

DS 232

ANO 2 N° 18 JULHO 1989

REVISTA MENSAL 250.ESC

INFORMÁTICA

OFERTA

PC'S & MICROS

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA

PROGRAMAÇÃO

ATARI
COMMODORE
MSX
PC
SPECTRUM





MOBILIÁRIO DE ESCRITÓRIO

(SOLUÇÃO TOTAL)



- * Computadores
- * Periféricos
- * Consumiveis
- * Software

Rua D. Luís de Noronha, 6 -A 1000 Lisboa

 77 39 92

RS232**INFORMÁTICA**

Rua Rodrigo da Fonseca, 95-4.º
 1200 LISBOA
 Telef.: 68 40 22
 Telex: 13 011 VASSIS P

EDITOR E DIRECTOR:
 Carlos M. S. Aguda

CONSULTOR JURÍDICO:
 Dr. Macedo Leal

RELAÇÕES PÚBLICAS:
 António Madahil

COLABORAÇÕES ESPECIAIS:
 Alexandre Rodrigues
 Fernando Preces
 Pedro Pinto
 Tiago Simões

MONTAGEM / IMPRESSÃO:
 Gráfica EMESILVA, Lda.

FOTOCOMPOSIÇÃO:
 COMONTA, LDA.
 Esc. Damasceno Monteiro, 13-A
 Telef.: 83 18 61
 1100 Lisboa

DISTRIBUIDORA:
 MIDESA

TIRAGEM:
 7000 exemplares

RS232-INFORMÁTICA
 Está inscrita na D.G.C.S.
 com o N.º 112 713.
 Depósito Legal: 20 158 / 88



EDITORIAL

Caro leitor:

A anunciada ampliação da nossa estrutura já começou.
 No entanto, porque «RS232-Informática» não se publica em Agosto, deixaremos para o mês seguinte a continuação dessa tarefa.

Os resultados já obtidos, deixam prever que a muito curto prazo esta sua revista venha a sofrer significativo impulso mas, como sempre..., preferimos agir com ponderação.

A aposta que (entre nós) fizemos, foi de tornar «RS232-Informática» numa revista sempre melhorada e conseguir conquistar progressivamente o mercado a que se dirige.

Não estabelecemos um prazo para a ganhar...

Desejamos, sim, realizar os nossos objectivos no menor espaço de tempo mas nem tudo depende de nós.

Recentemente recebemos um importante apoio de um leitor, prova «provada» que não somos só nós a desejar que esta revista avance rapidamente. Somos todos.

Ao longo destes 18 meses, realizámos muito mais que uma publicação: Criámos um vasto grupo de amigos que se espalham por todo o Continente e Regiões Autónomas.

Como muitos dos leitores, também iremos ter o nosso merecido período de férias mas não deixaremos «RS232-Informática» em casa...

No repouso que nos é devido, cuidaremos de repensar «RS232» e recuperar energias para enfrentarmos os desafios que nos esperam.

Ainda que «em férias», estaremos a preparar as novas edições. O ritmo será diferente e bem melhor... balouçando numa rede... ouvindo a natureza.

Regressaremos com ideias «frescas» e reforçada vontade de continuar com o nosso projecto.

Esperamos por si, em Setembro.

Boas férias.

SUMÁRIO

- 4 – NOTÍCIAS
- 9 – NPR APRESENTA...
- 14 – DATAEASE
- 19 – TEM UM PC?
- 22 – ESPAÇO ATARI
- 24 – ESPAÇO PLUS 2
- 25 – UTILITÁRIO XTREE
- 31 – INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA
- 36 – LOJA-MAIL

Os artigos publicados, são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.

DATA PRODUCTS ABRE FÁBRICA EM PORTUGAL

A Data Products Corporation é um dos líderes mundiais de fabrico e comercialização de impressoras e produtos congéneres para a indústria de sistemas informáticos.

Fundada em 1962 a empresa tem a sua sede em Woodland Hills, Califórnia, EUA e a unidade central europeia em Dublin na República da Irlanda.

Numa fase de expansão da sua operação de produção de impressoras para computadores na Europa a Data Products Corporation anuncia a abertura de uma nova fábrica perto da cidade do Porto em Vila do Conde correspondendo a um investimento de cerca de 2 milhões de libras. Esta unidade irá começar a sua produção no mês de Junho. A fábrica portuguesa será a 2ª maior da Europa no seu género na produção de fitas de cassetes, ainda segundo as palavras do presidente esta nova fábrica foi construída para responder ao rápido crescimento da procura neste mercado na Europa.

A distribuição para a nova fábrica e para a já existente na Irlanda será assegurada para o nosso Continente através dos seis escritórios europeus da divisão própria da Data Products.

MACINDEX TEM NOVAS DISTRIBUIÇÕES

A MacIndex — Informática, Lda, empresa situada em Coimbra, está vocacionada para a distribuição de hardware e software tendo, em Junho, alargado o seu leque com novos produtos para o mercado nacional, distribuindo as marcas RasterOps e RagTime.

— RasterOps:

Hardware

Cartas vídeo 2, 8, 24 Bit's

Cartas digitalizadoras vídeo 24 Bit's

Cartas aceleradoras

Monitores de alta resolução.

— RagTime:

Software

Apresentação

Gráfico e Desenho.

Entre outros produtos comercializados por esta firma, faremos referência nas páginas desta revista ao software de CRICKET o CRICKET COLOR-PAINT, um programa de desenho artístico.

RIMA — SISTEMAS E COMUNICAÇÕES, SA NO FUNCHAL

No dia 14 de Junho, a RIMA — Sistemas e Comunicações, SA inaugurou a sua delegação no Funchal, cerimónia que contou com a presença do dr. Alberto João Jardim, Presidente do Governo Regional da Madeira.

A RIMA, que tem até agora assegurado a sua presença na Região Autónoma da Madeira através de um seu agente local, justifica esta sua iniciativa dado o número significativo de clientes que ali possui, aliado ao potencial informático da região, que tem conhecido um acentuado desenvolvimento nos últimos anos. A RIMA passa assim a comercializar e suportar directamente as suas soluções, a partir da nova delegação do Funchal.

A sua actuação directa visa, por um lado, assegurar melhor apoio aos clientes locais e, por outro lado, contribuir para o desenvolvimento das tecnologias da informação. Nesse sentido, mantém um acordo com a dinâmica Associação Regional para o Desenvolvimento das Tecnologias da Informação da Madeira (DTIM), privilegiando as áreas de formação e reciclagem de técnicos e utilizadores de informática.

O impacto das novas tecnologias ao nível das empresas e instituições, bem como a complexidade da gestão de redes de equipamentos, que conhecem ciclos de vida cada vez mais curtos, traduz-se para os utilizadores na necessidade de poderem contar com parceiros competentes, que assegurem um serviço total.

ICOT — LÍDER NO MERCADO DE GATEWAYS 3270

Durante 1988, o mercado mundial conheceu progressos notáveis na área de conectividade PC-LAN-Mainframe, registando uma subida de 30% no segmento de Gateways SNA.

Enquanto era esperado que o mercado de Gateways fosse dominado pelas grandes empresas fornecedoras de Redes Locais ou emulação 3270 para PC, o topo das vendas foi atingido pela relativamente desconhecida ICOT CORPORATION representada em Portugal, pela empresa SILICON — Electrónica e Telemática.

A ICOT fabrica e comercializa uma vasta gama de LAN-To-IBM Gateways, disponíveis nos seguintes ambientes:

— SNA/SDLC 3270 (2 ofertas)

— SNA 3270 Coaxial (2 ofertas)

— SNA 3270/X.25

— SNA 5250 Twinax

— SNA 3770

— 8100 Loop

Entre os produtos manufacturados pela ICOT, o K-SAWWER nas versões SDLC e X.25 destaca-se por ser o produto do mercado que utiliza menor quantidade de memória de computador.

Este facto é especialmente importante quando para além do programa de comunicações é necessário carregar o software da Rede Local, do posto PC, e ainda se necessita de memória suficiente para utilizar um Processador de Texto, uma folha de Cálculo ou qualquer outro utilitário.

BEL DATA

A Beldata - Equipamentos de Escritório, Lda., nascida em 1983 integra o Grupo BCL. Começando por representar produtos de informática Casio, na área dos equipamentos de escritório.

Para isso, apostou no desenvolvimento e passou a comercializar fotocopiadoras Magma, calculadoras Nasco, impressoras Uchida, laserprinter Ricoh e diskettes SCK.

COMPUTADORES TULIP

Procurando alargar a oferta no que respeita à gama de computadores, tradicionalmente oriundos de tecnologia não europeia, esta empresa resolveu, a partir de Outubro de 1987, passar a comercializar no nosso país os computadores Tulip.

Fabricado na Holanda, o Tulip demonstra que a moderna técnica ao serviço das empresas não é exclusivo de ninguém, e que a Europa é um fornecedor alternativo de computadores de alto nível.

E o facto é que os Tulip demonstraram já ser uma solução que, dia a dia, vai ganhando terreno no mercado português.

Outra necessidade importante da moderna vida empresarial é a rapidez de decisão. Mas para decidir rapidamente, tal como para transmitir a outrém essa decisão, são necessários meios de comunicação adequados.

TELECOPIADORAS

As telecopiadoras são um meio de comunicação rápida na transmissão de documentos, constituindo uma resposta eficaz a necessidades que, com cada vez maior frequência, se fazem sentir no mundo dos negócios.

Neste sentido a Beldata decidiu comercializar as telecopiadoras OKI, uma das mais prestigiadas marcas do ramo a nível mundial, em três modelos distintos.

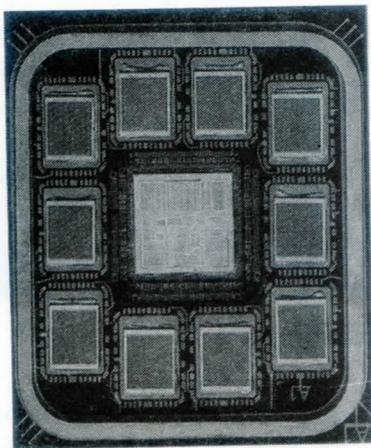
Consoante o modelo, uma folha de papel de formato A4 pode ser transmitida em 15, 13 ou 10 segundos. Estas telecopiadoras permitem confirmar se a mensagem foi bem recebida, garantindo ainda a segurança de transmissão e recepção, bem como uma boa reprodução da mensagem, com minimização de custos.

UNISYS LANÇA MAINFRAME DE SECRETÁRIA

A UNISYS anunciou recentemente o sistema **Micro A**, o primeiro mainframe da indústria informática com as dimensões de um computador de secretária. Este sistema conjuga a facilidade de utilização de um computador pessoal com uma elevada capacidade de processamento transaccional on-line, encontrando-se especialmente vocacionado para aplicações pessoais ou departamentais.

Instalado na unidade central de um computador pessoal UNISYS PW2 Series 800, o mainframe **Micro A** utiliza uma avançada tecnologia de integração de semicondutores, denominada SCAMP (Single Chip A-Series Mainframe Processor), tendo em vista implementar a famosa arquitectura dos mainframes da Série A num ambiente convencional de escritório. O modelo de entrada de gama **Micro A** oferece total compatibilidade de comunicações e portabilidade de aplicações através de todos os modelos da Série A — um potencial de crescimento de 1 para 144.

Em clientes habituais da Série A, o **Micro A** constitui um sistema totalmente compatível para operar como processador departamental, correndo aplicações específicas. Em complemento, o **Micro A** oferece elevadas capacidades de desenvolvimento de aplicações, com implementação total das linguagens de 4.ª geração, da UNISYS, **Linc** e **Maper**.



No «coração» do **Micro A** está uma placa de circuitos integrados SCAMP que contém o equivalente a 10 300 000 transistores. Este módulo SCAMP, concebido e desenvolvido pela UNISYS, contém o processador de 48 bits, da Série A, com 2.5 Mb de RAM estática. O processador SCAMP, 12 Mb de memória e o controlador de input/output estão integrados numa única placa, do tipo das utilizadas nos computadores pessoais.

Esta placa, inserida numa estação de trabalho UNISYS PW2 Série 800, suporta o MCP/AS, o sistema operativo da Série A, e o software de aplicações. O PW2, com um processador Intel 80 386 e o sistema operativo Microsoft OS/2, serve como gestor de input/output e de subsistema de manutenção. A comunicação de dados é gerida por um outro co-processador Intel 80 286, com 512 Kb de memória.

O **Micro A** oferece uma elevada potência de conectividade, podendo suportar até 32 estações de trabalho com uma capacidade máxima de 16 utilizadores simultâneos em aplicações de tipo comercial, ou 5 utilizadores em concepção e desenvolvimento aplicativo. O seu potencial de crescimento situa-se numa relação 1 para 200 e em compatibilidade total com toda a Série A.

As elevadas capacidades de processamento transaccional referidas foram comprovadas em resultado de testes comparativos, tendo-se atingido 9750 transacções por hora, para uma ocupação de 52% do processador, com um tempo de resposta inferior a 2 segundos.

Como principais concorrentes do **Micro A**, encontram-se os sistemas IBM AS/400 (módulos B10 e B20), o Microvax 2000-IV da DIGITAL e o HEWLETT PACKARD Micro 3000.

DIRECTORY II APRESENTADO NA UNISYS PELA JIMPI SOFT

A UNISYS conjuntamente com a JIMPI SOFT realizou um encontro com os seus dealer's no passado mês de Maio com o fim de lhes apresentar o software **DIRECTORY II**. A apresentação do programa decorreu no auditório da sede da UNISYS em Lisboa sob a responsabilidade da fima JIMPI SOFT que detém a exclusividade de distribuição do referido software para Portugal e países lusófonos.

DIRECTORY II é um software largamente aceite no mercado internacional de informática e é distribuído por grandes construtores informáticos. Trata-se de um software dirigido a **não informáticos** que permite uma gestão rápida e eficaz de fichas com a possibilidade de seleccionar, ordenar sobre qualquer informação contida na ficha; permite fazer mailing; imprimir etiquetas, como já divulgámos nesta revista.

A JIMPI SOFT possui ficheiros de fichas criados com o software **DIRECTORY II** para mais de 20 profissões, como por exemplo: Advogados, médicos, bibliotecas, consultores/auditores, área de marketing, agências imobiliárias, secretariado de empresas, etc.

UM SIMULADOR PORTÁTIL ATRAVÉS DO QUAL CADA UM PODE APRENDER DE ACORDO COM O SEU RITMO PESSOAL E AS SUAS NECESSIDADES

Centros de Formação Profissional, Escolas, grandes empresas, têm no TUTOR KEE um soberbo substituto da formação clássica.

Os métodos clássicos de formação, mais dispendiosos, mais lentos e mais dificilmente adaptáveis a situações particulares, estão em todo o mundo a dar lugar à **Auto-formação**. É fundamentalmente isto que o TUTOR KEE lhe proporciona.

O TUTOR KEE pode ser ligado directamente a qualquer PC compatível, transformando-os em máquinas de ensino.

Uma janela no ecrã fornece constantemente, passo a passo, instruções com as aplicações de software correndo simultaneamente e em segundo plano.

A luz do painel do TUTOR com as suas diferentes teclas mostra a tecla correcta a premir e o utilizador não pode avançar a não ser que execute correctamente a tarefa requerida.

Depois de se executar uma determinada tarefa várias vezes com as luzes acesas, o TUTOR segue para uma aula prática e o aluno é solicitado a executar operações realizadas como previsto, sem luzes, deixando-o só até que ele faça um erro.

Se este é encontrado, a luz de erro dispara no painel mostrando a tecla correcta a premir e o utilizador não pode avançar a não ser que execute correctamente a tarefa requerida.

Sendo um simulador, as tarefas não são executadas fisicamente, ou seja, mesmo que no ecrã a operação pareça estar a ser executada, ela não é fisicamente completada pelo computador.

O TUTOR KEE também classifica o aluno enquanto este aprende e elabora um relatório detalhado sobre cada lição (duração da lição, percentagem de erros e de acertos). Isto facilita a identificação das áreas problemáticas. O aluno pode então voltar às lições nas quais teve dificuldades e repeti-las.

O mesmo se passa com o Skilltester, que faz testes que registam a velocidade, precisão de batida, ortografia, gramática, pontuação, formato do texto, DOS além de outros packages de processadores de texto (em níveis inicial, intermédio e avançado).

Em suma, com o Tutor cada um pode aprender de acordo com o seu ritmo e as suas disponibilidades. Mais nenhum sistema o permite.

O TUTOR KEE adquiriu já uma popularidade incontestável em diversos países e em particular nos EUA. E porquê? Porque é a resposta para a auto-formação.

O grupo MITAC foi fundado em Taiwan em 1974 como o representante comercial para Taiwan da Intel.

Este grupo oferece uma vasta gama de produtos desde microcomputadores até soluções completas desenhadas e fabricadas para fins específicos, respondendo aos desafios de hoje na área da informática e das comunicações.

Actualmente produz aproximadamente 13 000 computadores por mês, incluindo os produtos com o nome MITAC e os produtos OEM.

Quer nos EUA quer na Europa, a MITAC consolidou a sua implantação com a introdução da linha dos pequenos desk-top.

No fim do ano de 1988, excluindo produtos vendidos na América do Norte através de OEM's e sob outros nomes, a MITAC enviou entre 4000 e 5000 computadores pessoais/mês, para os EUA e Canadá, e adicionalmente 4000/mês para a Europa.

Nos últimos anos a produção tem-se tornado um dos segmentos de maior crescimento do seu negócio. O revenue do grupo tem aumentado numa média anual superior a 45% nos últimos 4 anos, enquanto o revenue da MITAC Internacional por si só, aumentou 55% no mesmo período de tempo.

A reputação que a MITAC mantém no mercado ao longo de vários anos, pode ser atribuída a uma série de factores:



— Alta especialização no desenho e concepção de produtos

— Altos padrões de qualidade

— Preocupação constante com a compatibilidade de produtos

— Capacidade para produzir modificações e actualizações de produtos com grande rapidez

— Bom ratio custo/performance

— Grande capacidade de produção e crescimento

— Estabilidade financeira

— Acordos a longo prazo com os distribuidores, permitindo uma clara vantagem nos períodos de fornecimento mais difíceis

O primeiro produto vendido pela MITAC sob esta designação foi um drive de diskettes compatível para Apple II. Em dois anos de comercialização, a fiabilidade deste produto, associada a um preço atractivo,

tornou-o um dos drives de diskettes mais populares para Apple II nos EUA. Este sucesso tem vindo a manter-se nos demais produtos MITAC.

Há cerca de dois anos esta empresa decidiu incrementar as vendas e tornar mais visível o sucesso comercial até aí obtido, oferecendo uma linha completa de computadores pessoais, introduzindo algumas inovações aos conceitos já existentes, mas mantendo sempre os padrões de compatibilidade. Para isso criou uma organização de marketing com mais de 50 distribuidores.

Como parte desta expansão apresentou os seus primeiros computadores compatíveis o MPC 160 T turbo XT, e o MPC 2000 AT.

Os novos computadores pessoais MITAC continuam a ser promovidos e comercializados pela mesma rede de distribuidores e concessionários, estando no entanto neste momento a juntarem-se à equipa inicial novos distribuidores, ao mesmo tempo que se está em fase de redefinição do seu programa de distribuição, de molde a torná-lo mais competitivo no mercado internacional.

Este êxito deveu-se em particular à introdução da linha dos «Small-footprint», computadores pessoais de pequena dimensão que aliam o preço à qualidade. Quer o MPC 2000 quer o MPC 3000 receberam, por parte das revistas da especialidade em todo o mundo, críticas fortemente positivas. A nova linha PS/2 suscitou um forte entusiasmo nos distribuidores e dealers tendo provocado interesse generalizado nos já utentes bem como nos possíveis clientes.

