PRINT AT 15,12; FLASH 1;"MO
RREU!"

```

```

5005 PRINT AT 16,8;"
5010 PRINT AT 17,5; FLASH 1;"CON
SEGUIU APENAS ";pr+pe+pv+pf+cv+a
rma+pc+1500
5025 BEEP .3,6
5050 PAUSE 300
5060 CLS
5070 INPUT "Quer jogar outro?";a
$
5080 IF a$(1)<>"n" THEN RUN
5090 GO TO 5090
6000 FOR t=12 TO 32: BEEP 1/t,t:
NEXT t
6005 IF d=9 OR d=0 THEN GO TO 65
00
6010 PRINT AT 15,10;"Pena, mas n
ao tem a chave do Castelo!"
6015 PAUSE 200
6020 PRINT AT 15,10;"

6025 GO TO 50
6500 IF cv>3 THEN PRINT AT 15,10
;"Pena, mas nao tem cristais vio
laceos que cheguem!"
6510 IF cv>3 THEN PAUSE 200
6520 IF cv>3 THEN PRINT AT 15,10
;"

6525 IF cv<3 THEN GO TO 50
6600 PRINT AT 15,7; FLASH 1;"PAR
ABENS, CONSEGUIU!"
6620 PRINT AT 16,3; FLASH 1;"GAN
HOU ";pe*pr+pv*pf*cv;"PEDRAS PRR
ECIOSAS!"
6650 PAUSE 250
6660 GO TO 5060

```

INFORMAX

**INSTITUTO PORTUGUÊS
DE INFORMÁTICA, lda**

Sede

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

Centro de Informática

Av. de Roma, 49 - 6º Esq. - Telef. 73 25 34
1700 LISBOA

SOFTWARE

POR MEDIDA

ENSINO DE INFORMÁTICA

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
OPERAÇÃO DE COMPUTADORES

ENSINO DE ELECTRÓNICA

DIGITAL e APLICADA

RECOLHA E PROCESSAMENTO DE DADOS

*Ao seu dispor
Equipas de Técnicos
de Informática
e
Electrónica*

2.º Prémio
(Assinatura da Mini Micro's)

U.F.O.

U.F.O. Invasion

```

1 REM «U.F.O. INVASION»
5 LET B$ = "
10 LET T = 0
11 PRINT AT 5,11; «WELCOME TO»
12 PRINT AT 7,5;"
13 PRINT AT 8,5;"
14 PRINT AT 9,5;"
15 PRINT AT 10,5;"
16 PRINT AT 11,5;"
17 PRINT AT 13,11; «INVASION»
18 PRINT AT 21,6; «INPUT LEVEL 1 TO 5»
20 INPUT P
30 LET C = 999
31 LET G = 16
35 LET B = -1
40 CLS
50 PRINT AT 19,0;B$
60 LET T = T + 1
61 LET R = INT (RNDx3) + 1
70 PRINT AT 0,0;T
80 IF R = 3 THEN LET P = INT (RNDx12)
90 IF R = 2 THEN LET P = INT (RNDx16)x2
100 IF R = 1 THEN LET P = INT (RNDx12) + 20
110 LET I = R - 2
120 FOR J = T TO 19
130 PRINT AT J,P;"
140 LET A$ = INKEY$
150 PRINT AT 18,G;"
160 LET G = G + (A$ = "8")x2 - (A$ = "5")x2
170 PRINT AT 18,G; "W"
180 LET B = 17
190 IF B = 17 THEN LET C = G
200 IF B - 1 THEN PRINT AT B,C;"
201 LET B = B - 1
202 PRINT AT B,C;"
205 FOR Z = 5 TO Tx3 STEP - 1
206 NEXT Z
210 IF (B = J OR b = J + 1) AND C = P THEN GOTO 35
220 PRINT AT J,P;"
230 LET P = P + I
240 NEXT J
250 PRINT AT J - 1,P;"
315 PRINT AT 0,4; «FINAL SCORE: »; T
316 PRINT AT 5,13;"
317 PRINT AT 6,13;"
318 PRINT AT 7,13;"
319 PRINT AT 8,13;"
320 PRINT AT 12,6; «PLAY AGAIN ? (Y/N)»
330 PAUSE 4e4
340 IF INKEY$ = "N" THEN CLS
341 IF INKEY$ = "N" THEN STOP
342 GOTO 5
    
