

12 6 - 11 JUL / 31 JUL 1986 PUBLICAÇÃO QUINZENAL

60\$00

6

Jornal de MICIOS & HOBBIE

CLUBE ZX

O
CP/M POKES



ESPAÇO ???
Calculo de
Satélites com
T 199/4A
ATARI / AMSTRAD /

ESTE JORNAL VALE
20%
-EM SOFTWARE
-OUTROS DESC.
NA
CHAI INFORMATICA

PUBLICAÇÃO PRODUZIDA POR UM MICROCOMPUTADOR

Meia dúzia de edições do *Micros & Hobbie* foram já publicadas.

E se no tocante ao período temporal decorrido desde a primeira edição nos não possamos regozijar pelas edições publicadas (ainda não...), podemos sim fazê-lo no tocante aos leitores conquistados, aceitação de uma ideia e, portanto, fazê-lo pela esperança e perspectivas animadoras com que encaramos o futuro... passada que está a fase crítica normal no início de uma publicação.

Com esta sexta edição uma primeira meta é atingida e confirmada: a regularidade de saída quinzenal! Menos de quinze dias após a saída do n.5, eis que o n.6 diz presente na data certa...

Meia dúzia de edições decorridas está também definido, ou orientado, o conteúdo e "personalidade" desta publicação: o nosso conteúdo são os microcomputadores tipo ZX (dos outros se encarregará uma próxima "irmã") e um ou outro "RAID" sobre os outros sempre se fará também; os nossos leitores são todos os nossos amigos e orientadores, para e pelos quais não deixaremos nunca de corrigir a nossa actuação, sempre que melhor caminho nos seja apontado.

Só com a colaboração de todos poderemos produzir um trabalho de utilidade e interesse. Não somos Deuses para tudo saber nem Omnipotentes para a correcta selecção de interesses. Mas se todos colaborarmos...

S. GASPAR

FICHA TÉCNICA

DIRECTOR: G. GOMES
PROPRIEDADE: S. A. EMP. JORNAL.
ADMINISTRAÇÃO/REDACÇÃO:
R. Eng. Vieira de Silva, 2-2.
1000 LISBOA

COORDENAÇÃO TEC. E DE SECÇÕES: S. GASPAR
CONSULTÓRIO TÉCNICO: Sec. Digital da AS.
EST. DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DIR. COMERCIAL: S. Gaspar
DEL. PUBLICIDADE: Monteiro
TRATAMENTO DE TEXTO: J. MICROS & HOBBIE
COORDENAÇÃO GRÁFICA MICROINFORMÁTICA E
MONTAGEM: Alves
IMPRESSÃO: Sec. de Imp. da AS. EST.
do INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA

M E N U

- 03- CAMPEONATO SOFT
- 04- ART STUDIO (Cont.)
- 05- ROTINAS
- 06- HELP SOFT
- 07- HELP SOFT-POKES
- 08- O TECLADO DO ZX
- 09- AS INSTRUÇÕES BASIC
- 10- SCROLL NO AMSTRAD
- 10- TI 99/4A-SATELITES
- 12- O CP/M
- 15- DO CORREIO
- 16- TOP SOFT
- 16- SABIA QUE...

Colaboradores

Esta publicação agradece a todos os leitores que nela participaram com o envio de artigos, dicas, sugestões ou palavras de incentivo.

Do mesmo modo convidamos estes mesmos e todos os leitores a colaborarem no sentido de criar um elo de ligação entre todos os "microinformáticos" do nosso país.

A todos os nossos agradecimentos.

Assinaturas

SEMEST.	ANUAL
CONT./ILHAS:	1.220\$00 650\$00
ESTUDANTES:	1.050\$00 580\$00
EUROPA:	1.650\$00 ---
OUTROS:	2.100\$00 ---

ATE 10 OUT
VERAO JOVEN 86
SE TEM MENOS DE 26 ANOS
SO PAGARÁ PELA
ASSINAT. ANUAL
- 980\$00

O N.7 SAI A 7 de SET
(por encer. p/ferias
do pes. de impressao)

CAMPEONATO TRIMESTRAL SOFT & HARD

**COLA-
BOA-
DORES**

**O QUE TEM
A
GANHAR?**

Para que o conteúdo do **MICROS & HOBBIE** possa ser aquele que mais interessa aos nossos leitores, é necessário que se crie um diálogo e colaboração entre os leitores, funcionando esta publicação como "elo" de ligação.

Para que esse objectivo possa ser atingido é imprescindível que os leitores nos transmitam as suas opiniões, que divulgaremos, os seus interesses, que procuraremos satisfazer, as suas dúvidas, a que procuraremos responder, e também as suas "dicas" e artigos de interesse, para que outros leitores o façam também.

Quanto a nós daremos a esses leitores colaboradores todo o apoio que nos for possível, documental e técnico, e também procuramos retribuir, em gesto de agradecimento, todas essas colaborações.