Sistin

SISTIN

ANÁLISE E SISTEMAS DE INFORMÁTICA, LDA.

SOFTWARE

- **SISARQ** Gestão de arquivo
- **SISDESP** Controle de despesas
- **SISCC** Contas correntes
Clientes/Fornecedores

- **SISCHEQ** Controle de contas bancárias
- **SISVID** Gestão de clubes de vídeo
- **SISADV** Gestão de processos e controle de despesas
(Advogacia)

— Av.ª Fontes Pereira de Melo, 35 - 2.º A — 1000 LISBOA — Telef. 57 55 48 - 57 85 48 — Telex 62 771 PTRIDU P

Sistema Kims 4000, alarga a presença da Kodak no mercado dos sistemas de gestão de informação



Rede de processamento de imagens proporciona novas funções aos PC's

Correspondendo ao interesse do mercado por sistemas de gestão de informação, utilizando Computadores Pessoais (PC), a Eastman Kodak anunciou recentemente o lançamento do sistema Kodak KIMS 4000, que armazena imagens em discos ópticos de 5 e 1/4 de polegada e permite a distribuição de imagens entre os utentes utilizando Computadores Pessoais.

A relação preço/resultados é uma das principais razões que tornam os sistemas PC tão atraentes. Não só existe uma relação positiva custo/eficácia para fun-

ções imagem na própria estação PC, como sucede também que a rede PC-imagem pode satisfazer os requisitos de gestão de documentos nos serviços, ampliando um sistema que já muitos clientes têm instalado.

O sistema de rede KIMS 4000 agora lançado permitirá que os clientes conjuguem uma série de terminais de imagem e Computadores Pessoais standard. Os utilizadores poderão consultar os dados indexados ou obter reproduções de documentos em ambos os tipos de terminal.

Discos ópticos de 5 e 1/4 de polegada, impressoras laser e scanners para digitalização de documentos, integrados na rede, permitem captar, imprimir e arquivar imagens.

Com o sistema KIMS 4000 da Kodak, é possível ligar em rede um grupo de terminais de imagens com base em PC's, ou combinar esses terminais de imagem e Computadores Pessoais standard, permitindo aos utilizadores o acesso a imagens através de ecrãs ou impressoras laser.

MOTOROLA ANUNCIA

O PRIMEIRO SUPERMICRO VME

A PREÇOS DE PC

SÉRIE DELTA — MODELO 3200

A Motorola apresentou um novo Sistema multi-posto de secretária, com preços a partir de 1500 contos.

O sistema departamental 3200 é o mais recente modelo da série DELTA da Motorola. Baseado no processador 68 030 e obedecendo aos padrões da arquitectura VME, oferece uma excelente flexibilidade em ambientes com um baixo número de utilizadores e que exijam aplicações multi-utilizador, oferecendo uma extraordinária relação preço/performance.

A Motorola, segundo um dos seus responsáveis está a alargar o âmbito de aplicação da família de computadores da Série Delta para capturar esse mercado adicional, antes ocupado por PC's, e em crescimento muito rápido.

De facto assiste-se neste momento a um extraordinário crescimento de utilização de aplicações informáticas multi-utilizador, em ambientes com um reduzido número de utilizadores, e a Motorola decidiu responder a esta oportunidade com o seu modelo 3200, proporcionando extraordinários níveis de preço/performance nunca antes disponíveis no domínio dos sistemas departamentais em UNIX.

O modelo 3200 é comercializado numa caixa com configuração de secretária que integra três slots VME. O sistema é compatível com todas as opções hardware disponíveis da série Delta e permite o crescimento e a flexibilidade de configuração que resultam dos dois slots de expansão, para o efeito livres.

Uma flexibilidade adicional de configuração é ainda garantida pela vasta gama de periféricos SCSI suportados. O modelo 3200 suporta um ou dois discos rígidos, tipo Winchester, 3,5", com 48, 104 ou 172 Mb, sendo os tempos médios de acesso destes últimos de 15 ms.

Com uma capacidade de armazenamento em disco até 344 Mb, o modelo 3200 tem capacidade para muitas aplicações que requeiram o uso de base de dados. ORACLE, Informix e Unify são alguns dos exemplos de Bases de Dados relacionais suportados pelo sistema.

Um dos pontos fortes do 3200 é a sua capacidade para trabalhar em rede. As configurações baseadas no 68 030 a 16 Mhz são ideais para aplicações «WAN» utilizando X.25 ou protocolos de comunicação SNA ou BSC, enquanto que as configurações a 25 Mhz, que incluem interface Ethernet, são ideais para aplicações «LAN» TCP/IP e DECnet.

O modelo 3200 irá ser comercializado em duas versões base:

16 MHZ MC 68 030

- co-processador de vírgula flutuante MC 68 881
- 4 Mb de memória RAM
- 4 portas série
- 1 porta paralela para impressora
- 1 drive de disco Winchester 3,5", SCSI, de 48 Mb
- 1 drive de streaming tape 3,5", de 155 Mb

25 MHZ MC 68 030

- co-processador de vírgula flutuante MC 68 882
- 4 Mb de memória RAM
- interface Ethernet
- 4 portas série
- 1 porta paralela para impressora
- 1 saída externa SCSI
- 1 drive Winchester 3,5" de 104 Mb
- 1 drive de streaming tape 3,5" de 155 Mb

A família de Sistemas e Computadores Série Delta é apoiada por uma vasta comunidade independente de empresas que se dedicam ao desenvolvimento de software.

O modelo 3200 estará disponível no mercado português a partir de Outubro deste ano, comercializado pelo Distribuidor Oficial para Portugal, a COMPTA, SA.

NPR APRESENTA

A GAMA GOUPIL REJUVENESCIDA

O mercado informático exige uma constante evolução na busca de novas soluções e na oferta de novos produtos. Constituindo um segmento importante deste mercado, os **micro-computadores** evoluem constantemente para uma maior capacidade de resposta às necessidades sentidas pelo comércio, pela indústria e pelos serviços.

Esta faixa de mercado conta agora com nove novas opções sob a assinatura da **GOUPIL**, marca representada em Portugal pela **NPR** e que surge como líder do mercado português de micro-computadores.

Foi em Sevilha que decorreu a apresentação de três novos modelos da gama **GOLF** enquanto a gama **G5** vê a sua oferta acrescida de cinco modelos, propondo ainda a **GOUPIL** um novo **G50**, o 25 V2 (a 25 Mhz).

Destaque nestes lançamentos para os novos **GOUPIL GOLF**. A marca francesa conseguiu reunir num mesmo aparelho as vantagens dos micro-computadores portáteis e de escritório, pondo de parte os inconvenientes normalmente apontados. Como resultado surge um verdadeiro **escritório portátil** que permite, por exemplo, continuar em casa o trabalho desenvolvido no escritório.

Leve, pequeno e silencioso, o **GOLF** apresenta, mesmo assim, uma capacidade de disco elevada permitindo a elaboração de numerosas funções.

A resolução de ecrã **VGA** apresenta uma elevada qualidade, não só no ecrã da opção escritório, mas também na versão portátil.

Ao contrário da maioria dos pequenos micro-computadores equipados com um teclado reduzido, a **GOUPIL** apresenta a sua gama **GOLF** com um teclado de 102 teclas.

Tudo isto conjugado com a sua configuração estética (distinguida com o **prémio Design — Innovationen'89**) fazem do **GOUPIL GOLF** um apetecido instrumento de trabalho.

GAMA 1989 DE MICRO-COMPUTADORES GOUPIL

Os micro-computadores **GOUPIL** caracterizam-se pela sua arquitectura electrónica muito performante, a qual permite especialmente otimizar o acesso à memória viva.

Em standard todos dispõem de um equipamento completo:

- Resolução de ecrã **VGA otimizada** implantada na placa-mãe.
- Leitor de disquetes 3"½ alta densidade (1,44 Mb).
- Discos muito rápidos equipados de um «cach» de 32 Kb.
- Porta série, paralela e rato.
- Sistema de exploração **MS-DOS 4.0** com utilizador interface **MS-SHELL**.

GOUPIL GOLF OS ESCRITÓRIOS PORTÁTEIS

UNIDADE CENTRAL

PLACA-MÃE

- Processador, memória viva (standard e extensões) e ligação para co-processador.
- Controlador de resolução de ecrã **VGA** integrado com gestão otimizada.
- Controlador de disquete multiformato.
- Entradas/Saídas série, paralela, rato e memória de massa externa.
- 2 conectores compatíveis para placas de extensão curtas.

MEMÓRIAS DE MASSA

- Leitor de disquetes 3"½ alta densidade (1,44 Mb)
- Disco rápido com controlador integrado («cach» de 32 Kb)

DADOS FÍSICOS

- Dimensões em mm: (l x c x a) 330 x 370 x 65
- Peso: 3,7 Kg
- Nível sonoro: < 35 dB

EXTENSÕES

- Leitor de disquete 5"¼ (360 Kb ou 1,2 Mb)
- Salvaguarda em mini-cartuchos 40 Mb tipo DC2000
- Rato Inport Microsoft

VERSÃO ESCRITÓRIO: ECRÃS E TECLADO

ECRÃS MONOCROMÁTICOS

- Compatíveis **VGA** (640 x 480 com 64 níveis de cinzento)
- Resolução de ecrã branco quente sobre negro
- Diagonal de 12 ou 14 polegadas

ECRÃ POLICROMÁTICO

- Compatível **VGA** (640 x 480 com 256 cores)
- Diagonal de 14 polegadas

TECLADO STANDARD

- Compatível AT 102 teclas
- Inclinação regulável

VERSÃO PORTÁTIL: KIT DE PORTABILIDADE

ECRÃ PLANO

- Compatível **VGA** (640 x 480 com 8 níveis de cinzento)
- Tecnologia **LCD backlight de cátodo frio, resolução de ecrã preto e branco (contraste) > 20)**
- Regulação de luminosidade, de contraste e de inversão vídeo

TECLADO COMPACTO

- Compatível AT 102 teclas com inclinação regulável
- Dimensões em mm: (l x c x a) 405 x 108 x 40

SACO DE TRANSPORTE

- Efectuado num conjunto de jersey e mousse antichoque prensado a quente contendo todos os elementos do **GOUPIL GOLF** em versão portátil

PESO DO GOUPIL EM VERSÃO PORTÁTIL: 8 KG

GOLF SX

Marcando a entrada da gama **GOLF** nos 386, o **GOLF SX** beneficia do conjunto de melhoramentos proporcionados pelo Chip Set 386 SX da **GOUPIL**:

- copiador de BIOS em RAM (compreendendo o vídeo BIOS)
- disponibilidade de 256 Kb de RAM extensão suplementar...

O **GOLF SX** permite a óptima utilização da nova geração de software desenvolvidos especialmente para a arquitectura 386 (nomeadamente **FOXBASE 386** e **WINDOWS 386**).

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Processador Intel 80 386 SX a 16 Mhz
- Memória viva 1 Mb extensível a 9 Mb
- Co-processador Intel 80 387 SX a 16 Mhz
- Disco duro 40 ou 100 Mb

GOLF XT

Destinado aos mercados da educação, da formação e do terminal inteligente, o **GOLF XT** desenvolve-se em duas versões:

- duplo-leitor de disquetes 3''½
- mono-leitor de disquetes 3''½ e disco duro 20 Mb

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Processador Intel 8086 e 10 Mhz
- Memória viva 1 Mb
- Co-processador Intel 8087 a 10 Mhz

GOUPIL G5: OS COMPUTADORES DE ESCRITÓRIO

Os micro-computadores da gama **GOUPIL G5**, são concebidos com base no conceito de computador de escritório profissional, dispondo todos da mesma mecânica, de numerosos elementos comuns na unidade central e dos mesmos periféricos.

UNIDADE CENTRAL

PLACA-MÃE

- Processador, memória viva (standard e extensões) e ligação para processador
- Controlador de resolução de ecrã **VGA** integrado com gestão optimizada
- Controlador de disquetes multiformato
- Entradas/Saídas de série, paralelas e ratos
- 5 conectores compatíveis para placas de extensão longas

MEMÓRIAS DE MASSA

- Três posições 5''¼ meia altura
- Leitor de disquetes 3''½ alta densidade (1,44 Mb)
- Disco rápido com controlador integrado («cach» de 32 Mb)

EXTENSÕES

- Leitor de disquetes 5''¼ (360 Kb ou 1,2 Mb)
- Salvaguarda em mini-cartuchos 40 Mb tipo DC2000 ou em cartuchos 60 Mb tipo DC600
- Rato Inport Microsoft

ECRÃ E TECLADO

ECRÃS MONOCROMÁTICOS

- Compatíveis **VGA** (640×480 com 64 níveis de cinzento)
- Resolução branco quente sobre negro
- Diagonal de 12 ou 14 polegadas

ECRÃ POLIGROMÁTICO

- Compatível **VGA** (640×480 com 256 cores)
- Diagonal de 14 polegadas

TECLADO STANDARD

- Compatível **AT** 102 teclas
- Inclinação regulável

GOUPIL G5 DX

O **G5 DX** é o alto da gama da série **G5**; representa, no conjunto dos micro-computadores **G5**, a arquitectura **TRIPLEX** do departamental **G50**.

Esta arquitectura de memória específica foi desenvolvida para a **SMT-GOUPIL**: ela permite o acesso às memórias de uma forma ainda mais performante. Articula-se em torno de **três bus**: um bus processador, que liga o 386 à memória «cache», um bus de memória de acesso optimizado e um bus de extensão compatível **AT**.

O **G5 DX** está particularmente adaptado a todas as utilizações exigindo uma grande potência de tratamento:

- Estação de trabalho **XAO** (**PAO**, **CAO**...)
- Pequeno sistema de gestão multiposto
- Serveur de ficheiros na rede **GOUPIL**
- Estação de trabalho burótica **Windows** (**EXCEL**...) ou **MS-OS/2**

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Processador Intel 80 386 a 25 Mhz
- Memória «cache» de 32 Kb
- Memória viva de 1 Mb extensível a 8 Mb
- Co-processador Intel 80 387 a 25 Mhz
- Disco duro 40 ou 100 Mb

GOUPIL G5 SX

Marcando a entrada da gama **G5** nos 386, o **G5 SX** beneficia do conjunto de melhoramentos trazidos pelo Chip Set 286 SX da **SMT-GOUPIL**:

- copiador de BIOS em RAM (compreendendo o vídeo BIOS)
- disponibilidade de 256 Kb de RAM extensão suplementar...

Para além disto, dispõe de memória «cache» gerando 16 Kb de memória viva.

O **G5 SX** permite a óptima utilização da nova geração de software criado especificamente para a arquitectura 386 (especialmente **FOX-BASE 386** e **WINDOWS 386**).

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Processador Intel 80 386 SX a 16 Mhz
- Memória «cache» de 16 Kb
- Memória viva 1 Mb extensível a 8 Mb
- Co-processador Intel 80 387 SX a 16 Mhz
- Disco duro 40 ou 100 Mb

GOUPIL G50 OS SUPERMICROS 386

Os micro-computadores da gama **GOUPIL G50**, concebidos com base no conceito de supermicro server departamental, dispõem todos da mesma mecânica, de numerosos elementos comuns na unidade central e dos mesmos periféricos.

Sr. Comerciante:

ADQUIRA O SISTEMA GESFOR

Existe agora no mercado uma novidade em software, concebida especialmente para si. O GESFOR é um sistema de software destinado ao (cada vez mais importante), sector comercial.

Dividido em três módulos, o GESFOR é um sistema indispensável para quem deseja tirar o melhor proveito da aplicação da informática à actividade comercial.

As principais tarefas que o GESFOR desempenha com notável eficácia, são:

- 1) gestão de um Ficheiro de Fornecedores, bastante completo;
- 2) gestão de um Diário de Contas;
- 3) gestão de um Conta Correntes.

O GESFOR é um sistema muito recente, perfeitamente adaptado às necessidades de qualquer casa comercial.

A HALERD & CAMES SOFTWARE, LTD. oferece-lhe excelentes condições de venda do GESFOR. Dispomos de um eficiente serviço de instalação, assistência técnica e manutenção do GESFOR, na sua casa comercial.



Para mais informações, contactar para:

HALERO & CAMES SOFTWARE, LTD.
Rua do Caires, 111-5.º Esq.
Maximinos
4700 Braga

RS232 — INFORMÁTICA
Rua Rodrigo da Fonseca, 95-4.º
1200 Lisboa
Telef.: 68 40 22 Telex: 13 011 VASSIS P

A arquitectura de memória específica desenvolvida pela SMT-**GOUPIL**, a arquitectura **TRIPLEX**, permite acessos à memória ainda mais performantes. Ela articula-se em torno de três bus: um bus processador, que liga o 386 à memória cach, um bus memória com acesso otimizado e um bus de extensão compatível AT.

UNIDADE CENTRAL

PLACA-MÃE

- Processador Intel 80 386 a 25 Mhz
- Memória «cache» de 32 Kb
- Memória viva (standard e extensões) e ligação para co-processador Intel 80 387
- Controlador de resolução de ecrã **VGA** (em bus de extensão) com gestão otimizada
- Controlador de disquetes multiformato
- Entradas/Saídas série (2) e paralela
- 8 conectores compatíveis para placas de extensão longas (6AT e 2XT)

MEMÓRIAS DE MASSAS

- Três posições 5''¼ meia altura e duas posições 5''¼ plena altura
- Leitor de disquetes 5''¼ alta densidade (1,2 Mb)
- Discos muito rápidos (controlador ESDI)

EXTENSÕES

- Leitor de disquetes 5''¼ (360 Kb ou 1,2 Mb) e 3''½
- Salvaguarda em cartucho 60 Mb ou 150 Mb
- Rato série Microsoft
- Terminal **GOUPIL GT220**

ECRÃS E TECLADO

ECRÃS MONOCROMÁTICOS

- Compatíveis **VGA** (640×480 com 64 níveis de cinzento)
- Resolução de ecrã branco quente sobre preto
- Diagonal de 12 ou 14 polegadas

ECRÃ POLICROMÁTICO

- Compatível **VGA** (640×480 com 256 cores)
- Diagonal de 14 polegadas.

TECLADO STANDARD

- Compatível AT 102 teclas
- Inclinação regulável

GOUPIL G50 DX

O **G50 DX** é um super-compatível 386 do tipo «tower» especialmente adaptado ao sistema **UNIX** nas seguintes utilizações:

- Estação de trabalho de alta gama para aplicações **UNIX** de tipo CAO, IAO...
- Sistema de gestão **UNIX**
- Calculador departamental em rede **GOUPIL**

O **GOUPIL G50 DX** compreende em standard em controlador de disco duro inteligente de alta tecnologia (processador 68 000) permitindo acelerar até 70 vezes os acessos ao disco duro.

O cofre do **GOUPIL G50 DX** permite integrar todos os periféricos e memórias de massa exigidas para o sistema **UNIX**, sejam 3 unidades de disco ou banda 5''¼ meia altura, e dois discos duros 5''¼ plena altura. Dispõe igualmente de 8 conectores de extensão (6 de formato AT e 2 de formato PC), dos quais um reservado ao controlador de disco duro inteligente e outro à placa de resolução de ecrã **VGA**. A memória central tem acesso a 32 bits e é extensível a 16 Mb, instala-se nos conectores específicos situados na placa-mãe.



