

MSX

micro

Qual o melhor
micro educacional?

PROGRAMAS:
Correção de erros
New Colors

GAME:

Masters of
the Universe



HIPNOTIZANDO O MSX

SINETIZE E GRAVE ESTAS DUAS VANTAGENS



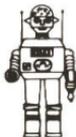
61 RT

O sintetizador Digitone 61 RT Stereo um sintetizador em forma de órgão com presets, ritmos e orquestras de acompanhamento, totalmente controlado por um microprocessador. Ele reúne a qualidade do som de um sintetizador polifônico à eficiência dos recursos musicais computadorizados.

P.U.M.K.

(Parallel Unit Musical Keyboard Digitone)

Agora os usuários da linha MSX podem contar com mais esta novidade: a Interface P.U.M.K. Ela permite maior velocidade de acionamento de sintetizador musical sendo possível programar os presets, ritmos, arranjos, contra-baixo e arpeggio, guardando-os em disco no seu MSX.

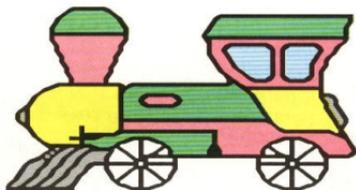


BLUMP®

Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Av. do Café, 383/387 - Vila Guarani
CEP 04311 - São Paulo - SP

Menu

14 Use as interrupções do Basic para hipnotizar o MSX



24 Aprenda a usar o comando CALL

25 Masters of the Universe: Todas as dicas para ajudar He-Man



28 Programas: Tratamento de erros no MSX New Collors



37 Games em Lançamento: Elite Arkos La Herancia

Em cima da hora	5
MSX Club	8
MSX Educacional	13
Concurso	32
Quebra - Cabeça	33
Livros	34
Opinião	35
Parada de sucessos	36

Fonte Editorial e de Comunicação Ltda.
Rua Monsenhor Passalacqua, 30
01323 - Bela Vista - São Paulo SP

Diretor

Rafael Sarnelli Lopes



Revista Mensal de Informática
Ano III número 19

Redação

Editor Geral
Álvoro A.L. Domingues

Editores

Mário Batista Câmara F. (Games)
Renato da Silva Oliveira (Técnico)
Roberto Eduardo Poleto (Assuntos Profissionais)
Pierluigi Piazzzi (Educatonal)

Colaboradores

Roberto Watanabe
Alexandre Fajez Neto
Darcil Marcondes F.
Eduardo Henrique Marcondes
Ricardo Mendonça
Aldo Barduco Jr.

Publicidade

Lourdes Domingues
SP: Tel. (011) 255 9173

Projeto Gráfico
Sérgio de Garcia

Edição de Arte e Produção Gráfica
C&D Produções

Composição e Arte Final
Scritta Oficina Editorial

Fotolito
Travo Fotolitos
Linoart

Impressão
Editora Santuário

Conselho Editorial

Adalberto Garcez
Álvoro A.L. Domingues
Armando Campos Mallo
Christian Quintino
Cláudio Luz
Leonardo Senna
Mário Batista Câmara Filho
Paulo André P. Marques
Paulo Appezato
Paulo Mosqueta
Rafael Sarnelli Lopes
Renato da Silva Oliveira
Roberto Eduardo Poleto

Tiragem
25000 exemplares

Distribuição
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.



NOSSA REVISTA VOCÊ

NÃO PODE PERDER.

MSX

Nossa revista MSX micro está cada vez melhor.

E para que você não possa perdê-la, estamos oferecendo 10% de desconto no caso de você adquiri-la via Vale Postal.

O preço atual da assinatura de 12 edições é de Cz\$ 20.590,00. Via Vale Postal ela sai para você por Cz\$ 16.850,00.

Um detalhe: a data limite para postagem, com este preço, é dia 31 de janeiro de 1989.

E, muito importante, não esqueça de remeter junto com o Vale Postal o cupom, ou cópia dele, abaixo. Aproveite! Faça já sua assinatura e fique por dentro de tudo sobre o seu MSX.

Promocão válida apenas para compra via Vale Postal e postagem até 31 de janeiro de 1989.

SIM! QUERO RECEBER EM CASA MINHA REVISTA MSX MICRO.

NOME _____ ENDEREÇO _____ EST _____
TEL _____ CIDADE _____
CEP _____ DATA _____
CGC/CPF _____ ASSINATURA _____

ATENÇÃO: Promocão válida somente para postagem até 31 de janeiro de 1989. ESTE CARTÃO NÃO PODE SER UTILIZADO POR TERCEIROS PARA COLETA DE ASSINATURAS. VÁLIDO SOMENTE SE POSTADO DIRETAMENTE PELO ASSINANTE.

Estou anexando a quantia de Cz\$ 16.850,00 em Vale Postal ou a de Cz\$ 20.590,00 em Cheque Nominal a Fonte Editorial Ltda., referente a aquisição de uma assinatura de 12 exemplares da revista MSX micro e enviando a Rua Marconi, 48 sala 63, CEP 01047, São Paulo, SP.



EM CIMA DA HORA

Treinamento para usuários de MSX

Ter um micro e boa vontade pode ser o começo de um longo caminho. Mas pode-se tomar um atalho: o treinamento.

Para os usuários de MSX este atalho pode ser a Tacto Informática, uma empresa voltada ao treinamento de usuários de micro desta linha.

Instalada em São Paulo, no bairro de Santa Cecília (próximo ao Metrô), está estruturada com salas de aulas onde os alunos têm à disposição equipamentos adequados para assistir às aulas.

Com um material didático de excelente qualidade, escrito e revisado por pessoas com larga experiência educacional e de informática, os cursos da Tacto possuem um enfoque bastante prático.

Este conjunto adequado entre prática, equipamento, bons professores e instalações adequadas faz com que os alunos da Tacto saiam aptos para desenvolver uma série de aplicações de utilidade para as mais diversas áreas.

A Tacto está instalada à rua Jaguaribe, 594, Santa Cecília, São Paulo - SP. CEP 01224 e atende pelo telefone (011) 825-5806.

Os sonhos realizados

O MSX 2 é o sonho de todo usuário de MSX.

A realização deste sonho - por meio da transformação de um MSX comum em MSX 2 - é um dos projetos da MSX Projetos.

A MSX Projetos é uma empresa voltada ao desenvolvimento e comercialização de hardware e software para MSX (1 e 2) a nível profissional e pessoal.

Ao lado desta realização do sonho dos usuários, esta empresa produz expansões de memória de 256 kB e interfaces para drive.

Está nos planos da empresa lançar um produto para mixagem de

imagem de vídeo - o super imposer - que permitirá ao usuário de MSX legendar vídeos e criar efeitos especiais (um outro sonho realizado).

Além disso existem em seus projetos o light pen, o modem e o gravador de EPROMs.

Falta ainda realizar mais um sonho: um espaço para que usuários troquem informações, debatam seus problemas e esclareçam suas dúvidas em relação ao hardware e software de MSX 1 e 2.

A MSX Projetos está instalada na Alameda dos Nhambiquaras, 2095 - Moema - São Paulo, telefone (011) 240-6720.

MSX na educação

O micro como ferramenta educacional parece que até agora não recebeu a devida importância, quer por parte do governo, quer por parte do mercado produtor de software, quer pelos próprios usuários.

Diante deste quadro pouco promissor, uma empresa se arrisca a se especializar no software educacional e tenta evitar que percamos o bonde da informática educacional (como perdemos o do vídeo educacional e outros).

Trata-se da G.V. Informática, produtora da série de softwares EDUCSOFTWARE, a ser comercializada a partir de janeiro.

O Educsoftware é um programa que não se destina a substituir o professor, mas auxiliá-lo na sua tarefa educacional, complementando os recursos audiovisuais. Por exemplo, um Educsoftware que tratasse de colisão de sólidos, poderia mostrar dinamicamente o choque de duas bolas de bilhar e o resultado desta ação (isso é muito melhor que um texto, por mais didático que seja).

A empresa também possui departamento de consultoria, destinado à orientação na escolha do equipamento e do software mais adequado às necessidades de cada usuário.

Está entre seus projetos o Clube do Software Educacional, que deverá entrar em funcionamento no ano letivo de 1989.

Esta iniciativa corajosa merece todos os incentivos possíveis. Parabéns à G.V. Informática!

Maiores informações escreva para: Educsoft - Informática na Educação Caixa Postal 2093 - CEP 20001 - RJ

Os jovens na informática

O mês de novembro foi movimentado em Curitiba!

O CEPEDE (Centro de Ensino de Informática) promoveu durante todos os sábados de novembro a I FEIRA CEPEDE DE INFORMÁTICA.

Lá foram mostrados diversos softwares feitos por crianças e jovens de diversas idades, demonstrando o quanto nós tempos de potencial nesta área.

Para maiores informações sobre o CEPEDE consulte:

Centro de Ensino de Informática
Rua 24 de Maio, 765 - 1º andar
80230 - Curitiba - PR
fone: (041) 225-1570

Concurso movimentado usuários de MSX

Você está a fim de participar de um concurso inédito? Então prepare-se para o I Concurso Nacional de Software para MSX!

Visando a descoberta de novos talentos, a Newsoft Informática e o Cartão Nacional (ver nota "Cartão Nacional Patrocina Concurso", nesta secção) lançam em todo o país este concurso.

Os três primeiros colocados serão contemplados com um drive 3 1/2 polegadas, uma impressora e um

microcomputador, respectivamente.

Para maiores informações consulte:
Newssoft Informática
Rua Senador Dantas, 117 - Sala 736
CEP 20031 - Rio de Janeiro - RJ

Cartão Nacional patrocina concurso

É de extrema importância para os usuários e produtores de hardware e software para MSX o fato de que o Cartão Nacional esteja patrocinando o I Concurso Nacional de Software para MSX (ver nota nesta seção "Concurso movimentou usuários de MSX").

O Cartão Nacional é empresa de renome nacional e bem conceituada e sólida. Seu patrocínio pode ser tido como um aval ao padrão, reconhecendo-se que o MSX não é uma moda passageira, mas uma real evolução tecnológica e um produto que veio para ficar.

O MSX através do vídeo: uma idéia extraordinária.

Muitos usuários do MSX já experimentaram e gostaram desta nova forma de aprendizado: o vídeo cassete.

A MPO Softvídeo colocou um grande número de usuários de MSX em contato com esta nova forma de ensino.

Numa fita muito bem elaborada, o Professor Pierluigi Piazzi, conhecido

professor e editor de livros de Informática, explica passo a passo, de uma forma muito didática, o uso do MSX.

O vídeo tem quase todas as vantagens de uma aula ao vivo, eliminando algumas de suas desvantagens.

Com o vídeo, o Professor Pier pode repetir incansavelmente a mesma palestra, na hora que o aluno bem entender. Se correr uma dúvida, não tem problema, volta-se a fita e o professor repetirá o mesmo trecho.

Para empresas, isto também pode ser vantajoso, permitindo de forma rápida dar um treinamento padronizado a seus funcionários, reforçando com um professor ao vivo determinados tópicos que achar mais convenientes.

Diante do sucesso, a empresa pretende ampliar seus títulos, colocando no mercado mais tópicos sobre o MSX.

Deu certo o casamento de duas supertecnologias: o vídeo e o MSX!

Maiores informações consultar:
MPO Softvídeo
Avenida Paulista, 2001/19 andar - conjunto 1923
Tel: (011) 285-3875 - São Paulo - SP

CAD 3D para MSX

O CAD (Computer Aided Design - projeto auxiliado por computador) é uma ferramenta muito útil para arquitetos e engenheiros.

Com esta ferramenta de software, simplifica-se o desenho de plantas, projetos, peças e fachadas. Um CAD 3D permite que, a partir da planta,

elevação e vista lateral se chegue a uma peça em perspectiva.

A Caléu projetos, empresa de Londrina, Paraná, traz para o usuário de MSX o acesso a esta tecnologia de alto nível.

Trata-se do CAD MSX (3D). Com os principais recursos de manipulação de imagem, este importante aplicativo permite que se trabalhe com desenhos com qualquer número de pontos de ligação, possui rotina de impressão e trabalha com arquivos em disco. O programa ainda possui uma rotina que permite reproduzir na impressora duas figuras em que o ponto de vista é ligeiramente modificado, pode-se, desta forma gerar uma imagem estereoscópica, dando a ilusão de ser um objeto tridimensional real.

Para maiores informações consulte:
Caléu Projetos - Arquitetura e Software Ltda.

Rua Adulcino José Jordão 71,
Shangrilá - B
Londrina - PR
Tel: (0432) 22-6161 ramal 211
(0432) 21-1704



ÍCARO
INFORMÁTICA
ALGO NOVO NO AR



É o soft que chega rápido em sua casa. Basta ligar e pedir.
(Para clientes cadastrados)
Limite: Cz\$ 3.000,00



O soft por um preço justo.
Você escolhe e paga
Cz\$ 2,00 o Kbyte.
Faça as contas!

SEGURO
ETERNO

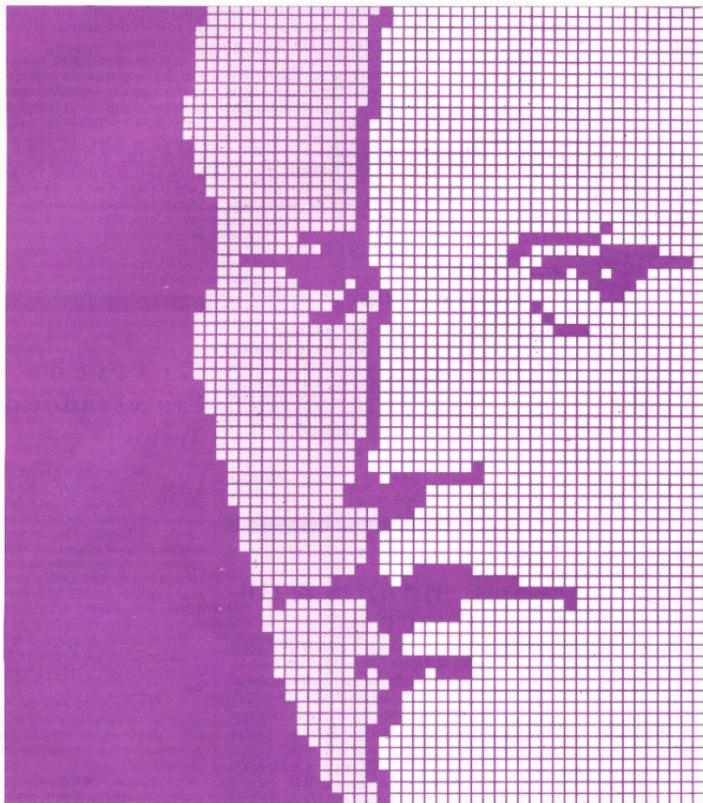
O seguro de soft que você gostaria de ter.
Você compra e nunca mais perde seu programa.

Rua Alexandre Martins, 143-Conjunto 122-CEP11025-Santos-SP

Peça seu catálogo pelo tel:
(0132)36-1747 ramal 23
ou, se preferir, mande uma carta.

3ª Fenasoftware

Quem é profissional, apresente-se:



No Brasil, as empresas se profissionalizam cada vez mais, e a competência é hoje o passo fundamental para o sucesso.

A 3ª Fenasoftware é o evento, que nas suas duas últimas edições, foi responsável por mais de 400 milhões de dólares em negociações. Em suma, é o evento mais importante para quem é profissional. Participe.

Envie este cupom para maiores informações

FAIR-FEIRAS E EMPREENDIMENTOS LTDA.

- VISITA 3ª FEIRA INTERNACIONAL DO SOFTWARE
 INFORMAÇÕES 3º CONGRESSO INTERNACIONAL DA TECNOLOGIA DO SOFTWARE, TELEMÁTICA E INFORMAÇÃO

NOME _____
END. COMERCIAL _____
CEP _____ FONE _____ CIDADE _____
RAZÃO SOCIAL _____

3ª Feira
Internacional
do Software

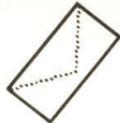
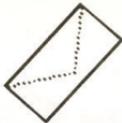
3º Congresso Internacional
da Tecnologia do Software,
Telemática e Informação

3ª Fenasoftware



RIOCENTRO - RIO DE JANEIRO - BRASIL, 14 A 17 DE MARÇO DE 1989

A feira da competência e das boas negociações. Participe.



O Diploma da Magaly

Na seção MSX Club, a Magaly Susana Ximenes (Susy), que também tem 17 anos como eu, não deu seu endereço. Preciso me comunicar com ela, pois acabei de comprar um Expert, um drive e uma impressora e não estou familiarizada com todos os potenciais que posso obter no meu micro. A revista tem me ajudado muito, mas preciso saber se a Susy fez algum curso, etc...

Quanto à revista, está ótima. Comprei os dois games que vocês publicaram (Rambo e Spitzfire 40) e não me arrependi.

Gostaria que buscassem o jogo: Master of the Universe (será que é bom?).

Comprei o Rambo em disquete. Como eu faço para usar o programa da página 28?

Um grande abraço para todos os redatores e obrigada pela atenção.

Sílvia Maria Correa
São Paulo-SP

Cara Sílvia,

Fico contente em saber que mais garotas da minha idade ingressaram no mundo da informática (viram, rapazes, não sou só eu que chego lá! Uma garota atraente e interessada por informática pode estar bem ao seu lado e você nem estar notando!).

O meu endereço eu não vou poder dar. Já imaginou se eu desse meu endereço para todos que pedissem? Eu não teria sossego!



O meu caminho não foi um curso. Eu comecei pelo manual do meu micro e continuei nos livros e revistas. Ajudou bastante meu interesse por outras áreas: a matemática, a física e a lógica.

Se quiser seguir o caminho do autodidatismo, a revista pode ajudá-la. Leia as dicas, as cartas de outros leitores (e as respostas, lógico), o Desgrilando, e os programas. Digite-os, tente compreender seu funcionamento e tente alterá-los. Fuça bastante! Programas, mesmo com MUITOS erros, não destroem máquinas!

Sabe ainda o que pode ajudá-la? O quebra-cabeças do Renato! Tentar resolvê-lo é um bom meio de exercitarmos a nossa lógica e como colocar esta lógica no computador.

Os livros também são um bom passo. Mensalmente criticamos pelo menos dois livros na seção Livros, o que pode servir como uma orientação para suas compras.

Embora eu não tenha feito cursos, este não precisa ser o seu caminho. Se desejar fazer um curso, procure um que seja idôneo e que disponha de recursos adequados. O número de participantes máximo por turma deve ser de 10 a 16 e dois por micro para gerar um bom aproveitamento. A classe deve ser a mais homogênea possível (misturar hobistas, profissionais e principiantes não dá!). Um curso apostilado é uma boa (você pode avaliar a qualidade do curso em função da qualidade do texto das apostilas).

Depois que você se sentir segura com a sua máquina, escreva para mim, mas desta vez participando do concurso do software de uma linha, ou para o Renato, respondendo um quebra-cabeças, ou para o Alvaro, mandando um programinha!

Quanto ao jogo Masters of the Universe, o Mário publicou uma crítica na seção Lançamentos da revista 18 e eu vi o filme (o filme, se você

ainda conseguir se sentir criança e não ligar para algumas inverossimilhanças, é legal. O jogo, segundo Mário, nem tanto!).

Parece que você se amarrar nos jogos! Para usar a dica da revista 15 para o Rambo em disco, substitua:

a) Na linha 20:
BLOAD "CAS",&H500
por:
BLOAD "nome do primeiro bloco",&H500
b) Na linha 50:
BLOAD "CAS",&H500
por:
BLOAD "nome do segundo bloco",&H500

O abraço foi bem recebido pelo pessoal da redação, só que eles queriam que fosse pessoalmente e, na impossibilidade, que eu a representasse! Esses homens não têm jeito mesmo, não é colega?

Abraços
Susy

HB-DOS & HB-MCP

Tenho um HOT-BIT e um drive da Sharp. O drive é acompanhado por dois sistemas operacionais, o HB-DOS e HB-MCP. Em termos práticos e comparativos, qual a relação entre estes sistemas e o SOLXDOS?

O HB-MCP é realmente compatível com o CPM?

Por que o Nemesis não roda no meu drive?

Célio Alberto Ferreira

Caro Célio,

O HB-DOS é bastante semelhante ao MSXDOS e ao SOLXDOS e o HB-MCP é compatível com o CP/M. O SOLXDOS, embora não seja compatível com o CP/M pos-

suí utilitários de conversão, o que facilita muito a utilização de softwares desenvolvidos neste sistema.

O Nemesis não roda no seu drive porque a interface usada não é compatível com o padrão usado na maioria das interfaces de drive nacionais. Usando-se outra interface (por exemplo, a CDX-2, da Microsoft), o Nemesis rodará. Leia o Desgrilando da revista 17, para maiores detalhes.

Abraços
Susy

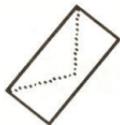
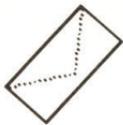
Gráficos e Processador de Textos

Como geógrafo e professor universitário, realizo uma boa parte da análise de dados estatísticos e preparação de textos com um MSX-Expert. Fica aí muito clara a falta de programas gráficos para a representação de dados estatísticos aproveitando o potencial gráfico do MSX, além de outros programas aplicativos. Sugiro inclusive que a MSX Micro abra um espaço para apresentação de programas de análise de laboratório e rotinas científicas.

Quem sabe se isto não poderia representar um canal de divulgação interessante para pesquisadores e estudantes universitários?

Mas o motivo pelo qual escrevo é devido a alguns problemas que venho enfrentando com editores de textos e que não foram abordados no artigo sobre o assunto no número 15 da MSX Micro.

Iniciando com o Tassword com suas vantagens e desvantagens bem enfocadas no artigo em questão, surge mais uma que é o desaparecimento freqüente de uma ou mais linhas no final do texto, quando o mesmo é carregado.