```

GAME OVER

OBSERVAÇÕES

As linhas 11, 17 e 18 são escritas em modo GRAPHICS.

Na linha 130 no espaço que está entre aspas devemos escrever no mesmo o seguinte: (imprimir a tecla (6) em modo GRAPHICS).

Na linha 250 no segundo espaço devemos escrever aí a tecla (6) em modo GRAPHICS.

Na linha 5 devemos escrever as seguintes teclas em modo GRAPHICS; 6; Q; 7; 7; space; 6; Q; 7; 7; 7; 7; space; 6; 6; Q; 7; 7; R; 6; 6; space; 7; 7; R; 6; space; 7; 7; space; 6; 6.

O programa que vos mando foi escrito por mim e consiste no seguinte: — O jogador terá que evitar que os ovnis aterrem no nosso planeta. Podem descer segundo 3 direcções: diagonal, vertical, da esquerda e da direita.

Os controlos da nave que defende o planeta são «5» para a esquerda e «8» para a direita, bastando pôr-se por debaixo do invasor para o destruir porque a nave está sempre a disparar.

No início do jogo teremos de indicar o nível de dificuldade (0 a 5).

Para finalizar parabéns à revista, e que tenha grande prosperidade nos dias futuros. E isto porque é uma das que merece ser vista pelos interessados — pelos assuntos apresentados.



É conveniente em linhas de programação como 5 Let B\$ = os leitores definirem os espaços introduzidos. No caso referido, 5 Let B\$ = X espaços.

Gostaríamos, caro leitor, de conhecer a razão por que legendou em inglês!?

Renato Reis



O BASIC

Alain Checroun

Publicações D. Quixote

Para além de constituir uma introdução clara e acessível à linguagem Basic, o presente livro de Alain Checroun — professor da Universidade de Paris — Dauphine — inclui ainda quinze exemplos de aplicação que cobrem campos tão variados como a classificação de dados estatísticos, o cálculo de um integral, o traçado de um histograma, o jogo das damas ou a simulação do jogo do loto.

COMPUTADORES E VIDA QUOTIDIANA

Janine Brémond e Greg Brémond

Inquérito

Que máquina misteriosa é essa que a quase totalidade da população não vê, mas que controla todas as coisas? O presente livro, da autoria de dois especialistas, responde a esta e outras questões de maneira rigorosa, mas sucinta e acessível ao leitor comum.

GUIA DE COBOL

Roy Welland

Editorial Presença

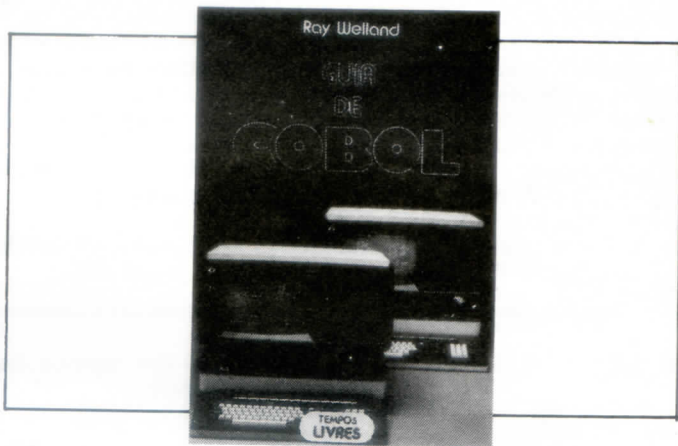
Com uma introdução à programação, aqueles que ainda careçam destes conhecimentos, esta obra dá a conhecer a linguagem Cobol — a mais usual em meios comerciais para a resolução do processamento de dados para facturação, contabilidade, «stocks», salários, etc.

A MICRO ELECTRÓNICA

John Shelley

Publicações Europa-América

É explicado de um modo claro e bem ilustrado o desenvolvimento, a operação, as aplicações e as implicações sociais da microelectrónica e dos aparelhos microelétrónicos.



ABC DA PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

John Shelley

Editorial Presença

Concebido a pensar naqueles que se interessam por informática, mas que pouca ou nenhuma experiência possuem na área da programação.



GUIA DE FORTRAN

Philip Ridler

Editorial Presença

O Fortran é uma linguagem de programação, para aqueles que ainda careçam destes conhecimentos, esta obra dá a conhecer a linguagem Cobol — a mais usual em meios comerciais para a resolução do processamento de dados para facturação, contabilidade, «stocks», salários, etc.

GUIA DO SINCLAIR

Boris Allan

Editorial Presença

O computador Sinclair QL é considerado um modelo verdadeiramente revolucionário no campo dos computadores pessoais.

Z80 ASSEMBLER PARA O ZX SPECTRUM (INICIAÇÃO DO CÓDIGO MÁQUINA)

João Paulo Fragoso
Editorial Presença

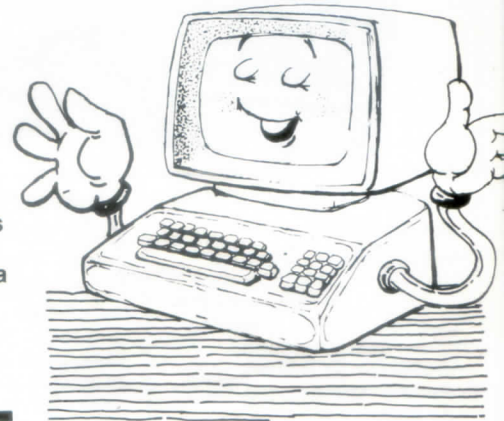


INTRODUÇÃO À LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO BASIC

Na sequência do curso de BASIC que temos vindo a apresentar ao longo das edições da «MINI MICRO'S» vamos hoje levar ao vosso conhecimento um elemento que nos parece da maior importância no campo da programação — a *noção de repetição*.

Talvez o leitor, especialmente o iniciado em informática, já tenha perguntado a si mesmo quantas vezes terá de repetir uma dada parte do programa atendendo a que se pretende obter um output repetitivo. Por exemplo no caso de uma factura será que teremos de programar tantas linhas do seu corpo quantos os bens que se venderem. Estas considerações que estou a expender poderão para alguns, quiçá, a maioria parecerem profundamente idiotas. Contudo a experiência ensinou-nos que a questão da repetição é uma dúvida real que se coloca a um grande número de alunos de informática.

Após estas primeiras considerações deixo-vos com um conjunto de noções sobre a repetição bem como os habituais exemplos.



6. CICLOS (LOOPS)

Vamos agora escrever um programa em BASIC que permita imprimir os primeiros 100 números inteiros e respectivas raízes quadradas.

Poderíamos ter:

```

100 PRINT 1, SQR (1)
110 PRINT 2, SQR (2)
120 PRINT 3, SQR (3)
.
.
.
600 PRINT 100, SQR (100)
610 END
    
```

101 LINHAS

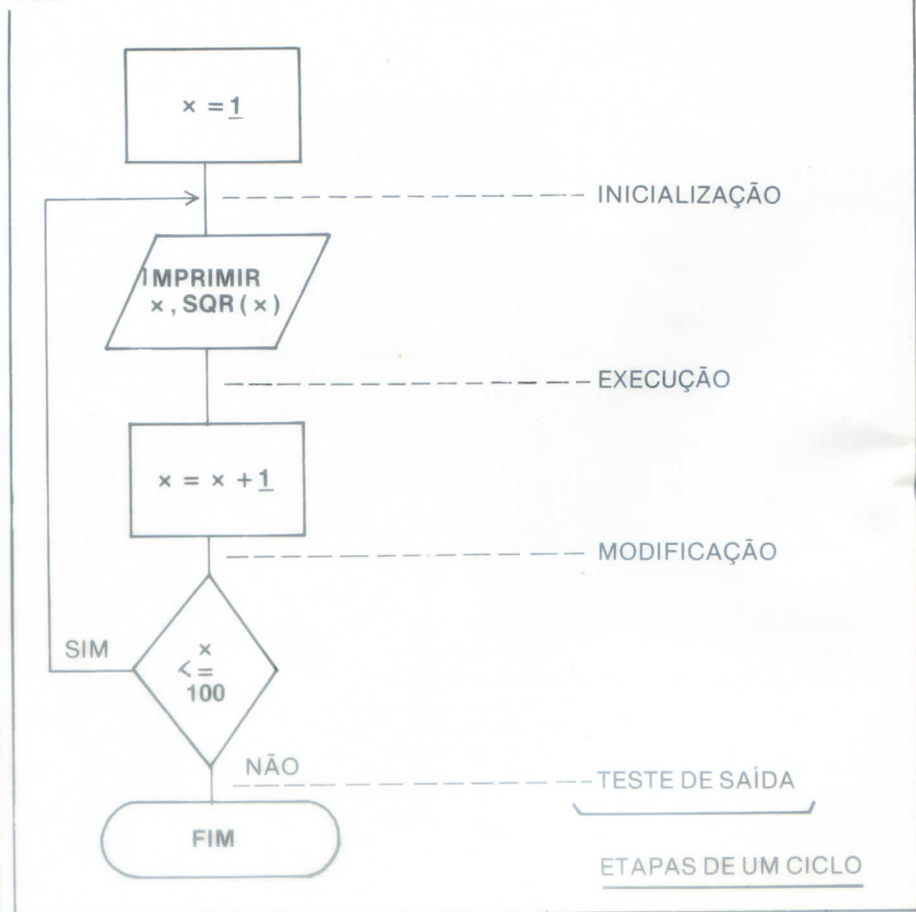
Este programa com 101 linhas poderá ser bastante simplificado se utilizarmos um **CICLO**, isto é um conjunto de instruções que se repetem um certo número de vezes com alterações mínimas.

Assim teríamos apenas 5 instruções:

```

100 LET =1
110 PRINT x, SQR (x)
120 LEFT x = x + 1
130 IF x <= 100 THEN 110
140 END
    
```

Em termos de organigrama teremos:



Os **CICLOS** têm uma grande importância em programação, pois permitem simplificar a escrita dos programas.

Na linguagem de programação **BASIC** podemos programar **CICLOS** utilizando apenas duas instruções:

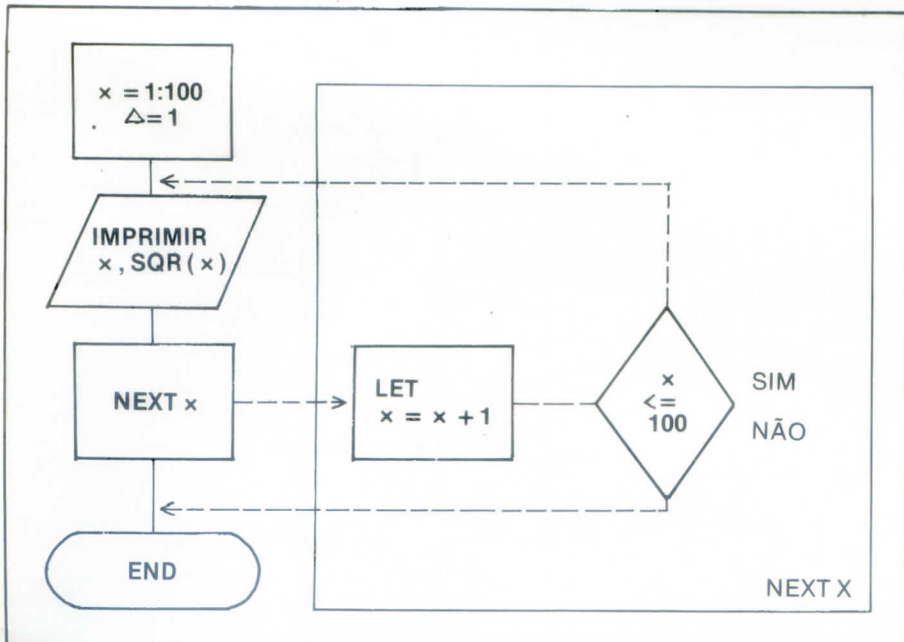
- **FOR**
- **NEXT**

Voltando ao exemplo anterior teríamos:

```
100 FOR x = 1 TO 100
110 PRINT x, SQR(x)
120 NEXT x
130 END
```

NAS INSTRUÇÕES FOR

- Valor Inicial
 - Valor Final
 - Razão da progressão
-]= Número
Fórmulas ± Complexas



— Se a razão da progressão é um **VALOR POSITIVO** a execução do ciclo dá-se até que a variável seja **IGUAL** ou **INFERIOR** ao valor final.

— Se a razão da progressão é um **VALOR NEGATIVO** a execução do ciclo dá-se até que a variável seja **IGUAL** ou **SUPERIOR** ao valor final.

— Se o **valor inicial** é superior ao **valor final** não se dá a execução do ciclo.

O computador passa à instrução imediatamente a seguir ao **NEXT** respectivo.

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