CHAI
INFORMÁTICA

LOJA 3

DEPARTAMENTO
PROFISSIONAL



RUA DA MADALENA, 122/124

VISITE-NOS

Cricket

Color

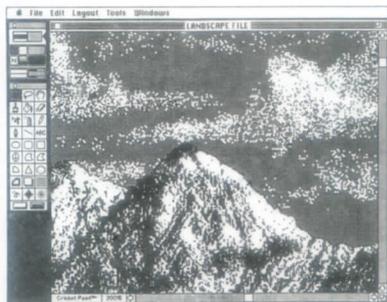
PAINT

Cricket ColorPaint é um programa de desenho artístico acessível e até divertido de usar, rico de ferramentas de desenho flexíveis e de grande precisão, incorporando capacidades únicas que tornam fácil a criação de espantosos trabalhos artísticos, a cores, no MacIntosh II. A função FreshPaint oferece a flexibilidade e controlo de desenho orientado para objectos conjuntamente com a precisão alcançada no desenho em bitmap. Outras ferramentas permitem a construção de utensílios de desenho pelos próprios utilizadores a partir de uma imagem por eles criada.

Um largo conjunto de diapositivos de saída controlados pelo Cricket Expression podem ser utilizados na criação do trabalho artístico final.

Requisitos de hardware:

— MacIntosh II equipado com um drive externo ou disco duro. São necessários 2Mb de RAM.



Características do sistema:

— FreshPaint: a forma que está a ser desenhada, é tratada como um objecto e pode ser manipulada como se estivesse a ser criada num programa de desenho orientado para definição de objectos — sem a necessidade de utilizar planos. Os utilizadores simplesmente seleccionam uma ferramenta, desenham a forma que entendem e apuram-na como um objecto. Quando o objecto FreshPaint é desseleccionado, a forma torna-se uma imagem de definição binária, integrada no resto da pintura.

— Ferramenta de adequação: O Cricket ColorPaint permite que as ferramentas possam ser melhor ajustadas às necessidades do utilizador. Um double click sobre qualquer ferramenta faz aparecer uma janela de diálogo que permite a mudança dos parâmetros usados por essa ferramenta para construir uma imagem.

A ferramenta de Custom, exclusiva do Cricket ColorPaint, permite que se guarde qualquer imagem como uma ferramenta de ajustamento numa paleta personalizada de ferramentas. Estas podem ser qualquer coisa que os utilizadores criem: objectos FreshPaint, imagens, formas ou texturas.

— Ferramentas de texturas: fornece controlo de cor, padrão de preenchimento, formato, dimensão, modo de sobreposição, entre outros, permitindo o desenvolvimento de virtualmente



quaisquer texturas como relva, veludo e aço polido.

— Gradações de cor redefiníveis: dá ao utilizador a possibilidade de criar definições de preenchimento colorido com uma notável velocidade escolhendo de entre uma variedade de opções de rampa incluindo normais, duplas ou suavizadas.

— Outras ferramentas e características: Cricket ColorPaint oferece ainda muitas ferramentas e capacidades de controlo que permitem uma rara flexibilidade no desenho colorido:

- rotação de polígonos;
- suavização e arredondamento dos cantos nos polígonos;
- traço a partir de uma forma seleccionada;
- reformatação de elipse para a criação de figuras suaves, arredondadas e flexíveis;
- desenho radial para desenhar a partir do centro do objecto, e não de um canto;
- desenho de linha e formas paralelas;
- caixas tridimensionais;
- desenho de curvas complexas;
- rotação livre de formas;
- suavização e ajustamento de cores incluindo redefinição do formato de pincel para controlo de precisão;
- animação no ajustamento da cor para criação de efeitos especiais;
- modos de sobreposição para efeitos especiais de padrões e cor em vários planos;
- paletas de cor definíveis pelo utilizador (256 cores a partir das 16,7 milhões disponíveis no MacIntosh II).

Resolução de desenho e de saída:

Os documentos criados no Cricket ColorPaint podem ser enviados para as impressoras Apple ImageWriter e LaserWrite e trabalho artístico poder ser produzido numa vasta selecção de diapositivos de saídas controladas pelo Cricket Expression, a solução da Cricket Software para a saída em alta resolução para o QuickDraw. Cricket ColorPaint pode ler ficheiros de formato próprio e nos formatos Cricket Paint, PICT ou PICT2. Os formatos de saída podem ser Cricket ColorPaint ou PICT.

Tempo Real, lança o Dataease

Em simultâneo com o lançamento oficial em Portugal, (a 19 de Junho) do produto DATAEASE, a TEMPO REAL, anuncia que se encontra em condições de suportar não só aquele produto, como toda a família de produtos DataEase.

Desenhado e concebido para rapidamente desenvolver aplicações sobre uma Base de Dados Relacional, DATAEASE fá-lo quase totalmente sem necessidade de programação. O sucesso que este produto tem encontrado no mercado fica a dever-se tanto à qualidade quanto à estratégia que persegue.

Encontra-se claramente no seu desenho uma preocupação de a TODOS servir incluindo os NÃO INFORMÁTICOS. Trabalhando em modo

«Meno-Driven», em simultâneo com as amplas facilidades de desenho de ecrãs de recolha e de definição das características dos dados, procede automaticamente à definição dos ficheiros — Tabelas, no sentido relacional.

Ao definir um campo, respondendo a uma muito completa lista de perguntas, o utilizador não apenas define a estrutura física do mesmo, como a lógica e a de dependência, o que quer dizer que os processos de validação a que um determinado dado deve estar sujeito são globalmente tratados e sem qualquer esforço de programação.

O modo «Menu-Driven» utiliza ao máximo as vastas facilidades que permite e que nele foram embebidas. É ainda neste modo que o utilizador define as relações entre tabelas, sem

pre apoiado por valiosíssimos e inteligentes ecrãs de Help que, em função do local em que se encontra, assim lhe diz quais os ficheiros que pode encadear e quais os campos que, de cada um, pode utilizar.

A estas facilidades acrescentam-se as de produção de mapas que, desde os mais simples aos mais complicados, na grande maioria, poderão ser obtidos sem recorrer a linguagem codificada. Para os mais exigentes, permite o recurso a uma linguagem de programação — DQL — com a qual se consegue, desde a entrada de dados até à produção de resultados, dar resposta às mais sofisticadas situações.

Extremamente agradável é verificar que qualquer mapa produzido em modo Menu-Driven, desenvolveu, «por



Manutenção Burótica Informática, Lda



A MELHOR ALTERNATIVA
ÀS LAN'S TRADICIONAIS

NOVELL Certified

Representante exclusivo para Portugal, MBI, Lda. Com uma rede nacional de agentes ao seu dispor :

ÁGUEDA: A. F. FERREIRA MARÇAL

BARCELOS: SISTEL, LD^a

BENEDITA: DATEXTE, LD^a

COIMBRA: SISTEMATIC, LD^a

SOFTIMBRA, LD^a

FELGUEIRAS: MICROSCRIP, LD^a

LISBOA: DATOS, LD^a

SILEDATA, LD^a

SOCICOMPRA, LD^a

TCM, LD^a

LISBOA: PROJINFO, LDA.

INTERDIGITO, LDA.

MATOSINHOS: JOSSER, LD^a

PORTO: ORGANORTE, LD^a

SANTO TIRSO: DANIEL BARRADAS, INFORMÁTICA

SEVER DO VOUGA: SICAF, LD^a

VIANA DO CASTELO: J. CAMÃO, LD^a

VILA REAL: REAL INFORMÁTICA, LD^a

VISEU: VITEC, LD^a

Av. António Serpa, 34-A • Telef.: 01 - 73 37 99 • Telex: 62 565 PLGRPO P • Fax: 01 - 73 39 49

trás», linguagem DQL que pode ser aproveitada para, em modo programação, o modificar.

Finalmente, produzir a árvore de encadeamento e navegação dentro de uma aplicação, fazendo-a percorrer desde os ecrãs de recolha até aos de produção de resultados, é tarefa ligeira, eficazmente resolvida pelo preenchimento de tabelas simples, com um só argumento e uma só função, especificamente desenhadas para o efeito.

Os procedimentos sugeridos pelo modo Menu-Driven em que todo o DATAEASE se baseia, são, simplesmente, Intuitivos. E isto, sem prejuízo da prestação final deveras surpreendente. É esta talvez a chave do sucesso que, por todo o mundo, este produto tem encontrado.

Outra particularidade importante do DATAEASE é o modo como estabelece seguranças de acesso, podendo as mesmas ser definidas a nível de Perfil de Utilizadores, Base de Dados, campos de registo ou Menus de navegação dentro das aplicações.

Ligado ao IMAGE-IN, outro produto da família DataEase, recolhe imagens directamente a partir de um Scanner, guardando-as num campo de características especiais, definível em qualquer Tabela, característica que o torna único no mercado de produtos detes tipo.

Integrado com o GRAFTALK, permite, sem trabalho adicional, apresentar, rápida e facilmente, em modo gráfico a informação registada em DATAEASE.

Outros produtos, como a versão DATAEASE LAN e o DEVELOPER merecem igualmente a nossa atenção. O primeiro, porque realiza a possibilidade de desenhar e correr aplicações em ambiente de rede de microcomputadores, solução cada vez mais divulgada no mercado, quer como solução do tipo Departamental para as grandes Empresas, quer como a solução Total para as PME e escritórios em geral.

O segundo, DEVELOPER, por ser uma ferramenta para profissionais e com a qual se automatiza a documentação de utilizador e de sistema, se serializam e «costumizam» as aplicações, atribuindo-lhes se se quiser, entre outras, datas de expiração, limite de registos, algoritmo de encriptação, etc., se produzem e organizam «slides» de DEMO e se criam versões executáveis (EXEC). Com estas, os utilizadores têm acesso a executar as suas aplicações mas não a alterá-las.

Este EXEC é ainda uma versão reduzida do DATAEASE a qual, por um preço diminuto, permite aos utilizadores, sobre os Ficheiros da aplicação e só esses, fazer relatórios à medida, o que, para aplicações do tipo standard, é uma óptima solução.

Com esta gama de produtos, nitidamente de UTILIZADOR FINAL, informático ou não, a TEMPO REAL, creditada fornecedora de software e serviços para o mercado de MAIN-FRAMES IBM, onde detém já a mais completa família de produtos de INFOCENTRO, faz agora, em com-

plemento, a sua aposta no mercado do utilizador final, que pretende definitivamente conquistar.

Em paralelo, com estes produtos dá às Empresas de Serviço amplas facilidades de desenvolvimento, o que lhes permite conquistar ainda mais facilmente o mercado em que operam.

DATAEASE é, reconhecidamente, a ferramenta de programação mais amigável até hoje concebida. Com ela, no dizer dos seus defensores, os problemas da codificação, validação actualização dos dados e produção de resultados tornam-se completamente transparentes e «inofensivos».

Na óptica dos responsáveis da TEMPO REAL este é o produto por que o mercado há muito esperava: — Com ele, qualquer utilizador, mesmo não informático, poderá a partir de agora, com um mínimo de investimento em estudo, passar a desenvolver as suas próprias aplicações. O Tabu do «computador que se tem e não se explora» é, definitivamente, um problema do passado.

Com um aparecimento recente, mercê de um rápido crescimento no mercado informático, onde se tem facilmente imposto, DATAEASE é já hoje a 2.^a linguagem de desenvolvimento e Gestão de Base de Dados mais vendida em todo o mundo.

Estão disponíveis as versões MS/DOS e LAN (Local Area Network) e, embora já em demonstração, só brevemente será disponibilizada a versão UNIX.

DIVULGUE

E... ASSINE "RS 232" !

DIGITAL WORLD CONNECTION 89

Sob o tema «DIGITAL WORLD CONNECTION'89», a Digital Equipment Portugal realizou recentemente um conjunto de apresentações relativas à perspectiva de evolução das tecnologias da informação para a próxima década.

Tomando como referência a integração europeia, com o conseqüente alargamento do mercado, a Digital apresentou um conjunto de propostas concretas, destinadas a conciliar o aumento da rentabilidade e da produtividade com uma maior distribuição e expansão das actividades das empresas.

Para a Digital, este novo enquadramento implica não só o recurso às soluções informáticas tradicionais e a sua integração na organização funcional das empresas, mas cada vez mais a ligação ao mundo exterior e a ligação inter-empresas.

Nas sessões iniciais, após a apresentação da estratégia de produtos, foram feitas apresentações para a indústria em geral, nas quais participaram quatro importantes parceiros da Digital:

— EFACEC, com sistemas de automação;

— DIGIREDE, com CAD mecânico, aplicações para a área de CASE (Computer Aided Software Engineering) e aplicações de gestão e controlo da produção;

— GRAFINFOR, com o DUCT, um software de CAD/CAM para a indústria de moldes;

— EXPANDINDÚSTRIA, com soluções para os mercados têxtil, de confecção, calçado e construção civil, bem como aplicações para o mercado financeiro.

Em outras sessões, a Digital apresentou uma vasta biblioteca de produtos de software, incluindo linguagens e fer-

ramentas de CASE, desde geradores de COBOL a linguagens de 4.^a geração (4GL), produtos específicos para análise integrada e gestão de documentação de aplicações informáticas, e ainda o acesso à EASYNET, a sua rede mundial privada.

Para as empresas industriais, a DIGITAL WORLD CONNECTION'89 incluiu uma apresentação denominada «SOLUÇÕES INFORMÁTICAS NOS ANOS 90 — A INTEGRAÇÃO DAS EMPRESAS».

Mais do que uma apresentação de equipamentos e produtos, esta sessão abordou as arquitecturas de integração das diferentes funções de uma empresa, incluindo, sob o ponto de vista técnico, as plataformas de arquitectura de computadores, as estações de trabalho (workstations), as redes, a integração de PC's, e a adopção de «standards».

Esta apresentação, na sequência da exposição internacional DEC-WORLD'89 (realizada em Cannes em Setembro do ano passado) e dos conceitos de estratégia que lhe estavam subjacentes, posiciona os produtos actuais e futuros da DIGITAL em relação à integração das diferentes funções dentro das empresas, com crescente recurso aos mais avançados meios tecnológicos.

Assim, além de expôr a sua posição face aos sistemas abertos e à Open Software Foundation (OSF), a Digital referiu-se à gestão de todo o tipo de redes, incluindo as redes alargadas, as redes locais LAN (Local Area Networks) e as redes mistas, que envolvem equipamento de diferentes construtores.

Foi dada particular atenção à integração de computadores Apple/Macintosh em soluções da Digital, domínio

que tem vindo a merecer esforços por parte dos dois fornecedores; enquanto os «MAC» oferecem uma simples e agradável interface com o utilizador, os sistemas da Digital têm disponível o DECwindows, a interface para utilizador mais evoluída do mercado, que permite a integração destes equipamentos nos dois sentidos.

Para exemplificar a evolução tecnológica da Digital, as aplicações da DIGIREDE, da EFACEC, da EXPANDINDÚSTRIA e da GRAFINFOR foram demonstradas nos mais avançados equipamentos da DIGITAL, incluindo a DECstation 3100, com arquitectura RISC, e as VAXstation 3100, 3520 e 3540.

A área da Educação, durante este acontecimento, teve duas sessões específicas, organizadas em torno da estratégia da companhia e das tecnologias e produtos disponíveis.

Com respeito à estratégia, a Digital realçou o empenhamento da companhia neste mercado, cujo desenvolvimento está ligado à própria evolução tecnológica da indústria informática. Neste contexto foi apresentada uma análise detalhada dos chamados Sistemas Abertos, área que a Digital considera fundamental numa perspectiva de evolução.

Do ponto de vista tecnológico, foram analisadas áreas aplicacionais relativas ao ensino, com ferramentas destinadas a melhorar o intercâmbio aluno/professor e aluno/conhecimento. Foram também apresentados os produtos DEC-Windows, ULTRIX, VMS/Ultrix Connection, X-25 e X-400, além das novas «workstations» VAX e Risc, bem como soluções em rede utilizadas em diversas universidades estrangeiras.

* J. J. L. *

INFORMÁTICA

TEMOS 1 PC ESPECIAL QUE OFERECE 1 IMPRESSORA ESPECIAL.
NA COMPRA DE UM PC, OFERTA DE UM MODEM.

☼ — **COMPUTADORES**

EPSON — PHILIPS — COMODORE

☼ — **IMPRESSORAS**

EPSON — 9 e 24 AGULHAS; LASER; JACTO DE TINTA

VASTA GAMA DE CONSUMÍVEIS

DISKETES — FITAS — DISCOS — PAPEL — ARQUIVOS

-
- *CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDEDORES*
 - *ENTREGAS EM 24-48 HORAS*
 - *CAMPANHA ESPECIAL*
 - *OFERTA DE SOFTWARE GESTÃO COMERCIAL*

VISITE-NOS

LISBOA — Rua Pinheiro Chagas, 10-Loja 6 — Telef. 01-55 68 24

ODIVELAS — Rua General Alves Roçadas, 38-40-Loja 10 — 2675 ODIVELAS — Telef. 987 42 46-Ext. Loja 10

Tem um PC ?

ENTÃO, ISTO É CONSIGO.

Como converter programas em Basic Sinclair (para o Spectrum) em GWbasic (para os PC e compatíveis)

Última parte

Previendo que alguns dos nossos leitores ainda não possuam um assembler, para poder introduzir a rotina tal como esta foi escrita em número anterior desta Revista, mas que possam estar interessados no programa em questão, transcrevemos a rotina máquina já assemblada, para uma listagem em código decimal que poderá ser teclada com ajuda de qualquer programa carregador.

Na secção «CADERNO DE PROGRAMAS» encontrarão

os leitores interessados uma listagem em Basic Sinclair dum programa Carregador de Código Máquina, que poderá ser utilizado na introdução do código listado a seguir.

NOTA FINAL:

A RAMTOP deve ser fixada no endereço 64 299 antes de começar a introduzir o código. Tudo correrá bem se seguir as instruções do programa carregador.

Boas Conversações...

ELECTRÓNICA 45

COMPONENTES E ACESSÓRIOS

PARA ELECTRÓNICA E ELECTRICIDADE

Equipamentos de medida.