Foi este o espírito com que estamos a criar o **CLUBE ZX**, dentro da estrutura do **M&H**, de que

algumas iniciativas práticas começarão a aplicar-se próximamente.

Assim, a partir deste momento, retribuiremos todas as colaborações, no mínimo da forma seguinte:

1 - Todos os leitores que nos enviarem dicas, pokes, rotinas, pequenos programas uteis ou interessantes, serão sempre premiados, no mínimo e por pequena que seja a colaboração, com uma cassette com dois programas, à escolha.

Outros prémios mais importantes serão atribuídos de acordo com as

colaborações recebidas.

2 - Todos estes leitores serão propostos para membros efectivos do **CLUBE ZX/M&H**.

3 - Todos os leitores membros do clube **ZX** terão um desconto substancial na efectivação ou renovação de assinatura, sem perderem qualquer direito e prémios atribuídos por esta.

PARTICIPE!

E VOCE QUEM

G A N H A !

-O QUE PROPOMOS

A realização de uma série de 6 problemas de software, um por cada edição e que, da sua duração global de três meses, constituam um teste aos conhecimentos dos concorrentes, todos os leitores do **M&H**. Estes terão, por conveniência para a qualificação final, de concorrer a todas as provas do campeonato, pontuando individualmente por cada prova. O conjunto das 6 provas constituirá o campeonato, para o qual contará a pontuação total obtida no decorrer de todas as provas.

-OS PROBLEMAS

Os problemas ou provas apresentadas variarão desde a detecção de erros em programas à elaboração destes a partir de um enunciado, desde questões de estrutura e instruções de programação a aplicações de linguagens, desde a aplicação prática de programas utilitários à sua alteração ou extensão de aplicações através de basic ou outras (a exemplo do **Masterfile** e/ou o **Tassword**).

Dos vários problemas apresentados procurar-se-á abarcar um leque de noções de interesse e provável conhecimento geral, para um melhor acompanhamento e oportunidade de participação de todos os leitores.

-A QUALIFICAÇÃO

Todas as respostas serão pontuadas, individualmente por cada problema, sendo as pontuações somadas de prova para prova para determinação do(s) campeão(ões).

As soluções e melhores respostas serão publicadas, com o objectivo de tornar esta iniciativa não um exclusivo para um numero restrito de concorrentes, mas numa secção didáctica a seguir com interesse por todos os leitores.

-OS PREMIO S

Haverá prémios para cada prova, individualmente, a atribuir às melhores respostas e a sortear por todos os concorrentes.

Serão atribuídos prémios especiais aos melhores classificados no final do campeonato, razão de ser deste, afinal.

Os prémios variarão desde programas em cassette a livros e produtos de microinformática, tanto melhores quanto os patrocinios que procuraremos obter para os prémios "especiais".

-PARA QUANDO?

Pensamos dar inicio ao primeiro campeonato já no próximo mês de Setembro, portanto... preparem-se e **DIGAM-NOS COISAS!!!**

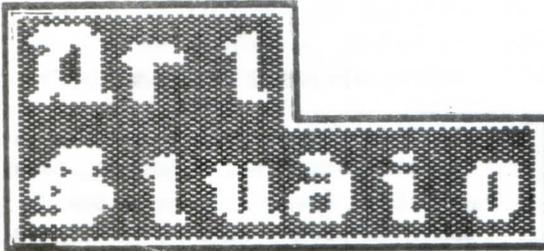
ART STUDIO ...

OXFORD COMPUTER PUBLISHING, recentemente responsável pela edição dos programas **ART STUDIO** e **WORD MANAGER**, está em liquidação.

Bill Richardson, director da **OCP**, proclamou a companhia na falência após a demissão de **Direco** - o distribuidor francês - e ficou então impossibilitado de continuar as vendas no continente, de grande importância para a **OCP**.

Os problemas estão principalmente nas dificuldades que os produtores de software encaram na distribuição dos novos produtos nos canais de venda directa.

No entanto, embora Richardson não tenha recebido ainda qualquer proposta, está confiante na venda da companhia, dada a aceitação e interesse no **ART STUDIO**, um dos melhores programas para os **ZX**.



(Continuação)

MAGNIFY

Aqui você trabalhará ponto por ponto, definindo segundo a matriz de todo o ecran (175 por 255 quadriculas) a cor que deseja para cada ponto. Pode assim, utilizando uma escala de ampliação por 2, 4 ou 8 (esta última com a possibilidade de grelha - "GRID c") aperfeiçoar ao pormenor qualquer ponto do ecran, ou criar o seu próprio screen com perfeição.

Pode passar de uma área ampliada para outra colocando o cursor sobre as setas indicadas no "enquadramento" da área visível após o "Magnify".

Aqui, a "mira" em que cursor se transformou agora, posiciona no ecran o quadrado ou segmento a alterar, invertendo a cor (TOGGLE) ou simplesmente apagando (RESET) ou "pintando" (SET). Para a cor das quadriculas aqui definidas, pode defini-la sempre que queira, indo ao retângulo ATTRS, também presente no enquadramento da área visível ampliada.