Mais recentemente adquiri o MSX-Write e fiquei muito satisfeito com sua performance, principalmente com a sua facilidade de paginação. Foi justamente ao tentar imprimir um relatório de pesquisa que notei que muitas linhas deixavam de ter impresso o último caractere. A informação que recebi da vendedora é que isto resulta da acentuação e não estava prevista no programa original.

Bem, aí já entramos no território da irresponsabilidade e das consequências da pirataria, capítulo que precisa ser resolvido com urgência.

A mesma loja ainda vendeu um outro editor, SCED, que em seu manual de instruções descreve as facilidades para escrever com uma Grafix-MTA em negrito, sublinhado, itálico etc..., mas deixa para o usuário descobrir como usar o editor, que aparentemente não faz a "justificação".

Enfim, acho que não estamos bem neste setor, que é um dos mais importantes no uso do profissional do MSX, e ficarei grato se me for indicado uma maneira de corrigir os problemas apontados ou um editor que efetivamente funcione.

Dr. Dieter Muehe

Prezado Dr. Dieter,

Nós, ao analisarmos os processadores de textos na revista 15 tivemos um sério problema: notamos que existem vários fabricantes de processadores de texto, talvez até às centenas, mas baseiam-se em alguns poucos modelos.

No caso particular do Tassword e do MSX-Write, alguns fabricantes conseguiram melhorar o produto e o adequar à nossa realidade. Na edição 18, analisamos em detalhes o MSX-Word 3.0, um editor baseado no Tassword. Vale a pena conferir.

Quanto ao MSX-Write, sugerimos que dê uma olhada no livro 100 Dicas para o MSX, de Renato da Silva Oliveira,

Editora Aleph, onde aparece um programa que permite compatibilizar qualquer micro MSX com o padrão de caracteres de qualquer impressora nacional (até a P5001), o que deve resolver seu problema de acentuação.

Abraços
Susy

Programa Macro Impressão

Resolvi digitar um pequeno programa apresentado na revista MSX Micro número 13, Macroimpressão, que não rodou, pois no início já apresenta erro de sintaxe na linha 10 e, continuando, tipo desigual na linha 100.

Túlio José Beluci C. Santos
Piracicaba-SP

Prezado Túlio,

A instrução DEFUSR I, que aparece na linha 10, deve ser substituída por: DEFSTR I

Abraços
Susy

Erro Periférico

Sou leitora assídua da revista MSX Micro. Acho-a muito boa e que a cada número vem melhorando continuamente. O número 16 está totalmente demais! Continuem assim!

Pessoal um Hot Bit e, ao comprar um gravador CCE-Data Recorder, fui usar a fita "Como usar seu Hotbit" e, em vez da mensagem OK, apareceu "Erro Periférico": o que vem a ser isso? Como ele acontece? Fiz todas as ligações e, ao pesquisá-lo, li que o

PAULISOFT

A EMPRESA QUE ENTENDE DE MSX COMO NINGUÉM.

SEU MICRO É PEQUENO SÓ NO NOME.

Além dos mais fantásticos jogos, é possível também utilizá-lo em diversas atividades comerciais com soft's desenvolvidos ou adaptados para o padrão MSX.

veja o que temos à sua disposição:



JOGOS EMOCIONANTES

PROGRAMAS PROFISSIONAIS



PROGRAMAS EDUCATIVOS

MAIS DE 1200 TÍTULOS



GARANTIA DE 90 DIAS



MSX BOOK

GRÁTIS com Dicas, Truques e Manuais para Você!

SAIBA EXPLORAR TODA POTENCIALIDADE E VEJA O QUANTO VOCE E SEU MICRO PODEM CRESCER CONOSCO.

ATENDEMOS TODO O BRASIL COM RAPIDEZ E ABSOLUTA GARANTIA

SOLICITE CATÁLOGO PARA: CX. POSTAL 64019 - CEP 02227 - SÃO PAULO - SP OU VENHA NOS VISITAR E CONHEÇA AS NOSSAS ÚLTIMAS NOVIDADES.

AV. PRESTES MAIA, 241 CONJ 908
FONE (011) 228-1313

GRAVAMOS SEU PEDIDO NA HORA!

erro de I/O é um erro fatal, do qual o BASIC não se recupera. Noutras duas fitas de jogos aconteceu o mesmo. Será que não existe uma forma de salvar os programas? Ou perdi mesmo a fita?

Gislaine da Penha Rodrigues Marabá

Olá, Gislaine

Os rapazes gostaram dos elogios, só que, como sempre, preferem pessoalmente!

Não se assuste com as palavras cabalísticas "erro fatal"! É que a terminologia dos micros seguiu a terminologia dos computadores de grande porte. Lá, quando ocorre um erro de I/O ocorre um ABEND (fim anormal de um programa) que normalmente tira várias horas de sono do analista responsável!

No caso do micro, a coisa é bem mais amena! Um erro de periférico indica que, por algum motivo, a comunicação entre o periférico e o micro não ocorreu. No seu caso, pode ter ocorrido o seguinte:

- a fita que você possui pode estar com defeito (é o mais provável). Neste caso experimente com outra fita, que você tem certeza que funciona (por exemplo, alguma de um amigo). Se for constatado o defeito, troque-a no fornecedor de seu micro e das outras fitas;

- o gravador pode estar com o cabeçote sujo. Limpe-o com um cotonete embebido em álcool isopropílico ou outro produto adequado a esta função;

- o gravador pode estar desajustado. Existe uma forma de ajuste chamada "ajuste azimuth", acessível ao usuário em alguns gravadores. Aviso: é um ajuste extremamente delicado! Só o faça se tiver certeza do que está fazendo!

Se você estiver desconfiado de que este ajuste é necessário e não puder ou não quiser fazê-lo sozinho, procure a assistência técnica do

gravador (se o gravador for novo, isto é coberto pela garantia).

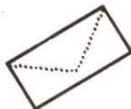
- Defeito no micro. Para ter certeza, grave algum programa na fita e depois tente recuperá-lo. Em 99% dos casos, mesmo com o gravador desajustado, o programa poderá ser recuperado. Repita o teste várias vezes e, se possível, com mais gravadores e com outros cabos. Caso se confirme o defeito, leve seu micro à assistência técnica.

Agora que você já tem o micro, o gravador e boa vontade, que tal mostrar o que nós mulheres somos capazes de fazer neste ramo "tipicamente" masculino? Participe dos concursos, envie programas para publicação, responda aos quebra-cabeças!

Um abraço
Susy

Curriculum

Eu sou Magaly. Não a do Maurício. Se eu fosse ginecista como ela, tiraria um balaço. Você não iam gostar, não é mesmo? Comecei com o velho TK 85, aos doze anos de idade e continuei no autodidatismo e creio ter sido uma das primeiras usuárias do MSX aqui no Brasil, quando ele surgiu oficialmente (creio que extra-oficialmente já existia muitos usuáries que tiveram paciência de decifrar alguns manuais em japonês). Eu creio que estou desmentindo Sickinghauer (será assim que se escreve?) que disse que as mulheres tinham cabelos longos e idéias curtas... E espero estar desmentindo os preconceitos machistas de que "computadores são para homens" e que "mulher inteligente tem que ser necessariamente feia" (e vice versa: "as bonitas são burras").



Write Now!

yeah!

Marlon & Paulo

Rua Vieira Fazenda - 44A
Jacarezinho
20970 - Rio de Janeiro - RJ
Paulo: tel 261-8051 / 201-2465
Interesse: Clubes

Alessandro Furtado

Rua Exp. Antonio C.Ferreira,
578
89250 - Jaraguá do Sul - SC
Interesse: Geral

Carlos Henrique Hegdorner

Rua André Azevedo, 87 -
bl.65 / 102
21021 - Rio de Janeiro - RJ
Olaria
Interesse: Clubes

Adriano Fogaça D'Elboux

Rua Bahia, 199
1330 - Itu - SP
Interesse: Clubes

Elvis Kobashikawa

Rua Dr. Pedrosa, 297 - ap.185-B
80420 - Curitiba - PR
Interesse: Clubes

Genival José da Silva

Rua Miguel João Jorge, 141
13053 - Campinas - SP
Interesse: Dicas

Kayman Soft Club

Rua Romeu Wanderley, 165
50741 - Recife - PE
Interesse: Geral

Center MSX Clube

Rua Romeu Wanderley, 165
50741 - Recife - PE
Interesse: Correspondência

Leonardo Opitz

Caixa Postal 7100
40000 - Salvador - BA
Interesse: Turbo Pascal,
C-Assembly Z80, Dbase e
Adventures

Methanias C.R.Júnior

Rua Estrada da Luzia, 1442
49000 - Aracaju - SE
Interesse: Geral

Carlos Frederico Egarer
Rua Domingos do Couto, 81
23080 - Campo Grande - RJ
Interesse: Geral

Gustavo Saito

Rua Paraguai, 870
16025 - Araçatuba - SP
Interesse: Correspondência

Sandro D.M. de Carvalho

Caixa Postal 41
17290 - Macatuba - SP
Tel: (0142) 88-1170
Interesse: Troca de programas e
informações

Mauro Cezar Filla

Rua Brasília O.da Costa, 1011
80320 - Curitiba - PR
Interesse: Geral

Luis Gustavo T.Grillo

Rua 1 de Janeiro, 401
04044 - São Paulo - SP
Interesse: Jogos e programas
interessantes

Rubens F.Carneiro

Caixa Postal, 110
07300 - Campo Mourão - PR
Interesse: Geral

Alexandre de T.Ramos

Caixa Postal 160
9930 - Soledade - RS
Interesse: Troca, informações e
dicas sobre jogos

Nei Nunes Vieira Neto

Rua Vieira de Castro, 461 -
ap.1
90040 - Porto Alegre - RS
Interesse: Correspondência

Marcelo S.Maciel

Rua Abraão Júlio Rahe, 2228
79100 - Campo Grande - MS
Interesse: Trocas, informações,
idéias e programas

João José S.Ramos

Rua Florência Queiroz, 59
29100 - V.Velha - ES
Interesse: Geral

Paulo dos S.Silva Jr.

Rua Orestes Rosolia, 115
21931 - Rio de Janeiro - RJ
Interesse: Geral

Mário dal Santo Neto

Rua Maurício Cardoso, 602
99300 - Soledade - RS
Interesse: Troca de programas

MSX
LANÇAMENTO

GANHE TEMPO COM O KIT BIT-BASIC!

Kit Bit Basic
Software + Livro

SOFTWARE - Novos comandos Basic que agilizam a edição do seu programa, com o Basic normal totalmente disponível. Você mesmo poderá programar novos comandos, inclusive em Basic!

LIVRO - 160 páginas explicando detalhadamente cada instrução do Bit-Basic (um software aberto aos usuários!) inclusive as técnicas de interceptação e comunicação com o Basic, via Assembler Z-80. Descreve didaticamente o Z-80 e sua linguagem, o Assembler Z-80, com o qual você poderá conversar com o seu MSX.

PEDIDOS - Microbit Informática Ltda., Caixa Postal 8127, Curitiba, PR
Envie cheque nominal cruzado, no valor de 1.3 OTN (fiscal) juntamente com o nome, endereço, fone, dados profissionais e tipo de computador que utiliza (Expert/Hotbit).



DESGAILANDO

Traduções

Magaly Susana Ximenes

Muitos de nós - eu inclusive - começaram em outros computadores antes de partirmos para o MSX.

Os velhos TKs, o Apple, o TRS-80 (I e III), os TRS-Color (o CP 400, por exemplo)...

Aposentar os velhos computadores e tudo o que podíamos fazer com eles: toda a literatura, os programas etc...

Antes de queimar as velhas Microhobby e os manuais do Apple, veja se não pode aproveitá-los para o seu MSX!

Podemos simplesmente traduzir nossos programas de um micro para outro! E se mantivermos os velhos computadores, podemos também fazer o caminho inverso.

Isso é possível principalmente porque os computadores ditos pessoais trabalham com versões (ou "dialetos") do BASIC e alguns deles (TRS 80, Sinclair e MSX) trabalham com o mesmo microprocessador.

Entretanto, como são máquinas diferentes, baseadas em filosofias de projeto diferentes...

Simuladores

Você que foi fã do ZX-81 e seus similares nacionais, tem à disposição alguns emuladores que permitem que você use seu MSX como se fosse um micro da linha Sinclair, inclusive no que se refere à gravação e recuperação de fitas e, além disso, com alguns recursos a mais.

Entretanto, nem sempre você quer simular, mas realmente reescrever um programa de um micro para outro, adaptando-o às novas condições.

A Tela

A primeira coisa que você deve prestar atenção é na tela dos dois micros. Por exemplo, ZX-81 possui apenas uma tela, onde são mostrados os textos e gráficos de baixa resolução, 32 colunas por 22

linhas para textos e 64 colunas e 44 linhas para gráficos. Um detalhe importante: os micros da linha Sinclair são os únicos que mostram os gráficos no primeiro quadrante!

O Apple possui 40 colunas por 24 linhas, para texto, 40 linhas por 40 colunas em baixa resolução (GR) e 280 colunas por 160 linhas (HGR) ou 192 (HGR2).

Você já deve ter notado que para traduzir um programa de uma destas máquinas para o MSX, terá que redesenhar todas as telas!

Os Comandos

Embora os micros de tipo pessoal (ou, para ser pedante: os personal computers) falem "a mesma língua", existem diferenças de sintaxe entre seus comandos. Por exemplo, no MSX, para se posicionar alguma coisa na tela, usa-se o comando LOCATE, no Apple, HTAB e VTAB e no Sinclair, PRINT AT.

A título de exemplo, vamos mostrar os comandos

de manipulação de string no MSX e no Sinclair ZX 81 e ZX Spectrun e no MSX. Isto porque estes micros não possuem as instruções RIGHTS, LEFTS e MIDS, mas podem manipular muito bem as strings.

Suponha que você encontre um programa no ZX 81 assim:

```
10 LET A$="MAGALY SUSANA XIMENES"  
20 LET B$=A$(8 TO 10) + A$(6)  
30 PRINT B$
```

O que será impresso? Você acertou: meu apelido (Susy).

Como seria este programa no MSX?

Para o ZX, uma string é considerada um vetor (matriz de uma dimensão), onde qualquer letra é um elemento desta matriz. Para separar qualquer trecho desta string basta mostrar onde começa e onde termina este trecho. No exemplo, A\$(8 TO 10) significa "a parte da string compreendida entre os caracteres 8 e 10" e A\$(6), "o sexto caracter da string".

MSX PROFISSIONAL É NO MISC

O MISC lança o **PACOTÃO GLOBAL PROFISSIONAL** que consiste de: seleção e venda de equipamentos adequados, softs especificamente desenvolvidos para cada profissão, com as adaptações necessárias para cada caso particular, treinamento e assistência técnica. Estes são os Softs já disponíveis: **ADVOCACIA, CONTABILIDADE, ENGENHARIA CIVIL.** Conheça as atividades do MISC: 1º **TRANSFORMAÇÃO PARA VERSÃO 2.0:** agora você pode transformar seu Hot-Bit ou Expert na segunda geração de MSX, rigorosamente dos padrões internacionais do MSX 2.0. 2º **CARTUCHO DE 256 Kb, PARA JOGOS MEGAROM:** com ele e usando seu drive você tem acesso aos mais avançados jogos existentes, com mais ação, maior resolução e melhor música. 3º **SOFTWARE:** diariamente o MISC está ampliando seus títulos. Extensa coleção de jogos e aplicativos para 2.0 jogos megarom. 4º **SERVIÇOS:** orientação na utilização e seleção de equipamentos e softs. 5º **COMPRA E VENDA** de Expert e Hot-Bit. 6º **PRODUTOS:** drives, impressoras, modems, interface para Praxis 20, capas para micros, drives e impressoras, livros especializados etc.

ASSOCIE-SE AO MISC. Usufrua das vantagens que proporcionamos aos nossos associados na aquisição de softs, produtos e serviços. O Jornal do MISC é uma exclusividade dos nossos associados. Pague uma taxa única de Cz\$ 3.500,00 (não tem mensalidades) e receba **gratís** uma coleção de jogos em fita ou disco. Enviar cheque nominal à Embass Editora Ltda. ou depositar no BRADESCO na agência 0108, conta n.º 141.184-5. **MSX INTERNATIONAL SERVICE CLUB -** A solução definitiva para o usuário MSX.

Peça o catálogo detalhado sobre o MISC

Rua Xavier de Toledo, 210 - Cj. 23 - CEP 01048 - São Paulo - SP - Fone: (011) 34-8391 e 36-3226.



Para termos o mesmo efeito no MSX, deveríamos usar o comando MIDS. Veja:

```
10 AS="MAGALY SUSANA XIMENES"
20 BS=MIDS(AS,8,3)+MIDS(AS,6,1)
30 PRINT BS
```

MIDS (A\$, 8, 3) significa: "pegue da string A\$, a partir do oitavo caracter, três caracteres".

No MSX, temos mais duas funções string: LEFT\$ e RIGHT\$.

A função LEFT\$ significa: pegue da string, os primeiros caracteres a partir da esquerda.

No ZX 81, podemos simular esta instrução por:

```
A$(TO N)
Por exemplo:
```

```
10 LET A$="MAGALY SUSANA XIMENES"
20 LET B$=A$(TO 6)
30 PRINT B$
```

No MSX teríamos:

```
10 A$="MAGALY SUSANA XIMENES"
20 B$=LEFT$(A$,6)
30 PRINT B$
```

A função RIGHT\$ significa: pegue da string, os últimos caracteres (a partir da direita).

No ZX 81, podemos simular esta instrução por:

```
N$=LEN(A$)
A$(Z-N TO)
Por exemplo:
```

```
10 LET A$="MAGALY SUSANA XIMENES"
20 LET B$=A$(15 TO)
30 PRINT B$
```

No MSX teríamos:

```
10 A$="MAGALY SUSANA XIMENES"
20 B$=LEFT$(A$,9)
30 PRINT B$
```

Randomize ou Rand

Esta é especialmente enredada a Orlando Lalia de Santos que tem se mostrado um assíduo correspondente.

A instrução RANDOMIZE ou RAND serve para inicializar de uma forma sempre diferente o gerador de números pseudo aleatórios do micro parente do ZX 81 ou ZX Spectrum.

O que isto significa? Bom, vou tentar explicar... na natureza vários fenômenos podem ser classificados de aleatórios. Ou seja, eventos que não podemos prever baseados em leis determinísticas (tipo pão/pão queijo/queijo). Por exemplo, o lançar de um dado (honesto!), a emissão de uma partícula de um átomo radioativo (não precisa ser honesto), o sorteio da lota, etc...

Para simular isto cria-se no micro uma função capaz de gerar números cuja lista é bastante próxima de um evento aleatório.

Mas, como se trata de uma função, sempre que as condições forem as mesmas, a resposta será a mesma.

Assim, quando simularmos um jogo de dados, toda

vez que rodarmos o programa, os resultados serão os mesmos. Para evitar isso, podemos mandar o computador mudar as condições iniciais a cada jogo. A maneira mais correta é escolher um valor inicial que não dependa da nossa vontade.

Nos ZX isso é feito por meio do RAND ou RANDOMISE que colocam como condição inicial o número de quadros gerados na tela da TV a partir do início do programa até ao instante em que for usada uma função RAND.

Como é impossível para qualquer humano contar quantos quadros da tela do monitor foram gerados, podemos considerar que o fenômeno representado no micro é praticamente aleatório.

No MSX isso pode ser gerado usando-se:

```
A=RND(TIME)
como primeira linha do programa ou sempre que se for usar a função RND.
```

Home

No Apple existe a função HOME que faz o seguinte: leva cursor até o endereço 0,0 e apaga a tela.

Parece mais o nome errado da instrução CLS do MSX...

O TRS COLOR

Com exceção das telas

de gráfico e do posicionamento do texto na tela, o BASIC do TRS COLOR (o CP 400 por exemplo) é muito semelhante ao BASIC do MSX. Um cuidado na análise dos programas do TRS COLOR pode revelar boas surpresas para os usuários das duas máquinas...

A Linguagem de Máquina

Se o microprocessador for o mesmo, uma parte dos programas de linguagem de máquina pode ser transposta sem muitos problemas. Ficam de fora os que usam sub-rotinas da EPROM do micro e os que fazem uso de dispositivos que estão presentes num e não no outro micro.

O MSX, os TRS 80 I, III e IV, o ZX 81, o ZX Spectrum e as máquinas CP/M possuem ou 8080 ou Z80 como CPU.

O TRS COLOR possui o 6809 e o Apple o 6502. Nestes, neça de linguagem de máquina compatível com o MSX!

Conclusão

Um pouco de conhecimento sobre outras máquinas, um pouco de paciência e uma boa dose de imaginação pode levar você a aproveitar muitos programas desenvolvidos para outros micros e que possam rodar no seu.

Para você que gosta de curtir ao máximo o seu MSX, a ENERGY apresenta a sua última novidade: 6 jogos inéditos na mesma fita, acompanhados de instruções detalhadas sobre todos os jogos e gravadas com o mais alto padrão de qualidade. E só solicitar e curtir.

Como adquirir: Pelo correio, enviando vale postal ou cheque nominal a favor de ENERGY INFORMÁTICA LTDA, Caixa Postal 18.686, CEP 04699, São Paulo - SP, anexando pedido.

FITAS: 0,90 OTNs SIMULADOR: 1,10 OTNs APLICATIVO: 1,72 OTNs

On nas seguintes lojas:

São Paulo: Akopel, Brenno Rossi, Bruno Blois, Mappin, Mesbia, Carrefour (Marg. Pinheiros), Clonética, G. Dak, Amarekom, Pro Eletrônica, Poli Vision, Milton Discos, BBS.

Campinas: Akopel, Brenno Rossi.

Rio de Janeiro: Brenno Rossi, Mesbia, Galáctica.

Sete Lagoas: Systeic informática.

Goiania: Brenno Rossi.

Brasília: Dytsdata.