C.COM. TORRE DAS FLORES, LOJA-45

TEL 419 87 59

LINDA-A-VELHA

convpc. cod
Org em 64300 - Ext. 1250 bytes

64300	62	2	205	1	22
64305	6	24	205	68	14
64310	17	200	254	26	6
64315	0	79	19	205	60
64320	32	205	41	252	42
64325	75	92	237	91	83
64330	92	237	82	34	163
64335	252	235	17	64	156
64340	229	213	86	35	94
64345	235	209	197	1	24
64350	252	175	205	228	251
64355	18	19	1	156	255
64360	175	205	228	251	18
64365	19	1	246	255	175
64370	205	228	251	18	19
64375	125	198	48	18	19
64380	193	225	35	35	62
64385	32	18	237	75	163
64390	252	175	120	177	254
64395	0	40	58	11	11
64400	11	11	237	67	163
64405	252	78	35	70	229
64410	42	163	252	237	66
64415	34	163	252	225	35
64420	175	120	177	254	0
64425	40	18	11	167	126
64430	254	127	244	239	251
64435	167	254	31	250	163
64440	251	19	18	24	230
64445	19	62	13	18	19
64450	62	10	18	19	24
64455	140	33	0	91	115
64460	35	114	62	2	205
64465	1	22	6	24	205
64470	68	14	17	229	254
64475	26	19	6	0	79
64480	205	60	32	201	167
64485	9	60	56	251	237
64490	66	61	198	48	201
64495	167	254	165	248	167
64500	254	176	40	26	229
64505	197	213	33	168	252
64510	1	165	252	237	177
64515	209	70	35	126	19
64520	18	16	250	19	62
64525	32	18	193	225	201
64530	175	35	11	126	254
64535	34	32	248	175	35
64540	11	126	254	34	40
64545	4	19	18	24	244
64550	62	32	201	42	83
64555	92	43	237	75	75
64560	92	35	167	237	66
64565	9	200	35	35	78
64570	35	70	229	35	126
64575	254	13	32	3	209

64580	24	231	254	14	32
64585	243	209	213	11	11
64590	11	197	120	18	27
64595	121	18	229	43	126
64600	254	47	40	19	254
64605	46	56	15	254	196
64610	40	4	254	58	48
64615	7	35	35	119	43
64620	43	24	231	35	54
64625	176	35	54	34	225
64630	35	35	54	34	35
64635	84	93	213	35	35
64640	35	229	42	89	92
64645	167	237	82	68	77
64650	225	237	176	42	75
64655	92	43	43	43	34
64660	75	92	42	89	92
64665	43	43	43	34	89
64670	92	225	193	24	155
64675	0	0	35	2	0
64680	165	3	82	65	68
64685	166	6	73	78	75
64690	69	89	36	167	2
64695	80	73	168	2	70
64700	78	169	5	80	79
64705	73	78	84	170	7
64710	83	67	82	69	69
64715	78	36	171	4	65
64720	84	84	82	172	2
64725	65	84	173	3	84
64730	65	66	174	4	86
64735	65	76	36	175	4
64740	67	79	68	69	177
64745	3	76	69	78	178
64750	3	83	73	78	179
64755	3	67	79	83	180
64760	3	84	65	78	181
64765	3	65	83	78	182
64770	3	65	67	83	183
64775	3	65	84	78	184
64780	2	76	78	185	3
64785	69	88	80	186	3
64790	73	78	84	187	3
64795	83	81	82	188	3
64800	83	71	78	189	3
64805	65	66	83	190	4
64810	80	69	69	75	191
64815	2	73	78	192	3
64820	85	83	82	193	4
64825	83	84	82	36	194
64830	4	67	72	82	36
64835	195	3	78	79	84
64840	196	3	66	73	78
64845	197	2	79	82	198
64850	3	65	78	68	199
64855	2	60	61	200	2
64860	62	61	201	2	60
64865	62	202	4	76	73
64870	78	69	203	4	84
64875	72	69	78	204	2
64880	84	79	205	4	83
64885	84	69	80	206	6
64890	68	69	70	32	70
64895	78	207	3	67	65

64900	84	208	6	70	79	65220	80	89	0	0	27
64905	82	77	65	84	209	65225	22	10	0	42	32
64910	4	77	79	86	69	65230	67	79	78	86	69
64915	210	5	69	82	65	65235	82	83	65	79	32
64920	83	69	211	6	79	65240	69	77	32	80	82
64925	80	69	78	32	35	65245	79	71	82	69	83
64930	212	7	67	76	79	65250	83	79	0	24	22
64935	83	69	32	35	213	65255	10	0	42	32	67
64940	5	77	69	82	71	65260	79	78	86	69	82
64945	69	214	6	86	69	65265	83	65	79	32	84
64950	82	73	70	89	215	65270	69	82	77	73	78
64955	4	66	69	69	80	65275	65	68	65	0	0
64960	216	6	67	73	82	65280	0	0	0	0	0
64965	67	76	69	217	3	65285	0	0	0	0	0
64970	73	78	75	218	5	65290	0	0	0	0	0
64975	80	65	80	69	82	65295	219	2	77	0	0
64980	219	5	70	76	65	65300	0	219	177	51	160
64985	83	72	220	6	66	65305	96	5	0	177	51
64990	82	73	71	72	84	65310	160	96	219	2	77
64995	221	7	73	78	86	65315	0	177	51	165	96
65000	69	82	83	69	222	65320	170	96	144	52	166
65005	4	79	86	69	82	65325	96	155	54	177	51
65010	223	3	79	85	84	65330	135	95	153	96	219
65015	224	6	76	80	82	65335	2	77	0	236	71
65020	73	78	84	225	5	65340	20	0	235	71	140
65025	76	76	73	83	84	65345	24	92	14	0	71
65030	226	4	83	84	79	65350	192	87	113	14	243
65035	80	227	4	82	69	65355	13	33	23	198	30
65040	65	68	228	4	68	65360	143	101	118	27	3
65045	65	84	65	229	7	65365	19	0	62	0	60
65050	82	69	83	84	79	65370	66	66	126	66	66
65055	82	69	230	3	78	65375	0	0	124	66	124
65060	69	87	231	6	66	65380	66	66	124	0	0
65065	79	82	68	69	82	65385	60	66	64	64	66
65070	232	8	67	79	78	65390	60	0	0	120	68
65075	84	73	78	85	69	65395	66	66	68	120	0
65080	233	3	68	73	77	65400	0	126	64	124	64
65085	234	3	82	69	77	65405	64	126	0	0	126
65090	235	3	70	79	82	65410	64	124	64	64	64
65095	236	4	71	79	84	65415	0	0	60	66	64
65100	79	237	5	71	79	65420	78	66	60	0	0
65105	83	85	66	238	5	65425	66	66	126	66	66
65110	73	78	80	85	84	65430	66	0	0	62	8
65115	239	4	76	79	65	65435	8	8	8	62	0
65120	68	240	4	76	73	65440	0	2	2	2	66
65125	83	84	241	3	76	65445	66	60	0	0	68
65130	69	84	242	5	80	65450	72	112	72	68	66
65135	65	85	83	69	243	65455	0	0	64	64	64
65140	4	78	69	88	84	65460	64	64	126	0	0
65145	244	4	80	79	75	65465	66	102	90	66	66
65150	69	245	5	80	82	65470	66	0	0	66	98
65155	73	78	84	246	4	65475	82	74	70	66	0
65160	80	76	79	84	247	65480	0	60	66	66	66
65165	3	82	85	78	248	65485	66	60	0	0	124
65170	4	83	65	86	69	65490	66	66	124	64	64
65175	249	9	82	65	78	65495	0	0	60	66	66
65180	68	79	77	73	90	65500	82	74	60	0	0
65185	69	250	2	73	70	65505	124	66	66	124	68
65190	251	3	67	76	83	65510	66	0	0	60	64
65195	252	4	68	82	65	65515	60	2	66	60	0
65200	87	253	5	67	76	65520	0	254	16	16	16
65205	69	65	82	254	6	65525	16	16	0	0	66
65210	82	69	84	85	82	65530	66	66	66	66	60
65215	78	255	4	67	79	65535	0				

Fernando Preces

Somos
Revendedores

C M CORREIA INFORMÁTICA

TEM PARA O SERVIR

Preços Especiais
p/Estudantes

COMPUTADORES	PERIFÉRICOS E CONSUMÍVEIS		SOFTWARES
Comodore Comodore Amiga Comodore 64 Atari Atari st Philips Peacock Sheneider Sinclair	EPSON PEACOCK STAR CITIZEN	Disketes Papel p/comp. Fitas para imp. Strimers Arquivos p/disk. Cabos p/impres. Etc.	Jogos p/ATARI p/SINCLAIR p/PC p/AMIGA 500

SOMOS UMA EMPRESA JOVEM AO SERVIÇO DA INFORMÁTICA

TEM O SOFTWARE AJUSTADO À MEDIDA DA SUA EMPRESA;
EQUIPAMOS, ENSINAMOS E INSTALAMOS.

ESTAMOS NA

AV. ANTÓNIO ENES, 31 - CENTRO COMERCIAL QUELUZ (Junto à estação da CP), LOJAS D7 e E9 - QUELUZ - Telef. 435 81 07 - Fax.

mb4

Manutenção Burótica Informática, Lda



ADC
ADVANCED DIGITAL CORPORATION

A MELHOR ALTERNATIVA
ÀS LAN'S TRADICIONAIS

NOVELL Certified

Av. António Serpa, 34-A • Telef.: 01 - 73 37 99 • Telex: 62 565 PLGRPO P • Fax: 01 - 73 39 49

ATARI ST

Cópias de ecrã com formato especial

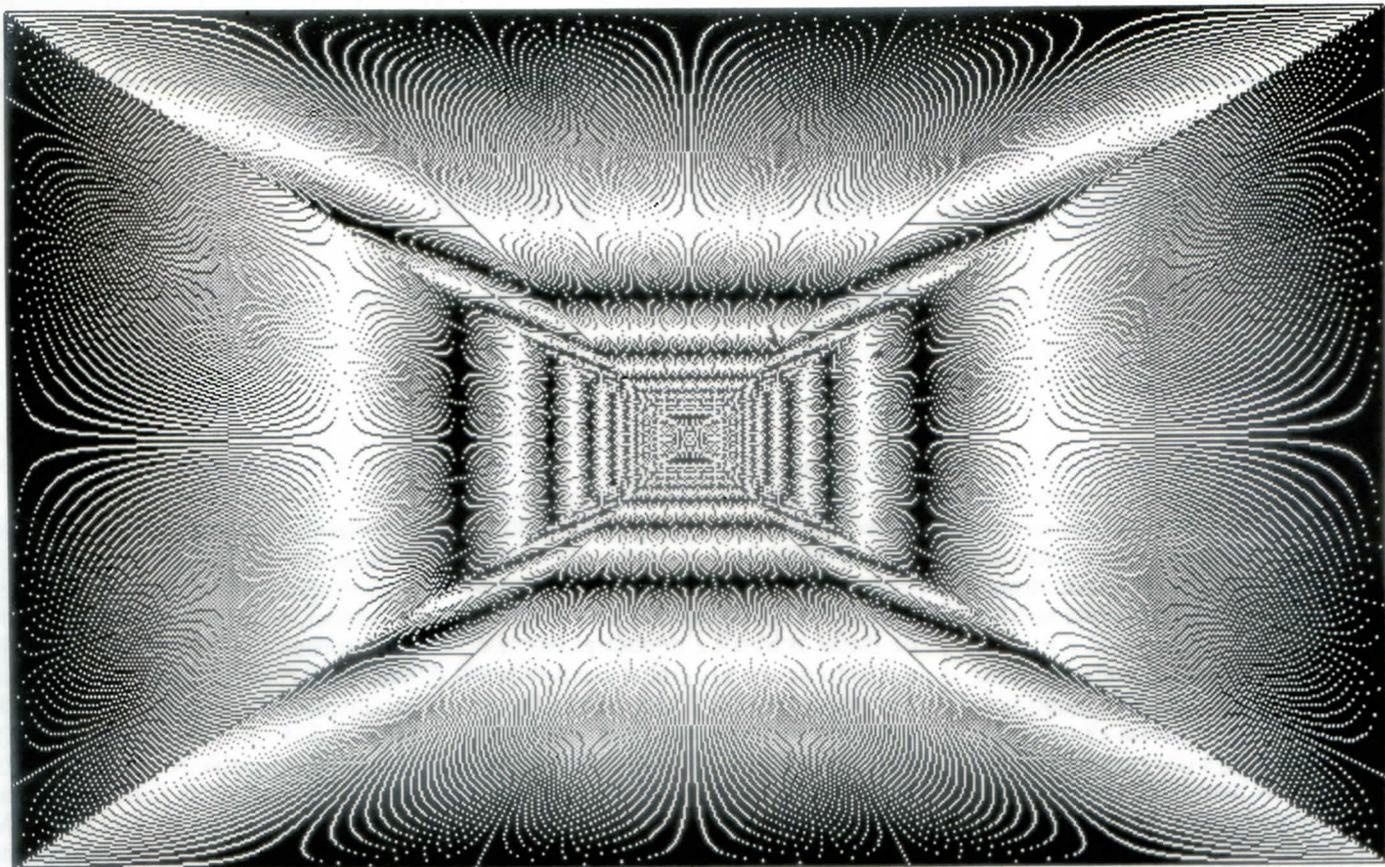
A rotina de cópia de ecrã (hardcopy) que vem incluída no sistema operativo do seu Atari, tem algumas imperfeições (que a Atari Co. anunciou corrigidas na nova versão do TOS).

Hoje oferecemos-lhe um programa que permite corrigir estas imperfeições, enquanto calmamente aguardamos a chegada da tal nova versão.

Pode facilmente adaptá-lo às suas rotinas e fazer um brilharete.

Compare o resultado com a versão original ...

```
'
' rotina de copia de ecrã
' para ATARI ST
'
Graphmode 3
For I%=0 To 639
  Line I%,0,639-I%,399
Next I%
For I%=0 To 399
  Line 639,I%,0,399-I%
Next I%
T%=Timer
' impressao com a rotina especial
@Hardcopy
Lprint
Lprint Timer-T%
Out 0,12
T%=Timer
' impressao com a rotina do sistema operativo
Hardcopy
Lprint
Lprint Timer-T%
Out 0,12
Procedure Hardcopy
  A$=Space$(400)
  G$=" "+Chr$(27)+"*"+Chr$(5)+Chr$(400)+Chr$(400/256)
  Open "",#99,"LST:"
  For S%=Xbios(3) To S%+79
    X%=Varptr(A$)
    For Q%=S%+399*80 To S% Step -80
      Poke X%,Peek(Q%)
      Inc X%
    Next Q%
    Print #99,G$;A$;Chr$(13);
    Print #99,Chr$(27);"J";Chr$(24);
  Next S%
  Close #99
Return
```



INFORMÁTICA ORGANIZAÇÃO E MÉTODOS, LDA.

C. C. Libersil, Loja 3 - Av. Liberdade, 38 - 1200 Lisboa - Tel 346 21 60

Rua João de Deus, 29, r/c. - Venda Nova - 2700 Amadora - Tel 97 36 81

LISBOA - PORTO - VENDA NOVA - AMADORA - PONTA DELGADA



**ÚNICOS PRODUTORES NACIONAIS DE SOFTWARE
PARA O MELHOR COMPUTADOR DO MUNDO**

OFERECEMOS 30 PROGRAMAS NA COMPRA DO SEU ST.

Consulte-nos! Veja os nossos preços!!

ESPAÇO PLUS 2

Depois de, no mês passado, termos concluído a série de artigos sobre as rotinas da ROM do Spectrum vamos neste número iniciar uma nova rubrica dedicada ao Spectrum 128K e Plus 2.

Destes dois micros o mais velho é o 128K que data já de 1986 tendo sido lançado pela Sinclair nessa altura como uma tentativa para ultrapassar as limitações do 48K mantendo no entanto a compatibilidade com este último.

Na época, o computador não teve grande êxito comercial. O mesmo não aconteceu alguns anos mais tarde quando a Amstrad lançou o Plus 2, que apesar de não ser mais do que um 128K com algumas modificações exteriores nomeadamente melhor teclado e gravador incorporado, alcançou um sucesso muito superior ao do seu antecessor.

É importante notar que as diferenças entre o Plus 2 e o 128K são mínimas residindo fundamentalmente a nível exterior. Internamente os computadores são idênticos sendo portanto compatíveis entre si, assim tudo o que aqui

dissermos sobre o Plus 2 será válido para o 128K.

As diferenças fundamentais entre o Plus 2 e o Spectrum 48K são o editor de Basic, o som e a memória. No 48K a edição de um programa fazia-se por Keywords no Plus 2 essa edição faz-se como na maioria dos sistemas ou seja cada comando é introduzido letra por letra o que torna a escrita de programas mais fácil e rápida.

Não foi no entanto o editor de Basic, mas o som aquilo que verdadeiramente constituiu a grande melhoria em relação ao Spectrum 42 e distinguiu o Plus 2 dos seus antecessores. Com a introdução do AY-3-8912, um chip de som bastante versátil (ver RS-232 N° 10), as capacidades sonoras do Plus 2 ultrapassaram em muito as do humilde 48K. Foi mesmo criado um novo comando o Play que permite ao utilizador comandar o chip de som a partir do Basic. Não iremos aqui falar deste comando pois ele está bastante bem explicado no manual do Plus 2 como no do 128K.

Passemos então a um outro assunto: a memória do Plus 2. Como o leitor mais experiente sabe, o processador dos Spectrum, o Z80A significa que pode gerir apenas $2 \times 16 = 65\,536$ bytes ou seja 64K de memória. Estes 64K já eram totalmente utilizados no Spectrum 48K (48K RAM + 16K ROM = 64K). Como pode então o Plus 2, continuando a utilizar o Z80A, controlar nada menos do que 160K (120K RAM + 32K ROM)? A resposta reside numa técnica denominada paginação de memória. Basicamente o que esta técnica faz no Plus 2 é dividir os 160K de memória em várias partes (páginas) de tal modo que o processador lide de cada vez apenas com 64K. No manual do Plus 2 há um exemplo que permite explicar um pouco melhor este processo. Imagine o leitor um televisor com 2 canais (RTP 1 e 2), apesar de existirem estes dois canais o leitor pode apenas ter acesso a um de cada vez. No entanto pode cada vez que quiser mudar de canal e escolher a informação mais importante. É mais ou menos assim que funciona o sistema de paginação de memória: o processador tem acesso apenas a 64K de cada vez podendo no entanto o utilizador escolher que parte da memória o Z80A controla.

A técnica de paginação de memória acarreta no entanto alguns problemas, no próximo número veremos como é que a memória extra é gerida a partir do Basic.

O Plus 2 é um computador que embora bastante divulgado tem à semelhança do TC2068 poucos ou nenhuns livros a apoiá-lo, assim gostaríamos de pedir a todos os leitores possuidores de um Plus 2 ou Spectrum 128K que escrevam para a RS-232 com perguntas ou informações que considerem importantes acerca do Plus 2.

Pedro Pinto



UTILITÁRIO XTREE

- SPECTRUM + FDD 3000

(Todos os Comandos do Sistema Operativo TOS geridos através de uma tecla)

Este utilitário serve de intermediário entre o FDD e o teclado do Spectrum, para secretariar todas as ordens para o Sistema Operativo TOS pela simples pressão de uma Tecla. Isto permite poupar as longas teclagens na introdução dos comandos necessários às tarefas de manipulação dos drives.

Assim, por exemplo, tarefas como copiar, apagar, mudar de nome, mover, mudar de disco e tantas outras operações repetitivas que implicam teclar comandos, nomes, etc., estarão à disposição do utilizador de uma forma completamente diferente e pouco cansativa. Também será possível, sem sair do utilitário, ver o conteúdo de qualquer File gravado numa disquete ou ainda enviar para uma Printer, Files do tipo ASCII

elaborados por pequenos Editores ou Processadores de Texto.

A selecção de Directórios ou de Files de uma disquete é feita pelas Teclas Cursoras («6» e «7»), sem a ajuda habitual da tecla «CAPS SHIFT».

Outras tarefas, mais simples ou mais complexas, podem ser acrescentadas e até a apresentação melhorada. Cada utilizador deve adaptar o utilitário aos seus processos de trabalho.