ATENÇÃO, pois todas as alterações que fizer em "Magnify" não poderão ser depois ignoradas com "UNDO" em caso de engano.

TEXT

O Art Studio tem ainda um processador de texto incluído. Permite escrever da esquerda para a direita (LEFT TO RIGHT), na vertical (DOWNWARDS) e em nove tamanhos diferentes, pela conjugação das 3

possibilidades de largura de letra e de altura, combinadas independentemente.

Pode ainda escrever "de lado", em que as letras apresentam uma rotação adequada para escrever utilizando o ecran da direita para a esquerda "em vez" de cima para baixo. Isto com a instrução SIDEWAYS.

A impressão das letras pode ser também em BOLD (letras "gordas") ou não, mediante o acionamento desta opção. Se activar (c) "CAPS LOCK" o texto será depois logicamente escrito em maiúsculas; mas se carregar CAPS SHIFT pode agora escrever em minúsculas (esta uma característica de que o Tassword carece...).

Com "SNAP HRZ" ou "SNAP VRT" é possível fazer com que todas as letras sejam impressas com o mesmo enquadramento e espaço entre linhas, mesmo fazendo qualquer operação interrompendo a escrita e recomeçando. Experimente e verá.

Por fim, neste Sub-Menu, temos ainda a "FONT EDITOR". Esta instrução dá-nos acesso ao editor de texto, em que podemos observar e alterar (numa matriz de 8 por 8) todos os caracteres definidos. Estes aparecerão nas matrizes visíveis quando seleccionados com o cursor sobre o carácter desejado, todos visíveis na parte de baixo do ecran.

Neste editor de texto existe ainda outro

Sub-Menu. É então possível, em:

CHARACTER - trabalhando cada carácter individualmente, aquele apresentado na matriz central, é possível apagá-lo (CLEAR), invertê-lo (côr) com "INVERT", inverter (espelho) de cima para baixo esse carácter com "FLIP HRS", ou da esquerda para a direita fazendo "FLIP VRT". Pode ainda fazer a rotação em 1/4 do carácter, fazê-lo mover (uma quadricula de cada vez) para a direita (SCROLL RIGHT) ou para baixo (SCROLL DOWN).

FONT - aqui as mesmas instruções atrás referidas são válidas para todos os caracteres da fonte.

MISCELLANEOUS - estando a trabalhar com a fonte original modificada, pode a qualquer momento voltar à fonte original, fazendo aqui "COPY RON". Existe aqui uma outra instrução, designada "CAPTURE FONT" que não pode ser activada normalmente.

FILE - Você pode desenhar a sua própria fonte, ou alterar a existente, e gravá-la depois para voltar a utilizar sempre que desejar. Utilize então esta "FILE", e mais não será necessário dizer pois todas as instruções aqui constantes são suas "conhecidas".

Volte então ao Menu principal. Quanto ao texto, resta-nos dizer que, quando em impressão no ecran, uma outra tecla é editada. Trata-se da tecla ENTER, para que quando estiver a escrever (após teclar "fire" na posição em que desejar iniciar o texto) possa voltar ao modo "cursor", uma vez que aqui a pressão da tecla definida como "fire" lhe imprimirá o carácter correspondente.

Neste processamento de texto, uma "dica": - se não é possível colocar acentos, directamente, utilize o magnify e poderá colocá-los todos. Active os "SNAP HRZ" e "SNAP VRT" e não terá problemas no enquadramento das letras.

SHAPES

Esta é a última das "estações" desta nossa viagem pelas opções do Menu deste magnífico programa.

Aqui temos a possibilidade de imprimir pontos (POINTS) na posição em que colocarmos o cursor, traçar linhas (LINES) de um ponto a outro definidos pelo cursor. Estas linhas poderão ainda ser continuadas (CONT. LINES) em diversas direcções, em que o ponto de referência é sempre aquele em que terminou a última linha (pela pressão de "fire").

Na utilização da opção "RECTANGLES" desenhará rectângulos, com um canto na primeira posição definida (sempre com "fire") e o canto oposto numa outra posição definível. Do mesmo modo se poderão traçar directamente triângulos

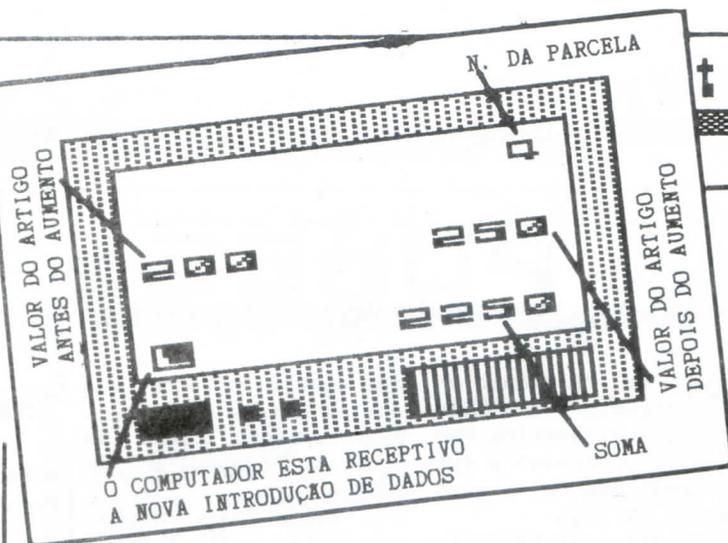


Numa outra edição do M&H divulgamos algumas aplicações e possibilidades do ciclo FOR-NEXT.