Porto Alegre: Brenno Rossi.

Caxias do Sul: Micro House.

Curitiba: Brenno Rossi.

Salvador: Brenno Rossi.

SIMULADOR: 501 Pay Load (Simulador de caminhada) APLICATIVOS: A 01 Cadastro de Clientes Mãe/Direta



ENERGY INFORMÁTICA LTDA, Caixa Postal 18.686, CEP 04699, São Paulo - SP,

Nova coleção 6 em 1 de ENERGY:
 FITA 1- PENGUIN-STAR FORCE-ARKANOID- CHOPFLIFTER- VAMPIRE- SCION
 FITA 2- BOUNDER- PIPPOLS-SPACE RESCUE- EGGERLAND- MYSTERY- LONESOME TANK- KALIDEOSCOPE SPECIAL-
 FITA 3- THE TOWER OF DRILKRA- STAR SCUDIER- GANDOO- NINJA- COSMO EXPLORER- TOPPLE ZIP- RED ZONE-
 FITA 4- CRUSAIDER- SPY vs SPY- STARGUAKE- HEAD OVER HEELS- AUF WIEDERSEHEN MONY- OTHELLO-
 FITA 5- FUTURE KNIGHT- POOVAN- ALPHA BLASTER- THE HEIST- DEMON CRYSTAL- DESOLATOR-
 FITA 6- BASKET GAME- TIME TRAX- RW CLONET- CLAPTON II- AVENTURER- JACK THE NIPPER I
 FITA 7- ELUCON- DUT- ASU SIMBEL PROFANATION- SUPER GALLO- SWEET CACER- ZEXAS LIMITED
 FITA 8- SKOOTER- MONSTER'S FAIR- MOLECULE MAN- WINTER GAMES- BINK SIMULATOR- SOUL OF A ROBOT
 FITA 9- SURVIVOR- COSA NOSTRA- FAIRY- DR. JARLE AND MR. WIDE- ATHLETIC LAND- FUZZBALL
 FITA 10- DEATH WISH 5- ZANAC II- WHO DARES WINS 2- THE LAST MISSION- DEMONIA- L'INTRUSION- PINE APRILN
 FITA 11- ANTAIRES- HOWARD THE DUCK- LEONARD- FINAL JUSTICE- COASTER RACE- MOLE MOLE 2
 FITA 12- FREDDY HARDEST- WONDER BOY- MOONSWEET- ER- ALIENS- GOODY- SAFARI
 FITA 13- FREDDY HARDEST II- LEON- UCHI-MATA- MARR- TIANCIS- EL GID- THE ARMAN
 FITA 14- RAMBO- ULTRAMAN- HYPE- HIGHWAY ENCOUNTER- ALPINE SKI- SKIGALDO
 FITA 15- JACK THE NIPPER 2- WEST- TONIGHT AT THE PUB- EL MUNDO PERDIDO- CABBAGE PATCH KIDS- EXA INNOVA- FITA 16- AMARROUTE- ALL HOPE- BANANA- VENOM STRIKES BACK- LIVINGSTONE- GLASS
 FITA 17- CAPTAIN SEVILLA 1- CRAZY CARS- MACTHAY II- BIG-COUG- BLACK PRIVATE- MAD MIX
 FITA 18- BATMAN- HYPER RALLY- THEXDER- GREEN BERET- MAGICAL KID WIZ- PING PONG
 FITA 19- CAPTAIN SEVILLA 2- ALCAZAR- DONKEY KONG- SAILORS DAYLIGHT- SUPERTRIPPER- GLOBE BLOD
 FITA 20- YEAH ARKUNO FUJI- ZOOM BOB- KINGS VALLEY- ROAD FIGHTER- MOP'RANGER- CIRCUS CHARLIE
 FITA 21- BOSCONAN- VESTRON- SCIENCE FICTION- SEA KING- EAGLE- CETUS

MSX: o melhor micro educacional

Prof. Pierluigi Piazzi

Quando uma escola decide instalar microcomputadores para fins educacionais, defronta-se com vários problemas graves.

Em primeiro lugar, seus diretores normalmente não são do "ramo", ou seja, pouco entendem de informática. Em segundo lugar (e mais grave ainda), em muitos casos, também muito pouco entendem de educação!

Numa situação tão vulnerável, é praticamente inevitável que sejam cometidos erros trágicos que acabam se refletindo sobre a própria imagem do computador na educação. Isso acontece não somente no Brasil mas também, e em muito maior escala, em países do primeiro mundo como os Estados Unidos ou a França.

Vamos discutir separadamente os dois problemas: como os responsáveis pela compra dos micros têm uma idéia vaga do hardware, não tendo critérios válidos para sua escolha, acabam sofrendo a influência de vendedores interessados em faturamento e acabam comprando elefantes brancos que terminam encostados em alguma sala com um nível de utilização praticamente nulo.

A primeira discussão é: 16 bits ou 8 bits? Para quem não entende de informática, como o número 16 é maior que 8, a escolha recai sobre o que parece de maior porte! Seria o mesmo que dizer que uma centopéia é melhor que um cavalo porque tem mais patas!

O que deveria ser analisado é, não o porte, mas a relação custo-benefício em relação à aplicação que se quer dar ao micro.

Recentemente, conversando com um diretor de escola que muito entende de educação mas pouco de informática, ouvi estarecido a proposta que uma empresa de informática havia feito para fornecer micros de 16 bits à sua escola. O sistema era o de "leasing" (uma forma de venda à prestação disfarçada de aluguel para poder "domar o leão"). Quando mostrei a ele que, com cada prestação que ele pagaria ao longo de 3 anos, a escola poderia comprar um MSX, foi a vez dele me olhar estarecido (e agradoado!)

Ora, para aplicações educacionais, o que é menos importante é a velocidade e uma grande capacidade de

armazenamento de dados. Pois estes são os dois únicos fatores em que o micro de 16 bits ganha do de 8. Em compensação, o custo de um MSX é absurdamente menor que o de um IBM PC, fazendo a relação custo-benefício favorecer drasticamente o micro de 8 bits.

Dentre os micros de 8 bits, por que escolher um MSX e não, por exemplo, um Apple? Nem falo do TRS-80, pois esta máquina já se extinguiu, tendo se tornado o dinossauro da micro-informática. O Spectrum (TK90 ou 95 no Brasil) também está excluído, não por ser micro de mau desempenho (pelo contrário), mas por ter um defeito genético grave: não tem disk-drive (pelo menos de fácil aquisição).

Não vou me delongar num estudo comparativo entre o MSX e o Apple mas, como já foi amplamente demonstrado, o MSX é uma máquina muito mais versátil e moderna que o Apple. Aliás, quando o MSX foi projetado, o Apple serviu como modelo de quais os erros não deveriam ser repetidos! Como resultado temos um micro no qual podemos, usando uma linguagem relativamente simples como o Basic ou o Logo, elaborar programas que no Apple exigiriam um conhecimento profundo de linguagens muito mais árdias. É infinitamente mais fácil se produzir software num MSX.

Alguns defensores do Apple usam o argumento de que para o Apple existe muito mais software disponível do que para o MSX.

Este argumento é correto para os que entendem de informática mas é completamente errôneo para quem entende de educação.

Vamos desmontá-lo usando alguns raciocínios lógicos:

1) Por que existe gente que ainda defende o Apple? Porque os "informáticos" brasileiros não tiveram, em sua grande maioria uma formação genérica no ramo, mas aprenderam, meio auto-didaticamente, a lidar com uma única máquina. É um pouco o argumento do indivíduo que diz que seu Escort não presta porque aprende a dirigir num "fusquinha" e não sabe guiar outro carro.

2) Se o Software a que se referem é para aplicações profissionalizantes, então o MSX não fica nada a dever ao Apple: afinal todos os programas da

trilogia básica (banco de dados, planilha e editor de texto) rodam no MSX em várias versões. Todas as linguagens profissionais também são entendidas tranquilamente pelo MSX, como o COBOL, o C, o LISP, o MBASIC, etc.

3) Com relação ao software educacional propriamente dito é que entra a argumentação mais forte. Realmente o MSX não tem tanta coisa desenvolvida quanto o Apple e isso, paradoxalmente, é um forte argumento a favor do MSX!

Explicando melhor: salvo raras e honrosas exceções, todo o software educacional já desenvolvido nos países do primeiro mundo é completamente imbecil, didaticamente distorcido, ineficiente e robotizante. Nolem que o julgamento não é meu mas do próprio mercado: o principal motivo do retumbante fracasso da aplicação educacional dos micros na escola do primeiro mundo se deve ao enfoque completamente errôneo que se deu ao desenvolvimento destes programas educacionais!

O micro deve ser usado na escola através das linguagens e não de programas prontos e fechados. O aluno deve ser o programador e não a vítima. Como já discuti no artigo anterior, um programa montado pelo aluno, ou com sua intervenção, tem um resultado educacional infinitamente mais eficiente.

Não só o micro não pode substituir o professor, como não devem também, substituir o livro! Sua finalidade não é a de transmitir informações mas de desenvolver o raciocínio e a inteligência.

Neste enfoque, o que menos importa na aplicação escolar do micro é o famigerado "software educacional"!

O fundamental do processo é o domínio, por parte do aluno e do professor, de uma ou mais linguagens para usar o micro como um verdadeiro laboratório de inteligência. Quais são estas linguagens e por que usar uma e não outra será o tema do próximo artigo.

Isso não significa, absolutamente, que o micro deve ser usado para ensinar programação: a linguagem passa a ser o meio através do qual, professores e alunos podem desenvolver um dos itens mais desprezados no ensino brasileiro (e não só brasileiro): a inteligência!

Por enquanto, que fique a mensagem: assim como os que elaboraram o MSX não quiseram repetir os erros do TRS-80 e do Apple, vamos aproveitar o fato de que estamos nos primórdios das aplicações educacionais do micro para não repetir as barbaridades cometidas pelos nossos modelos do hemisfério norte!

HIPNOTIZANDO O MSX:

Use as Interrupções do Basic

Aldo Barduco Jr.

O BASIC MSX permite ao seu usuário o acesso a uma gama variada de interrupções que, quando bem utilizadas, podem agilizar sobremaneira a execução de programas. Usando as interrupções pode-se pular ou detectar erros, substituir uma série de "IF's" por uma única instrução, repetir comandos em determinados intervalos de tempo etc.

Uma interrupção do BASIC nada mais é que uma interrupção em seu processamento. Para esclarecer melhor essa idéia, vamos fazer uma analogia. Imagine que você tenha uma escrava extremamente obediente e que você a hipnotize tal qual faz o Mandrake. Como sugestão pós-hipnótica você dá a ela a seguinte instrução:

SEMPRE QUE EU ESPIRRAR, PARE COM TUDO O QUE VOCÊ ESTIVER FAZENDO E TRAGA-ME UM LENÇO, UM COPO DE ÁGUA E UMA CÁPSULA DE VITAMINA Z, DESEJE-ME SAÚDE E RETIRE-SE FAZENDO REVERÊNCIA.

Com a escrava já desperta do transe hipnótico, você dá a ela uma lista de instruções diárias:

- 1) Abra as janelas dos quartos;
- 2) Prepare o café da manhã;
- 3) acorde-me às 10:30;
- 4) Sirva-me o café na cama;
- 5) Limpe os quartos;
- 6) Arrume as camas;
- 7) Lave os banheiros;
- 8) Prepare o almoço;
- 9) Sirva o almoço;

A) Limpe as salas;

- B) Arrume a cosineta;
- C) Lave os carros;
- D) Cuide dos jardins;
- E) feche as janelas;
- F) Prepare o jantar;
- G) Sirva o jantar;
- H) Arrume a cosineta;
- I) Prepare-me um bom banho;
- J) Arrume as camas;
- K) etc...

Seja lá o que for que ela esteja fazendo, assim que você espirrar, ela interromperá sua atividade e executará a sugestão pós-hipnótica. Portanto, cuidado para não ... espirrar na cama!

No BASIC, as interrupções funcionam quase como sugestões pós-hipnóticas, que podem ser acionadas quando quisermos.

As instruções que utilizam as interrupções do BASIC consistem em comandos na forma:

```
ON (evento) COMANDO
```

Por exemplo:

```
ON ERROR GOTO 1000
```

ou

```
ON INTERVAL=10 GOSUB 110
```

No primeiro exemplo, o evento que causa uma interrupção no processamento é a ocorrência de algum erro. No segundo caso, o evento é o término de um intervalo de tempo igual a 10/60 segundos. No caso da sua obediente escrava, o evento era o seu espirro.

Eliminando "IF's"

Tendo o programa MENU I

(fig.1) como exemplo, podemos substituir as linhas 80 a 120 pela linha 80 do programa MENU II (fig.2).

A sintaxe do comando é a seguinte:

```
ON (x) COMANDO {11,12 ... 1n}
```

Onde x deve ser uma variável numérica (X's acusaria um erro), 1 o número da linha (pode ser uma variável) e o comando deve ser GOTO ou GOSUB.

O comando funciona da seguinte forma:

- Lê o valor da parte inteira de x.
- Se x for maior que zero e menor ou igual à última linha (1n) ocorre o desvio.

- Se $x=1$ desvia para 11, $x=2$ para 12, $x=n$ para 1n.

Digite o programa ON VARIÁVEL (fig.3) e tente entender seu funcionamento.

Como fazer no caso de um MENU como o da figura 4?

Digite e execute o programa XS (fig.5).

Deve-se obter o código ASCII do caracter entrado e menos o código ASCII caracter acrescido de 1, que desviará para a primeira rotina. A fórmula é a seguinte:

valor obtido = $x-a+1 = x-(a-1)$.

Onde x é o valor ASCII do caracter entrado e a o valor do caracter que aciona a primeira subrotina.

Acertando com erros

Esta instrução ao ser lida habilita um desvio para a linha indicada sempre que um erro ocorrer. Ela diz ao micro que ao acontecer um erro, ele não deve imprimir uma mensagem de erro mas sim desviar a execução para a linha indicada.

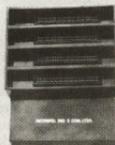
A sintaxe é a seguinte:

```
ON ERROR GOTO LINHA
```

Digite o programa ON ERROR (fig.6). Note que a instrução está na primeira linha e a cada erro executa-se a linha 100.

O EXPANSOR DE SLOTS para MSX veio para ampliar o uso de seu micro. Com ele você ganha 5 ou até 8 slots a mais para conectar:

- interface de drive
- placa de 80 colunas
- expansões de memórias
- softwares residenciais
- jogos



EXPANSOR DE SLOTS um produto

INCOMPEL

Distribuído pela:

Caixa Postal 03711
CEP 01051 - S. Paulo - S.P.
Tel: (011) 825-5806
Rio: (021) 234-0775

PROCURE-NOS PARA MAIORES EXPLICAÇÕES. PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDA.

Na linha 110 existe a instrução:
RESUME NEXT.

RESUME é usado para indicar a que linha do programa execução deve retornar. Neste programa volta-se para a próxima linha depois do erro (NEXT). Sua sintaxe é:

```
RESUME ( NEXT | nº de linha )
```

Onde o retorno é para a linha indicada ou para a linha depois do erro.

Digite o programa RESUME (fig.7) e compare com o programa anterior. Observe a instrução RESUME.

Após rodá-lo, tecle **CONTROL+STOP** para parar a execução e digite:

```
INPUTS A
```

Note que houve um desvio para a linha 100, mesmo estando em modo de comando direto! Isso significa que o desvio ainda estava habilitado.

Para desabilitar o ON ERROR deve-se usar o comando CLEAR.

Inclua no programa a seguinte linha:

```
75 CLEAR.
```

Rode o programa novamente e verifique que o desvio ficou inativo.

Pode-se obter o código de qualquer erro. Digite o programa ERR (fig.8).

O número 11 indica o erro de dividir um número por zero. Mudando-se as linhas:

```
40 PRINT 1000  
90 IF ERR=2 THEN RESUME NEXT
```

O número 2 indica erro de sintaxe. Veja a tabela de erros (fig.9). Lá encontram-se todas as mensagens de erro e seus respectivos códigos.

Para saber a linha onde ocorreu o erro usa-se a variável ERL.

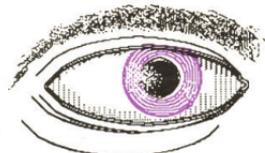
Digite o programa ERR (fig.8) e modifique a linha 90 para:

```
90 PRINT "ERRO Nº:";ERR;"NA LINHA";ERL
```

Com essas variáveis pode-se selecionar o erro que se quiser.

As Interrupções Habilitáveis

Existem algumas interrupções



que devemos "ligar" (ON), "desligar" (OFF) ou "reter" (STOP) antes de usar.

Essas interrupções são as seguintes:

```
INTERVAL (intervalo)  
KEY (teclas de função)  
SPRITE (máscaras)  
STOP (break)  
STRIG (joystick ou espaço)
```

Para ativá-las usa-se a sintaxe:
INTERRUPÇÃO (ON | OFF | STOP)

Para usá-las a sintaxe é:

```
ON (interrupção) GOSUB (nº de linha)
```

Essas instruções ao desviarem para a sub-rotina indicada desabilitam temporariamente a interrupção, ou seja, "não" se pode, dentro dessa sub-rotina, acionar uma outra.

Utilizando o Relógio Interno

Essa instrução permite que o computador desvie para uma sub-rotina a intervalos de tempo predefinidos.

Sua sintaxe é a seguinte:

```
ON INTERVAL= (nº) GOSUB (nº de linha)
```

Digite o programa RELOGIO (fig.10). Observe como interrompe-se a execução do processamento e desvia-se para a sub-rotina a intervalos de tempo regulares. O computador termina de executar uma instrução e verifica se foi atingido o intervalo determinado, que em caso contrário, determina a execução da próxima instrução. Insira a seguinte linha no programa:

```
65 INPUT AS
```

Modifique a linha 20 para:

```
20 INTERVAL OFF
```

Fazendo isso *desliga-se* a interrupção.

Agora experimente usar **INTERVAL STOP.**

Qual a diferença?

Pode-se usar apenas um intervalo por vez. O computador sempre usa o último intervalo entrado. Para entender melhor digite o programa **INTERVAL (fig.11).**

Travando Programas

Usa-se para desviar um programa quando é acionado o "BREAK" (CONTROL + STOP).

A sintaxe é a seguinte:

```
ON STOP GOSUB (nº de linha)
```

Digite o programa STOP (fig.12). Uma vez iniciada a execução do programa, não se pode pará-la com **CONTROL** e **STOP.**

Modifique-o usando **OFF** e **STOP** e tente entender seu funcionamento.

Utilizando as Teclas de Funções

Pode-se executar uma sub-rotina ao apertar uma tecla de função que esteja habilitada para fazer o desvio.

A sintaxe da instrução é a seguinte:

Para acionar:

```
KEY ((x)) ON
```

Para usar:

```
ON KEY GOSUB (11,12,13 ... 110)
```

Onde x é o número da tecla de função e os números de linhas devem ser em número de no máximo 10 (um para cada tecla de função).

Digite o programa KEY (fig.13).

Altere o programa introduzindo **OFF** e **STOP.** Note a diferença.

Disparando Sub-rotinas

Pode-se obter um desvio automático para uma sub-rotina ao se teclar a barra de espaço ou um dos disparadores dos joysticks.

A sintaxe para essa interrupção é:

Participe das incríveis promoções da Drawline Software

- **Como participar:**
Por carta (nome, end., micro, cas/dsk), telefone ou solicitando catálogo completo (grátis).
- **Jogos:** ficção, filerama, batalhas espaciais, esportes, aventuras, west, guerras, simuladores, outros.
- **Aplicativos e Utilitários:** copiadores, sintetizadores, editores: textos, músicas, gráficos, DOS tools, linguagens, planilhas, banco de dados, mala direta, etc.
- **Periféricos (DDX):** drives 5 1/4 e 3 1/2 completos com garantia.

Drawline Software • CX, Post. 3093

CEP: 11011 • Fone: (0132) 349813 • Santos SP

- Interfaces, kit para drives, cartão 80 columns.
- **Suprimentos:** diskettes, formulários contínuos, etiquetas, etc.
- **Super oferta:** transformação do MSX para versão 2.0 + MEGARAM + 10 jogos.
- **Lançamento:** vídeo station - leva a imagem do vídeo cassete ou micro para outras TVs Alcance 50 m (ganhe um inteiramente grátis nesta primeira promoção)



Para acionar:

```
STRIG {(x)} ON
```

Para usar:

```
ON STRIG GOSUB (11,12,13,14,15)
```

Onde x (0 a 4) é o número do dispositivo (barra ou disparadores dos joysticks), 11 é o número da linha de desvio para barra de espaços, 12 e 14 para botões do joystick A, 13 e 15 para botões do joystick B.

Digite o programa STRIG (fig.14).

Altere o programa, introduza OFF e STOP e tente *sacar qual é que é*.

Sobreposição de Máscaras

Esta interrupção desvia ao ocorrer uma sobreposição de SPRITES, ou seja, quando houver encontro de um ponto "acesso" (preenchido) de um sprite com um de outro.

Sua sintaxe é:

Para acionar:

```
SPRITE ON
```

Para usá-la:

```
ON SPRITE GOSUB (nº de linha)
```

Digite o programa SPRITE (fig.15).

Observe que ao ocorrer a colisão entre as máscaras o computador emite um sinal sonoro que encontra-se na sub-rotina.

Modifique com OFF e STOP.

Tira-Teima

Durante todo o texto sobre as

interrupções habilitáveis você foi incomodado com perguntas sobre as diferenças entre OFF e STOP. Se você já sabia a resposta, parabéns, mas se não, aí vem o nosso TIRA-TEIMA.

Digite o programa TIRA-TEIMA (fig.16) e observe.

Durante a execução do programa teclé várias vezes "F1" até sentir a diferença.

Note que enquanto o programa escreve "F1 ON" pode-se mudar a cor das circunferências (refazê-las) e que ao mostrar a outra mensagem não se tem esta possibilidade. Por que?