O Utilitário é composto por um programa em Basic Sinclair, listado a seguir e por duas rotinas em código máquina a descrever no próximo número em conjunto com a segunda parte do Manual.

```
1>REM XTREE SPECTRUM +FDD                               Versao 2.1 ABR 89
      Almeida Preces
2 REM Teclas cursor 6 ou 7                               "+" Mudar p/Driver B
      "-" Mudar p/Driver A                               ":" Passar a Raiz
      "~" Descer um Nivel
3 REM "x" Carregar um File                               "c" Copiar um File
      "m" Mover um File                                 "d" Apagar um File
4 REM "a" Atributo do File                               "e" Editar um File
      "r" Rename File                                 "k" Criar Directori
5 REM "l" LOG DRIVER A                                  "t" Comando de Grupo
      "p" PRINT um file
7
8 GO SUB VAL "9000"
10 CLS : CAT *: GO TO G
15 PRINT AT A,F;"ERRO": PAUSE Y: PRINT AT A,F;"      "
20 LET N=A: LET B$="": LET A$="      "
30 PRINT AT B+B+N,M;" ";AT D+N,M; FLASH B;"*";AT D+B+N,M; FL
ASH A;" "
35 PAUSE G: LET Z$=INKEY$
40 LET N=N+(N<VAL "18" AND CODE Z$=VAL "54")-(N>=B AND CODE
Z$=VAL "55")
50 IF Z$="+" THEN GO SUB *"b"D: GO TO L
51 IF Z$="-" THEN DRAW *: GO TO L
52 IF Z$=":" THEN GO TO *":": GO TO L
54 IF Z$="~" THEN GO TO * "~": GO TO L
56 IF Z$="x" THEN GO TO Y
58 IF Z$="c" THEN GO TO VAL "200"
60 IF Z$="m" THEN GO TO VAL "300"
62 IF Z$="d" THEN GO TO VAL "400"
64 IF Z$="a" THEN GO TO VAL "500"
66 IF Z$="r" THEN GO TO VAL "600"
68 IF Z$="t" THEN LET T=B
70 IF Z$="e" THEN GO TO VAL "1000"
88 IF Z$="k" THEN GO TO VAL "700"
90 IF Z$="p" THEN GO TO VAL "800"
96 IF Z$="l" THEN GO TO L
98 FLASH A: GO TO G+L
```

```

100 REM LOAD FILE
110 GO SUB W
140 IF LEN B$(D+B) THEN GO TO VAL "190"
150 IF B$(LEN B$-D TO )=".COD" THEN LOAD *B$CODE : GO TO L
160 IF B$(LEN B$-D TO )=".DAT" THEN LOAD *B$ DATA A$(): GO T
O L
170 IF B$(LEN B$-D TO )=".SCR" THEN LOAD *B$SCREENS$ : PAUSE
A: GO TO L
180 IF B$(LEN B$-D TO )=".DIR" THEN GO TO *B$: CLS : GO TO L
190 PRINT #A; AT A, D; FLASH B; "LOAD * "; B$: PAUSE A: LOAD *B$
195
200 REM COPY FILE
205 GO SUB W
210 INPUT "Label do Disco"; D$
215 INPUT "Coloque Disco em B"; L$
220 IF T=A THEN MOVE *B$ TO ":"+D$+"": "+B$
280 CLS : IF T=B THEN MOVE *"+." TO ":"+D$
290 LET T=A: GO TO L
300 REM MOVE FILE
310 GO SUB W
320 INPUT "Nome do Directorio"; D$
330 IF T=A THEN MOVE *B$ TO D$+"": "+B$
360 CLS : IF T=B THEN MOVE *"+." TO D$
370 IF T=B THEN ERASE *"+."
380 IF T=A THEN ERASE *B$
390 LET T=A: GO TO L
400 REM ERASE FILE
410 GO SUB W
420 PRINT AT G-B, A;
430 IF T=A THEN ERASE *B$
480 CLS : IF T=B THEN ERASE *"+."
490 LET T=A: GO TO L
500 REM ATRIBUTO FILE
510 GO SUB W
520 INPUT "Atributo"; L$
530 IF L$="v" THEN ATTR *B$V
535 IF L$="i" THEN ATTR *B$I
540 IF L$="u" THEN ATTR *B$U
545 IF L$="p" THEN ATTR *B$P
590 GO TO L
600 REM RENAME FILE
610 GO SUB W
620 INPUT "Novo nome"; L$
630 LET *B$ TO L$
690 GO TO L
700 REM "k" CRIAR DIRECTORIO
710 INPUT "Nome"; L$
780 DIM *L$+"".dir"
790 GO TO L
800 REM "p" PRINT um File
805 GO SUB VAL "8100"
810 GO SUB W
820 CLS : PRINT AT 10, 1; "NOTA: Apenas FILES em ASCII"
890 GO TO VAL "2200"
1000 GO SUB W: CLS
1020 FOR V=VAL "22528" TO VAL "22558": POKE V, G: NEXT V: FOR V
=VAL "22559" TO VAL "23200" STEP VAL "32": POKE V, G: POKE V+B,
G: NEXT V: FOR V=VAL "23231" TO VAL "23263": POKE V, G: NEXT V:
PRINT AT G-B, D-B; "Prima uma tecla": PAUSE A

```

```

1050 CLS : PRINT "DUMP Editor": PRINT
1060 POKE VAL "23911",A: POKE VAL "23912",A: POKE VAL "23729",
VAL "255"
1090 OPEN #*B;B$;I;B
1100 LET X$="": FOR N=B TO I: INPUT #*B;H$: LET X$=X$+H$: NEXT
N
1110 RANDOMIZE USR VAL "23760"
1120 IF PEEK VAL "23728"=A THEN GO TO VAL "1100"
1130 CLOSE #*
1150 PRINT "'Fim do File"
1160 POKE VAL "23729",A
1200 PAUSE A: GO TO L
2200 OPEN #*B;B$;I;B
2205 POKE 23729,255
2210 INPUT #*B;H$
2220 LPRINT H$
2230 IF PEEK VAL "23728"=A THEN GO TO VAL "2210"
2240 LPRINT CHR$ 12
2250 PAUSE A: GO TO L
8000 FOR X=A TO L+B: LET A$(X+B)=SCREEN$(D+N,X): NEXT X: PRIN
T AT D+N,A: FLASH B;A$
8010 IF A$(K)=" " THEN LET A$(K)=" .": GO TO VAL "8030"
8020 GO TO F-L
8030 IF A$(L)=" " THEN LET A$=A$( TO I)
8040 FOR X=B TO LEN A$: IF A$(X)<>" " THEN LET B$=B$+A$(X)
8050 NEXT X: IF LEN B$=A THEN GO TO F-L
8090 RETURN
8100 POKE VAL "23729",VAL "255": LOAD #*lprint.cod"CODE VAL "2
3297": OPEN #*D;"ch_a";a: RANDOMIZE USR VAL "23297": POKE VAL
"23729",a: RETURN
9000 LET A=VAL "0": LET B=VAL "1": LET D=VAL "3": LET K=VAL "9
": LET L=K+B: LET M=L+D: LET F=M+M-B: LET G=L+L: LET I=K-B
9010 LET W=VAL "8000": LET Y=L*L: LET T=A
9020 BORDER A: PAPER A: INK I-B: RETURN
9999 CLEAR : SAVE #*START" LINE VAL "8"

```

```

*HISOFT GEN3 ASSEMBLER*
Copyright HISOFT 1983
All rights reserved

```

Pass 1 errors: 00

```

          1 *D+
2 *C-
3 ;*****
4 ;Versao 1.0 - Maio de 1989
5 ;Rotina do Editor de XTREE
6 ;*****
7 ;ROM
8
3082 9 SCROLL EQU 3082
5633 10 CHANOP EQU 5633
6584 11 NEXT1 EQU 6584
12
13 ; VARS SISTEMA
14

```

```

23627 15 VARS EQU 23627
16
17 ;RAM
18
23911 19 MARCO1 EQU 23911
23913 20 MARCA EQU 23913
23914 21 BUFFER EQU 23914
22
23760 23 ORG 23760
24
23760 25 LD HL,(MARCO1)
23763 26 LD DE,BUFFER
23766 27 LD A,H
23767 28 CALL SUBRT1
23770 29 LD A,L
23771 30 CALL SUBRT1
23774 31 LD BC,8
23777 32 ADD HL,BC
23778 33 LD (MARCO1),HL
23781 34 LD A,2

```

23783	35	CALL	SUBRT2	23857	79	SUBRT1	PUSH	HL
23786	36	LD	HL, (VAR5)	23858	80		PUSH	BC
23789	37	PUSH	DE	23859	81		LD	B, A
23790	38	SALT1	LD	23860	82		LD	A, 64
23791	39	CP	88	23862	83		LD	H, 48
23793	40	JR	Z, SALT2	23864	84		LD	L, H
23795	41	CALL	NEXT1	23865	85		INC	B
23798	42	EX	DE, HL	23866	86	SALT10	DEC	B
23799	43	JR	SALT1	23867	87		JR	Z, SALT11
23801	44	SALT2	INC	23869	88		INC	L
23802	45	INC	HL	23870	89		CP	L
23803	46	INC	HL	23871	90		JR	NZ, SALT10
23804	47	POP	DE	23873	91		LD	L, 48
23805	48	PUSH	HL	23875	92		INC	H
23806	49	LD	B, 8	23876	93		JR	SALT10
23808	50	LOOP1	LD	23878	94	SALT11	LD	A, H
23809	51	CALL	SUBRT1	23879	95		CP	58
23812	52	INC	HL	23881	96		JR	C, SALT12
23813	53	DJNZ	LOOP1	23883	97		ADD	A, 7
23815	54	LD	A, 2	23885	98	SALT12	LD	(DE), A
23817	55	CALL	SUBRT2	23886	99		INC	DE
23820	56	POP	HL	23887	100		LD	A, L
23821	57	LD	B, 8	23888	101		CP	58
23823	58	LOOP2	LD	23890	102		JR	C, SALT13
23824	59	CP	32	23892	103		ADD	A, 7
23826	60	JR	C, SALT3	23894	104	SALT13	LD	(DE), A
23828	61	CP	128	23895	105		INC	DE
23830	62	JR	C, SALT4	23896	106		POP	BC
23832	63	SALT3	LD	23897	107		POP	HL
23834	64	SALT4	LD	23898	108		RET	
23835	65	INC	DE		109			
23836	66	INC	HL	23899	110	SUBRT2	INC	A
23837	67	DJNZ	LOOP2	23900	111		EX	DE, HL
23839	68	DEC	DE	23901	112	SALT20	DEC	A
23840	69	LD	A, (DE)	23902	113		JR	Z, SALT21
23841	70	OR	128	23904	114		LD	(HL), 32
23843	71	LD	(DE), A	23906	115		INC	HL
23844	72	LD	A, 2	23907	116		JR	SALT20
23846	73	CALL	CHANOP	23909	117	SALT21	EX	DE, HL
23849	74	LD	DE, MARCA	23910	118		RET	
23852	75	XOR	A					
23853	76	CALL	SCROLL					
23856	77	RET						
	78							

Pass 2 errors: 00

Table used: 276 from 500

AVISO:

Em virtude de «RS232-Informática» não se publicar em Agosto, lembramos que os pedidos de software, ou qualquer esclarecimento, só podem ter «despacho» a partir do dia 1 de Setembro.

63760	42	103	93	17	106
63765	93	124	205	49	93
63770	125	205	49	93	1
63775	8	0	9	34	103
63780	93	62	2	205	91
63785	93	42	75	92	213
63790	126	254	88	40	6
63795	205	184	25	235	24
63800	245	35	35	35	209
63805	229	6	8	126	205
63810	49	93	35	16	249
63815	62	2	205	91	93
63820	225	6	8	126	254
63825	32	56	4	254	128
63830	56	2	62	46	18
63835	19	35	16	240	27
63840	26	246	128	18	62
63845	2	205	1	22	17
63850	105	93	175	205	10
63855	12	201	229	197	71
63860	62	64	38	48	108
63865	4	5	40	9	44
63870	189	32	249	46	48
63875	36	24	244	124	254
63880	58	56	2	198	7
63885	18	19	125	254	58
63890	56	2	198	7	18
63895	19	193	225	201	60
63900	235	61	40	5	54
63905	32	35	24	248	235
63910	201	0	0	128	48
63915	48	52	56	32	32
63920	67	52	49	53	67
63925	50	48	69	49	54
63930	67	57	48	48	48
63935	48	32	32	46	46
63940	46	46	46	46	46
63945	174	0	0	0	0

Listagem das potencialidades do XTREE:

1) Função da tecla «L» — Ler o conteúdo da disquete colocada no Drive A. Primir esta tecla sempre que trocar de disquete sobre este drive. Esta operação substitue o comando «CAT* nome do directório».

2) Função da Tecla «+» — Seleccionar o Drive B como drive de serviço e projectar o conteúdo da disquete lá introduzida. Esta operação substitue os comandos «GOSUB* «b»: CAT*».

3) Função da Tecla «-» — Seleccionar o Drive A como drive de serviço e projectar o conteúdo da disquete lá introduza. Esta operação substitue os comandos «DRAW* : CAT*».

4) Função da Tecla «>» — Desce um nível de Directório em direcção à Raiz, em qualquer dos drives. Esta operação substitue o comando GOTO* «>».

5) Função da Tecla «:» — Executa a leitura do conteúdo dos drives ocupados, listando o Label de cada disquete bem como o conteúdo Raiz e estado dos ports A e B. Esta operação substitue o comando «CAT* “:”».

6) Função da Tecla «c» — Copiar um File marcado com o Cursor «*» (accionado pelas teclas das setas), do Drive A para o Drive B, ou do Drive B para o Drive A. Esta operação

substitue o comando «MOVE* d: nome de directório: nome do file TO d: nome do directório: nome do file».

6a) Função das Teclas «t» + «c» — Para copiar os files contidos num directório, do drive de serviço para o outro drive, prima a tecla «t» e depois desloque o cursor para o primeiro File apresentado, primindo então a tecla «c». Esta operação substitue o comando «MOVE* d: + . + TO d: nome do directório».

7) Função da Tecla «d» — Apagar o File, marcado pelo cursor, no Drive de serviço. Substitue o comando «ERASE* nome do file».

7a) Função das Teclas «t» + «d» — Para apagar todos os Files de um directório no drive de serviço, prima a tecla «t», coloque o cursor sobre o primeiro File desse directório, primindo depois a tecla «d».

(Continua no próximo número)

Fernando Preces

ELECTRÓNICA · 45

COMPONENTES E ACESSÓRIOS

PARA ELECTRÓNICA E ELECTRICIDADE
Equipamentos de medida.

SOFTWARE

REPARAÇÃO DE COMPUTADORES

C.COM. TORRE DAS FLORES, LOJA-45

TEL 419 87 59

LINDA-A-VELHA

Philips New Media Systems

A robustez de uma grande marca

TC 100

O pequeno computador para quem quer crescer. Com a garantia de qualidade.

PHILIPS NMS 9100

O computador XT que o mercado aplaudiu pela robustez e versatilidade.

IMPRESSORAS

Vasta gama de impressoras de 9 agulhas, com caracteres portugueses.

Schneider

A alta qualidade alemã

EURO PC

Como PC de iniciação para o estudante, ou PC de apoio à sua actividade profissional; um PC que todos podem ter.

TOWER AT

Uma verdadeiro AT, a preço de XT; com um design que o distingue totalmente dos outros compatíveis.

IMPRESSORAS

Vasta gama de impressoras, desde as 9 agulhas até às LASER, a preços imbatíveis.

CARAVELA



informática

ATARI
PC3

O computador que vai sonde os outros não se atrevem

O PC3 apresenta a melhor configuração de placa gráfica e monitor do mercado. HERCULES, CGA e EGA, seja com monitor monocromático ou policromático. Drive de disquetes interna de 5 1/4 e externa de 3 1/2. Disco rígido de 30 MegaBytes. Totalmente IBM COMPATÍVEL.

ATARI ST

A versatilidade de ser diferente

O computador de 32 bits mais acessível do mercado. Com o modulador incorporado da linha ST FM pode destrutar de imediato das cores e dos sons estonteantes deste equipamento. Se pretende anos sem fim de entretenimento para a sua família, procure um ATARI ST.

O PREÇO DE MELHOR SERVIÇO, O SERVIÇO DE MELHOR PREÇO

ROSSIO, 16

1100 LISBOA



346 27 58

INTRODUÇÃO A LINGUAGEM MÁQUINA !

Parte 1 — Fundamentos dos microprocessadores

A aparição do microprocessador provocou uma mudança radical no projecto dos sistemas digitais. Segundo o processo tradicional, muitas vezes chamado de «lógica aleatória», os sistemas são projectados usando-se os blocos lógicos individuais (tais como flip-flops, gates e contadores), necessários a cada aplicação.

A utilização da lógica aleatória implica uma configuração diferente para cada aplicação, havendo muito poucas semelhanças entre os diferentes sistemas. É um processo de projecto idêntico ao dos circuitos analógicos — uma vez cons-

truído o circuito, é extremamente difícil adaptá-lo a qualquer novo tipo de funcionamento.

O microprocessador permite a construção dum sistema geral, que pode ser adaptado a uma larga variedade e aplicações sem ser necessário realizar grandes modificações. A individualidade dos diferentes sistemas existe na lista de instruções (chamada «programa») que controla o seu funcionamento. Há, pois, duas componentes a considerar nos sistemas com microprocessadores.

O CIRCUITO ELECTRÓNICO (A QUE SE CHAMA «HARDWARE») OS PROGRAMAS (QUE CHAMAMOS «SOFTWARE»)

Será feito um pequeno resumo sobre a construção do Hardware, para sabermos de que elementos é composto um sistema de microprocessador. Depois estudaremos a programação e a forma de unir as duas componentes.

1.1 — O desenvolvimento do microprocessador

Os computadores electrónicos mais antigos eram construídos a válvulas, aos milhares. Eram máquinas enormes e com avarias constantes.

A segunda geração já usava transistores. Conseguia-se assim máquinas muito mais pequenas e mais fiáveis, como também muito mais baratas. Foi esta a geração que marcou o início da era da expansão dos computadores como equipamentos de larga utilização.

Em 1960, computadores ainda mais pequenos e mais poderosos foram construídos à custa da utilização, pela primeira vez, de milhares de «gates», «flip-flops» e outros elementos sobre a forma de circuitos integrados SSI.

O desenvolvimento da tecnologia dos semicondutores possibilitou, a breve trecho, a integração de dezenas de «gates» num único circuito.

A tendência para a miniaturização manteve-se e, em 1971, o primeiro microprocessador apareceu no mercado. Continha num único circuito integrado a quase totalidade das secções de controlo e cálculo («Unidade de Processamento Central — CPU») de um computador. Um microprocessador contém milhares de «gates», pertencendo por isso à categoria dos circuitos integrados em Larga Escala (LSI). Paralelamente a ele foram desenvolvidas memórias, também LSI, capazes de armazenar milhares de bits.

1.2 — Configuração básica de um microprocessador

Interessa-nos em primeiro lugar, considerar um sistema central que possua dois periféricos:

— O periférico de entrada (Teclado), que permite a introdução de instruções e dados.

— O periférico de saída, aonde se visualiza o trabalho executado pelo sistema, quando instruído.

O microprocessador é pois, o «cérebro desse sistema». Ele contém todos os circuitos lógicos necessários para executar, com ajuda de um programa monitor, uma lista de instruções introduzida pelo teclado segundo um código de linguagem por ele reconhecido.

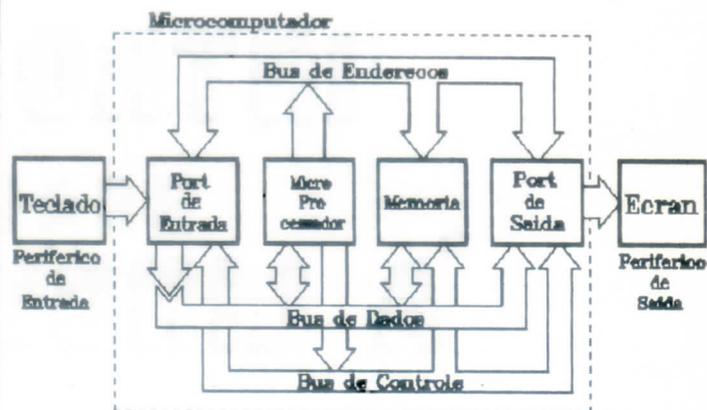


Figura 1 — Esquema básico de um computador

Os blocos que pertencem ao microprocessador (zona rodeada pelo tracejado) estão interligados por meio de 3 «buses». Um «bus» é um grupo de fios que interligam os diferentes circuitos do sistema, em paralelo. O microprocessador usa o «bus de endereços» para seleccionar as posições (ou células) de memória, ou os «ports» de entrada ou saída. Os endereços são como os números de telefone, que identificam as localizações aonde se quer colocar ou obter uma informação.

Ele selecciona uma localização através do «bus de endereços» e transfere os dados através do «bus de dados». A informação pode viajar do microprocessador para a memória ou para o «port» de saída, e da memória ou «port» de entrada para o microprocessador.

O terceiro «bus» é chamado o «bus de controlo». Através dele circulam dois tipos de sinais:

- Os utilizados pelo microprocessador para notificar a memória ou os dispositivos de entrada/saída de que ele está pronto para realizar uma transferência de dados.
- Os utilizados pela memória ou pelos dispositivos de entrada/saída para fazerem pedidos especiais ao microprocessador.