```
90 Print «N», «I»
100 For I = 1 To 21 Step 5
110 Read N
120 Print N, I
130 Next I
140 Print I
150 Data 2, 4, 6, 8, 10
160 End
```

Com este programa (4 instruções) obteremos exactamente os mesmos resultados que com os programas anteriores.

No programa anterior a variável **x** é incrementada de 1 unidade em cada ciclo.

Se quisermos que o incremento seja diferente de + 1 teremos de ter:

```
100 FOR x = 1 TO 100 STEP 5
```



(*) Incremento positivo de 5 unidades por ciclo.

mini MICRO'S

Preencha, recorte e envie o cupão



CUPÃO DE ASSINATURA

QUEIRAM CONSIDERAR-ME ASSINANTE DA REVISTA MINIMICRO'S (11 MESES)

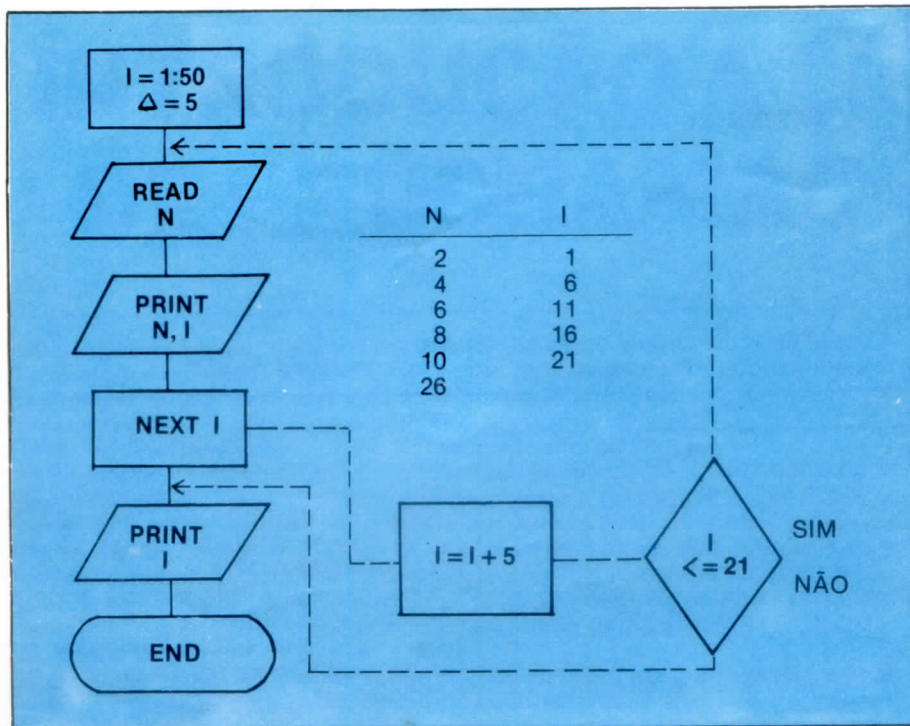
- Continente 1000\$00
- Ilhas 1500\$00
- Estrangeiro 3000\$00
- Estudantes (Só do Continente) 750\$00

NOME
MORADA
LOCALIDADE . C.P. _____ Tel. _____

Junto envio: CHEQUE • VALE POSTAL
COMPROVATIVO DE ESTUDANTE

R. Alfredo Roque Gameiro, N.º 21-1.º Esq., Lisboa
TELEFONES 767326 - 767339

MAPA DE OUTPUT



CICLOS INTERIORES

Em programação é muitas vezes vantajoso utilizarmos **CICLOS INTERIORES**: ciclos dentro de outros ciclos.

Os **CICLOS INTERIORES** são também programados através das instruções **FOR** e **NEXT** e devem estar contidos no interior de um outro ciclo e **nunca poderão estar cruzados**.

EXEMPLOS:

a)

```
FOR X
FOR Y
NEXT Y
NEXT X
```

CICLOS AUTORIZADOS

b)

```
FOR X
FOR Y
NEXT X
NEXT Y
```

CICLOS NÃO AUTORIZADOS
porque estão cruzados

c)