Com a aplicação deste mesmo ciclo temos agora um pequeno programa que permite a actualização de preços e o cálculo do total líquido de uma série de artigos que sofreram um aumento de, neste exemplo, 25% (de aplicação prática dada a inflação dos nossos dias, certamente).

Permite-nos uma soma de até 100 parcelas.

A apresentação dos dados no ecrã é apresentada na fig.1



COM FOR-NEXT

```
10 LET S=0
20 FOR N=1 TO 100
30 INPUT A
40 PRINT AT 3,25;N
50 PRINT AT 8,3;A
60 LET A = A+0,25*A
```

```
70 PRINT AT 8,20;A
80 LET S = S+A
90 PRINT AT 20,17;
" SOMA " ;S;" "
100 NEXT N
```

... PROTECÇÃO

Esta mais uma rotina que tem por objectivo proteger os seus programas dos olhares curiosos.

Quando o LOAD é feito dará a sensação que o programa se auto-apagou. E nessa altura que entra em acção a tecla secreta definida na linha 80. Defina as suas teclas "secretas".

Esta rotina deverá ser colocada no início dos programas a proteger que deverão ser gravados em auto run.

```
10 POKE 23613,87
20 CLS
30 PAPER 0: CLS : FOR
Q=1 TO 200: NEXT Q:
PAPER 7: CLS
40 PRINT #0; " 1982
Sinclair Research
Ltd"
```

POR
NUNO G. RODRIGUES
Assinante/ClubeZX

```
50 IF INKEY$="" THEN
GO TO 50
60 CLS
70 PRINT AT 21,0;FLASH
;"K"
80 IF INKEY$="#" THEN
GO TO 100
90 GO TO 80
100 PRINT AT 21,0;FLASH
0; "SENHA RECEBIDA";
FLASH 0
110 REM RESTO DO
PROGRAMA
```

(TRIANGLES) ou círculos (CIRCLES). Nestes últimos a primeira referência marcará o centro do círculo a desenhar, e a segunda referência determina o comprimento do raio ou extremo do círculo. Com " RAYS " podemos traçar diversas linhas de comprimento variável e extremos definíveis, em todas as direcções, todas partindo do mesmo ponto de origem, definido com a primeira pressão da tecla de controlo (fire).

As instruções " SNAP HRZ " e " SNAP VRT " fazem, tal como no processamento de texto, com que todos os pontos,

traços, etc., estejam distanciados entre si por distâncias sempre múltiplas de uma unidade obrigando a uma homogeneidade entre todas as referências.

Deixamos propositalmente para último a instrução " ELASTIC). Esta torna-se bastante útil quando accionada, por permitir a visualização da progressão de todas as linhas das funções indicadas, e consequentemente maior segurança na definição dos pontos extremos.

Por último, resta-nos dizer que todo o

ecrã é utilizado no Art Studio, pois as linhas ocupadas pelo Menu permanente são compensadas, tal como já indicamos, pela possibilidade de mover o screen para cima ou para baixo, com o cursor sobre as duas setas presentes no extremo superior direito do ecrã. Para ver todo o screen vá, como dissemos também, ao MISC. e faça VIEW SCREEN .

E pronto, transmitimos-lhe os conhecimentos assimilados em algumas horas de experiência neste programa e,

POKE



WHO DARES WINS II

- Eis um Poke que lhe dará vidas e granadas infinitas para o seu "commando" neste jogo.

Como a memória livre com este programa é muito pequena aconselhamo-lo a não lhe acrescentar nada.

Faça-o correr em substituição ao programa basic carregador.

```
10 CLEAR 24319: FOR
N=23296 TO 23320: READ
A: POKE N,A: NEXT N
20 RANDOMIZE USR 23296
30 DATA 62,255,55,221,33
,0,95,17,0,161,205,86,5,
48,241,175,50,145,198,50
,135,202,195,64,192
```

porque tudo o que foi dito se baseia nessa mesma experiência, pedimos aos leitores que eventualmente saibam algo mais sobre este ART STUDIO, principalmente na sua utilização com impressoras (por ex. a 2080), nos faça o favor (e a todos os leitores) de transmitir esses conhecimentos.

Todos lhes agradeceremos

- Do mesmo autor e sobre um outro utilitário, o MASTER-FILE, foi publicado um artigo no n. 3 desta publicação.