Porque o STOP guarda o acontecimento na memória e retém a interrupção até ser encontrada a instrução RETURN ou um ON.

Troque o STOP por OFF. Rode o programa.

Até o aparecimento da segunda mensagem podia-se modificar as cores, mas, depois, não havia uso para "F1".



Neste caso o OFF desligou a interrupções, que só seria acionada por um ON.

É isso aí pessoal.

Figura 1

```
10 * Programa:MENU I
20 CLS:LOCATE 9,3:PRINT"Menu"
30 LOCATE 7,7:PRINT"(1) Nono"
40 LOCATE 7,9:PRINT"(2) Tel"
50 LOCATE 7,11:PRINT"(3) End"
60 LOCATE 7,13:PRINT"(4) Sai"
70 LOCATE 9,15:INPUT"Opção:";A
80 IF A=1 THEN GOSUB 1000
90 IF A=2 THEN GOSUB 2000
100 IF A=3 THEN GOSUB 3000
110 GOTO 10
1000 PRINT:INPUT"Nome:";NS:RETURN
2000 PRINT:INPUT"Tel:";TS:RETURN
3000 PRINT:INPUT"End:";ES:RETURN
4000 PRINT:INPUT"Confirma:";CS
5000 IF CS(1)="S" THEN 10
```

Figura 2

```
10 * Programa:MENU II
20 CLS:LOCATE 9,5:PRINT"Menu"
30 LOCATE 7,7:PRINT"(1) Nono"
40 LOCATE 7,9:PRINT"(2) Tel"
50 LOCATE 7,11:PRINT"(3) End"
60 LOCATE 7,13:PRINT"(4) Sai"
70 LOCATE 9,15:INPUT"Opção:";A
80 ON A GOSUB 1000,2000,3000,4000
90 GOTO 10
1000 PRINT:INPUT"Nome:";NS:RETURN
2000 PRINT:INPUT"Tel:";TS:RETURN
3000 PRINT:INPUT"End:";ES:RETURN
4000 PRINT:INPUT"Confirma:";CS
5000 IF CS(1)="S" THEN 10
```

EXCLUSIVO

MSX PROJETOS

MEGARAM

Expansão de 256 Kb para MSX 1 e MSX 2
Utilize os programas da MSX Projetos exclusivos para a MEGARAM.

CONVERSÃO DE MSX 1 PARA MSX 2

Resolução de 512 x 212 pontos
512 cores
80 colunas
48 Kb de ROM (Basic mais poderoso)
Ramdisk, bateria interna totalmente compatível com MSX 1 em soft e hard.

MP

(Visite nosso show room)
Al. Nhamiquaras, 2095
Moema - CEP 04090 - Sao Paulo
Tel.: (011) 240-6720

(Obs.: todos os projetos de hardware são desenvolvidos por Ademir Carchano um dos sócios da MSX PROJETOS)

Temos drives completos de 5 1/4 e 3 1/2 com kit de fabricação própria. Assistência técnica de micros MSX, impressoras, drives e outros periféricos consulte sobre outros serviços especializados.

A MP OFERECE:

Software, Periféricos, Assistência Técnica, Desenvolvimento de projetos para MSX
Peça nosso boletim informativo com informações a respeito.

A partir de Janeiro a MP estará criando novas áreas em sua empresa Praestras a nível profissional e pessoal. Cursos administrativos por Ademir Carchano. Desenvolvimento de software profissional.
Consulte-nos!

Figura 3

```

10 * PROGRAMA ON VARIÁVEL
20 CLS
30 INPUT "DIGITE UM NÚMERO":A
40 ON A GOBOS 100,110,120,130,140
50 PRINT "O NÚMERO ";A;" É INVÁLIDO !!!"
60 IF A<=0 THEN PRINT "VALOR É MENOR-IGUAL A ZERO"
70 IF A>5 THEN PRINT "VALOR É MAIOR QUE NO DE LINHAS"
80 PRINT:INPUT"TECLE RETURN";RS
90 RUN
100 PRINT"NUMERO";A;"VALIDO P/";INT(A);"
  3 LINHA (100)";GOTO 80
110 PRINT"NUMERO";A;"VALIDO P/";INT(A);"
  3 LINHA (110)";GOTO 80
120 PRINT"NUMERO";A;"VALIDO P/";INT(A);"
  3 LINHA (120)";GOTO 80
130 PRINT"NUMERO";A;"VALIDO P/";INT(A);"
  3 LINHA (130)";GOTO 80
140 PRINT"NUMERO";A;"VALIDO P/";INT(A);"
  3 LINHA (140)";GOTO 80

```

Figura 4

```

MENU
(A) acrescente
(B) decrescente

```

Figura 5

```

10 * PROGRAMA XS
20 CLS
30 LOCATE 5,5:PRINT"MENU"
40 PRINT:PRINT"(A) NOME"
50 PRINT"(B) TEL"
60 PRINT"(C) IMPRIME"
70 PRINT:INPUT"TECLE SUA OPCAO";X
75 IF XS(1) THEN X=ASC(XS)-64
80 ON X GOTO 100,120,140

```

```

90 GOTO 70
100 PRINT:INPUT"NOME ";NS
110 GOTO 20
120 PRINT:INPUT"TEL ";TS
130 GOTO 20
140 PRINT:PRINT"NOME";NS
150 PRINT"TEL";TS
160 FOR F=1 TO 1000
170 NEXT:F:RUN

```

Figura 6

```

10 * PROGRAMA ON ERROR I
20 ON ERROR GOTO 100
30 CLS
40 PRINT:PRINT"O PROGRAMA FAZ MUITOS ERR
OS"
50 PRINT 1/0
60 ESTA LINHA EST ERRADA
70 RETURN
80 GOTO 120
90 GOTO 40
100 PRINT:PRINT"ERRAR & UMANO !!!"
110 RESUME NEXT

```

Figura 7

```

10 * PROGRAMA RESUME
20 ON ERROR GOTO 100
30 CLS
40 PRINT "ERRAR E UMANO II"
50 INPUT"QU ERRO"
60 GOTO 30
70 PRINT:PRINT"O RESUME DESVIU P/ LINHA
70 !!!"
80 FOR F=1 TO 300:NEXT F:GOTO 30
90 * ROTINA DE DESVIO
100 PRINT:PRINT"MS NAO EXAGERE!!!"
110 PLAY "A"
120 RESUME 70

```

Figura 8

```

10 * PROGRAMA ERR
20 ON ERROR GOTO 80
30 CLS
40 PRINT 1000/0
50 INPUT A
60 INPUT "DIGITE RETURN";AS
70 GOTO 30
80 * ROTINA DE ERRO
90 IF ERR=1 THEN RESUME NEXT
100 PRINT "ERRO NAO AUTORIZADO"
110 STOP

```

Figura 9

TABELA DE ERROS

NO	SIGNIFICADO
01	NEXT SEM FOR
02	ERRO DE SINTAXE
03	RETURN SEM GOBOS
04	FALTA DE DADOS EM UM READ
05	FUNÇÃO ILEGAL
06	OVERFLOW
07	FALTA DE MEMORIA
08	NO DE LINHA INEXISTENTE
09	ÍNDICE FORA DO LIMITE
10	REDIMENSIONAMENTO
11	DIVISÃO POR ZERO
12	MODO DIRETO ILEGAL
13	ATRIBUIÇÃO ILEGAL
14	FORA DA ÁREA DE STRINGS
15	STRING LONGA
16	STRING COMPLEXA
17	NÃO PODE CONTINUAR
18	FUNÇÃO NÃO DEFINIDA
19	ERRO NO PERIFÉRICO (I/O)
20	ERRO DE VERIFICAÇÃO
21	SEM RESUME
22	RESUME SEM ERRO
23	ERRO NÃO IMPRIMÍVEL
24	FALTA OPERANDO
25	LINHA MUITO LONGA
26	ERROS INDEFINIDOS
ATE	PARA FUTURAS

MSX-EYES

ABRA OS OLHOS PARA ESTA NOVA INTERFACE DO MSX

Temos o maior acervo de programas para a linha MSX. Solicite o nosso super catálogo. Trabalhamos também com Apple e ZX Spectron. Preços especiais para revenda.



MSX-EYES é uma interface digitalizadora de sinais de vídeo, que proporciona a transferência de uma imagem para a página de alta resolução do micro.

Você pode utilizá-la no vídeo-cassete, câmera de VT e vídeo, ultra som e outros equipamentos do gênero com múltiplas aplicações.

Não perca esta oportunidade de contar com este novo kit MSX-EYES, que inclui interface, disco ou fita e manual.

Ele vai dar um novo sentido ao seu MSX.

Knigh Software & Sistemas - Estrada da Portela, 99 - sala 710 - Madureira - Rio de Janeiro - Tel: (021) 359-2944 - CEP 21351

Buc Composer

Escreva cartas, trabalhos escolares, pequenas publicidades, etc. com sua impressora matricial, podendo optar entre 35 tipos de caracteres diferentes, além daqueles que o programa lhe permite criar e os que, com ele, podem ser retirados dos games. Um excelente processador de textos com incríveis gráficos.

Só em disco duplo - 1.5 OTN

Tranca Files

Esconde arquivos no diretório e protege programas. O manual ensina tudo!!!

Somente em disco - 0.8 OTN

Buc Copy

Um ótimo copiador acompanhado de um excelente manual, o livro negro da pirataria, que ensina tudo sobre cópias em fita. Brinde surpresa!!!

Fita e disco - 0.5 OTN

Copy Baixaria

Cópia de disco para fita (até 5 blocos de uma só vez) e vice-versa, 16 endereços do disco, troca nomes, executa arquivos, deleta, etc. Tudo num festival de cafunés e grosseiras.

Somente em disco - 0.8 OTN

Buc - Synth

Uma verdadeira mesa de som para você colocar efeitos sonoros em seus programas em Basic. Você escolhe o som e o programa lhe mostra a linha Basic que faz o mesmo.

Fita e disco - 0.4 OTN

Sublim

Ainda não proibiram!! Não é hipnotismo!! Faça experimentos com mensagens subliminares no vídeo do seu MSX.

Em fita e disco - 0.5 OTN

Propaganda eletrônica II

Agora tudo mais atrativo. Anunciando as mercadorias nas vitrines de todo o Brasil. Faça dinheiro alugando seu equipamento.

Somente em disco - 0.8 OTN

Strip Girl I e II

Para tirar a roupa delas você tem que saber cantá-las.

Fita e disco - 0.4 OTN



Como adquirir

Todos os programas aqui anunciados incluem em seus preços o custo de discos/fitas, manuais e remessa postal. Mande cheque nominal ou vale postal em nome de:

**Orichalco Informática Ltda.
Caixa Postal 92917-CEP: 25951
Terresópolis-Rio de Janeiro**

Figura 9 (continuação)

```
49 - EXPANDES DO BASIC
50 - OVERFLOW NUM CAMPO
51 - ERRO INTERNO
52 - PROBLEMAS NO NO DO ARQUIVO
53 - ARQUIVO NÃO EXISTE
54 - ARQUIVO ABERTO
55 - FIM DO ARQUIVO
56 - MORE DO ARQUIVO INCORRETO
57 - COMANDO DIRETO/ARQUIVO
58 - SE I/O SEQUENCIAL
59 - FALTA OPEN
60 - ERROS INDEFINIDOS
até - PARA O USUARIO
255 - MODIFICAR
```

Figura 10

```
10 'programa RELOGIO
20 INTERVAL ON
30 CLS
40 ON INTERVAL=60 GOSUB 80
50 FOR F=1 TO 35:LOCATE F,5:PRINT " :NE
XF
60 FOR F=35 TO 1 STEP -1:LOCATE F,5:PRIN
T " :NEXT F
70 GOTO 50
80 S=S+1:IF S=60 THEN S=0:M=M+1
90 IF M=60 THEN M=0:H=H+1
100 IF H=60 THEN H=0
110 LOCATE 0,0:PRINT "HORAS:";USING"##:
M##:H;M:S
120 RETURN
```

Figura 11

```
10 'programa INTERVAL
20 INTERVAL ON
30 ON INTERVAL=10 GOSUB 50
40 GOTO 40
50 PRINT "INTERVALO Nº 1 (10)":ON INTERV
AL=10 GOSUB 60:RETURN
60 PRINT "INTERVALO Nº 2 (80)":ON INTERV
AL=10 GOSUB 50:RETURN
```

Figura 12

```
10 'programa STOP
20 STOP ON
30 ON STOP GOSUB 100
40 INPUT "DIGITE UM NUMERO " :N
50 FOR F=1 TO 100
60 PRINT M:*****
70 NEXT F
80 PLAY "A:CLS
90 GOTO 40
100 PRINT:PRINT-PRINT "NAO PARO !!!":PRI
NT:PRINT
110 RETURN
```

Figura 13

```
10 'programa KEY
20 ON KEY GOSUB 60,80,100,120,140
30 FOR F=1 TO 16:KEY (F) ON :NEXT F
40 CLS:PRINT "Pressione uma tecla de func
```

Figura 13 (continuação)

```
ão."
50 GOTO50
60 PRINT"F1 PRESSIONADO"
70 PRINT"F2 PRESSIONADO"
80 PRINT"F3 PRESSIONADO"
90 RETURN
100 PRINT"F3 PRESSIONADO"
110 RETURN
120 PRINT"F4 PRESSIONADO"
130 RETURN
140 PRINT"F5 PRESSIONADO"
150 RETURN
```

Figura 14

```
10 'programa STRIG
20 FOR F=0 TO 4
30 STRIG(F) ON
40 NEXT F
50 ON STRIG GOSUB 90,110,130,150,170
60 CLS
70 PRINT"PRESSIONE A BARRA DE ESPAÇOS OU
BOTÃO DO JOYSTICK"
80 GOTO 80
90 PRINT"BARRA DE ESPAÇOS"
100 RETURN
110 PRINT"BOTÃO 1 (JOYSTICK A)"
120 RETURN
130 PRINT"BOTÃO 2 (JOYSTICK A)"
140 RETURN
150 PRINT"BOTÃO 1 (JOYSTICK B)"
160 RETURN
170 PRINT"BOTÃO 2 (JOYSTICK B)"
180 RETURN
```

Figura 15

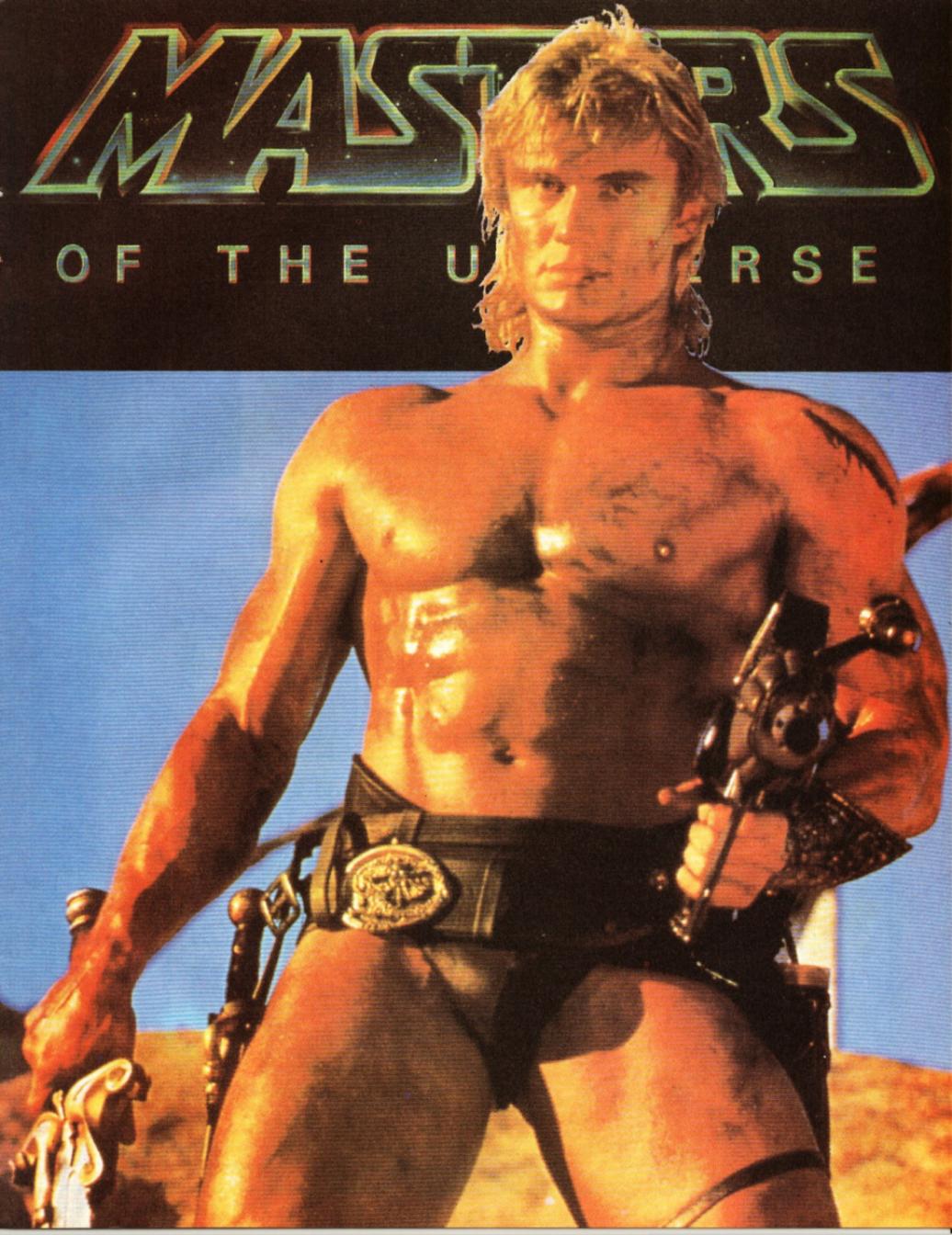
```
10 'Programa SPRITE
20 SCREEN 2,1
30 SPRITE(0)=CHR$(842)+CHR$(8424)+CHR$
(847E)+CHR$(847F)+CHR$(84FF)+CHR$(84B1)+
CHR$(847E)+CHR$(847C)
40 ON SPRITE GOSUB 110
50 SPRITE ON
60 FOR Y=0 TO 19:
70 PUT SPRITE 0,(100,Y),13,0
80 PUT SPRITE 1,(100,19-Y),4,0
90 NEXT Y
100 RUN
110 SPRITE OFF
120 BEEP
130 SPRITE ON
140 RETURN
```

Figura 16

```
10 'PROGRAMA TIRA-TEIMA
20 ON KEY GOSUB 60
30 KEY (1) ON:CLS:BEEP
40 GOSUB 130
50 C=2:GOTO 50
60 C=C-(C<15):FOR F=1 TO 50 STEP 2
70 IF F<35 THEN KEY (1) ON
80 CIRCLE(126,76),F,CLINE (60,10)-(67+
F,20),C-1,8
90 IF F<34 THEN KEY (1) STOP
100 IF F=35 THEN PSET (100,0),15:PRINT #
1,"F1 STOP":BEEP
110 NEXT F
120 CLOSE #1:CLS
130 SCREEN 2:OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #
1:PSET(60,0):PRINT #1,"F1 ON":RETURN 50
140 SCREEN 2:OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #
1:PSET(60,0):PRINT #1,"F1 ON":RETURN 60
```

MASTERS

OF THE UNIVERSE



Das Telas ao MSX

Várias vezes na história do cinema, personagens de histórias em quadrinhos deram origem a filmes, que na maioria das vezes foram mal nas bilheterias dos cinemas. Outras vezes foram os desenhos animados a inspiração para o roteiro de alguns filmes, que também não conseguiram emplacar. Como último exemplar, o super herói He-Man, dos desenhos da televisão foi convertido em carne e osso para o cinema.

Do papel do herói máximo, defensor do universo, estava o ator Dolph Lundgren (o lutador soviético de Rocky 4) e no papel do Esqueleto o canastrão Frank Langella (do filme Drácula).

No filme, um dos personagens criava um aparelho

que permitia a qualquer pessoa viajar a qualquer lugar do universo, o que faria com que o Esqueleto pudesse conquistar Etérnia, dominando o castelo de Greyskull. Para evitar que este aparelho caísse nas mãos do Esqueleto, He-Man e seus amigos (Teela e Mentor) escapam de Etérnia, vindo cair adivinham onde? Se você disser "na Terra" acertou!

Ao chegar aqui, o aparelho é extraviado, caindo nas mãos de dois jovens, que ajudarão He-Man a enfrentar as hordas do Esqueleto. Porém o terrível inimigo consegue capturar os amigos de nosso herói, o que o obriga a se render, indo como escravo para Etérnia, onde deverá enfrentar as forças do Esqueleto. Adivinhem se ele ganha?

O enredo do jogo é

exatamente este: guiar He-Man pela terra, a procura das sete notas que estão espalhadas pela cidade, para conseguir libertar seus amigos e derrotar o Esqueleto.

No filme o tempo disponível para concluir a missão era de 24 horas, no jogo, você terá apenas 9 minutos.