```
FOR X
FOR Y
FOR I
NEXT I
FOR W
NEXT W
NEXT Y
FOR Z
NEXT Z
NEXT X
```

CICLOS AUTORIZADOS



DRAGON



NESTE NATAL OFEREÇA UM MICROCOMPUTADOR DRAGON À FAMÍLIA AO ESCRITÓRIO OU A SI PRÓPRIO

DRAGON 32
— 39 800\$00

MICROPROCESSADOR 6809 DE 8 BITS COM REGISTROS INTERNOS DE 16 BITS 32 K ROM. 16 K ROM. 4 PAGINAS DE GRAFICOS (24,5 K). INTERFACES INTEGRADOS PARA DRIVES (ATE QUATRO DE 200 K/CADA). IMPRESSORA TIPO CENTRONICS, MONITOR, TV, GRAVADOR, JOYSTICKS, CARTRIDGES, LIGHT PEN, ETC. TECLADO PROFISSIONAL. GRAFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO. 9 CORES, SINTETIZADOR DE SOM. SOM EXTERNO. BUS PINO A PINO AO 6809 E. LINGUAGENS, BASIC DE MICROSOFT, ASSEMBLER, FORTH. DOS EM ROM C/32 INSTRUC. DE COMANDO DO DRIVE. POSSIBILIDADES DE ABRIR 10 FICHEIROS SIMULTANEA.

PROGRAMA E ÁREAS DE APLICAÇÃO: EDUCAÇÃO, CALCULO CIENTIFICO, FICHEIROS, GESTÃO DE STOCKS, AGENDA, CONSULTORIOS MÉDICOS E ADVOGADOS, TRATAMENTO DE TEXTO, INDUSTRIA TÊXTIL, CONTABILIDADE GERAL, FACTURAÇÃO E STOCKS, ETC., ETC.

DRAGON 64
— 53 700\$00

AS MESMAS QUE O DRAGON 32 MAIS: TRÊS MODOS OPERATIVOS 32 K, 48 K E 64 K. 64 K DE RAM COM 4 PAGINAS DE GRAFICOS (41 K), SAÍDA SÉRIE RS 232 C. ALTO REPEAT EM TODAS AS TECLAS. ECRAN DE 24 LINHAS COM 51 CARACTERES C/OS 9.

CARACTERÍSTICAS SOFTWARE

LINGUAGENS: MESMAS QUE O D 32 + PASCAL, C, COBOL, LOGO E BASIC 09 DOS OS 9 UNIX LIKE COMO OPÇÃO.

PROGRAMAS E ÁREAS DE APLICAÇÃO: OS PROGRAMAS QUE CORREM NO DRAGON 32 SÃO COMPLETAMENTE COMPATÍVEIS COMO O DRAGON 64. PROGRAMAS PROFISSIONAIS: PLANEAMENTO FINANCEIRO, PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO, TRATAMENTO DE TEXTO, TRAT. CORREIO, DICCIONARIO PALAVRAS, STOCKS, BASE DADOS, ETC.

BAUDE Ida.

Equipamentos p/informática

Telefs.: 7624108 — 7620092

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

»qualimetric« o toque de precisão

Qualidade é segurança e esta paga-se a si própria. Principalmente nos suportes de dados, que devem corresponder às funções e elevado valor do computador. Os suportes de dados BASF são produto de um «know how» acumulado ao longo de muitos anos, de intensa investigação e de um controle de qualidade prestigiado em todo o Mundo. Se quer utilizar suportes magnéticos de precisão, repare no símbolo «Qualimetric». Vale a pena.



qualimetric



BASF
O rigor
da
qualidade

Os suportes de dados BASF são rigorosamente concebidos, produzidos e controlados. Mundialmente prestigiada nos domínios da Química e Física, experiente no fabrico integral dos seus artigos, e auto suficiente em matérias primas e investigação, a BASF garante a qualidade máxima dos seus produtos. A qualidade BASF.



BASF

Durante 1984, a NCR celebra o seu primeiro centenário ao serviço das mais variadas empresas em todo o mundo. A história do crescimento da NCR, desde um início modesto até à presente Companhia Multinacional de multibilhões de dólares, está cheia de personalidades interessantes, de ricas tradições e de uma longa série de inovações técnicas e comerciais. A história da NCR é na realidade a história fascinante de pessoas entusiastas determinadas na procura da qualidade e do progresso.