Compendio de POKES

Os POKES que aqui divulgamos foram-nos cedidos pelo nosso amigo FERNANDES do Feijó.

Foram-nos apresentados de uma forma prática que todos os nossos leitores interessados por estas "coisas" podem adaptar também:

TODOS P/ VIDAS INFINITAS

JOGO	POKE
ARCADIA	25776,0
ABU SYMBEL PROF	49290,255
ALIEN 8	53567,0
	43735,201
AD ASTRA	35852,0
	35853,0
	35854,0
ASTRO BLASTER	27422,0
ATIC-ATAC	36519,0
	23756,1
	35353,0
BRIAN BLOODAXE	26582,0
BIRDS & T. BEES	37852,0
BORZAK	56122,0
	56123,0
CHUCKIE EGG II	65535,184
CAULDRON	40056,0
COSMIC CRUISER	25373,0
CYLU	37919,0
CAVERN FIGHTER	31683,183
DUN DARACH	34999,255
DINAMIT DAN	52678,0
EVERYONES WALLY	28982,0
	28982,83
	28982,84

fazendo um "dicionário" ou compêndio de POKES por ordem alfabética dos jogos ou programas a que se destinam e seus efeitos no jogo

Pela nossa parte iremos apresentando todos os POKES que nos forem chegando, e se cada um

FINDERS KEEPERS	34252,0
FAIRLIGHT	61928,0
FRANKSTEIN	28287,255
FANT. VOYAGE	54492,167
" "	54992,0
" "	54227,0
FAHRWEIT 3000	29818,0
GYROSCOPE	53922,0
" "	53887,201
CLEAR 24063:LOAD	"SCREEN
GLUG-GLUG	34139,0
HUNCKBACK	26888,0
" "	24760,255
JET SET WILLY I	36477,1
JET PACK	25020,0
" "	44259,182
JASON'S GEM	TECLAR W+A+S
JACK&BEASTALK	56115,0
	56116,0
	56388,62
	56389,27
	56390,0
JACK&BEANSTALK	56110,0
JET SET WILLYII	28438,141
KOSMIC KANGA	23994,255
KOKOTONI WILF	43742,0
KNIGHT-LORE	53567,0

dos nossos leitores nos enviar 1 (um) POKE rapidamente todos terão um completo "compêndio" de POKES.

Vamos todos colaborar também nesta iniciativa.

LUNAR JET MAN	23755,10
MOON ALERT	42404,255
" "	39754,0
MUGSY	43012,0
" "	42966,0
MANIC MINER	35130,1
" "	65132,0
MOON ALERT	39754,0
" "	42404,255
MAGIC CARPET	29530,0
MUTANT MONTY	54933,255
" "	56133,255
" "	54933,0
NIGHTSHADE	53442,0
" "	53443,12
NODES OF YESOD	35170,0
" " "	35171,0
" " "	35172,0
" " "	35173,0
ORION	37319,201
PROJECT FUTUR	27662,2
PIJAMARAMA	48658,0
" "	33832,0
" "	25519,103
POGO	44259,182
PHOENIX	29375,0
PENETRATOR	40733,0
PUD-PUD	49287,0

HELP SOFT

ENVIE-NOS as suas dicas para os jogos de aventuras.

ENSINE-NOS "o que fazer...", "o que responder...", "o que dizer quando...", etc., nos jogos de aventuras que você conhece.

PERGUNTE-NOS caso se depare também com problemas em alguns jogos, pois se nós não soubermos algum leitor lhe responderá.

HAMPSTEAD

- Quando estiver no "Industrial State" dirija-se a **M-B-E-M-B-E** para apanhar a "bracket", e depois SW para sair. Para apanhar a "pipa" do extremo Este da Oxford Street, vá a **SE-S-S-S-E-SE**.

H U L K

- Logo no inicio, Introduza-se no tunel, torne-se HULK, e escreva **REMEMBER NIGHTMARE**. Volte à torre e toque o sino (pull the ring). Isto permitir-lhe-á fugir depois através da sala inferior.

JOÃO REIS Informática

≠ COMPUTADORES
≠ MONITORES
≠ IMPRESSORAS
≠ PERIFERICOS
≠ GRAVADORES
≠ TVs
≠ SOFTWARE



Preços especiais para revenda

CONSULTE-NOS...

Entregas ao domicilio

Av. D. Carlos I, Lote 4-B
Damais 2700 ANADGRA

TEL. 97 16 02

FOTOCOPIAS
ALTA QUALIDADE

apenas

3500

Zemcopy

FOTOCOPIAS - COPIAS OZALID
PLASTIFICAÇÃO - ENCADERNAÇÃO



CENTRO COMERCIAL S. JOÃO DE DEUS
LOJA 206
av. antónio José de almeida, 7 tel. 10001808

ASTORIA

TODAS AS REVISTAS TÉCNICAS
ESTRANGEIRAS
SOFTWARE E HARDWARE

Av. Duque de Avila, 38-D/E
1000 LISBOA TEL. 520466

POKES

STARSTICK II

- Neste programa, que deverá introduzir e gravar para uso futuro, as linhas 140 a 160 contem cada um dos Poke's. Você pode escolher e utilizar apenas os que desejar.