Movendo Nosso Herói

Para mover He-Man você poderá usar um joystick ou o teclado, da seguinte forma:

Subir: tecla O ou cursor para cima;

Descer: tecla K ou cursor para baixo;

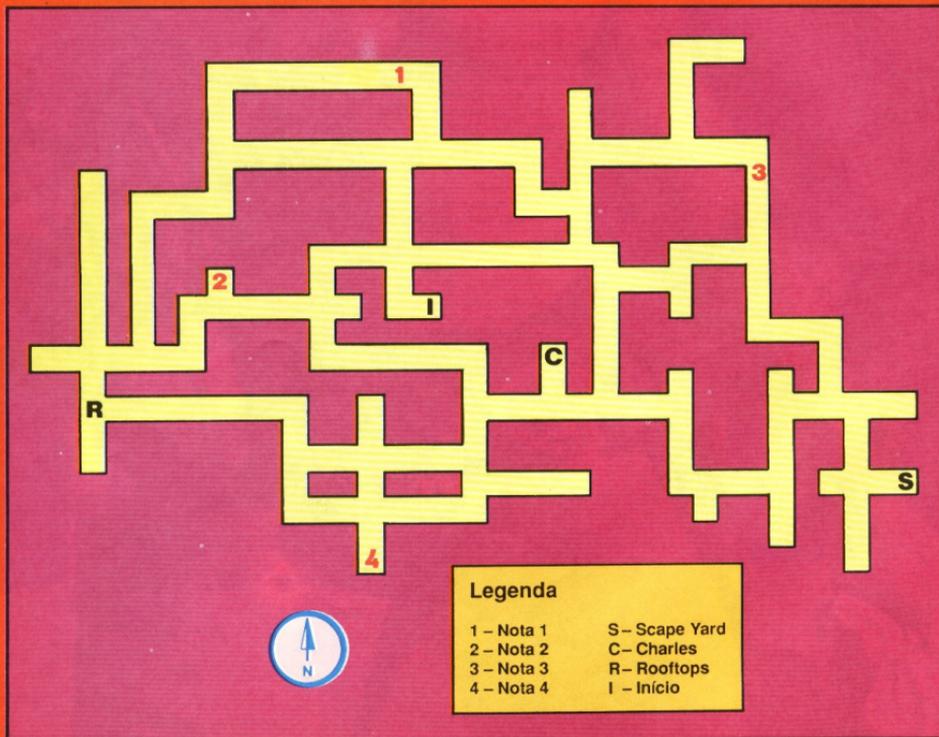
Para a esquerda: tecla Z ou cursor para a esquerda;

Para a direita: tecla X ou cursor para a direita;

Atirar: barra de espaço;
Pausa: tecla H;
Abortar: tecla Q.

A Tela de Jogo

A tela de jogo pode ser dividida em duas partes, uma com a informação do número de vidas, pontos, tempo restante e energia e outra, onde podemos ver He-Man, os inimigos e a cidade.





A energia de nosso herói está representada pela espada de Greyskull na extremidade esquerda da tela. Ao lado dela, encontramos o cetro do Esqueleto, indicando a energia dos nossos inimigos.

Acima destes dois símbolos encontramos a letra N (representando a direção Norte) e uma seta, que indica para qual direção está o lado norte. É muito importante aprendermos a interpretar a direção correta para onde estamos indo, usando esta seta.

No canto inferior esquerdo, abaixo da espada e do cetro, você pode ver o seu placar (Score) e o número de notas encontradas (Chord).

Ao lado disto podemos ver o número 4 acima de um rosto, indicando quantas vidas ainda temos. Ao atingir zero significará fim de jogo.

Ao lado do número de vidas encontramos o número restante de minutos (que inicialmente são 9). Acima disto podemos ver nosso herói, uma pequena parte da cidade (aproximadamente 1/200) e, principalmente, os inimigos.

Durante o jogo, nosso herói receberá três mensagens, dizendo a ele onde estão três notas que, somadas às quatro espalhadas na cidade, permitirão a ele derrotar o Esqueleto.

A primeira mensagem aparecerá aos 8:40, dizendo a He-Man para encontrar uma das notas no depósito de lixo (Scrap Yard) no extremo leste da cidade (ponto S no mapa). Ao chegar lá (antes que a segunda mensagem apareça) você deverá enfrentar dois inimigos: o Homem-Fera e outro inimigo cujo nome não me recordo. Ao derrotá-los você

receberá uma nota.

A segunda mensagem aparecerá aos 6:30, dizendo para encontrar outra nota na loja de artigos eletrônicos do Charlie (Charlie's), na parte central da cidade (ponto C no mapa). Chegando lá (antes que a terceira mensagem apareça) você deverá enfrentar os robôs enviados por Esqueleto, tendo de destruir 70 Robôs para conseguir outra nota.

A terceira mensagem aparecerá aos 4:30, dizendo para apanhar a última nota no teto dos prédios (Rooftops), no lado oeste da cidade (ponto R no mapa). Ao chegar lá você apanhará um disco que permitirá a você voar e destruir outros robôs para que receba outra nota.

No caminho entre estas três notas você deverá apanhar outras quatro que estarão nos pontos assinalados por 1, 2, 3 e 4 no mapa.

Ao apanhar a última nota, você receberá uma mensagem do próprio Esqueleto, dizendo para você se render. Caso você tenha conseguido apanhar as sete notas, poderá retornar para Eternia, libertar seus amigos e enfrentar o Esqueleto.

Quando lhe for perguntado se você quer:

1. Vir calmamente, ou
2. Ficar e lutar

Escolha a opção 1.

Tendo feito isto você deverá derrubar Esqueleto

no poço do vulcão, fazendo com que você se torne um Mestre do Universo.

Hot Tips

Anoté estas dicas para conseguir terminar este jogo:

- Utilize o programa que permite a você ficar com vidas infinitas, bem como, aumentar o tempo disponível.

- Aumente o tempo inicial para 11, 12 minutos ou até mais, para que você tenha tempo suficiente de apanhar as notas antes que seu tempo se esgote.

- Aprenda a se locomover pela cidade usando o mapa.

A princípio pode parecer meio confuso, mas não é. Quando você muda de direção, você não sai da posição onde estava, a única coisa que ocorre é a mudança na direção da seta indicando da direção norte. Treine bastante antes de começar a andar pela cidade.

- Apanhe as notas na seguinte ordem:

1. Nota 1
2. Nota 2
3. Nota 3
4. Scrap Yard
5. Charlie's
6. Nota 4
7. Rooftops

Apanhando as notas nesta ordem será possível concluir o jogo mais facilmente.

- Altere o endereço &HB637, colocando ali o número de robôs que deverão ser destruídos para se conseguir a quinta nota (coloque um número qualquer).

- Quando você apanhar a última nota escolha a opção 1, que permitirá a você enfrentar o Esqueleto.

Seguindo os conselhos acima, usando o programa e o mapa, certamente vocês conseguirão concluir este jogo.

Até o próximo mês, com outro jogo.



Curriculum

MARIO BATISTA CAMARA FILHO se iniciou na área de informática com um TK-85, passando depois para um TK-90. Há pouco mais de dois anos começou a trabalhar como programador, iniciando suas atividades na extinta Disprosoft onde conheceu e aprendeu a dominar o computador MSX. Atualmente é gerente da Orionsoft prestando, também, assessoria através da sua empresa, a MDZ.



Vidas infinitas para He-man

Pelos Poderes de Greyskull!

Você tem a Força para concluir o jogo Masters of the Universe, basta ler com atenção o que vem a seguir.

Para podermos concluir o jogo Masters of the Universe precisamos das duas coisas (além do mapa, é claro):

- Vidas infinitas e

- Um tempo maior que 9 minutos.

Para obtermos vidas infinitas é preciso localizarmos a rotina que decrementa o número de vidas. A rotina que faz isto no programa está descrita abaixo:

ENDEREÇO	CONTEÚDO	HEXADECIMAL
ACD1	3A E3 A4	LD A, (A4E3)
ACD4	A7	AND A
ACD5	CA 27 A2	JP 1, A227
ACD8	3D	DEC A
ACD9	32 E3 A4	LD (A4E3), A
ACDC	CD AA CB	CALL CBAA
ACDF	CD B5 CD	CALL CD95
ACE2	C9	RET

A primeira instrução faz com que o acumulador seja carregado com o conteúdo do endereço &HA4E3, que armazena o número de vidas.

Em seguida é feita uma operação lógica (AND A) que verifica se o conteúdo do acumulador (o número de vidas) é Zero. Caso o número de vidas não seja zero o conteúdo do acumulador (o número de vidas) será decrementado de uma unidade (DEC A).

Para que possamos ficar com vidas infinitas será preciso apenas retirar a instrução que decrementa o acumulador (a instrução DEC A), no endereço &HACD8, colocando sem seu lugar a instrução NOP.

Outra alteração necessária é o aumento do número inicial de minutos, passando de 9 para 11 ou 12. A rotina que inicializa os minutos está descrita a seguir:

ENDEREÇO	CONTEÚDO	HEXADECIMAL
AB55	38 09	LD A, 9
AB77	32 3C D2	LD (D23C), A
AB7A	AF	XOR A
AB9B	32 38 D2	LD (D238), A
AB9D	32 3F D2	LD (D23F), A

Para iniciarmos o jogo com mais tempo devemos alterar o conteúdo do endereço &HA936, colocando no acumulador o número de minutos que quisermos ter para concluir o jogo.

Outra alteração que podemos realizar é a do número inicial de vidas, podendo colocar quantas quisermos (de 1 a 255). A rotina que inicializa o número de vidas é:

ENDEREÇO	CONTEÚDO	HEXADECIMAL
AB54	LD A, 04	
AB56	LD (A4E3), A	

Para tanto, devemos alterar o conteúdo do endereço &HA955, colocando lá quantas vidas quisermos.

Vamos ver agora como modificar o programa que carrega o jogo, inserindo as alterações necessárias.

O meu programa apresenta um carregador da seguinte forma:

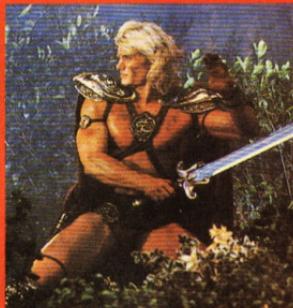
```
10 SCREEN2:POKE-1,((PKEY(-1)XOR255)AND2
40)#!.0625:PORI-6TO2STEP-1:BLOAD"HEMAN" (LISTAGEM 1)
+RKEY(1)+".BIN",R:KEYT
```

Perceba que os blocos são carregados na ordem inversa do seu número, ou seja, o bloco 6 é o primeiro a ser carregado e o bloco 1 é o último. Todas as alterações deverão ser feitas no bloco 1. Para isto, devemos carregar e executar os blocos 6, 5, 4, 3 e 2, não executando o bloco 1, da seguinte forma:

```
10 SCREEN2:POKE-1,((PKEY(-1)XOR255)AND2
40)#!.0625:PORI-6TO2STEP-1:BLOAD"HEMAN"
+RKEY(1)+".BIN",R:KEYT (LISTAGEM 2)
30 A:BLOAD"R01":DEFUSR=AB700
20 A:USR(0)
```

Agora temos de colocar as alterações que quisermos entre a instrução DEFUSR=&H8700 e a instrução A=USR(0). Assim, o programa ficaria da seguinte forma:

```
10 KEY
20 KEY POKES N MAPA:MAPIO B. C. FILHO
30 KEY GRUPO KEY
40 KEY
50 SCREEN2:POKE-1,((PKEY(-1)XOR255)AND2
40)#!.0625:PORI-6TO2STEP-1:BLOAD"HEMAN"
+RKEY(1)+".BIN",R:KEYT (LISTAGEM 3)
60 BLOAD"HEMAN":BIN":DEFUSR=AB700
20 KEY RETIRO OU MANTENHA OS POKES QUE VOCE QUISER.
```



```
80 POKERABO,77:POKERABO,65:POKERABO,82
:POKERABO,73:POKERABO,75
90 POKERABO,0:KEY O NUMERO DE VIDAS MAO DITINHO
100 POKERABO,7:KEY NUMERO INICIAL DE VIDAS
110 POKERABO,77:KEY NUMERO DE ROSAS A SEREM
DESTRUIDOS NO CHARLIE'S
120 POKERABO,11:KEY NUMERO INICIAL DE MINUTOS
30 A:USR(0)
```

Perceba que as alterações estão explicadas logo após o POKE, desta forma você pode retirar, manter ou alterar os POKES que quiser.

Como Utilizar o Programa

Se seu programa carrega com RUN"CAS:" ou RUN"HE-MAN.BAS" digite LOAD"CAS:" ou LOAD"HE-MAN.BAS". Liste o programa e compare-o com a listagem 1. Se forem iguais, use a listagem 3 e boa sorte. Se forem diferentes procure alguma semelhança entre elas e realize as alterações necessárias nos endereços indicados.

Se seu programa carrega com BLOAD"CAS:"R ou BLOAD"HE-MAN.BAS" use a listagem 3 e boa sorte.

Se nada funcionar, não se desespere. Use sua inteligência para conseguir encontrar os endereços que deverão ser alterados, usando as listagens em Assembly. Todas as alterações devem ser feitas no último bloco carregado. Portanto, carregue o último bloco e use um programa Monitor ou o Mega-Assembler da Cybertron para encontrar as instruções necessárias.

Se mesmo assim nada funcionar, não se desespere. Escreva para a revista que seu querido editor tentará solucionar o problema.

Até o próximo mês e bons jogos!

MSX

Micros
Impressoras
Drives
Interfaces
Suprimentos
Gabinetes p/Drives



Microsoft
Tecnologia
Interface p/ 2 drives CDx-2
80 Colunas VMx-80
Prog. de EPROMS PRX-80

Xcom

Comércio Repres. Ltda.
CLRN 710 - C Loja 03
BRASILIA - DF

PROMOÇÕES !!!

Drive completo para MSX
Gabinete c/ fonte p/drive
MSX-5.1/4" simples dupla
Gabinete p/drive 3.1/2"
DiskettesOFERTA
Jogos e Aplicativos p/MSX

DESPACHAMOS P/
TODO BRASIL
TEL (061) 272-3494

ABASTEÇA O SEU MS NA ECTRON.



Drives completos, Livros, Interface Gabinetes com Fonte para Drive:
Porta Discos de Acrílico, Fitas para Impressora.

Tridimensionais

189 Toca W arvore.....	\$ 11
411 Mariamendes.....	\$ 21
346 Wls. Havers.....	\$ 21
253 Knight Ltr.....	\$ 11
Avançada e Apre	
425 Tonerid.....	\$ 11
445 Inca L.....	\$ 11
180 Vampiro.....	\$ 11
117 Abu & Sumbel.....	\$ 21
647 Iron.....	\$ 21
657 Pagan.....	\$ 21

Ladrão

114 Eggerford.....	\$ 11
668 Pipipol.....	\$ 21
349 Mida-Vide 2.....	\$ 11
364 Boulder Dash.....	\$ 11

Esportes

873 Tennis.....	\$ 11
645 Soccer.....	\$ 11
197 Balde.....	\$ 11
646 Jaque SK.....	\$ 21

Magia / Quebra-cabeça

563 Loto.....	\$ 21
783 Nera.....	\$ 21
633 Astronavi.....	\$ 21
566 Parfil.....	\$ 21
598 Memori Game.....	\$ 11

Corridas & Raids

197 Hiper Rail.....	\$ 11
151 Flys Boat.....	\$ 11
173 Rally V.....	\$ 11
117 Rapper.....	\$ 11
661 Galaxia.....	\$ 21
450 Sky Hawk.....	\$ 11

Espaco e Androis

487 Invid.....	\$ 21
656 Zaders.....	\$ 21
650 Zaders.....	\$ 21
663 Hirc.....	\$ 21
228 Galaga.....	\$ 21
480 Naveiro.....	\$ 21
544 Alien.....	\$ 21

Novos Jogos

712 Breakout.....	\$ 21
713 Eagle.....	\$ 21
715 Hammer.....	\$ 21
716 Banana.....	\$ 21
893 Indiana Jones.....	\$ 21
895 Turbo Golf.....	\$ 21
897 Amareto.....	\$ 21
Jogos-Telematros, etc.	
242 Super Chess.....	\$ 11
431 3 vras Chess.....	\$ 21
788 Calc. Chess.....	\$ 21
149 Vras Pickr.....	\$ 11
863 Bilhar.....	\$ 11
109 Hopper.....	\$ 11

Ferramentas p/ DOS e Copiadoras

611 DMS Tool's 1.0.....	\$ 7,93
733 DMS Tool's 2.0.....	\$ 7,93
479 Zapper (Modifica arquivos).....	\$ 3,92
480 Zapper (Modifica Setores).....	\$ 3,92
482 Printer (Impri-me relac).....	\$ 4,92
473 B&P (Copia fita, floe).....	\$ 4,92
474 cop 3 (1 copia fita, disco).....	\$ 4,92

Compiladores de linguagens

467 Assembler.....	\$ 4,91
501 Basic (Basicom).....	\$ 6,93
505 Cabot (Cabot).....	\$ 6,93
506 Fortran.....	\$ 6,93
509 Pascal Turbo.....	\$ 6,93

Editoras musicais e gráficos

644 Edmas, com 50 musicas.....	\$ 7,93
538 Music Studio G7.....	\$ 4,91
523 Synth (Sint. musical).....	\$ 6,93
665 Talker Sint. Voz.....	\$ 6,91
520 Toque (Editor e Baateria).....	\$ 4,91

Utilitários Diversos

130 Printa-Mala Direta (disco).....	\$ 4,92
486 Mala Direta.....	\$ 4,91
487 estabilidade Profissional.....	\$ 6,93
288 Editor Profissional.....	\$ 6,93
513 Pro-Exta... (edit. texto).....	\$ 4,91
486 MSX-Writer (edit. texto).....	\$ 4,91
878 Sons-Clare (Planilha).....	\$ 4,91

Simuladores de vó e outros

110 Biting 717 Simulador.....	\$ 11
846 Spiffie 40 (avião caça).....	\$ 11
283 Dam Buster (Helicoptero).....	\$ 11
348 Down Patrol (Submarino).....	\$ 11
333 The spinner (1 locomotiva).....	\$ 21
Super - Gamos (Novidades)	
742 Fire Train.....	\$ 6,93
743 Desperador.....	\$ 6,93
744 La Abadia del Crime.....	\$ 6,93
745 Fido.....	\$ 6,93

Novidades

746 Blow-up.....	\$ 21
747 Haunted House.....	\$ 21
748 Car Blastr.....	\$ 21
749 Pambal.....	\$ 21
746 Bump.....	\$ 21
751 Adonis.....	\$ 21
752 Double Rotation.....	\$ 21
753 Fx.....	\$ 21
754 Galatic Me-center.....	\$ 21
755 Speed Boat Race.....	\$ 21
756 Discos.....	\$ 21
757 3 outros.....	\$ 21

Jogos Novos

701 Super Star Soccer.....	\$ 11
706 Mando Perdido.....	\$ 21
706 Aferrado.....	\$ 21
721 Handra.....	\$ 21
724 Contra V. Outros.....	\$ 21
725 Dig Dog.....	\$ 21
730 Carros Cbr.....	\$ 21
734 Arco.....	\$ 21
735 Arco 1.....	\$ 21
736 Arco HL.....	\$ 21
737 La Herencia.....	\$ 21
722 Don Quixote I.....	\$ 21
723 Don Quixote II.....	\$ 21
Opções Especiais	
520 Nemesis.....	\$ 6,93
Arca de Games.....	\$ 11
874 Parfil.....	\$ 11
143 Moon Rover.....	\$ 11
166 Elevator Action.....	\$ 11

Equipamentos e Pacotes

221 Circus Charlie.....	\$ 11
607 Apeman (D. Kong).....	\$ 21
329 Ninjaboy.....	\$ 11
059 Minar Cbr.....	\$ 11
388 Q Bird (Pac-Man).....	\$ 11
396 Q Bird.....	\$ 11
509 Frogger.....	\$ 11
Equipamentos e Pacotes	
- Drivers	
5 x 1/4, dupla-face (50K)	
5 x 1/5, dupla-face (720K)	
- Gabinete com fonte	
- Interface para driver	
- Cargas Protetoras	
- Formatação C/contato	
- Porta discos de acetico	
- Livro para informatica	
(consulte nossos preços)	
- iBase II Plus, o melhor gerador	
de bases de dados da Ashton-Tate/	
Datalogica.....	13 OTN*
- Super-4 em II, planilha de calculo de	
Compre Assistentes.....	13 OTN*
- Dominando o MSX, fita de video de	
MPO 5 OTN's.....	

Homologação usada

* 1 Em fita ou disco	
* 2 Em disco, somente	
* 3 Em disco (Lata todo um disco	
de 5 x 1/4).	
* 4 Programa de grande tamanho,	
em disco ou em fita.	

Referências nos preços

Fita	Alg. 31/12/88	Alg. 31/01/89
Discos	1.300,00	1.700,00
5 x 1/4	1.140,00	1.490,00
3 1/2	3.250,00	4.250,00
\$1	320,00	420,00
\$2	790,00	910,00
\$3	450,00	590,00
\$4	710,00	900,00
\$5	970,00	1.270,00
\$6	1.430,00	1.870,00
\$7	1.840,00	2.660,00
\$8	3.250,00	4.250,00

- * Por carta, o pedido minimo sera de 7 programas.
- * Use os numeros dos programas como referencia.
- * O preço das fitas (ou discos) para gravação serão cobrados à parte: cabem, no máximo, 9 programas em cada uma.
- * Não deixe de colocar, no envelope, seus dados completos.

- * Pague com cheque nominal ou Vale-Postal.
- * As despesas de retorno correrão por nossa conta.
- * Nosso catálogo é completo e grátis: é só pedir.
- * Pedidos acima de Cz\$ 3.000,00 e Soft Ware são diretos à 2 jogos ou 1 copiator inteiromente grátis (mencione seus números).
- * Peça também por telefone ou venha pessoalmente.

* Nossa caixa Postal 12005 - Cop. 02098/ São Paulo/



ECTRON ELETRONICA LTDA.

Rua Dr. Cesar, 131 - Metrô Santana - S. Paulo/SP

TEL.: (011) 290-7266

O Comando CALL do Basic MSX

Renato da Silva Oliveira

Uma das características mais versáteis dos micros MSX é a possibilidade de acréscimo de comandos e de dispositivos, não padrões, sem a perda da compatibilidade. Isso é possível devido à estrutura de acesso à memória provida nos 32 Kbytes de firmware padrão residente na ROM do micro.

O BASIC MSX pode fazer uso desse recurso através da instrução CALL ou através dos comandos que acessam dispositivos, como o OPEN, o SAVE etc...