Como já sabemos, o elemento mais simples usado na informação binário é o bit (0 ou 1). No entanto, os microprocessadores, normalmente não manipulam a informação bit a bit. Eles processam em simultâneo grupos de bits chamados palavras. Ao longo do tempo, a palavra passou de 4 para 8 bits, daí para 16 e nos últimos anos, para 32 bits, graças à sua evolução galopante.

No entanto, foi sobre o microprocessador de 8 bits, entre os quais se encontra o famoso Z80 da Zilog (que equipa o Spectrum), que se elaborou até hoje a maior quantidade de programação, ao nosso nível de utilizadores domésticos.

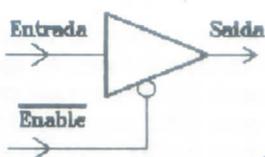
1.3 — Programação

Como já foi dito, para obrigar um microprocessador a realizar determinada tarefa, é necessário dispôr de uma lista de instruções — cujo código ele entenda — que fiquem devidamente armazenadas na memória do sistema. Ele começará por ler a primeira instrução disponível, determina o seu significado e executa o trabalho correspondente... Depois vai ler a segunda e assim sucessivamente.

Como a programação é o principal tema deste texto, vamos deixar os detalhes para mais tarde.

1.4 — Buffers de 3 estados

Todos os elementos dum microcomputador trocam informações com o microprocessador, através do mesmo conjunto de fios (o «bus de dados»). O microprocessador selecciona um único elemento para colocar dados no bus e desliga os restantes. Este tipo de funcionamento é conseguido pelo facto de todos os elementos terem saídas «three states» (de 3 estados).



Tabua

Enable	Entrada	Saída
0	0	0
0	1	1
1	0	—
1	1	—

Figura 2 — "Buffer 3 States"

A figura 2 mostra o símbolo e a tabela de verdade do «buffer 3 states», também chamado «Driver 3 states». O buffer tem uma entrada «Enable» para além das habituais Entrada e Saída; quando a entrada Enable está a «0», o buffer funciona normalmente, transferindo os dados da Entrada para a Saída. Quando a entrada Enable passa a «1», a saída do buffer comporta-se como se estivesse no «ar» ou desligada.

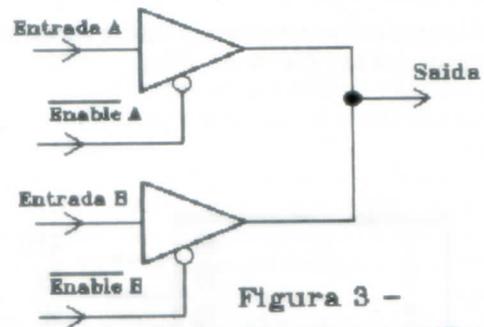


Figura 3 —
Varios dispositivos partilhando
a mesma linha de saída.

Um circuito formado como o exemplificado na figura 3 permite que qualquer destes 3 elementos buffer possa colocar um sinal na saída sem influenciar ou ser influenciado por qualquer dos outros, visto que apenas um Enable pode ser activado de cada vez.

Muitos circuitos, incluindo os microprocessadores e as memórias, contêm internamente «buffers 3 States» na saída para os «buses». Estes circuitos integrados têm uma entrada de controlo, muitas vezes designada por «chip Select» (CS) ou «chip Enable» (CE), que controla os referidos buffers de saída.

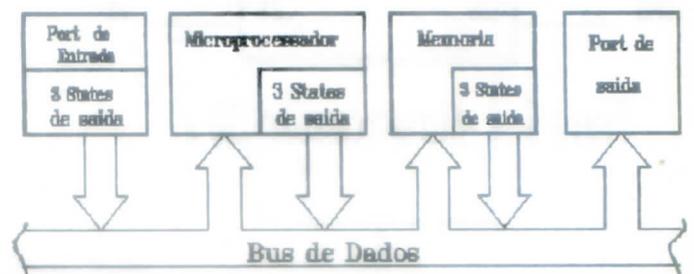


Figura 4 — Os Drivers 3 States num microcomputador

Todos os circuitos que enviam Dados para o Bus de dados têm «Drivers 3 States» nas respectivas saídas. O microprocessador gera sinais de controlo — enviados através do Bus de Control — para activar (Enable a 0) o circuito 3 States, do qual que receber dados.

1.5 — O microprocessador

Quer o ZX81, quer o Spectrum (o seu ilustre sucessor), utilizam o microprocessador Z80 A da Zilog.

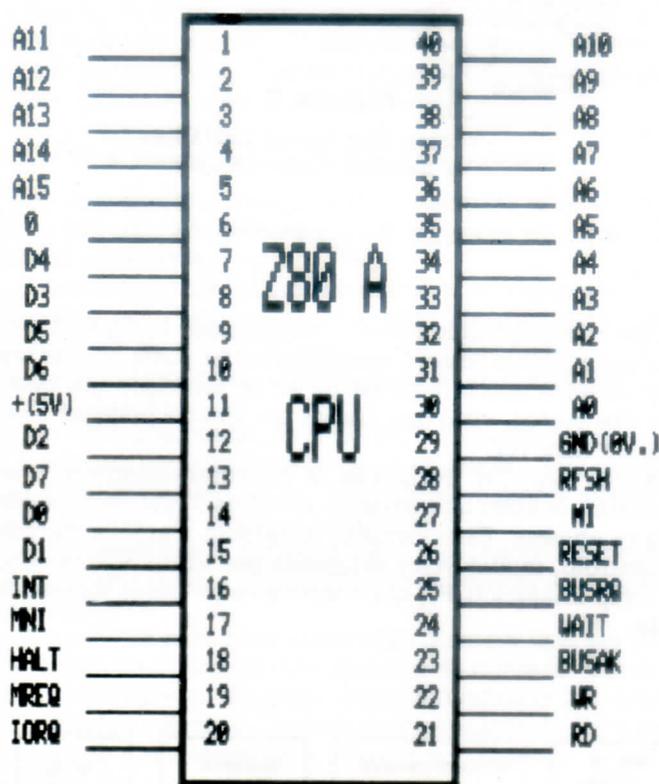


Figura 5 - Microprocessador Z80 A

Faremos aqui um pequeno resumo das funções destes terminais, visto que ao longo do texto teremos de analisar em pormenor a finalidade da sua existência.

Os terminais (A0 a A15) iniciam as 16 linhas do barramento (BUS) de endereços.

Os terminais (D0 a D7) iniciam as 8 linhas do barramento de dados.

Os terminais (+5 e GDN) alimentam o microprocessador.

O terminal 6 é a entrada do relógio, que permite sincronizar o oscilador interno à frequência dos seus impulsos.

Os restantes terminais servem para entrada ou saída de sinais de controlo, como se segue:

MI — Identifica o período de extracção do ciclo máquina em curso.

INT e NMI — São dois sinais de pedido de interrupção, com uma prioridade mais alta para o nível NMI, que não pode ser desactivado por uma construção «disable interrupts».

HALT — Toma o valor lógico (zero), após a execução da instrução HALT, que bloqueia o funcionamento do microprocessador.

MREQ — Identifica qualquer operação em curso de acesso à memória. É um sinal «3 State».

IORQ — Identifica qualquer operação IN/OUT em curso.

RFSH — Sinal utilizado para refrescar as memórias dinâmicas.

RESET — Quando este terminal é colocado ao nível zero da tensão, os registos do microprocessadores são «limpos» tomando o valor lógico zero, os pedidos de interrupção via terminal INT são desactivados e todos os sinais de controlo 3 State, são colocados no estado de alta impedância.

BUSRQ e BUSAK — São utilizados na técnica (DMA) de acesso directo à memória.

1.6 — Memórias

Os sistemas com microprocessadores usam normalmente memórias em circuito integrado para armazenar os programas e os dados.

Hoje podemos adquirir, por preços razoáveis, chips de memória que podem armazenar um milhão de bytes. Na época do aparecimento de máquinas como o Spectrum, esses chips podiam dispôr apenas de circuitos para armazenar uns 65 000 bits, ou seja uma capacidade para cerca de 8000 letras ou algarismos, numa placa de silício com 1 cm².

A mais simples célula de memória é um flip-flop capaz de reter um bit de informação e a mais pequena célula integrada contém 8 flip-flops, que armazena informação correspondente a 8 bits (1 byte). A tecnologia LSI da época já possibilitava a colocação de milhares dessas células dentro dum único circuito integrado.

Claro que com milhares de flip-flops, não pode haver um pino de entrada e outro de saída para cada um deles, ou mesmo para cada célula integrada.

A solução encontrada passa pela utilização de um endereço que depois de decodificado, selecciona e localiza a célula de memória pretendida que é depois ligada à saída ou à entrada do BUS de Dados, consoante a operação seja de Leitura ou Escrita.

Assim, numa operação de Escrita (memorização de uma determinada célula), a entrada desta é ligada ao BUS de Dados aonde se encontra a informação a reter. Numa operação de Leitura (ler o conteúdo de determinada célula), é a saída desta ligada ao mesmo BUS, por onde segue a informação pedida.

1.7 — RAM(s) e ROM(s)

Os chips de Memória usados com os microprocessadores, pertencem a duas grandes categorias, ROM(s) e RAM(s).

Uma ROM (Read Only Memory) é uma memória que apenas pode ser lida. Os dados são colocados dentro dela na fase de fabrico ou ainda em certos casos, através da utilização de processos especiais, imediatamente antes da sua colocação no circuito. Um programa gravado numa ROM é normalmente designado como Firmware.

A figura 7 representa uma ROM de 2 KBytes (2×1024 bits — mais tarde esclarecemos estes valores). Quando a entrada CS (Chip Select) for zero, o 3 State seleccionado pelo endereço, fica condutor e o nível lógico da célula passa ao Bus de Dados. Quando CS for 1, todas as saídas estão em aberto.

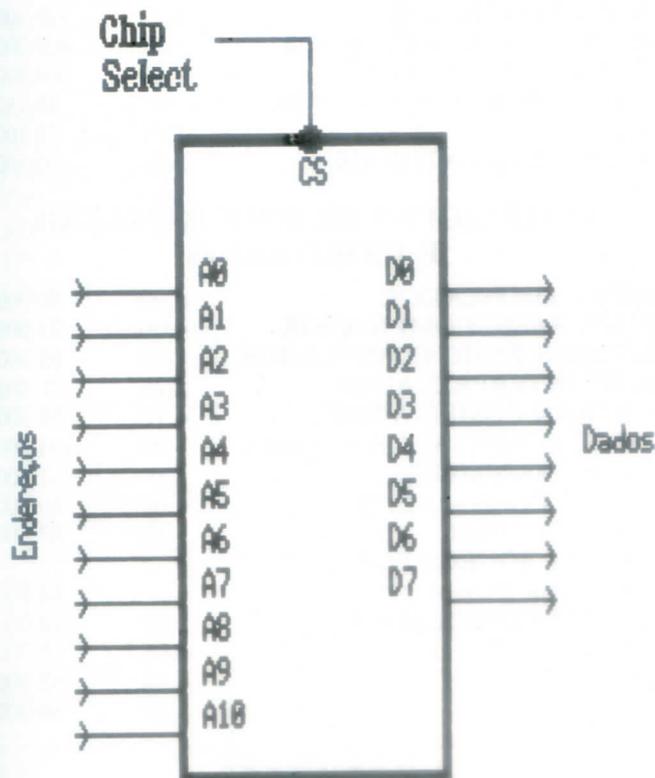


Figura 7 — ROM de 2K*8

Uma RAM (Random Access Memory) é uma memória aonde os dados podem ser escritos e depois lidos. A grande maioria das RAM(s) é volátil, isto é, perde informação quando falha a tensão.

A figura 8 representa uma RAM de 1KBytes. As linhas de Dados são bidireccionais para a informação entrar ou sair das células de memória.

Uma RAM contém uma linha de Controlo adicional chamada WRITE. Esta linha determina a direcção no movimento dos dados. Quando colocada ao valor lógico «1», permite uma operação de Leitura. Quando colocada ao valor lógico «0», permite uma operação de Escrita.

Assim, para armazenar dados numa RAM, selecciona-se em primeiro lugar um endereço, coloca-se a informação no barramento de Dados e a linha Write a zero.

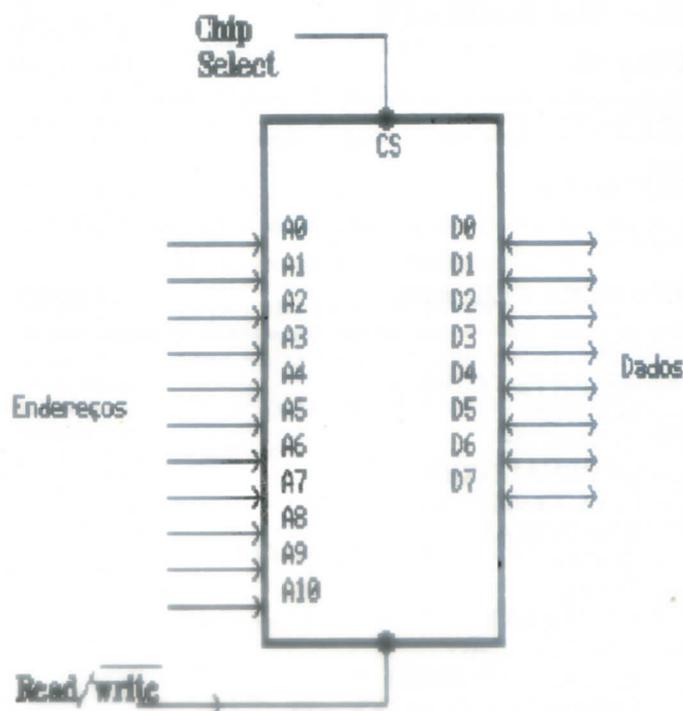


Figura 8 — RAM de 1K*8

(Continua no próximo número)
Fernando Precês

SOFTWARE PC

C.1 — PAGEMAKER

	PVP + IVA
PageMaker 3.0	
Disquetes 5,1/4	198 500\$00
PageMaker 3.0	
Disquetes 3,5	198 500\$00
PageMaker 3.0/Logitech C7	
Disquetes 5,1/4 com Mouse Logitech C7	214 500\$00
PageMaker 3.0/Logitech Bus-Bus	
Disquetes 5,1/4 com Mouse Logitech	219 500\$00
PageMaker/Logitech PS	
— para IBM/PS2	
Disquetes 5,1/4 com Mouse Logitech/2	212 500\$00
Upgrade Versão 1.0 para 3.0	
Inclui Disquetes versão 3.0	29 000\$00
PageMaker College 5.25	
Curso PageMaker 3.0. Básico/Avançado	49 500\$00
PageMaker College 3.50	
Curso PageMaker 3.0. Básico/Avançado	49 500\$00
Manuais «Workbook»	
10 manuais para serem utilizados pelos alunos nos cursos	27 500\$00

NOTA: O Upgrade da versão 1.0 para 3.0 só será fornecido contra envio prévio das Disquetes originais da versão 1.0

Programas da Microsoft

PARA IBM PC E COMPATÍVEIS E SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

DESIGNAÇÃO	VERSÃO PVP (ESC)	
MULTIPLAN 3 US	3.03	40 000
MULTIPLAN 2 (Port.)	2.02	60 000
MULTIPLAN JUNIOR	1.00	22 500
CHART US	3.00	74 900
WORD US	4.00	95 000
WORD (Port.)	4.00	109 900
WORD EXCHANGE (Novo)	4.00	16 900
WORD JUNIOR	1.00	35 000
WORD NETWORK US (5 users)	4.00	299 000
PROJECT (US)	4.00	85 000
PROJECT NETWORK (5 users)	3.11	269 000
WINDOWS + (Write & Paint)	2.10	22 500
WINDOWS DEVICE DRIVE (Novo)		7 900
EXCEL	2.00	99 900
WINDOS DRAW US	1.00	40 000
WINDOWS TOOLKIT	2.03	104 500
WINDOWS 386 US	2.03	52 400
PAGEVIEW	1.00	12 500
WORKS (US)	1.00	52 400
RBASE (US)	1.01	90 000
RBASE SYSTEM (US)	1.12	129 900
RBASE SYSTEM MULTIUSER	1.12	400 000
PROGRAM INTERFACE	1.00	109 900
EXTENDED REPORT WRITER	—	32 250
ACCESS	1.01	52 500
FLIGHT SIMULATOR US	3.00	10 500

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E UTILITÁRIOS

BASIC COMPILADOR	6.00	80 000
QUICK BASIC COMPILADOR	4.00	21 000
BUSINESS BASIC COMPILADOR	1.10	95 000
BASIC INTERPRETADOR	5.28	70 000
FORTRAN COMPILADOR	4.10	89 900
COBOL COMPILADOR + TOOLS	3.00	174 900
MACRO ASSEMBLER	5.10	31 400
PASCAL COMPILADOR	4.00	60 000
C COMPILADOR	5.10	87 500
LIBRARY SOURCE FOR C		
COMPILER (Novo)		44 900
QUICK C COMPILADOR	1.00	24 000
SORT FACILITY	1.01	40 700
MuMATH	4.12	62 000
MuLISP	5.10	50 000

HARDWARE

MOUSE (BUS + P. BRUSH)	6.10	40 000
MOUSE (SERIAL AND PB/2)	6.10	40 000
MACH 20 BASEBOARD	1.00	89 900
MACH 20 ENH. MEMORY ADAP	1.00	68 900
MACH 20 FLOPPY DISK CONT.	1.00	21 000
CD:ROM BOOKSHELF US	1.00	59 900

C.8 — MICROGRAFX

DESIGNER

PVP + IVA
174 500\$00

Programa de gráficos e desenho (CAD) compatível PC. Trabalha em ambiente Windows da Microsoft, permite a separação de cores, a importação e manipulação de imagens introduzidas por scanner criando ficheiros e desenhos com extrema facilidade. Complemento ideal para o PageMaker.

GRAPHPLUS

128 500\$00

Permite fazer apresentações com gráficos importados de folhas de cálculo juntando textos e figuras a estes gráficos.

BIBLIOTECA CLIP ART

19 500\$00

Biblioteca de gráficos e desenhos para completar as possibilidades do designer. Cada Clip Art — 19 500\$00

- 1 — ARQUITECTURA
- 2 — BORDES
- 3 — QUÍMICOS
- 4 — ORDENADORES
- 5 — ELÉCTRICO
- 6 — BANDEIRAS
- 7 — GERAL
- 8 — FÉRIAS
- 9 — MECÂNICO
- 10 — SINALIZAÇÃO
- 11 — ESPAÇO/ZODÍACO
- 12 — FORMULÁRIO/NEGÓCIOS
- 13 — DING BATS
- 14 — HEADLINE TYPEFACES VOL1
- 15 — HEADLINE TYPEFACES VOL2
- 16 — HEADLINE TYPEFACES VOL3
- 17 — HEADLINE TYPEFACES VOL4
- 18 — MERCHANDISING
- 19 — MILITAR
- 20 — GENTE/SÍTIOS/OBJECTOS
- 21 — PUBLISHING ART VOL1
- 22 — DESPORTOS/JOGOS
- 23 — TRANSPORTES

Programas da Microsoft

PARA O SISTEMA OPERATIVO XENIX IBM PC/AT. E COMPATÍVEIS

FORTRAN XENIX 286 US	3.31	135 000
COBOL XENIX 286 US	2.10	195 000
BASIC INT. XENIX 286 US	5.41	73 200
BASIC COMP. XENIX 286 US	5.70	135 000
PASCAL XENIX 286 US	3.31	138 500
MULTIPLAN XENIX 286 US	2.01	64 900
WORD XENIX 286 US	3.00	115 400

NOTA

Os preços de venda ao público não incluem IVA.