Após introduzido, faça RUN ao programa. Se lhe aparecer "Erro de Listagem" cometeu algum erro na digitação da listagem e terá de o encontrar.

Se tudo estiver correcto, aparecerá no ecran a palavra "OK".

Tudo o que tem a fazer agora é carregar o jogo, e verificar as funções dos pokes introduzidos.

```
10 REM STARSTICK II
20 CLEAR 32767: LBT t=0
30 FOR n=61554 TO 61634:
  READ a: POKE n,a: LET
  t=t+a: NEXT n
40 IF t<>8848 THEN PRINT
  "ERRO DE LISTAGEM": STOP
50 FOR n=n TO 1e9: READ
  a: IF a<256 THEN POKE n,
  a:NEXT n
```

```
60 PRINT " INK 7,: INK
8: PRINT AT 1,0;"O.K.";:
LOAD " " CODE 23613
70 RANDOMIZE USR 1366:
PRINT "'M&H": RANDOMIZE
1267+USR 61554
80 DATA 118,205,162,45,
127,90,90,75,74,72,59,59
,225,17,150
90 DATA 240,6,45,26,203,
65,40,3,134,24,1,174,18,
19,16
100 DATA 243,36,13,242,
127,240,195,95,52,244,
195,80,102,169,113
110 DATA 115,78,123,102,
164,98,95,61,95,240,164,
102,115,98,69
120 DATA 61,146,80,61,
121,122,171,195,40,166,
164,146,53,195,43
130 DATA 52,175,119,194,
52,52
140 DATA 50,80,158,62,
161,50,125,131:REM FUEL
150 DATA 62,161,50,138,
131:REM NO LASER TEMP
160 DATA 62,161,50,157,
131:REM NO SHIRLD LOSS
170 DATA 195,192,255,999
:REM DATA END MARKER
```



S. FOX STREAP P.

- Se você está frustrado porque a Samantha não lhe aparece com a perfeição que você gostaria, não se pupe a trabalho para introduzir já este programa, que lhe dará um melhor

"relevo" às figuras. Faça LOAD, SAVE e RUN ao programa. Ficará

```
10 REM SAM FOX S. POKKER
20 CLEAR 65533: LET T=0
30 FOR N=23296 TO 23535:
  READ A: LET T=T+A: POKE
  N,A: NEXT N
40 IF T<>29810 THEN
  PRINT "CHECKSUM ERROR":
  STOP
50 PRINT "START TAPE":
  RANDOMIZE 1267+USR 23296
60 DATA 118,205,162,45,
127,90,90,75,74,72,59,59
,225,17,36
70 DATA 91,6,204,26,203,
65,40,3,134,24,1,174,18,
19,16
80 DATA 243,35,13,242,13
,91,195,95,109,72,143,
250,126,102,169
90 DATA 113,115,78,123,
100,175,102,212,98,44,
73,102,170,98,45
100 DATA 73,11,168,169,
54,36,95,167,31,155,95,
168,70,143,36,85
110 DATA 199,127,212,220
,199,46,119,95,199,168,
127,248,52,143
120 DATA 199,244,26,211,
```

então com a possibilidade de, premindo as teclas 1 a 6, "espreitar" melhor cada um dos screens.

E, se o desejar, pode ainda, premindo "S", fazer o SAVE das figuras para a cassete, se desejar depois que ela lhe apareça mais depressa... a figura, claro.