Na edição nº 17 da MSX MICRO analisamos o uso da Linguagem de Máquina com a funçãoUSR e alertamos para o uso da instrução CALL. A seguir, analisaremos como funciona a instrução CALL e como devem ser geradas as rotinas em L.M. para serem chamadas através dela. Antes de mais nada, precisamos saber como o MSX usa cartuchos, programas e dispositivos, instalados em seus slots.

A Estrutura de Acesso à Memória do MSX

Os micros MSX têm sua estrutura de hardware baseada num microprocessador Z80A, de 8 "bits". Portanto, o acesso contínuo e direto à memória fica limitado a apenas 64 Kbytes.

Para contornar esse inconveniente, o acesso à memória é organizado em

slots e páginas, como mostra a figura 1.

A cada instante o Z80 pode acessar apenas 64 Kbytes, porém eles podem ser constituídos por qualquer combinação de 4 páginas escolhidas por software entre as 64 existentes nos 16 slots. Quando um micro possui slots expandidos, eles são numerados de 0 a 3 também.

Assim, o slot 0, quando expandido, dá lugar aos slots 00, 01, 02 e 03.

Um Hotbit, versão 1.1 ou 1.2, por exemplo, sai de fábrica apenas com os slots primários (não possui slots expandidos) e sua configuração inicial é mostrada na figura 2.

As páginas 0 e 1 estão ativas normalmente com a ROM de 32 Kbytes do micro, no slot 0. As páginas 2 e 3 estão ativas com 32 Kbytes de RAM, no slot 3. Os outros 32 Kbytes de RAM, apesar de estarem instalados nas páginas 0 e 1 do slot 3, não são disponíveis.

Os slots 1 e 2 são "reservados para cartuchos e correspondem aos encaixes superior e lateral do micro.

Os Experts 1.0 e 1.1 têm configuração ligeiramente diferente, estando a memória RAM instalada no slot 2.

Atente para o fato de que cada página (0 a 3) tem seus endereços inicial e final sempre fixos:

Página 0 - 0000h a 3FFFh

Página 1 - 4000h a 7FFFh

Página 2 - 8000h a BFFFh

Página 3 - C000h a FFFFh

Quando um cartucho é conectado, ele sempre terá seu endereço inicial no

início de uma das páginas de algum slot, portanto 0, ou 4000h, ou 8000h ou C000h. Entretanto, as posições mais cômodas para instalação de cartuchos são a página 1 e a página 2. Isso porque o BIOS está na página 0 e a página 3 contém os hooks e as variáveis do sistema. É possível não usar o BIOS e instalar cartuchos na página 0, mas deixar de usar a RAM na página 3 requer muitas e muitas "mágicas", acessíveis apenas a uma casta muito restrita de programadores. Como regra geral, deve-se procurar instalar cartuchos nas páginas 1 e 2, deixando intactas as páginas 0 e 3. Assim funciona a grande maioria dos cartuchos, inclusive de jogos.

A Inicialização do MSX

Sempre que ligamos um micro MSX, ou logo após forçarmos um Reset, a primeira rotina a ser executada é a de inicialização, que começa no endereço 0 da ROM (na página 0 do slot 0). Essa rotina executa uma série de testes para procurar memória RAM e cartuchos pelas 64 páginas dos 16 slots (primários e secundários).

A busca de memória RAM é feita em 3 etapas (isto porque o padrão MSX permite o uso de apenas 8, 16 ou 32 Kbytes).

Inicialmente o micro procura RAM na página 2, começando em BFFFh e descendo até 8000h. A página 2 com maior quantidade de RAM é selecionada para ser acessada. Se existirem duas ou mais páginas 2 com a mesma quantidade de RAM, será selecionada a do slot de menor número (lembre-se que os slots são 00, 01, 01, 03, 10, 11, 12, 13, 20, 21, 22, 20, 30, 31, 32, 33).

A seguir, o micro procura memória RAM na página 3, começando em FFFFh e descendo até C000h. A página 3 é selecionada para ser acessada de forma semelhante à descrita para a página 2.

Figura 1 - Slots e páginas no MSX

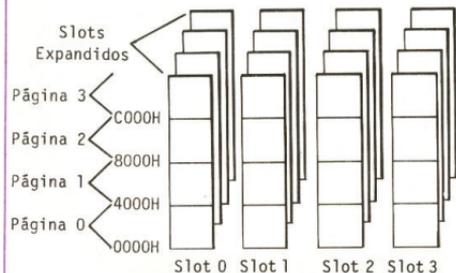
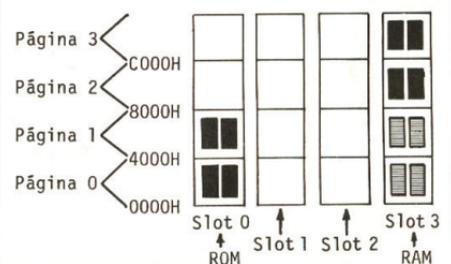


Figura 2 - Configuração de memória do HOTBIT 1.1 ou 1.2



Finalmente o micro procura por um bloco contínuo de RAM entre FFFFh e 8000h e, ao encontrar seu limite inferior, posiciona a variável do sistema BOTTOM.

Com o BIOS fixo na página 0 do slot 00 e com a página 3 já devidamente posicionada com RAM, o micro procura novamente em todos os slots (do 00 ao 33), nas duas primeiras posições das páginas 1 (4000h e 4001h) e 2 (8000h e 8001h), por identificadores de memória com programas: a primeira posição deve conter o byte 41h (caractere A) e a segunda posição deve conter o byte 42h (caractere B). Todas as páginas que não forem identificadas e selecionadas como memória RAM e que não contiverem em seu início os bytes 41h e 42h ("AB") serão ignoradas pelo firmware.

Sempre que um identificador "AB" é encontrado numa página, o micro passa o controle para ela, desde que seu cabeçalho de requisito. A estrutura do cabeçalho das páginas com identificadores é mostrada na figura 3.

Sempre que os bytes 2 e 3 (EXECUÇÃO) estiverem preenchidos com qualquer número diferente de zero, a execução é transferida para o endereço apontado por esses dois bytes. Nos cartuchos de jogos, por exemplo, esses

Figura 3 - Cabeçalho de páginas com programas

X000H	IDENTIFICAÇÃO	Bytes de identificação "AB"
X001H		
X002H	EXECUÇÃO	Endereço de execução
X003H		
X004H	COMANDOS	Endereço da rotina de reconhecimento de comando chamado com CALL.
X005H		
X006H	DISPOSITIVOS	Endereço da rotina de reconhecimento de nomes dispositivos
X007H		
X008H	BASIC	Endereço inicial do programa
X009H		Basic
X00AH	RESERVADOS	Bytes reservados
X00BH		
X00CH		
X00DH		
X00EH		
X00FH		
X010H		

bytes são normalmente preenchidos com 4010h, que é a primeira posição do cartucho logo após o cabeçalho. Se esses dois bytes estiverem zerados, o controle não é passado para a página em questão e a inicialização tem prosseguimento.

Ao achar uma página com identificador o micro passa todas as infor-

mações que encontrar em seu cabeçalho para as variáveis do sistema EXPPTBL, SLTTBL e SLTATR. Na figura 4 mostra-se como essas informações são armazenadas.

EXPTBL indica quando um slot está expandido ou não. Se estiver expandido o byte correspondente con-

TUDO SOBRE O MSX E COM 10% DE DESCONTO VOCÊ ENCONTRA NA NOSSA REVISTA

MSX

Para você não perder a chance de ter nossa revista MSX Micro, estamos oferecendo 10% de desconto no caso de adquiri-la por vale postal. **Aproveite**

Figura 6 - Exemplo de implementação de comandos

1400		1408	CMX 23	CMC HL	1776	CMX 23FF00	BABA: CALL CMGET
1410		1420	CMX 7E	CP 0000	1800	CMX 01	BABA: POP HL
1420		1430	CMX F000	CP 0000	1810	CMX 00	CMX A
1430		1440	CMX 20F1	CM NZ,CW1	1820	CMX 0F	CMX 0F
1440					1830		
1450		1460	CMX 1A	LD A,(DE)	1840	CMX C00000	CACA: CALL BEEP
1460		1470	CMX F000	CP 0000	1850	CMX 10F0	CM 0000
1470		1480	CMX 20F7	CM NZ,F001M	1860		
1480					1870	CMX C0C000	DADA: CALL LLS
1490		1500	CMX 13	CM NZ,01M	1880	CMX 10F3	CM BABA
1500		1510	CMX 1A	LD A,(DE)	1890	CMX 00	F0F: M0F
1510		1520	CMX 0F	LD A,(A)	1900		
1520		1530	CMX 13	CMC DE	1910		
1530		1540	CMX 1A	LD A,(DE)	1920		
1540		1550	CMX 0F	LD A,(A)	1930		
1550		1560	CMX 0F	LD A,(A)	1940		
1560		1570	CMX 0F	LD A,(A)	1950		
1570		1580	CMX 0F	LD A,(A)	1960		
1580		1590	CMX 1A	LD A,(DE)	1970	CMX F3	CM 0000
1590		1600	CMX F000	CP 0000	1980	CMX 00A0	CM A,(0000)
1600		1610	CMX 20FA	CM NZ,F001M	1990	CMX 01	LD A,A
1610		1620	CMX 13	CMC DE	2000	CMX C03F	CM A
1620		1630	CMX 13	CMC DE	2010	CMX C03F	CM A
1630		1640	CMX 13	CMC DE	2020	CMX C03F	CM A
1640		1650	CMX 1007	CM C000	2030	CMX C03F	CM A
1650		1660			2040	CMX 30	CM A
1660		1670	CMX 01	CM NZ,CW1	2050	CMX 00A0	CM 0000,A
1670		1680	CMX 0F	CM NZ,CW1	2060	CMX 1000A0	LD DE,00000
1680		1690	CMX 0F	CM NZ,CW1	2070	CMX 2000C0	LD HL,00000
1690		1700	CMX 0F	CM NZ,CW1	2080	CMX 00A000	LD HL,CMX0000
1700		1710	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2090	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1710		1720	CMX 00	CM NZ,CW1	2100	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1720		1730	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2110	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1730		1740	CMX 00	CM NZ,CW1	2120	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1740		1750	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2130	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1750		1760	CMX 00	CM NZ,CW1	2140	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1760		1770	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2150	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1770		1780	CMX 00	CM NZ,CW1	2160	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1780		1790	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2170	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1790		1800	CMX 00	CM NZ,CW1	2180	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1800		1810	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2190	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1810		1820	CMX 00	CM NZ,CW1	2200	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1820		1830	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2210	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1830		1840	CMX 00	CM NZ,CW1	2220	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1840		1850	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2230	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1850		1860	CMX 00	CM NZ,CW1	2240	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1860		1870	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2250	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1870		1880	CMX 00	CM NZ,CW1	2260	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1880		1890	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2270	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1890		1900	CMX 00	CM NZ,CW1	2280	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1900		1910	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2290	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1910		1920	CMX 00	CM NZ,CW1	2300	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1920		1930	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2310	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1930		1940	CMX 00	CM NZ,CW1	2320	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1940		1950	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2330	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1950		1960	CMX 00	CM NZ,CW1	2340	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1960		1970	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2350	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1970		1980	CMX 00	CM NZ,CW1	2360	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
1980		1990	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2370	CMX 0000	LD HL,CMX0000
1990		2000	CMX 00	CM NZ,CW1	2380	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2000		2010	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2390	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2010		2020	CMX 00	CM NZ,CW1	2400	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2020		2030	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2410	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2030		2040	CMX 00	CM NZ,CW1	2420	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2040		2050	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2430	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2050		2060	CMX 00	CM NZ,CW1	2440	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2060		2070	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2450	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2070		2080	CMX 00	CM NZ,CW1	2460	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2080		2090	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2470	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2090		2100	CMX 00	CM NZ,CW1	2480	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2100		2110	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2490	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2110		2120	CMX 00	CM NZ,CW1	2500	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2120		2130	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2510	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2130		2140	CMX 00	CM NZ,CW1	2520	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2140		2150	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2530	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2150		2160	CMX 00	CM NZ,CW1	2540	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2160		2170	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2550	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2170		2180	CMX 00	CM NZ,CW1	2560	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2180		2190	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2570	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2190		2200	CMX 00	CM NZ,CW1	2580	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2200		2210	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2590	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2210		2220	CMX 00	CM NZ,CW1	2600	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2220		2230	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2610	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2230		2240	CMX 00	CM NZ,CW1	2620	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2240		2250	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2630	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2250		2260	CMX 00	CM NZ,CW1	2640	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2260		2270	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2650	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2270		2280	CMX 00	CM NZ,CW1	2660	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2280		2290	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2670	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2290		2300	CMX 00	CM NZ,CW1	2680	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2300		2310	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2690	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2310		2320	CMX 00	CM NZ,CW1	2700	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2320		2330	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2710	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2330		2340	CMX 00	CM NZ,CW1	2720	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2340		2350	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2730	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2350		2360	CMX 00	CM NZ,CW1	2740	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2360		2370	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2750	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2370		2380	CMX 00	CM NZ,CW1	2760	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2380		2390	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2770	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2390		2400	CMX 00	CM NZ,CW1	2780	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2400		2410	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2790	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2410		2420	CMX 00	CM NZ,CW1	2800	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2420		2430	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2810	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2430		2440	CMX 00	CM NZ,CW1	2820	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2440		2450	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2830	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2450		2460	CMX 00	CM NZ,CW1	2840	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2460		2470	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2850	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2470		2480	CMX 00	CM NZ,CW1	2860	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2480		2490	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2870	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2490		2500	CMX 00	CM NZ,CW1	2880	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2500		2510	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2890	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2510		2520	CMX 00	CM NZ,CW1	2900	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2520		2530	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2910	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2530		2540	CMX 00	CM NZ,CW1	2920	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2540		2550	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2930	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2550		2560	CMX 00	CM NZ,CW1	2940	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2560		2570	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2950	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2570		2580	CMX 00	CM NZ,CW1	2960	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2580		2590	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2970	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2590		2600	CMX 00	CM NZ,CW1	2980	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2600		2610	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	2990	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2610		2620	CMX 00	CM NZ,CW1	3000	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2620		2630	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3010	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2630		2640	CMX 00	CM NZ,CW1	3020	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2640		2650	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3030	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2650		2660	CMX 00	CM NZ,CW1	3040	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2660		2670	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3050	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2670		2680	CMX 00	CM NZ,CW1	3060	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2680		2690	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3070	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2690		2700	CMX 00	CM NZ,CW1	3080	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2700		2710	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3090	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2710		2720	CMX 00	CM NZ,CW1	3100	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2720		2730	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3110	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2730		2740	CMX 00	CM NZ,CW1	3120	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2740		2750	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3130	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2750		2760	CMX 00	CM NZ,CW1	3140	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2760		2770	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3150	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2770		2780	CMX 00	CM NZ,CW1	3160	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2780		2790	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3170	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2790		2800	CMX 00	CM NZ,CW1	3180	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2800		2810	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3190	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2810		2820	CMX 00	CM NZ,CW1	3200	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2820		2830	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3210	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2830		2840	CMX 00	CM NZ,CW1	3220	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2840		2850	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3230	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2850		2860	CMX 00	CM NZ,CW1	3240	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2860		2870	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3250	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2870		2880	CMX 00	CM NZ,CW1	3260	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2880		2890	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3270	CMX 0000	LD HL,CMX0000
2890		2900	CMX 00	CM NZ,CW1	3280	CMX 00A0	LD HL,CMX0000
2900		2910	CMX 00A0C0	CM NZ,CW1	3290	CMX 000	

Tratamento de Erros no MSX

Eng^o Ricardo Mendonça

O MSX possui um BASIC bastante potente, porém como em muitas versões de interpretadores BASIC, não trata com muito aprofundamento da questão dos erros.

A forma de reação a um erro da maioria dos interpretadores é informar que ocorreu um erro tipo x na linha yyyyyy e, às vezes, informar o código do erro por extenso, como faz o BASIC do MSX.

Ocorre que as pessoas não erram sempre por acaso. Se o erro for do tipo produzido pela convicção de que uma dada sintaxe é a correta, fica difícil percebê-lo simplesmente listando a linha onde ocorreu o erro. Principalmente se a linha for muito longa, com centenas de caracteres onde, digamos, trocou-se a letra "o" pelo número zero, ou a letra B pelo número oito, o que é muito comum.

Máquinas bem mais simples do que os padrões atuais, como os ZX-81 (os TKs 82, 83 e 85), eram mais acessíveis aos usuários inexperientes, pois sequer aceitavam a linha digitada que contivesse um erro de sintaxe, além de apontar para o erro cometido.

Contudo, o MSX oferece recursos que permitem trabalhar o problema de uma maneira mais fácil, inclusive estendendo a análise a outros erros que não o de sintaxe. Isto pode ser feito com o auxílio das variáveis do sistema e das tabelas da ROM. Vejamos como.

Ao ser ligado e após o sistema ser inicializado, o controle do micro nos é passado por meio da sub-rotina ronda principal (que se inicia no endereço &H4134) a qual permite a entrada de linhas ou passar para o

modo de execução ao receber um comando direito (ex: RUN).

Entramos então na ronda de execução (&H4601) a qual executa as instruções do programa. Quando um erro é encontrado, o manipulador de erro (&H406F), dentre outras ações, avalia o código do erro, se for o caso, localiza a mensagem correspondente a partir da tabela da ROM que se inicia no endereço &H3D75, apresenta a mensagem, o número da linha e imprime OK. Isto só é feito quando ON ERROR GOTO está ativado, situação na qual a execução é desviada para a linha de desvio contida na declaração ON ERROR GOTO.

Contudo, o próprio interpretador poderia fazer em poucos bytes o que aqui sugerimos: indicar dentro da própria linha onde está o erro em questão.

Isto pode ser feito graças à variável do sistema SAVTXT (&HF6AF=63151) que, durante a ronda de execução é atualizada no início de cada instrução com a posição atualmente sendo avaliada no texto do programa. Fazendo uma analogia com o Z80, SAVTXT seria uma espécie de espelho do programa counter (PC) pois se o PC tem o endereço de execução em linguagem de máquina, SAVTXT tem o endereço da parte do texto do programa onde se inicia a instrução ora sendo executada.

Portanto, se apontarmos para o endereço iniciado por SAVTXT e executarmos POKE SAVTXT,63 por exemplo, no local do início da instrução que contém o erro, aparecerá o caracter "??" (ponto de interrogação), exceto se a instrução for a primeira da linha executada, quando teremos que executar POKE (SAVTXT+5),63 já que os quatro primeiros bytes indicam o endereço da próxima linha (2 bytes) e o número da linha (2 bytes) e não se deve alterar estes bytes.

O Programa

O programa depurador foi escrito a partir da linha 65500 totalmente em BASIC para que possa ser usado durante a confecção e teste de um programa BASIC, o qual deve ter a 1 linha contendo:

```
A$=" ": ON ERROR GOTO 65500
```

Em alguns casos quando se listar a linha, você notará que alguma palavra chave foi destruída mas isto só ocorre para erros no início das linhas e ainda assim em alguns casos. Contudo o erro é sempre sinalizado. Nestes casos as palavras chaves devem ser redigitadas. Naturalmente o usuário deve confrontar a linha listada na tela com a que ele tem no papel e conferir.

```
65499 REM rotina de erro
65500 M=PEEK(63151)+256*PEEK(63152!)
65501 IF PEEK(M)=0 THEN POKE(M+5),63:60
TO 65503
65502 POKE M,63
65503 CLS:LOCATE0,10:PRINT"Procure cara
ctere(?) na linha";ERL;"Erro tipo";ERR:
AA=ERR-88->B&3075:C=1
65504 FOR X=B&3075 TO B&30FE1
65505 BB=BB+1
65506 IF PEEK(BB)=0 THEN C=C+1
65507 IF C=AA THEN GOTO 65509
65508 NEXT X
65509 FOR Y=BB+1 TO BB+622
65510 IF PEEK(Y)=0 THEN GOTO 65513
65511 A$=A$+CHR$(PEEK(Y))
65512 NEXT Y
65513 PRINT"Codigo de erro--";A$:PRIN
T:PRINT
65514 LIST.
65515 STOP
```

Tabela de linhas

Linha	Conteúdo
65500	Calcula valor de SAVTXT (M=SAVTXT)

VOCÊ SÓ TEM A GANHAR COM A NOSSA REVISTA.

Aproveite a promoção especial de assinatura da nossa revista MSX micro: 10% de desconto se você adquiri-la através de vale postal. Não perca tempo: nossa promoção vai só até dia 30.

The MSX logo is displayed in a bold, black, sans-serif font. It is positioned within a large, stylized graphic of a dollar sign that is partially filled with a grid pattern, suggesting a digital or financial theme.

65501	Verifica se PEEK (M)=0 (fim de linha). Se verdadeiro, translada M de 5 unidades, insere valor 63 (código de "7") e desvia para 65503.
65502	Esta linha só é executada se PEEK (M)=0 e insere, neste caso, valor 63 na posição apontada por M.
65503	Adverte para procura do caracter "7", imprime número da linha que contém o erro e o número do erro. Inicializada AA com o número do erro, BB com o início da tabela de mensagens de erro e C como contador do número de erros encontrados durante pesquisa na tabela de erros.
65504	Gera loop para pesquisa na tabela de erros com a variável X
65505	Incrementa BB
65506	Verifica se PEEK (BB)=0 que significa que terminou um dos textos de mensagens de erro. Se verdadeiro, incrementa o contador C.
65507	Testa se contador C igual-se ao número do erro, o que sinaliza fim da pesquisa na tabela de erros.
65508	Fecha loop em X
65509	Gera loop em Y iniciando-se em BB+1 até BB+622.
65510	Testa se PEEK(Y)=0 o que sinaliza o final do erro em questão.
65511	Transfere letra por letra o texto do erro para a variável AS.
65512	Fecha loop em Y.
65513	Imprime o texto do erro.
65514	Lista a linha errada (o caracter "-" ponto - após o comando LIST é indispensável).
65515	STOP.

só serve para linhas horizontais. Se tentarmos com linhas verticais, não obteremos o mesmo efeito.