Os preços indicados podem ser modificados em função de alterações cambiais.

AS VERSÕES INDICADAS COM US, SÃO VERSÕES EM LÍNGUA INGLESA.



DISKETES:

			Preços Incluindo IVA
MAXELL/AMSOFT	3"	CX-10	11 115\$00
MOORE 2D	3.5"	CX-10	5 560\$00
RPS 2D	3.5"	CX-10	4 914\$00
SONY 2D	3.5"	CX-10	6 435\$00
RPS HD (2MB)	3.5"	CX-10	16 965\$00
3M HD (2MB)	3.5"	CX-10	15 795\$00
PRECISION 48 TPI	5.25"	CX-10	2 047\$50
PRECISION 96 TPI HD	5.25"	CX-10	4 651\$00
MOORE 96 TPI HD	5.25"	CX-10	6 435\$00
RPS 48 TPI	5.25"	CX-10	2 515\$50
RPS 96 TPI HD	5.25"	CX-10	6 669\$00

FITAS:

P/SP 1000/1200/180/PCW	1 750\$00
P/MP 1300/5300	5 827\$00
P/CPA-B 80/ADMATE-80/130	2 106\$00
P/CPB-136	3 130\$00
P/GP-50	2 574\$00
P/GP-508	1 834\$00
P/DMP 3000	1 750\$00
P/120 D	1 719\$00

CAIXA P/DISKETTES	3.5"	DK-5300	3 720\$00
CAIXA P/50 DISKETES	5.25"		3 498\$00
CAIXA P/100 DISKETES	5.25"		3 720\$00

Programas Didacticos e Utilitarios - ASTOR

ROTINAS DE MATEMATICA
GEOGRAFIA DE PORTUGAL
TABELA PERIODICA (QUIMICA)
MATEMATICA INFANTIL
GRAFICOS DE FUNCOES
TABUADA INFANTIL
HISTORIA UNIVERSAL
INVENTOS E INVENTORES
CALC. DE AREAS E VOLUMES
ESTATISTICA
ASTOR MUSICA
ROTINAS P/ EFEITOS ESPECIAIS
SINTETIZADOR DE SOM
APRENDA VIOLA
DESDOBRAMENTOS DO TOTOBOLA
CALC. ESTRUTURAS TRONCO-CONICAS
GRAFICOS DE GESTAO
FICHEIRO ASTOR
PROCESSAMENTO DE V. DINHEIRO
P.O.C. 130
APARELHO DIGESTIVO
REGIOES BIOCLIMATICAS
AS PLANTAS
DIVERSIDADE E CLASSIF. SERES VIVOS
ESQUELETO HUMANO
INTRODUCAO A GENETICA
O UNIVERSO
OS MUSCULOS
SISTEMA SOLAR

VALOR DE CADA PROGRAMA - 400\$00
I.V.A.-INCLUIDO.

BIBLIOTECA

- INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE MICROCOMPUTADORES
Peter C. Sanderson 750\$00
- ABC DO MICROPROCESSADOR
P. Melusson 750\$00
- GUIA PRÁTICO DE BASIC
Roger Huut 650\$00
- INTRODUÇÃO À ELECTRÓNICA DIGITAL
Ian Sinclair 750\$00
- GUIA DE COBOL
Ray Welland 650\$00
- ABC DA PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
John Shelley 650\$00
- BASIC PARA MICROCOMPUTADORES
A.P. Stephenson 750\$00
- MANUAL DO ZX SPECTRUM
R.J. Simpson e T.J. Tenell 750\$00
- Z80 ASSEMBLER PARA O ZX SPECTRUM
• Iniciação ao Código Máquina
João Paulo Fragoso 750\$00
- APRENDA PASCAL NO SEU MICROCOMPUTADOR
J. Ruston 750\$00
- CÓDIGO MÁQUINA PARA PRINCIPIANTES
James Walsh 750\$00
- CÓDIGO MÁQUINA PARA PROGRAMADORES AVANÇADOS
Paul Holmes 750\$00
- PROGRAMAR AVENTURAS NO SEU COMPUTADOR
Andrew Nelson 750\$00
- GUIA DO SINCLAIR QL
Boris Nelson 750\$00
- NOVAS AVENTURAS NO SEU ZX SPECTRUM
Peter Shaw e James Mortleman 750\$00
- O ZX SPECTRUM E O TC2068 NA GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS
Luís de Campos 750\$00
- PROGRAMAR GRAFISMOS NO SEU COMPUTADOR
M. Roosselet 950\$00
- O COMPUTADOR PESSOAL IBM E SISTEMAS COMPATÍVEIS
Carlos Reis e João Capaz 750\$00
- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SEU SPECTRUM E SPECTRUM +
Tim Hartwell 850\$00
- MANUAL DE PROGRAMAÇÃO AVANÇADA DO ZX SPECTRUM
John Lettice 750\$00
- O COMPUTADOR ATARI — MANUAL COMPLETO DO UTILIZADOR
Luís de Campos 750\$00
- AVENTURAS GRÁFICAS PARA SPECTRUM 48K
Richard G. Hurley 850\$00
- GUIA DE PROGRAMAÇÃO DO AMSTRAD
Clive Gifford e Tim Hartwell 850\$00
- A INFORMÁTICA NA AGROPECUÁRIA
António Pinto de Albuquerque 750\$00
- APRENDA ELECTRICIDADE COM O SEU COMPUTADOR
Renato Prista Casquilho 850\$00

MSX (Tensai)

ALIEN 8
ANTARTIC ADVENTURE
ATHELETIC LAND
ARKANOID
ALPINE SKY
BLAGGER
BEAMRIDER
BEACH HEAD
BLOW UP
BACK TO FUTURE
BOXING
BANANA
BRICK BREAKER
BARNSTORMER
BUCK ROGERS
BASEBALL
COLISEUM
CHICAGO'S 30
CHICKEN CHASE
CANNON FIGHTER
CANDOO NINJA
CHACK'N POP
CIRCUS CHARLIE
CHORO 0
COSMO EXPLORER
CRUSADER
COLT 36
CORRIDA MALUCA
CLAPTON 2
CITY CONNECTION
CONGO BONGO
CENTIPEDE
DECATHLON
DAMBUSTERS
DANGER x 4
DUSTIN
DARTS
D DAY
DOMINO
DAMAS
ELEVATOR ACTION
EGGY
EYE
E. B. FOOTBALL
GALAXIANS
FRONTLINE
FLAPPY BALL
FUNKY MOUSE
FORMATION 2
G. P. WORLD
GUNNER
GUITBLASTER
GROGS REVENGE
GOONIES
GOLF
GUNFRIGHT
HYPER SPORTS 1
HYPER SPORTS 2
HYPER SPORTS 3
HOT SHOT
HUSTLER
HOT SHOE
HERO
HOPPER
HOLE IN ONE
HYPER RALLY
INTERNATIONAL KARATE
JUMP CHALLENGE
KEYSTONE KEEPERS
KUNG FU MASTER
KNIGHTMARE
KAGE NINJA
KINGS VALLEY
LODE RUNNER
LAZER BYKES
MAVHEM
MACROSS
MAD MIX GAME
MAZEMAX
MOUSER
MASTER CHESS
MOPI RANGER
MAPPY
MONKEY ACADEMY
MR. CHING
MANIC MINER
MACK ATTACK
MAXIMA
NIGHT SHADE
NINJA
OH NO!
OIL'S WELL
PINBALL BLASTER
PAC MAN
PIPOLS
PINE APPLIN
PASTFINDER
PING PONG
PYRAMID WARP
POOYAN
PUNCHY
POLICE ACADEMY 2
OBERT
RIVER RAID
ROTOR
ROBOT FROG
RAMBO
ROLLERBALL
ROAD FIGHTER
ROCK'N ROLLER
SPACE INVADERS
STOP EXPRESS
SKY JAGUAR
SITRAIN
SPY STORY
SLOT MACHINE
SUPER TENNIS
STAR AUENGER
STREAKER
SUPERCHESS
SMOOKER
SLIPPER FLIPPER
SLAPSHOT
SENJO
SWEET ACORN
SOCCER
STAR SOLDIER
TIME BANDITS
TRACK & FIELD 1
TRACK & FIELD 2
TENNIS
THUNDERBALL
THE PROTECTOR
TOURNEMENT SMOOKER
TIME PILOT
T. T. RACER
TETRIS
THE WALL
TAMARA
VOLLEY BALL
VALKIR
YXOLOG
VIE ARE KUNG FU 1
VIE ARE KUNG FU 2
WELLS & FARGO
ZORNY
ZAXXON

MSX (Philips)

ANTV
AUENGER
ANTARES
ARMY MOVES
ALE HOP
AFTEROIDS
ALIEN 8
ANTARTIC ADVENTURE
ATHELETIC LAND
ARKANOID
ALPINE SKY
BLAGGER
BEAMRIDER
BEACH HEAD
BLOW UP
BACK TO FUTURE
BOXING
BANANA
BRICK BREAKER
BARNSTORMER
BUCK ROGERS
BASEBALL
BUZZ OFF
BRIDGE
CRIBBAGE
COSMIC SHOCK
CAMELOT WARRIOR
COLONY
COLISEUM
CHICAGOS 30
CHICKEN CHASE
CANNON FIGHTER
CANDOO NINJA
CHACK'N POP
CIRCUS CHARLIE
CHORO 0
COSMO EXPLORER
CRUSADER
COLT 36
CORRIDA MALUCA
CLAPTON 2
CITY CONNECTION
CONGO BONGO
CENTIPEDE
DECATHLON
DAMBUSTERS
DANGER x 4
DUSTIN
DARTS
D DAY
DOMINO
DAMAS
ELEVATOR ACTION
EGGY
EYE
E. B. FOOTBALL
GALAXIANS
FRONTLINE
FLAPPY BALL
FUNKY MOUSE
FORMATION 2
G. P. WORLD
GUNNER
GUITBLASTER
GROGS REVENGE
GOONIES
GOLF
GUNFRIGHT
HYPER SPORTS 1
HYPER SPORTS 2
HYPER SPORTS 3
HOT SHOT
HUSTLER
HOT SHOE
HERO
HOPPER
HOLE IN ONE
HIGHWAY ENCONTER
INDIANA JONES
INTERNATIONAL KARATE
JET BOMBER
JUMP CHALLENGE
KUBUS
KNOCK OUT
KRAKOUT
KNIGHTMARE
KEYSTONE KEEPERS
KUNG FU MASTER
KAGE NINJA
KINGS VALLEY
LODE RUNNER
LIVING DAYLIGHTS
LE MANS 2
LAZER BYKES
LIVINGSTONES
MISTERIO DEL NILO
MATCH DAY 2
MARTIANOIDS
MASTER BASKET
MASK 2
MUNDO PERDIDO
MILKE RACE
MAVHEM
MACROSS
MAD MIX GAME
MAZEMAX
MOUSER
MASTER CHESS
MOPI RANGER
MAPPY
MONKEY ACADEMY
MR. CHING
MANIC MINER
MACK ATTACK
MAXIMA
NIGHT SHADE
NINJA
NUCLEAR BOWLS
OCTAGON SQUAD
OH NO!
OIL'S WELL
PINBALL BLASTER
PAC MAN
PIPOLS
PINE APPLIN
PASTFINDER
PING PONG
PYRAMID WARP
POOYAN
PUNCHY
POLAR STAR
POLICE ACADEMY 1
POLICE ACADEMY 2
PANIC JUNCTION
PHANTIS
PINBALL
OBERT
RIVER RAID
ROTOR
ROBOT FROG
RAMBO
ROLLERBALL
ROAD FIGHTER
ROCK'N ROLLER
RASTERSCAN
SHUTTLE SIMULATOR
SUPER SOCCER
STOP BALL
SMASHOUT
SUPERMAZE
MAKE IT
SPEED KING
SPY US SPY 2
SUPER STAR SOCCER
SPACE INVADERS
STOP EXPRESS
SPACE BUSTERS
SKY JAGUAR
SITRAIN
SPY STORY
SLOT MACHINE
SUPER TENNIS
STAR AUENGER
STREAKER
SUPERCHESS
SMOOKER
SLIPPER FLIPPER
SLAPSHOT
SENJO
SWEET ACORN
SOCCER
STAR SOLDIER
TAL PAN
THE BOSS
TURMOIL
TERMINUS
TEMLATIONS
TIME BANDITS
TRACK & FIELD 1
TRACK & FIELD 2
TENNIS
THUNDERBALL
THE PROTECTOR
TOURNEMENT SMOOKER
TIME PILOT
T. T. RACER
TETRIS
THE WALL
TAMARA
VOID RUNNER
VOLLEY BALL
VALKIR
YXOLOG
VIE AR KUNG FU 1
VIE AR KUNG FU 2
WELLS & FARGO
WONDER BOY
ZORNY
ZAXXON

UTILITÁRIOS

MSX (CASSETE) 750.

- BASE DE DADOS
- BANCO
- CHAMP ASSEMBLER
- LOGO
- CONTROL DE STOCKS
- CONTAS COMERCIAIS
- MUSIC CREATOR
- CONVERSAO DE SISTEMAS
- DATA BASE
- MXS WRITE
- CALCULOS DE SISMOS
- EXTRATO DE CONTAS
- TEACH BASIC
- FICHEIRO
- TURTLE DRAW

ATARI ST

Os jogos assinalados com (*) funcionam no 520 ST c/Drive 360Kb.

Os que possuem (**) funcionam no 520 ST com Drive 720 Kb.

1943 *
 AIRBALL *
 ALTERNATE REALITY *
 ALIEN SYNDROME -A *
 ALIEN SYNDROME -B *
 ARTURA *
 ARKANOID *
 ARKANOID 2 **
 ARENA -A *
 ARENA -B *
 ADDICTA BALL/10th FRAME **
 ANIMALS OF ROME *
 BALANCE OF POWER *
 BASEBALL *
 BARBARIAN PALACE *
 BARBARIAN -A *
 BARBARIAN -B *
 BRATACCAS
 8 BALL **
 BATTLE ZONE *
 BATTLE SHIPS *
 BALL/CRAZY CARS 2
 BA MAN **
 BETTER DEAD THAN ALIEN *
 BEYOND THE ICE PALACE *
 BEYOND ZORK **
 BLACK LAMP **
 BOB MORANE **
 BOBO -A *
 BOBO -B *
 BUBBLE BOBBLE *
 BUBBLE GHOST *
 BUGGY BOY *
 CAPTAIN BLOOD -A *
 CAPTAIN BLOOD -B *
 CIRCUS GAMES *
 CARDS *
 CARRIER COMMAND **
 CHESS MASTER 2000 **
 CHUCKIE EGG **
 CASTLES *
 CORRUPTION **
 CRAZY CARS *
 CRAZY CARSIL
 DALEY THOMPSONS -A *
 DALEY THOMPSONS -B *
 DEFENDER OF THE CROWN **
 DEFLEKTOR **
 DOUBLE DRAGON -A *
 DOUBLE DRAGON -B *
 ELEVATOR ACTION *
 ELITE **
 ELIMINATOR *
 ECO *
 EMPIRE STRIKES BACK *
 ENDURO RACING/IMPACT *
 EXOLON **
 EMANUELE *
 FIS STRIKE EAGLE/ROAD RUN **
 FERNANDEZ MUST DIE
 FREEDOM *
 FIRESTORM/STAR f. **
 FLIGHT SIMULATOR *
 FLIGHT SIMULATOR 2 *
 FLIP SIDE *
 FLINGSTONES *
 FLING SHARK *
 FOUNDATIONS WASTE -A *
 FOUNDATIONS WASTE -B *
 FUTEBOL PETER *
 FUTEBOL MANAGER 2 **
 GARFIELD
 GAUNTLET 2 -A *
 GAUNTLET 2 -B *
 GAME OVER 2 *
 GNOME RANGER *
 GOLD RUNNER **
 GREAT BATTLES **
 GOLF *
 HOLLYWOOD POKER **
 HOYSHOT *
 HUNT FOR THE RED OCTOBER **
 HOSTAGES
 HELLFIRE **
 KARL WARRIORS *
 INTERNATIONAL KARATE *
 INDOOR SPORTS **
 INDIANA JONES *

JET *
 JOE BLA./RAMPAGE/THRUST **
 KARATE KID 2 *
 LEVIATHAN *
 LEATHERNECK
 LEGEND OF THE SWORD **
 LIBERATOR/PLUTOS **
 LOMBARD RALLY -A *
 LOMBARD RALLY -B *
 MONOPOLY/NIG./SCABBLE **
 MACH 3 **
 MAJOR MOTION *
 METROCROSS *
 MICKEY MOUSE **
 MORTEVILLE MANOR -A *
 MORTEVILLE MANOR -B *
 NEBULUS *
 NIGHT RIDER **
 NIGEL MANSSELL
 NETHERWORLD
 OBLITERATOR
 OPERATION WOLF/TOP GUN **
 OIDS **
 OUT RUN *
 OVERLANDER **
 PANDORA *
 PACMANIA/METROCROSS
 PASSENGERS ON THE WIND *
 PINBALL FACTORY *
 POLICE QUEST **
 POOL *
 POWER PLAY -A *
 POWER PLAY -B *
 PLATOON -A *
 PLATOON -B *
 PUFFY'S SAGA -A *
 PUFFY'S SAGA -B *
 PROHIBITION **
 POWER DROME
 PREDADOR **
 PURPLE SATURN DAY *
 ROAD WARS **
 ROCKFORD **
 ROLLING THUNDER/R.WARS **
 RETURN TO GENESIS **
 RAFFLES *
 R-TYPE *
 SPLITFIRE 40 **
 STELLAR CRUSADE (Game D.)*
 STELLAR CRUSADE (Scenar.D.)*
 SDI **
 SHANGAI *
 SIDE WINTER **
 SILENT SERVICE *
 SOLOMONS KEY *
 ST KARATE/NINJA/SPOOK **
 ST SOCCER **
 ST WARS **
 STRIKE FORCE HARRIER **
 KUL DIGGER **
 KICHASE *
 PACE HARRIER -A *
 PACE HARRIER -B *
 PACE RACERS **
 PACE RACERS -A *
 PACE RACERS -B *
 STREET FIGHTER **
 STREET FIGHTER -A *
 STREET FIGHTER -B *
 STAR GLIDER *
 STAR GLIDER 2
 STAR TREK *
 STAR WARS/DEFLECTOR **
 STAR WARS *
 SUNDOG *
 SUPER CYCLE *
 SUPER HANG ON
 SUPER TENNIS **
 SUPER SPRINT *
 TASS TIMES **
 TITAN/CUSTODIAN *
 TERRAMES -A *
 TERRAMES -B *
 TERRORPODS -A *
 TERRORPODS -B *
 TEST DRIVE **
 TRIS *
 THE MINSTERS **

THE GUILD OF THIEVES *
 THE PALM *
 TIME BANDITS *
 TIME AND MAGIC *
 TNT **
 TRAIL BLAZER 2 *
 TRANTOR/DREAM **
 TECHMATE *
 TAI PAN
 TURBO GT *
 TONIC TILE -A *
 TONIC TILE -B *
 THUNDERCATS **
 TWO ON TWO **
 UNIVERSAL MI SIMULATOR *
 VAMPIRES EMPIRE *

VIRUS *
 VIXEN *
 VETERAN *
 VEGAS **
 VOYAGE AU CENTRE DE LA T. **
 WALLSIT **
 WARGAME CONST.SET *
 WARLOCKS QUEST/TRANTOR **
 WINTER GAMES *
 WHERE TIME STOOD STILL *
 WORLD GAMES -A *
 WORLD GAMES -B *
 WIZ BALL *
 XENON *
 ZYNAPS *

UTILITÁRIOS

Os programas assinalados com (*) correm no 520 ST.