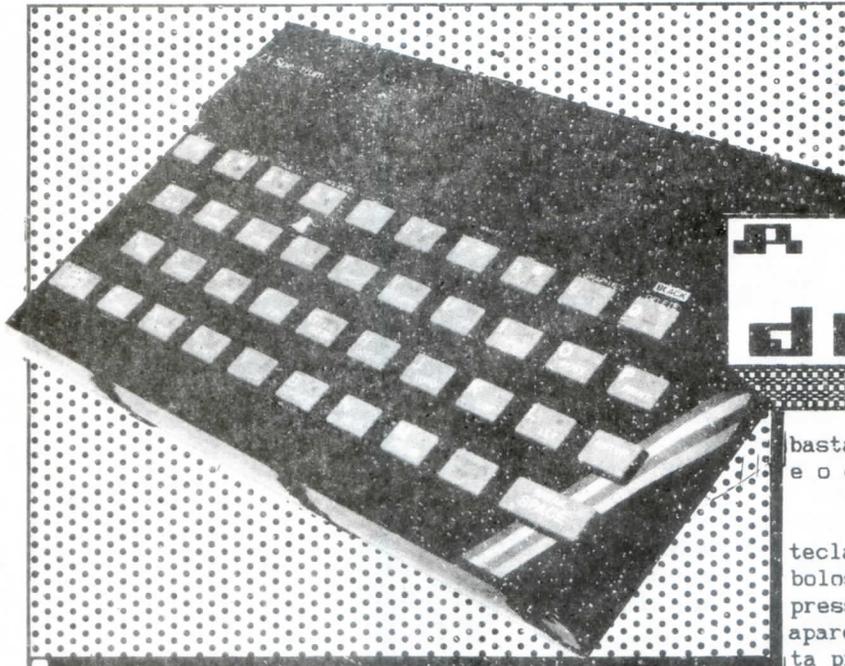
```
228,98,162,244,98,174,
244,98,166,244,104
130 DATA 98,130,63,102,
119,130,102,168,98,238,
168,102,199,98,231
140 DATA 168,115,199,214
,143,52,154,95,182,61,
127,32,52,211,69
150 DATA 181,169,211,228
,117,104,169,102,117,95,
54,154,98,215,67
160 DATA 146,202,67,117,
116,67,102,119,98,143,73
,102,163,189,166
170 DATA 109,249,140,148
,102,177,189,166,158,137
,166,137,148,42,102
180 DATA 217,189,166,109
,33,148,158,102,137,54,
169,137,56,92,168
190 DATA 39,115,114,70,
024,188,195,95,69,154,
143,143,52,25,115
200 DATA 190,128,99,195,
95,52,244,143,52,125,115
,190,128,124
210 DATA 116,53,69,63,
243,148,69,245,66,59,59,
246,52,125,52,244
```

Envie-nos
o seu
POKE!

48 HORAS
REPARAÇÕES

TAMBEM VENDEMOS
COMPUTADORES

SANCHES GIRÃO TEL.
RUA EDITH CAVEL, 3/7 822481
1000 LISBOA 761778



A Interpretação do TECLADO

A forma mais usual de comunicação com o computador é através do teclado. Este, semelhante ao de uma máquina de escrever, tem contudo algumas diferenças.

Mais diferenças tem o teclado do ZX Spectrum e seus "familiares" pois, se na maioria dos microcomputadores as várias instruções da linguagem de programação têm de ser digitadas letra-a-letra, nos ZX's essas instruções aparecem completas com o premir de uma só tecla.

É portanto sobre ele que nos vamos debruçar.

No ZX tal como em todos os computadores as várias letras que formam o teclado têm uma disposição diferente da que normalmente aparece nas máquinas de escrever convencionais. Tem uma disposição próxima ao teclado internacional (AZERT) mas com algumas alterações. Mas a grande diferença está em que cada tecla pode executar mais do que uma função.

Por exemplo se depois de ligarmos o computador carregarmos na tecla "K" aparecerá no ecran a instrução "LIST" mas esta tecla comporta mais instruções:

São seis as instruções: K, k, +, LIST, LEN, e SCREEN\$. Para sabermos qual a que vai aparecer no ecran, o ZX

usa um método de indicação: o CURSOR. Este é a letra que vemos "piscar" no fim do ultimo carácter digitado.

Quando no inicio da linha ou a seguir à instrução THEN, o cursor toma a forma de um K, indicando-nos que espera uma palavra-chave (Keyword) ou então um numero. Isto indica-nos que da próxima vez que se carregar numa tecla, aparecerá a palavra-chave impressa a branco dentro da tecla (no caso da "K", a instrução LIST), ou um numero se for uma tecla da primeira fila.

Se a tecla for premida por mais de um segundo, ela repetir-se-á automaticamente.

A partir do momento em que se digitou uma instrução, o CURSOR toma a forma de L, inicial de LETTER ou letra. Então todas as teclas premidas farão aparecer exactamente as letras correspondentes, mas em minusculas. Para escrever em maiusculas basta premir CAPS SHIFT e a letra desejada simultaneamente. Mas se desejar escrever todas as letras em maiusculas, tecler então em simultâneo as teclas CAPS SHIFT e 2 (CAPS LOCK) e a partir do momento em que o cursor tomar a forma de um "C" todas as letras serão impressas em maiusculas. Para deixar de o fazer,

basta repetir a operação e o cursor voltará ao L.

Ainda dentro das teclas encontramos símbolos e instruções impressos a vermelho. Para aparecerem no ecran basta premir na tecla "SIMBOL SHIFT" (ao lado de "BREAK-SPACE") e na tecla onde esse simbolo ou instrução estiver representado. Tente, com o cursor em L ou C, escrever 5+5=10. Como viu é fácil.

Experimente agora premir simultaneamente as teclas CAPS SHIFT e 9 (GRAPHICS). O cursor passou agora a "G" e indica o modo gráfico. Nesta altura se teclar qualquer das teclas do 1 ao 9 aparecerá o gráfico correspondente, desenhado a branco nessas teclas. Podemos também obter os seus inversos, premindo simultaneamente (ainda com o cursor em G) CAPS SHIFT e a tecla desejada do 1 ao 9. Veremos adiante como é possível definir outros gráficos utilizando as teclas de letras.