O Programa

O programa pede a entrada de duas cores A e B, variando entre 1 e 15, e depois mostra tanto a cor resultante quanto as que a formaram.

Depois de algum tempo, ele volta a pedir a entrada de duas cores. Para observar as cores por mais tempo, pressione STOP. Para interrompê-lo, a qualquer momento, pressione CTRL+STOP.

Tabela de linhas

Linha	Conteúdo
20-30	Abertura
60-100	Pede a digitação das duas cores A e B
110-250	Desenha molduras, nomes e números das respectivas cores
260-330	Desenha as linhas alternadamente nas cores A e B, para a formação da cor C
340-350	Recomeça o programa

Tabela de variáveis

Variável	Conteúdo
A	Cor A
B	Cor B
C	Contador para a formação das linhas alternadas
G e T	Contadores de loops de tempo

New Colors

Fábio Luís F. Gaion

Será que 15 cores são suficientes? Se você acha que não, este programa mostra como conseguir mais de 15 cores no MSX.

Isto é conseguido desenhando-se uma linha horizontal de uma determinada cor A seguida de outra, de uma cor B. O resultado é uma cor C, que é uma síntese das duas.

Se invertermos as cores A e B, em alguns casos, obteremos cores diferentes para o pares A,B e B,A. Isso dependerá das cores escolhidas e do monitor ou TV utilizados.

É bom salientar que esta técnica

```

0 '          FG Master
1 ' *****
2 ' ***          ***
3 ' ***          New Colors          ***
4 ' ***          *****          ***
5 ' *** Por:          ***
6 ' *** Fábio Luis Fernandes Gaion ***
7 ' *** Data:          ***
8 ' *** 08/03/88          ***
9 ' *****
10 '
20 REM APRESENTAÇÃO
30 CLS:KEY OFF:COLOR 15,1,1:WIDTH 40
40 LOCATE 11,22:PRINT"TRON Software 198
8"
50 FOR T=1 TO 1500:NEXT

```

```

60 REM ENTRADA DAS CORES
70 CLS
80 LOCATE ,22:INPUT" COR A ";A:IF A(1
OR A)15 THEN 80
90 CLS
100 LOCATE ,22:INPUT" COR B ";B:IF B(1
OR B)15 THEN 100
110 REM PREPARAÇÃO PARA RECEBER CORES
120 SCREEN 2
130 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
140 PRESET(73,1):PRINT#1,"-NEW COLORS-"
150 LINE(93,71)-(163,131),15,B
160 PRESET(100,62):PRINT#1,"COR C"
170 LINE(13,71)-(83,131),15,B
180 PRESET(28,62):PRINT#1,"COR A"
190 LINE(173,71)-(243,131),15,B

```

```

200 PRESET(188,62):PRINT#1,"COR B"
210 PRESET(89,133):PRINT#1,"RESULTANTE"
220 PRESET(113,133):PRINT#1,"COR n-";A
230 PRESET(173,133):PRINT#1,"COR n-";B
240 LINE(18,76)-(78,126),A,BF
250 LINE(178,76)-(238,126),B,BF
260 REM CONSTRUÇÃO DA COR RESULTANTE
270 C=76
280 LINE(98,C)-(158,C),A
290 C=C+1
300 LINE(98,C)-(158,C),B
310 C=C+1
320 IF C)125 THEN GOTO 350
330 GOTO 280
340 REM VOLTA AO COMEÇO
350 FOR G=1 TO 5000:NEXT:CLOSE#1:SCREEN
0:GOTO 70

```



**A NEWSOFT
COLOCA À SUA
DISPOSIÇÃO A
MAIS COMPLETA
LINHA DE
PERIFÉRICOS
PARA SEU MSX**

- DRIVE 5. 1/4" completo... 60 OTN'S 
- GABINETE COM FONTE..... 8 OTN'S
- INTERFACE (c/ DISCO + MANUAL)..... 22 OTN'S 
- EXPANSÃO MEMÓRIA 64K..... 15 OTN'S
- PLACA 80 COLUNAS..... 22 OTN'S
- EXPANSOR SLOT..... 22 OTN'S
- CABO EXPANSOR SLOT..... 5 OTN'S
- MODEM COMPLETO..... 30 OTN'S
- VIDEO STATION..... 7 OTN'S 

**COMPRE PELO CARTÃO
E PAGUE
EM ATÉ 30 DIAS!**

Para adquirir qualquer periférico, envie seu pedido à NEWSOFT INFORMÁTICA LTDA. — Rua Senador Dantas 117 Sala 736 — Rio de Janeiro — RJ — CEP 20031 — "AGÊNCIA ARCOS" — Cod. 522317.

PEDIDO DE COMPRA

Autorizo o débito no meu



Cartão Nacional

Nº _____ Validade / /

Estou enviando cheque nominal no valor do meu pedido.

Vale Postal "Ag. ARCOS" Cod. 522317.

APARELHAGEM QUE POSSUO:

EXPERT HOT BIT DRIVE GRAVADOR

NOME: _____

END: _____

CEP: _____ CIDADE: _____ UF: _____

PROGRAMAS: _____

PERIFÉRICOS: _____

VALOR TOTAL DO PEDIDO Cx\$ _____

ASSINATURA IGUAL À DO CARTÃO

NEWSOFT

SUCESSO
TOTAL

I CONCURSO NACIONAL DE SOFTWARE PARA MSX

REGULAMENTO

A NEWSOFT INFORMÁTICA LTDA., lança em nível nacional o I CONCURSO NACIONAL DE SOFTWARE PARA MSX.

OBJETIVO DO CONCURSO: Abrir espaço para a divulgação de novos talentos brasileiros QUEM PODE PARTICIPAR: Podem participar programadores de qualquer idade, profissionais ou não da área de informática de todo o Brasil.

QUEM NÃO PODE PARTICIPAR: Não poderão participar do concurso, funcionários ou dependentes da empresa patrocinadora e/ou realizadora, bem como os membros do "Comissão Julgadora".

COMO PARTICIPAR: Os interessados poderão participar com um ou mais programas, programados em Basic, Linguagem de Máquina ou qualquer outra, que versem sobre qualquer tema (jogos, aplicativos, utilitários, etc.), desde que sejam inéditos e de autoria do participante. Os mesmos deverão ser remetidos em disco ou fita, até o dia 31.01.89, data de encerramento das inscrições, acompanhados de uma "Declaração de Autoria" contendo seus dados pessoais (nome, endereço e telefone para contato).

DA SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO: Os trabalhos de seleção e classificação serão realizados por uma "Comissão Julgadora" designada pela empresa realizadora, cuja decisão é irrevogável e inapelável. Como critério de avaliação para apuração e classificação, serão observados os seguintes itens: **a) criatividade; b) originalidade; c) adequação do software ao mercado de informática.**

Todos os programas classificados ou não, passarão a pertencer à empresa realizadora, que se reserva o direito de fazer o uso que lhe convier, podendo ainda utilizar o nome dos contemplados na divulgação do concurso sem qualquer ônus para a mesma.

DA PREMIAÇÃO: 1º lugar — um drive 3 1/2 polegadas;
2º lugar — uma impressora;
3º lugar — um microcomputador padrão MSX.

DO RESULTADO: O resultado será divulgado através do mesmo revista onde está sendo publicado este regulamento, na edição de janeiro de 1989, contendo a relação dos ganhadores.

DA ENTREGA DOS PRÊMIOS: Os prêmios serão entregues através do CARTÃO NACIONAL.

FICHA DE INSCRIÇÃO

Nome: _____

End.: _____

Cidade: _____ UF: _____

CEP: _____ Tel.: _____

Título do Programa: _____

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Declaro que o programa que estou enviando para participar do I CONCURSO NACIONAL DE SOFTWARE PARA MSX, é inédito e de minha autoria.

Assinatura _____

Remeta para NEWSOFT INFORMÁTICA LTDA.
— Rua Senador Dantas 117, Sala 736 — Rio
de Janeiro — RJ — CEP 20031

FAÇA SUA
INSCRIÇÃO
HOJE MESMO!

ACEFAMCOS XEROX

APOIO:



Cartão Nacional

PARTICIPE!

O Cartão que está a seu lado

PAPAI NOEL EXISTE MESMO!

6 JOGOS + BRINDES + SURPRESA+

DISCO OU FITA + SUPER LISTÃO

POR APENAS Cz\$ 3.000.

NÃO PERCA MAIS TEMPO!

FAÇA SEU PEDIDO AGORA.

OFERTA VÁLIDA ATÉ 31.12.88

COMPRE PELO CARTÃO

E PAGUE EM ATÉ 30 DIAS!

CRAZY CAR • MAD MIX • FUNKY PUNKY • BLACK BEARD • CAPTAIN SEVILLA I • CAPTAIN SEVILLA II • MOUSER • BUGY84 • GROTTEN VON OBERON • DOM QUIXOTE I • DOM QUIXOTE II • BOP • GRADIUS • DOBSHOW • STRIPGIRL II • DIZZY DICE • TAI-PAN • O CONDE DE MONTE CRISTO • JUNGLE JIM • SWING MAN • NUCLEAR BOWLS • 3D SQUASH • TRIANGULANDO • SIMON • CRIBAGGE • ONE ON ONE II • DROIDS WHITE WITCH • GLASS • MOVIE PAC MAN • GENIUS • DINO SOURCERS • TONIGHT AT TE PUB • ZONE OUT • STAR FIGHTER - só disco • THE LEGEND OF KAGE • SIR FRED - só disco • CAR FIGHTER • GAME OVER I • GAME OVER II • NEW 21 • MATCH DAY 2 • ALE HOP • TURBO GIRL • AFTERDROIDS • ALBATROZ PHOENIX GOLF • BANANA • EAGLE • JAST • MANES • EL MUNDO PERDIDO • SQUASH II • AMARROUTE • OCEAN CONQUEROR • SASA • CAR JAMBOREE • INDIANA JONES • STREAKER • REX HARD • VENON STRIKES BACK • SUPER STAR SOCCER

• ARKOS I • ARKOS II • ARKOS III • PINBALL MAKER • ARKANOID REVENGE • OCTAGON SQUADE • HUNDRA • JETALF STRIKES BACK • LAPTICK II • MEMORY GAME • RAMBO II • ROGGER • THE POLICE STORY • SPLASH • YAYAMARU • SUPER SNAKE • SCARLET 7 • NIGHT FLIGHT • SKY • GALDO • STAR BALZZER • GOODY • JACK THE NIPPER II • APLINE SKY • CARRY • GULKAWE • ICE HOCKEY • INDY 500 • KENDO • SPACE CAMP • WONDER BOY • BATTLE CHOPER • HYPE • LEONIDAS • NIGHT LEON • PEGASUS • IT RACE • UFO • AZ • SMALL JONES • ZALDER OF PEGUS • FREDDY HARDEST I • FREDDY HARDEST II • TEDOKU • CASTELO DE DRACULA • ANGLE BALL • CETUS • PANEL • PANIC • RAPIER MAN II • TRIAL SKY • ULTRAMAN • BOLDR DASH II • COMBLOT • PAPAI NOEL • STAR DUST • EL CID • POLICE ACADEMY II • ROMAN BOBOKEN • HE-MAN • MISSION RESGATE • HARD NOBLED • TIME BOMB • TEMPTATIONS • BOUNCE • MOBILE • SUIT GUNDMAN

MSX

CONCURSO

Software de uma linha

Magaly Susana Ximenes

'Ceis têm dado um baita trabalho para mim! Ai, meus pobres dedinhos! Digitar todos os programas de uma linha não é fácil! Estou até com vontade de pedir um aumento...

Por outro lado, eu tenho me divertido à beça! Os programinhas (aliás, programões!) têm sido bastante bons. Veja a edição passada!

Isso me dificulta o meu outro trabalho: julgar! Eu garanto que todos vocês acham que fizeram o melhor!

Mas o melhor de tudo é ler as cartas de vocês! Eu fico lisongeada com as cant... os elogios que vocês têm mandado...

Bom, desta vez, eu resolvi escolher dois programas para premiar, já que estava difícil para mim, desempata-los usando critérios exclusivamente técnicos.

Trata-se de dois pequenos utilitários. Um verifica qual é o nome do volume do disco e o altera e o outro permite que se verifique e altere a data fornecida pelo BASIC de disco.

Vamos a eles:

O Nome do Volume
AUDIO T..NAGAO
Mogi das Cruzes - SP

```
1 I=-3512:PRINT"Data":RIGHTS("0")+MID$(S  
TR$(PEEK(1),2),2);"-:RIGHTS("0")+MID$(S  
TR$(PEEK(1+1),2),2);"-19":MID$(STR$(80+  
PEEK(1+2),2):INPUT"Troca";RS:IFRS="S"OR  
RS="s"THENINPUT"dia":D:POKEI,D:INPUT"mê  
s":M:POKEI+1,M:INPUT"ano":A:POKEI+2,A-  
80:RS=""::GOTO1
```

O nome do disco está localizada no setor zero do disquete. Os sistemas operacionais voltados para o PC permitem alterar este setor por meio do comando VOL. No MSX isto não é permitido de maneira direta.

Este programa permite isto de uma maneira muito simples: ao ser rodado, mostra o nome do volume atual e coloca um ponto de interrogação na linha seguinte. Digite então o novo nome, com no máximo 8 caracteres e pressione a tecla <RETURN>.

Obs: Como em qualquer programa que trabalha diretamente com trilhas do disquete, teste-o com um disco sem dados importantes, que poderão ser perdidos em caso de erro de digitação.

Data no BASIC de disco
FRANCIS NORMAN QUINN
Rio de Janeiro - RJ

```
1 AS=DSKIS(0,0):PS=""::ED=PEEK(&H351)+25  
6*PEEK(&H352):FORI=3T010:Y=(PEEK(1+ED))  
:RS=CHR$(Y):PS=PS+RS:NEXT:PRINTPS:PRIN  
T:INPUTAS:IFLEN(AS)=8THENFORI=3T010:Y=AS  
C(MID$(AS,I-2,1)):ED=PEEK(&H351)+256*PE  
EK(&H352):POKEED+I,Y:DSK050,0:NEXTLE  
SER  
UN
```

O programa tem como objetivo oferecer ao usuário de BASIC de disco uma forma de ver a data do sistema e atualizá-la a qualquer momento que deseje, da mesma forma que no comando DATE do MSX DOS e compatíveis.

Para utilizá-lo, basta digitar RUN. A seguir ocorre:

a) a data é "displayada" (neologismo do autor para dizer: "mostrada na tela");

b) o usuário é perguntado se deseja ou não trocar a data, respondendo S ou N, conforme o caso

c) Se a resposta for S, o programa pede para se digitar o dia, seguido pelo número do mês e pelo ano (deve-se usar apenas os dois últimos algarismos).

DESCUBRA
A FORÇA
DO MSX

COM OS
CARTUCHOS



NORTERM - Emulador de terminal p/IBM-PC e compatíveis. Passe a compar-tilhar dos programas, memória, winchester etc. usando seu MSX como terminal.

NORDDI - Interface controladora de até 2 drives 3 1/2 ou 5 1/4 face simples ou dupla. Padrão MSX.

NORDDI II - NORDDI + NORCLOCK num só cartucho.

NORCLOCK - Passe a dispor de data e hora certa e a guardar todos os arquivos com data e hora. Não precisa ficar ligado, contém pilhas.

NOREPPG - Programador de EPROM. Programa de 2716 até 27256, sem fonte externa nem módulos para EPROMs diferentes. Permite utilização de cassete e drive.

NOR 232 - Interface serial RS232C p/comunicação serial entre micros.

Computer Help

Caixa Postal 371
Goiania - GO CEP 74000
Tel (062) 224-5000
241-6175
Telex (062) 1340

INFORMÁTICA

QUEBRA CABECA

Dinora's Game

Renato da Silva Oliveira

O texto a seguir foi extraído de páginas recentes do diário do Sr. Nabor Rosenthal. Ele relata alguns dias passados junto a Tschabo Kubischo em seu sítio de São Tomé das Letras, durante a oposição de Marte ocorrida em setembro de 1988.

"... Certa noite estávamos eu, Tschabo, a Dinorá e a Magaly observando o céu com um possante telescópio no sítio de São Tomé das Letras.

Não sei bem como aconteceu, mas enquanto nos embobávamos com suco de morangos silvestres de Ramarujan, a safadinha da Magaly deu um jeito de parar nos meus braços, com seus lábios coladinhos aos meus. Não sei bem como aconteceu, mas que aconteceu, aconteceu! Não posso me queixar de nada. A Magé é uma gatinha muito manhosa e sabe como virar a cabeça de qualquer homem, mesmo um homem maduro e sóbrio como eu.

Acontece que, com a Dinorá a menos de 2 metros de distância, algo mais tinha que acontecer!

Não sei bem como aconteceu, mas o tubo do telescópio acabou dobrado sobre a minha cabeça e a partir daí não me lembro de mais nada até a hora em que acordei no dia seguinte.

Acordei confortavelmente instalado numa cama, com a Dinorá sentada à minha direita, me acariciando, e com a Magaly sentada à minha esquerda, com o olhar morto. Acho que não há melhor maneira de acordar!

A partir desse dia não tocamos mais no assunto mas a Magaly não mudou a sua atitude em relação a mim e a Dinorá nunca mais se incomodou com isso.

Não sei bem como aconteceu, mas acho que estou apaixonado pela Magaly!

Se eu não fosse apaixonadíssimo pela Dinorá, não haveria problemas, mas as duas de uma vez!!! Não sei o que fazer. Sem a Dinorá eu não sobrevivo dois dias! Mas não posso simplesmente esquecer a Magé Paixão é paixão!

Bem, mas tudo isso é um capítulo muito particular das paixões da alma humana e o que interessa mesmo são os efeitos colaterais, nem sempre bem explicados, de situações como essa.

Naquela noite em que Tschabo ficou sem seu telescópio, depois de ter me posto a nocaute, a Dinorá se embobou tanto com suco de morangos que entrou em transe profundo e se refugiou em frente ao seu inseparável amigo das horas difíceis: o seu micro.

Ficou quinze minutos sentada, digitando e redigando linhas. Depois levantou-se e foi dormir ao meu lado.

Quem me relatou tudo isso foi o Tschabo, o único que ainda permaneceu mais ou menos sóbrio naquela noite, pois a Magé também se embobou e, passados, acabou deitada ao meu lado, na minha cama!!! Obviamente, dormimos os 3 no mais profundo dos sonos.

O tal efeito colateral (que é o que interessa foi produzido pela Dinorá no seu micro. Ela criou um programa bem curto que se constitui num interessante jogo de permutações.

Ele foi minha distração (e também das minhas duas paixões) durante algumas das mais fantásticas noites da minha vida. Jogámoos os 3, apostando nossos...

Na figura 1 apresentamos a listagem do programa que a Dinorá fez durante a noite em que a Magaly armou uma das suas.

Figura 1 - Programa "Dinorá's Game"

```

100 REN
110 REN | DINORA'S GAME |
120 REN | D.P.R. |
130 REN | ***** |
140 REN | 22/09/88 |
150 REN
160 REN | Inicialização |
170 REN
180 SCREEN 1,0 : WIDTH 32 : KEY OFF
190 DEFINT A-Z : LOCATE,0
200 DIM AS(12), X(13), Y(13)
210 DIM SS(12), S(13), T(13)
220 PRINT "DINORA'S GAME ("
230 PRINT "
240 FOR F=1 TO 12
250 READ MS : AS(F) = AS
260 C = C + 1
270 DATA D,I,N,O,R,A,M,A,G,A,L,Y
280 PIB = 4*AN(I) : C = 0
290 FOR FB=0 TO 2*PIB STEP PIB/6
300 C = C + 1
310 X(C) = 15 + 9*COS(FB)
320 Y(C) = 12 + 9*SIN(FB)
330 SIC = 15 + 10*COS(FB)
340 TIC = 12 + 10*SIN(FB)
350 NEXT
360 C = 0 : I = 1 : PI = 1
370 FOR F=1 TO 12
380 LOCATE X(F),Y(F)
390 PRINT AS(F)
400 NEXT
410 REN
420 REN | Rotina principal |
430 REN
440 ERASE SS
450 DIM SS(12)
460 FOR F=1 TO I+3
470 J = F MOD 12
480 IF J=0 THEN J=12
490 SS(J) = "
500 IF F=I THEN SS(J)=AS(PI)
510 NEXT
520 FOR F=1 TO 12
530 LOCATE S(F),T(F)
540 IF SS(F)=I THEN SS(F)=" "
550 PRINT SS(F);
560 NEXT
570 PRINT(0)
580 IF A(13) AND A(17) THEN 660
590 REN
600 REN | Marca a 18 posição do |
610 REN | 19 bloco de 4 letras |
620 REN | com seta a esquerda |
630 REN | com seta a direita |
640 REN
650 REN | T = DEEP |
660 IF NOT STRIG(0) THEN 910
670 REN
680 REN | Faz a permutação entre |
690 REN | o 19 e o 20 bloco com |
700 REN | a barra de espaços |
710 REN
720 P2 = ABS(PI-1)
730 IF (P2 OR P2) THEN 910
740 FOR F=0 TO 3
750 NEXT
760 J = (I+F) MOD 12
770 IF J=0 THEN J=12
780 K = (PI+F) MOD 12
790 IF K=0 THEN K=12
800 SWAP AS(J),AS(K)
810 NEXT
    
```

```

820 PI = I
830 C = C + 1
840 LOCATE 13,12
850 PRINT C
860 GOTO 370
870 REN
880 REN | Move o indicador de bloco |
890 REN | com seta acima e abaixo |
900 REN
910 IF A(1) THEN 940
920 C = I - 1
930 IF I=0 THEN I=12
940 IF A(15) THEN 970
950 I = I + 1
960 IF I=13 THEN I=1
970 GOTO 440
    
```

A figura 2 apresenta a tela inicial do jogo logo após o comando RUN.