FILM DIRECTOR *	PLUS PAINT	MCC ASSEMBLER
ARGIS ANIMATOR *	PRINT MASTER *	MEGAMAX C
BOOT DISK SH205 *	PRINT MASTER (f)	MODULA 2
ASTROLOGER	QUANTUM PRINTBOX	OMIKRON BASIC
PLANETARIUM	SPECTRUM 512	PASCAL OSS
DBMAN	STAD	PASCAL MCC
FINDEX *	CALIGRAPHER *	PRO FORTRAN 77
TIME LINK *	TIME WORKS *	PROLOG *
HABAUIEM *	HABAUIER *	STOS
LASER BASE	FLEET STREET 1 *	TRUE BASIC
REGENT BASE 1.1*	FLEET STREET 2	GEM
TRIM BASE	PUBLISHING PARTNER	THE GUIDER
SUPER BASE PERS.*	EXPERT SYSTEM	CARTOGRAPHER
PLATINE	GENESIS MOLEC.	EX TRACK ST *
PC INTERCOM/VT100	ALMAC *	GIST
MYTERM *	JACKFONT *	K MINSTREL *
FLASH *	CPM EMULATOR	MUSIC STUDIO *
DIRE STRAITS	CPM2	PRO 24 1.0
SAN DEMO 1 *	VIP PROFESSIONAL	ST DIGI DRUM 2.1
SAN DEMO 2 *	VIP (s/GEM) *	TX 812 EDITOR 2.2
BIRD DEMO *	KSPREAD *	BOFFIN *
BIG DEMO *	PC DITTO 1 *	SIGNUM2
MIKE OLDFIELD	PC DITTO 2 *	TEMPUS *
CAD 3D (1.VERS.)	MS-DOS 3.20 *	WORD PLUS *
CAD 3DII	MS-DOS 3.30 *	N DISK *
FUTURE DESIGN *	CAMBRIDGE LISP *	RAM DISK ACC *
FIRST CADD FOR ATARI ST	DEV PACK	FASTER MEMS *
CAMPUS (DEMO)	DEV PACK 2	ROTINAS 1
CAMPUS (output th/plotter)	PERSONAL PASCAL *	ROTINAS 2 *
DEGAS ELITE	FAST BASIC	ROTINAS 3 *
DEGAS (1.VERS.)	GFA BASIC 2.0 *	ROTINAS 4 *
GFA DRAFT	GFA BASIC 3.0 *	AES RESOURCE ED. *
GFA VEKTOR *	GST C *	RCS RESOURCE ED. *
GRAFIC ARTIST	GFA COMPANION (2disq.)*	ARC *
NEOCHROME *	LATTICE C	BACK UP *
LOGO/ST BASIC *	LISP *	FLASHBACK *
		DISK DOCTOR *
		NICHTRON UTIL. *
		MARC WILLIAMS

FDD 3000

PROGRAMAS PARA FDD 3000

DISKETTE 001 —

QS CHESS
MASTER
SUPER 2
PS IDN
CYRUS
SUPER CHESS 3.5
SPEC CHESS
CHESS 16

4000\$00

ASSEMBLADOR, DESASSEMBLADOR e DEBUG (Profissionais) para o CPU Z80 — Adaptação total aos FDD em TOS (2 accionadores), com manual de instruções em português

PROGRAMAS 4000\$00
MANUAL 900\$00
4900\$00

Curso completo de código máquina, com Assemblador, Desassemblador incorporados.

Instruções em Inglês, instaladas nas lições.

3500\$00

Qualquer jogo para Spectrum — 1.950\$00 incluindo diskete + portes.

JOGOS SPECTRUM

1 CASSETE = 4 JOGOS — CAPAS A CORES

VALOR = 400\$00

- 44-1 THE DUKES * HUNCHBACK II * PUD PUD * SUPERSTAR.
- 44-2 MATCH DAY * KONG * FALL GUY * AIRWOLF.
- 44-3 RAID O. MOSCOW * SPY HUNTER * KNIGHT LORE * ZAXION.
- 44-4 BRUCE LEE * ALIEN 8 * GIFT F. GODS * UNDER WURDLE.
- 44-5 FULL THROTTLE * DEATHCHASE * JUMP CHALLENGE * WHEELIE.
- 44-6 POLE POSITION * ENDURO * CHEG FLAG * MAZE DEATH RACE.
- 44-7 RAMBO * BEACH-HEAD II * SUPER GRAN * PENETRATOR.
- 44-8 1934 * BOBBIN OF THE WOOD * ASTRO CLONE * HAUNTED HEDGES.
- 44-9 COMMANDO * JASONS GEM * RIVER RESCUE * NIGHTSHADE.
- 44-10 ROCKY * EXPLODING FIST * FIGHTING WARRIOR * KARATE.
- 44-11 WORLD SERIES BASKETBALL * ROYAL BIRK DALE * INT. RUGBY * GRAND NATIONAL.
- 44-12 MACADAM BUMPER * MOON ALERT * STEVE DAVES SNOOKER * AD ASTRA.
- 44-13 JET SET WILLY II * DUMMY RUN * BIG BEN * MONTY IS INNOCENT.
- 44-14 BE'S QUEST FOR TIRES * STARQUAKE * MAZIACS * IMPOSSIBLE MISSION.
- 44-15 FLAK * NODES OF YESOO * CRITICAL MASS * PROJECT FUTURE.
- 44-16 RASPUTINE * WEST BANK * PING-PONG * SIR FRED.
- 44-17 LEGENDE OF AMAZON WOMEN * GLADIATOR * YARBA DABBA DOO * ZORRO.
- 44-18 3 WEEKS IN PARADISE * XCEL * RIO OLIER'S DEN * TURBO GIRL.
- 44-19 GREEN BERET * WAVY OF THE TIGER * WHO DAPES WINS II * SABOTEUR.
- 44-20 SCHIZOFRENIA * BACK TO THE FUTURE * SUPER BOWL * TWISTER.
- 44-21 SAI COMBAT * SAMANTA FOX * SPINRIZZY * THE PLANETS.
- 44-22 ENDURO RACE * JAIL BREAK * URIDIUM * DYNAMIT DAN II.
- 44-23 TERRA CRESTA * HEAD OVER HEELS * GHOST'S N'GOBLINS * FROST BYTE.
- 44-24 KUNG FU MASTER * ALIENS * SHADOW SKIMMER * MASTERS.
- 44-25 GOLF * KRAKOUT * FRAME * IMPOSSABALL.
- 44-26 KIREL * RANA RAMA * BOMB JACK II * COP-OUT.
- 44-27 XEVIUS * ARKANOID * 1942 * SCOOBY-DOO.
- 44-28 DANDY * XARD * ROAD RACE * STRIKE FORCE COBRA.
- 44-29 STREET HANK * ACE * SUPER CICLE * MANTRONIX.
- 44-30 SILENT SERVICE * PYRACURSE * SHORT CIRCUIT * STAR GLIDER.
- 44-31 RENEGADE * ATF * APAGE RAID * BRAVES STAR.
- 44-32 YOGI BEAR * EXOLON * ROLLAR ROUND * IMPACT.
- 44-33 ROAD WARS * SIDE ARMS * CLEVER & SMART * CAPITAN AMERICA.
- 44-34 OUT OF THIS WORLD * INSIDE OUTING * PHANTON CLUB * MATCH DAY II.
- 44-35 CRAZY CARS * JACKAL * SIDE WALK * MEGA APOCALIPSE.
- 44-36 REVENGE OF DOH * GARFIELD * RAMPARTS * 720.
- 44-37 EMPIRE STRIKES BACK * BLACK BEAR * HOT SHOT * RAMPAGE.
- 44-38 GUTZ * CYBERNOID * DREAM WARRIOR * SCUMBALL.
- 44-39 MARAUDER * DIAMOND * STAR DUST * SUPER TROLEY.
- 44-40 FRIGHTMARE * MEGANOVA * FRONTLINE * VETE.
- 44-41 CAPITAN SEVILLA * DAN DARE II * IMPOSSIBLE MISSION * NOTH STAR.
- 44-42 LA ABADIA DEL CRIME * NUCLEAR BOWLE * TURBO GIRL * E. BUTRAGENO.
- 44-43 TELADON * UNITRAX * PSYCHO SOLDIER * GOODY.
- 44-44 DARK SIDE * RIDING THE RAPIDS * PIRATE GANGPLANE * CHAIN REACTION.
- 44-45 CHARLIE CHAPLIN * GHOSTLY GRANGE * HOPPINGMAD * FURY.
- 44-46 1943 * PETER BEARDSLEYS * HUMPREV * LAZER TAG.
- 44-47 OUT RUN * JUMPY JACK * UNIDICATOR * HARRIER ATTACK.
- 44-48 STREET SPORTS BASKETBALL * STREET FIGHTER * 3D TANK * CR. IN BROADWAY.
- 44-49 SABOTEUR 2 * NINJA MASTER * MICRO BALL * SOLDIER OF LIGHT.
- 44-50 VU-FILE * CONTAS CORRENTES * AGENDA TELEFONCA * FICHEIRO SOCIOS.
- 44-51 DAMAS * XADREZ * MONOPOLIO * DOMINO.

UTILITÁRIOS SPECTRUM

*ANALISE ESTRUT/CALC.PORTIC (Inst.Port.)	400\$	•	*LINGUAGEM C (")	1.000\$
*ANALISE INVESTIMENTOS (Inst.Port.)	400\$	•	*MASTER FILE 09 -Ficheiros (" Port.)	500\$
*ART STUDIO (Inst.Inglês)	500\$	•	*MASTER TOOLKIT (" Inglês)	450\$
*ARTIST II (" ")	500\$	•	*MATEMÁT./Equações/Matrizes (" Port.)	400\$
*BASIC FACTS - BIOLOGIA	450\$	•	*MEGA BASIC/SPRITE DESIGNER (" Inglês)	500\$
*BASIC FACTS - COMPUTADORES	450\$	•	*MELBOURNE DRAW (Desenhos) (" ")	400\$
*BASIC FACTS - FISICA	450\$	•	*MICRO PROLOG LANGUAGE (/ ")	500\$
*BASIC FACTS - QUIMICA	400\$	•	*MUSIC TYPE WRITER	500\$
*BETA BASIC 3. (Inst.Inglês)	1.000\$	•	*PAINTBOX - DESENHO (" ")	500\$
*CONTAS CORRENTES (Inst.Port.)	400\$	•	*PASCAL LANGUAGE (" ")	800\$
*DECISION MAKER MANAGER (Inst.Inglês)	600\$	•	*PERT/CTM (" Port.)	400\$
*DEVPAC MONS/GENS "ASSE/DIS"(Inst.Inglês)	600\$	•	*SCREEN MACHINE (" Inglês)	500\$
*DEVPAC 4	750\$	•	*SNAIL LOGO LANGUAGE (" ")	500\$
*DLAN-DISPLAY LANGUAGE (" ")	450\$	•	*STARWATCHER - ASTRONOMIA (" ")	500\$
*FICHEIRO BIBLIOTECA (Inst.Port.)	400\$	•	*STOCK (" Port.)	400\$
*FORTH LANGUAGE PROFESSIONAL(" Inglês)	500\$	•	*STOCK MANAGER +80 COL (" Inglês)	500\$
*FUUL SCREEN-EDITOR ASSEMBLER(" ")	500\$	•	*SUPER CODE 3.5 (" ")	500\$
*FUNÇÕES - MATEMÁTICA (Inst.Port.)	400\$	•	*TASMERGE (" ")	500\$
*GAC- GRAPHIC ADV.CREATOR (Inst.Inglês)	380\$	•	*TASPRINT (" ")	500\$
*GEOGRAFIA-CID.da EUROPA (Inst.Port.)	400\$	•	*TESTE DE PERSONALIDADE (Português)	400\$
*GEOMETRIA ANALÍTICA	400\$	•	*THE ARTIST (Inst.Inglês)	500\$
*GEOMETRIA DESC./Iniciação (Inst.Port.)	500\$	•	*THE SPREAD SHEET -Calculos (" ")	500\$
*GESTÃO COMERCIAL (" ")	1.000\$	•	*THE WORD PROCESSOR-TEXTOS (" ")	500\$
*GESTÃO DOMÉSTICA (" ")	1.000\$	•	*TRIGONOMETRY - MATEMÁTICA	500\$
*HI-TI ECRAN 64 x 32 (" Inglês)	450\$	•	*VAT MANAGER +80 COL. (" ")	500\$
*KEYDEFINE PROFESSIONAL	400\$	•	*VU-3D-PROJEÇÕES TRIDIMEN.	400\$
*LASER COMPILER	750\$	•	*VU-CALC -MATRIZES P/CALC.	400\$
*LASER GENIUS (" Inglês)	750\$	•	*VU-FILE - FICHEIROS	400\$

JOGOS SPECTRUM

1943
4 SOCCER
ABRACADABRA
AFTER BURNER
AFTEROIDS
ALTERNATIVE W.GAMES
ASPAR
BARBARIAN 2
BARBARIAN MASTERTRONIC
BATMAN 2
BEATCH BUGGY
BEYOND THE ICE PALACE
BLACK BEARD
BLITZKRIEG
BLOOD BROTHERS
BOXING MANAGER
BRAINSTORM
BY FAIR MEANS OR FOOL
CAPITAIN SEVILLA
CIRCUS GAMES
CLOCKCHES
COLISEUM
CYBERNOID 2
DARK FUSION
DARK SIDE
DEAD OR GLORY
DEATHISH
DESTRUCTO
DIAMOND
DOUBLE DRAGON
DRAGON NINJA
DREAM WARRIOR
ECHOLON
EL EQUIPO A
EL MUNDO PERDIDO
EMPIRE STRIKE BACK
FERNANDEZ MUST DIE
FINAL ASSAULT
FIRE AND FORGET
FISH +
FOOTBALL MANAGER 2

FRONTIERS
G.B. FOOTBALL
GAME OVER 2
GARY LINEKER'S
GI HERO
GODDY
GUERRILLA WAR
HERCULES
HEROES OF THE LANJE
HOLLYWOOD POWER
HOPPING MAD
HOT SHOT
HUMPARTY
HYPER ACTIVE
INDOR SOCCER FOOT.
INT. FOOTBALL
INTENSITY
JACK THE RIPPER
LAST NINJA 2
LAZER SQUAD
LED STORM
MAD MIX
MARAUDER
MARIAS CHRISTMAS BOX
MEGA CORP
MEGACHES
MEGANOUR
MICKEY MOUSE
MOTOBIKE MADNESS
MOTOR MASSACRE
MUTAN ZONE
NAUY MOVES
NETHERWORLD
NIGHT RIDER
NINETEEN
NUCLEAR BOWLS
OCTON
ON CUE
OOPS!
OPERATION WOLF
OVER CANDER

PARIS DAKAR
POST MORTEM
POWER PYRAMIDS
QUESTION OF SCRUPLES
R-TYPE
RAMBO 3
REX
ROAD BLASTER
ROBOCOP
ROBOT SCAPE
ROW RECRUIT
SABRINA
SAUVAGE
SDI
SHACKLED
SILENT SHADOW
SKATE BALL
SKATE CRAZY
SOL NEGRO
SPITTING IMAGE
SPUTNIK
STAR SWALLOW
STARFORCE
STOP BALL
STREET S BASKETBALL
SUPER SPORTS
SUPER HERO
TANK COMMANDO
TERRORPODS
THE EMPIRE STRIKES BACK
THE FURY
THUNDER BLADE
TIGER ROAD
TITANIC
TOTAL ECLIPSE
TRACK SUIT MANAGER
TRAZ
TUAREG
TURBO GIRLL
UNITRAX
UIXEN
WELLS & FARGO

Commodore

Commodore 64 (cassete)

SERVE & VOLLEY

T K O

RACKEM

FAST BREAK

WEG LE MANS

RENEGADE 3

CRAZY CARS

DEVARIS

Cada jogo 400\$00



Commodore

SOFTCLUB



COMMODORE 64
AMIGA 500/2000
ATARI ST
PC 1 — PC 10 III/20/30/40

Últimas
Novidades
em Software
Amiga e
compatíveis

MONITORES: COMMODORE; PHILIPS; NEC
IMPRESSORAS: EPSON; NEC

Últimas
Novidades
em Software
C-64 e ST

MINI-GENLOCK; RENDALE 8852 GENLOCK; DISIVIEW GOLD.
MIDI INTERFACE E SAMPLERS. TUDO PARA O SEU AMIGA

CENTRO COMERCIAL I.M. — LOJA 7
R. LATINO COELHO, 12 A-B • 1000 LISBOA

CENTRO COMERCIAL CITY — LOJA 18 — 2.º PISO
R. TOMÁS RIBEIRO, 34 A-B • 1000 LISBOA • TEL.: 55 84 52

CHAI

RUA
da
MADALENA

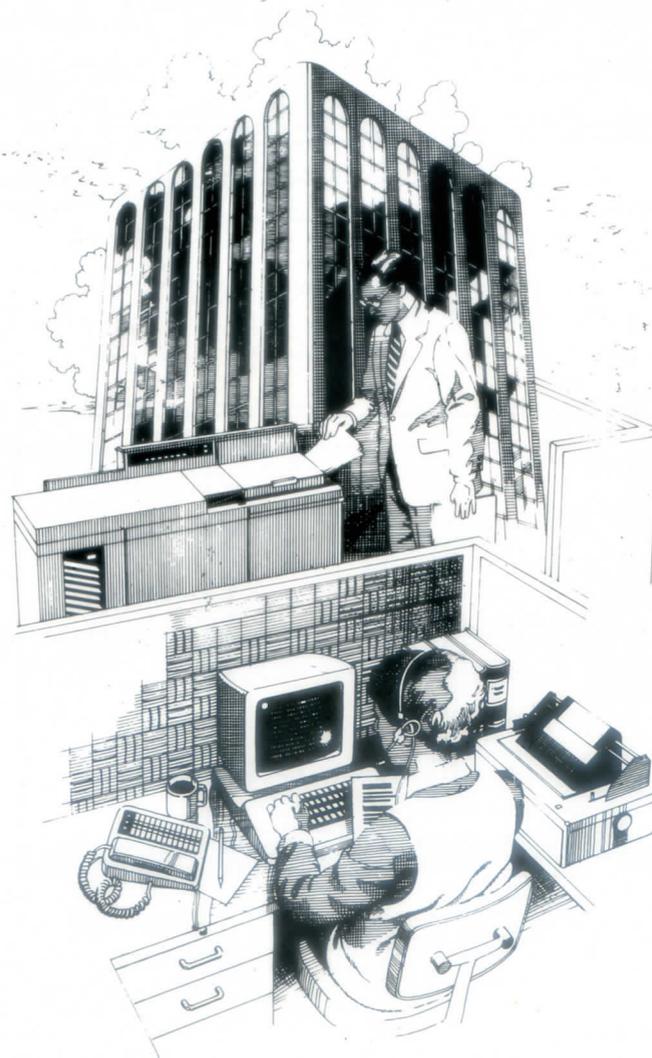
124



Aos Nossos Estimados Clientes
e Amigos, temos o prazer de
comunicar a recente Abertura do
Nosso Departamento Profissional.
Aguardando a Vossa Visita
Carlos Chai

INFORPOR

VI EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA
E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO



26 a 29 de Outubro de 1989

LOCAL

FIL — Feira Internacional de Lisboa
Praça das Indústrias

HORÁRIO

15.00/18.00 — Exclusivamente para profissionais
18.00/23.00 — Público

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

CERTAME. LDA.

Rua Arco do Carvalho, 1 - 2.º Dtº.
1000 LISBOA
Telef.: 65 75 20/24/88
Telex.: 64277 CERTAM P
Telefax: 69 14 93



Feiras exposições e congressos, Lda



Associação Portuguesa de Informática



Feira Internacional de Lisboa