Figura 2 - Tela Inicial



Conforme o Sr. Nabor descreve em seu diário, o jogo consiste basicamente no seguinte:

Uma seqüência de 12 letras (que no caso é: DINORÁ MAGALY) dispostas em forma de círculo deve ser alterada 2 vezes por um dos jogadores sem que o outro veja. As regras para alteração da seqüência são definidas pela estrutura do programa e não permitem que menos do que 8 letras sejam permutadas a cada jogada. O primeiro jogador deve tentar embaralhar as letras o mais que puder em suas duas jogadas. O segundo jogador deve desfazer o embaralhamento do primeiro, restituindo a ordem original das letras na seqüência.

O programa, ao ser executado, permite que os movimentos e alterações sejam feitos com o auxílio das teclas de setas e da barra de espaço. As setas para cima e para baixo movem o "marcador" de bloco (1 letra + 3 coraçõezinhos) num ou noutro sentido através da seqüência. As setas para a direita e para a esquerda permitem definir a primeira letra do bloco a ser movido. Isso equivale a "pegar" o bloco de 4 letras. Para permutar o bloco marcado com o bloco onde o "marcador" estiver, basta pressionar a barra de espaço. O programa não permite que sejam feitas permutações "cruzadas", isto é, permutações nas quais existam posições em comum nos dois blocos a serem permutados.

Bem, o quebra-cabeça desta edição consiste em fazer um programa que funcione como o segundo jogador, isto é, um programa que, dada uma configuração qualquer da seqüência e obtida com duas permutações, restitua a ordem original com dois movimentos.

Dificil?

Nem tanto!

Basta um pouco de chá de ... há, há... Isto é, suco de morangos silvestres! E um pouco de sorte também.



LIVROS



MSX Guia Técnico de Referência

Volume 2: Sistema Operacional e Bios
Toshiaki Sato, Paul Mastone & Isabella Muriel
Trad Flávio Denny Steffen & Lars Gustav Erik Unomius
MacGraw Hill 650 págs

Este livro - segundo volume do Guia Técnico de Referência - é na verdade um dicionário de comandos que pouco acrescenta às informações contidas no próprio manual do micro (às vezes até apresenta menos informações).

Porém, lá encontramos pelo menos um conjunto de informações úteis: as que se referem ao sistema operacional e a BIOS (EPROM do micro). São os endereços de chamada e as funções de diversas subrotinas, com uma pequena explicação sucinta de cada um. Mas será que vale a pena comprar um livro de 650 páginas para aproveitar somente umas duzentas?

A tradução está bem feita e a apresentação gráfica, como costuma acontecer nos livros da Mac Graw, está impecável.



dBase II Plus MSX sem mistérios

Sergio Guy Pinheiro Elias
Paulo Roberto Pinheiro Elias
Editora Moderna Computacao
154 páginas

O dBase II Plus, apesar de sua importância como aplicativo profissional dedicado ao MSX, mereceu poucos títulos a ele dedicados. O usuário tem que buscar na literatura voltada ao dBase II do CP/M ou do PC o material que necessita para suas consultas.

A ausência de títulos também foi sentida no início da microinformática em

relação ao BASIC, transformando em best sellers até os manuais dos microcomputadores!

Eis um livro tem o mérito de ser um dos pioneiros, em relação ao dBase II. E, embora não chegue a ser o supremo, cumpre sua função como obra de consulta e didática.

Um texto bem elaborado, mas, em alguns casos (principalmente em relação à programação) um tanto pobre de exemplos e de explicações.

Se forem ampliadas as explicações e os exemplos na parte programada este livro seria muito melhor (fica aí a sugestão para seus autores melhorarem as próximas edições).

Como pontos positivos do livro estão a boa organização dos capítulos, o índice de comandos e a abrangência do volume (são mostrados desde a instalação até a programação).

Concluindo: falta de títulos para o dBase II Plus torna este livro uma boa opção para aqueles que desejam um obra para se iniciarem sobre o aplicativo.

dade é servir de um caminho suave para o Assembly, por meio das rotinas de HOOK (gancho) da BIOS.

O programa implementa uma série de novas funções ao BASIC do MSX, simplificando a sua operação. Mas este, como já dissemos, não é o objetivo principal do livro-*software*. Por meio deste programa, são introduzidos uma série de conceitos relativos a BIOS e ao Assembly propriamente dito.

Embora o livro esteja voltado principalmente para quem quer iniciar o Assembly, ele apresenta algumas falhas que dificultam atingir seus objetivos. Muitas vezes o leitor



BIT-BASIC: Uma ponte para o Assembler

Luiz Carlos Bittencourt
Microbit
166 páginas + disquete contendo programas

Um livro que é um *software*? Ou um *software* que é um livro?

Trata-se na realidade de um programa *super documentado* para o MSX, cuja finali-

ficará "boiando" diante de algumas palavras e conceitos que aparentemente caíram do céu no meio do texto.

O ideal seria trabalhar com programa como um gigantesco exemplo e consultar outros livros sobre o Assembly do Z80 e sobre o MSX.

O final do livro é reservado para um resumo dos comandos do Z80, útil para quem não dispõe de outra fonte de consulta sobre o assunto.

PROMOÇÃO INFORTELES



Ganhe uma assinatura da Revista MSX micro na compra de:
DRIVE * IMPRESSORAS (ELGIN e GRAFIX) * MONITOR DE VÍDEO
PREÇOS ESPECIAIS PARA A REVENDA
PERIFÉRICOS:

Placas de 80 colunas * Expansor de Slots (DDX) * Multi Modem
LITERATURA ESPECIALIZADA EXPERT e HOT BIT
Consulte-nos: (021) 751-5078 Entregamos em todo o Brasil

Rua Defensor Público Zilmar Pinaud nº 50, sl. 303 - Villar dos Telles CEP 25.555 - São João del-Rei - RJ.

OPINIÃO

Uma visão geral do que é Inteligência Artificial

Alexandre Fejes Neto

A Inteligência Artificial (IA) é simplesmente uma maneira de fazer o computador pensar inteligentemente. Isto é conseguido estudando como as pessoas pensam quando estão tentando tomar decisões e resolver problemas, dividindo esses processos de pensamento em etapas básicas e desenhando um programa de computador que solucione problemas usando essas etapas. IA então fornece um método simples e estruturado de se projetar programas complexos de tomada de decisão.

A Inteligência Artificial realmente permite que o computador pense. Simplificando a maneira como os programas são formados, IA imita o processo básico do aprendizado humano por meio do qual as novas informações são absorvidas e se tornam disponíveis para referências futuras. A mente humana pode incorporar novos co-

nhecimentos sem alterar seu funcionamento e sem atrapalhar todos os outros fatos que já estão armazenados no cérebro. Um programa de IA funciona quase do mesmo modo. As mudanças feitas em programas de Inteligência Artificial são muito mais simples de implementar do que aquelas feitas em programas comuns.

As técnicas da IA permitem a construção de um programa no qual cada parte representa uma etapa altamente independente e identificável em direção a solução de um problema ou de um conjunto de problemas. Cada parte do programa é como uma informação na mente de uma pessoa. Se aquela informação é contestada, a mente pode automaticamente ajustar seu pensamento para acomodar um novo conjunto de fatos. Não é preciso se dar ao trabalho de reconsiderar cada informação que já se aprendeu, mas apenas as partes que são relevantes àquela determinada mudança.

Um programa comum pode fazer tudo o que um programa de Inteligência Artificial faz, mas não pode ser programado tão fácil ou rapidamente. Em ambos os tipos de programas, todas as partes são interdependentes na maneira como executam as funções que lhe são designadas. Mas um programa de Inteligência Artificial possui uma característica notável, equivalente a uma característica vital da inteligência humana. Cada parte minúscula pode ser modificada sem afetar a estrutura do programa inteiro. Essa flexibilidade permite maior eficiência e compreensibilidade na programação. Em uma palavra, inteligência.

Curriculum

ALEXANDRE FEJES NETO.
Pesquisador Independente. Idealizador e Produtor do Clip Informática (Rádio USP-FM, 93,7 MHz, domingos, 15 horas). Pioneiro na transmissão de softwares, imagens e do primeiro programa radiofônico para usuários.

Softnew Informática

PROGRAMAS PARA MSX

Mais de 1800 programas para MSX que agora você poderá encontrar nas seguintes lojas:

Em São Paulo:

- * Filcrl (011) 220-3833
- * Lima Informática (011) 203-6022
- * Pró-Eletrônica (011) 221-9055

Em São Bernardo do Campo:

- * Golden Shopping Micro Stend (011) 448-6288

Promoções para o final de ano:

- Fitas de Vídeo DOMINANDO O MSX
- Table News - a mesa com plano regulável
- Box News-Caixa c/capacidade para 70 disquetes
- Monitor para MSX
- Drives para MSX - 3 1/2 e 5 1/4
- Cartões de 80 colunas para MSX
- SuperCalc II (Compuser e Princesware)
- dBase II Plus (Datológica e Princesware)

MSX DESIGNER

Super Editor Gráfico com 40 fontes de letras, saída para impressora em duplo tamanho com escala de cinza (somente em disco).

Preço promocional até 31/12/88: Cz\$ 9.900,00 segundo com manual completo.



SUPER NOVIDADES:

- Lançamos um jogo! O Super Snake II, também desenvolvido na Softnew.
- Se você for de São Paulo, visite-nos. Seu pedido será feito na hora, e pedidos para fora de S.Paulo serão entregues em 7 dias.
- Preço de garantia para qualquer produto nosso: 180 dias.
- A Softnew implanta agora o S.A.U. (Serviço de Atendimento ao Usuário); um sistema tira-dúvidas para auxiliá-lo no que for necessário.

Solicite catálogo totalmente gratuito e agora também com programas para MSX 2.



SOFTNEW

Rua Miguel Maldonado, 173 - Bairro Jd. São Bento
S.Paulo - SP - Tel.: (011) 266-2902 - CEP 02524

PARADA DE SUCESSOS

GAMES MAIS VENDIDOS DURANTE O MÊS CONFORME OS FABRICANTES

POS.	NOME	DESCRIÇÃO	HIST.	NOTA
1	HUNDRA	Ajude a guerreira Hundra a libertar seu amado, que foi aprisionado	1	7.0
2	DESPERADO	Ande por uma cidade do velho oeste duelando com seus inimigos	1	6.0
3	BLACK BEARD	Descubra os mistérios deste navio em um jogo no estilo Avenger	1	7.0
4	ELITE	Pilote uma nave pelo espaço, visitando mais de 2.000 planetas	1	9.5
5	PAY LOAD	Seja um motorista de caminhões, em viagens pelo Japão	1	9.0
6	OCEAN CONQ	Um dos mais bem feitos simuladores, no qual você pilotará um submarino	1	9.0
7	CRAZY CARS	Dirija um dos 3 carros disponíveis, por varias estradas	1	8.5
8	ARKANOID	O antigo jogo de paredão, com um visual atualizado	4	9.0
9	ZANAC	Um dos jogos obrigatórios, onde você deve destruir seu inimigos com sua nave	4	9.5
10	LA HERANCIA	Você acaba de ganhar uma herança e deve chegar até Las Vegas para recebe-la	1	8.0

O quadro acima mostra a posição dos games mais vendidos no último mês. Foram consultadas as seguintes empresas fornecedoras dos grandes magazines: Cybertron, Ectron, Gama Soft, MSX Informática, Orionsoft, Paulisoft, Plansoft e Princessware.
A avaliação é feita numa escala de ZERO a DEZ.

EM PRETO: Número de vezes (consecutivas ou não) que o game apareceu no tabelão.

Posição no tabelão do mês anterior. "*" significa ausência no mês anterior ou 1: aparição no tabelão.

**TIRE O
MÁXIMO
PROVEITO
DE SEU
MSX
COM**



*Dominante
o MSX*

MPO

- NEMESIS
- PRÓ-ELETRÔNICA
- CASA DO MSX
- MEC
- ECTRON
- ELDORADO
- LIMA
- PAULISOFT
- PRINCESSWARE
- QUIMENAL
- ELETRODISCO
- CINÓTICA
- SOFTNEW
- CANADÁ COLOR.

A VENDA:

- MAPPIN
- BRUNO BLOIS
- BRENN ROSSI
- FILCRIL

SUPER LANÇAMENTO Produção:

Curso de
Básico Profissional para MSX
em video cassette
(acompanha livro)

MPO

Av. Paulista, 2001
19º andar - conj. 1923
Tel.: (011) 285-3875

GAME

Lançamento



ELITE

Acredite ou não este sensacional jogo foi lançado há quatro anos para os computadores da linha BBC, um dos tipos de micros usados na Inglaterra. Após o seu estrondoso sucesso, o jogo Elite começou a ser convertido para os demais computadores, tendo se tornado um dos programas mais vendidos nestes quatro anos, vendendo mais de um milhão de cópias. Finalmente, após todos estes anos, nós, usuários da linha MSX, temos a oportunidade de passarmos dias, meses e até anos jogando um dos melhores jogos existentes para seu computador.

Mais que apenas um jogo, Elite é um modo de viver (ou de morrer, caso você não obedeça as regras de sobrevivência no espaço). A primeira regra é conhecer e saber como usar sua nave, a moderna COBRA Mk III, a melhor feita neste século (já estamos no século 24). Ela vem equipada com três mísseis estratégicos guiados a laser, um sistema de disparos por pulsos de laser e combustível para viagens de até 7 anos-luz. Além disso, você tem 100 créditos para comprar armamentos que permitirão a você sobreviver mais no espaço, ou mercadorias que deverão ser vendidas

nos planetas para onde você viajar. Se você quiser permanecer dentro da lei poderá negociar itens como comida, têxteis, licores ou até mesmo luxúrias ou pedras preciosas. Fique sabendo porém que o lucro obtido nestes objetos será pequeno. Caso você queira um lucro mais rápido poderá negociar os itens proibidos pela Federação Galáctica: escravos, armas e principalmente narcóticos. O único problema é que, ao negociar produtos proibidos, sua nave será identificada como Fugitiva e você deverá evitar os caçadores de recompensa que procuram abater tais naves, bem como os piratas espaciais que navegam no espaço à procura de naves repletas de cargas preciosas. Com o lucro obtido na compra e venda de carga, você deverá equipar sua nave com armas mais poderosas que

permitirão a você enfrentar mais facilmente os piratas, bem como os terríveis cruzadores Thargoids. Além disso, outro ponto que faz de Elite um jogo para toda a vida é que existe o fator do desconhecido. À sua espera estão mais de 2000 (dois mil) planetas, espalhados pelas 8 (oito) galáxias catalogadas pela Federação Galáctica. Cada um destes planetas apresenta peculiaridades como distância do planeta, tipo de economia, de go-verno, nível tecnológico, população, produto bruto, raio médio e observações da Federação.

Tudo isto sendo visto com gráficos vitoriais que nos dão a impressão de estarmos navegando pelo espaço de forma real.

Com certeza, se você gosta de desbravar as fronteiras do desconhecido, este é o seu jogo. seu jogo. O jogo para toda uma vida!

ELITE		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										FIREBIRD								
GRÁFICOS		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TRILHA SONORA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
JOGABILIDADE		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INTERESSE		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Um Jogo para Toda a Vida																				
												AVALIAÇÃO GERAL	TIPO DE JOGO							
												95	Simulação							

GMX

Agora você pode ler, gravar, editar e modificar suas memórias eproms e cartuchos de jogos, diretamente no slot do seu MSX.

50 OTNs



- A GMX permite gravação de memórias 2732, 2764, 27128 e 27256, além de gravar diretamente os cartuchos no slot expansor.
- O software já está incluso na GMX não necessitando de fitas ou discos.

Maiores informações:
BLUMP ROBOTICA
Av. do Café, 383/387 (CEP 04311) -
S. Paulo - SP Tel. (011) 577-3622

ARKOS

A melhor definição deste jogo seria três jogos em um, ainda mais porque o jogo é composto de três partes (Arkos 1, 2 e 3). O jogo é do tipo "shot" em "up", com scroll horizontal, com um visual bastante bonito. Na primeira parte você deve enfrentar os soldados que defendem um castelo, onde os gigantes tentarão matá-lo. A segunda parte é a menos interessante, onde você voará em um ser alado, evitando ser atingido pelos tiros inimigos. A terceira parte é a melhor, e a mais difícil de ser concluída, onde você deverá encontrar e apanhar todas as espadas mágicas espalhadas em um mundo repleto de monstros.



ARKOS										ARCADIA SOFT				
GRÁFICOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AVALIAÇÃO GERAL	TIPO DE JOGO		
TRILHA SONORA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			80	Shot em Up
JOGABILIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
INTERESSE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Veja um pouco das partes 1 e 2, e vá rapidamente para a parte 3.														

LA HERANCIA

Como você receberia a notícia de ter herdado uma enorme fortuna de uma tia rica que acaba de falecer? Independente da forma que você receba esta notícia, saiba que você tem 24 horas para conseguir sair de casa, apanhar suas coisas, evitar seus credores (aparentemente, no jogo, você

é alguém que deve uma fortuna para todos os personagens que encontrar), ir até o aeroporto, conseguir embarcar no avião e chegar em Las Vegas, antes que o testamento seja lido. Este é um dos poucos adventures que você poderá jogar sem muitas dificuldades, pois está em espanhol, idioma bastante semelhante ao nosso. O único inconveniente é que o jogo só está disponível em disco (pelo menos até o momento).



LA HERANCIA										INFOGRAMES				
GRÁFICOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AVALIAÇÃO GERAL	TIPO DE JOGO		
TRILHA SONORA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			80	4 Adventure
JOGABILIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
INTERESSE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Se você gosta de quebra-cabeças conheça este jogo.														



E O MANUAL?

Usar o equipamento que você fabrica é mais difícil que trocar as pilhas de um rádio? É mais complexo que usar uma máquina de lavar roupa?

Neste caso você, sem dúvida, precisa de um manual de instruções bem escrito e ilustrado!

A falta de um manual didático já "matou" muito produto bom: quem não sabe usar... não usa!

A Editora ALEPH mantém um Departamento de Assessoria Pedagógica cuja equipe técnica planeja e elabora manuais didáticos que podem resolver seu problema. Faça como a Gradiente, Sharp, Microsol, Technohead, SENAC Informática, D.F. Vasconcelos, etc...

Entre em contato conosco.

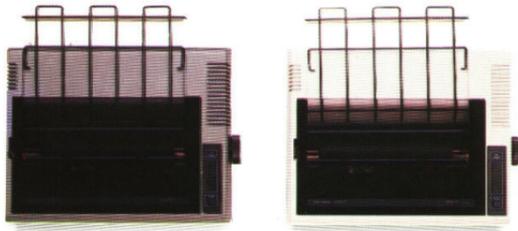
Editora
Aleph

ALEPH Assessoria e
Planejamento Pedagógico Ltda.

Av. Dr. Guilherme Dumont Villares 1523.
05640 São Paulo SP. - (011) 843-0514 - 843-3202



Você tem dúvidas sobre compatibilidade?



Grafix MTA. A impressora feita para seu micro.

As impressoras Grafix MTA foram desenvolvidas
especialmente para os micros das linhas:

MSX - Na cor grafite para combinar com o seu micro.

TK - Para qualquer micro da linha TK.

Apple - Compatível com todos os micros da linha Apple.

Extremamente resistentes e de baixo custo, as MTA's imprimem em formulário contínuo ou em folha solta (papel de carta, cartões, envelopes, etiquetas etc.) com velocidade de 80 caracteres por segundo.

Profissionalize seu micro. Compre sua MTA em um revendedor autorizado Grafix.

Representantes

Belo Horizonte: P.H. (031) 463-2997; Brasília: New Computadores (061) 273-0888; Campinas Grande: Servip (083) 321-2264; Curitiba: Green White (041) 234-5039; Florianópolis: Supermicro Show (0482) 44-4789; Fortaleza: Silva Gomes (085) 226-2406; Manaus: Souza & Cia (062) 232-0512; Porto Alegre: Virtual CDR (0512) 22-5334/5346; Recife: Mix (081) 231-1139; Rio de Janeiro: Orplave (021) 229-4240/0071; Vitória: Sistecom (027) 232-2499; São Paulo - Interior: Point Informática (0912) 53-6992.

GRAFIX *Tecnologia
a seu
alcançe.*

Alameda Amazonas, 832 - CEP 06400 - Barueri - SP
Tel.: (011) 421.3422 (FABR) 421.1247 e 421.2067 (vendas)

Com a palavra, um Expert:



Se você ainda não me conhece, tenho certeza de que já ouviu falar muito a meu respeito.

Sou Expert MSX, o micro projetado e construído pela máquina mais perfeita do mundo: o homem. Com toda a tecnologia e vanguarda de quem sempre pesquisou e evoluiu para tornar a vida do homem muito melhor: a Gradiente.

À imagem e semelhança da Gradiente, sou um pioneiro. Meu design, moderno e profissional, inaugurou um estilo. E até hoje eu sou o único a lhe oferecer teclado separado do console. Tenho 3 processadores, processo informações 3,5 vezes mais rápido que meus concorrentes e meus arquivos são compatíveis com IBM-PC*.

Claro! Todo homem quer crescer nos negócios e na família. E quando isso acontece eu continuo lá, útil e prático, ao lado dele. O melhor testemunho de minha qualidade é o tempo de garantia que me acompanha: o maior que você pode encontrar. É para sua comodidade, tenho também a maior rede de assistência técnica do país, dez vezes superior a qualquer outra marca.

Entre softwares, tudo que você imaginar em aplicativos e jogos eu aceito, entendo e decifro.

E como se tudo isso não bastasse, existem vários periféricos e livros disponíveis no mercado feitos especialmente para mim.

Expert MSX da Gradiente.

Conte comigo.

EXPERT

SISTEMA
MSX

gradiente