Para sair deste modo basta premir a tecla 9 (GRAPHICS).

Passemos agora às instruções e símbolos impressos por cima e baixo das teclas. Premindo simultaneamente as teclas CAPS SHIFT e SIMBOL SHIFT, o cursor passa a "E". Entrou-se então no modo EXTENDED ou expandido.

As instruções impressas a verde por cima das teclas ficam agora à nossa disposição directamente pela pressão da tecla desejada. Mas após a primeira tecla premida neste modo o cursor volta ao "L" ou "C" e, para se aceder a outra

instrução "verde" teremos de repetir a operação: C.SHIFT e S.SHIFT.

Para se escreverem as instruções por baixo das teclas, a vermelho, terá de ir-se ao "EXTENDED MODE" com CAPS SHIFT e SIMBOL SHIFT, mas mantendo a tecla SIMBOL SHIFT premida ao mesmo tempo que se preme a tecla correspondente à instrução. Tente escrever SCREEN\$.

Para finalizar esta "passagem" pelo teclado, apenas nos falta referir uma tecla e a função que ela desempenha: a tecla ENTER. Esta indica ao computador que o que se digitou (que poderá ser uma simples ordem, uma linha de programa ou a resposta a alguma pergunta do computador) deverá ser executada. Contudo se houver algum erro de sintaxe a ordem não será executada e aparecerá um ponto de interrogação logo a seguir ao erro. Os pontos de interrogação são aceites pelo computador.

Tente digitar

PRINT 56+27=L

e prima ENTER. A linha manter-se-á na zona inferior do ecran mas com um ponto de interrogação a seguir ao "=" e o Cursor logo a seguir:

PRINT 56+27= ? L

prima então em CAPS SHIFT e 0 (DELETE) uma vez. O sinal de igual e o ponto de interrogação desaparecerão:

PRINT 56+27 L

prima seguidamente a tecla ENTER. A ordem desaparecerá e em sua subs-

AS INSTRUÇÕES DO

- O BASIC

São muitas as linguagens de programação já desenvolvidas, cada qual destinada a responder a necessidades de exploração das máquinas. Grande parte destina-se a resolver problemas específicos e por isso requerem um nível de conhecimento prévio.

O BASIC (*Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code*) é no entanto uma linguagem que apenas requer o conhecimento da língua Inglesa, e as suas instruções mantêm uma relação muito grande com a gramática desta.

O Basic reduz ao mínimo o número de palavras, cada uma delas representando uma instrução específica. Por exemplo, usando o Português para descrever os cálculos necessários para a determinação da média de quatro números, escreveria:

*adicione 3, 7, 10, 25:
divida o total por 4:
escreva o quociente como resposta.*

Utilizando o Basic,

As considerações e conjugação de teclas que aqui divulgamos, para os novos e futuros utilizadores ou os puros "jogomaníacos", são válidas na totalidade para o ZX Spectrum mas também o são para os seus "familiares da série TIMEX COMPUTERS (2048 e 2068) e SPECTRUM PLUS, pois embora os teclados diferiam em algumas particularidades o seu fundamento mantém-se.

Por este motivo é possível obterem por combinação de teclas no Spectrum Plus instruções para as quais foram introduzidas novas teclas independentes.

as operações de soma, divisão e escrita podem ser incluídas numa única instrução. Assim, escrever-se-ia:

```
PRINT (3+7+10+25)/4
```

Neste exemplo o termo PRINT é uma instrução do sistema operativo. Os quatro números dentro dos parêntesis e o n. 4 são os dados. Os símbolos matemáticos "+", "/", "(" e ")" indicam ao computador as operações que deve executar com os dados.

Vemos assim que o BASIC é uma linguagem sem termos muito complicados. Esta foi, na realidade, a filosofia que esteve por trás da sua criação, na década de 50 e que foi a concepção de uma linguagem de fácil aprendizagem, o mais parecida possível com a linguagem corrente e destinada a permitir uma iniciação simples e rápida à ciência da programação.

Esta simplicidade levou a que os fabricantes de computadores lhe dessem uma atenção muito especial, e daí que hoje em dia praticamente todos os microcomputadores usem o basic como linguagem standard, podendo no entanto diferir de marca para marca e sempre do Basic criado inicialmente.

Na realidade, actualmente, os fabricantes criam o seu próprio BASIC, mantendo sempre a simplicidade inerente à própria linguagem mas dando-lhe um carácter de aplicação mais geral, também dependente do Hardware disponível.

- AS INSTRUÇÕES DO BASIC

Vimos atrás que o Basic é uma linguagem que utiliza instruções do sistema operativo, que, uma vez descodificadas internamente para o sistema binário inte-

tuição aparecerá o resultado, no canto superior esquerdo do ecrã. "OK" indica que a ordem foi executada sem erros.

Recapitulando o que foi já dito, temos:

O CURSOR indica-nos a forma como o computador vai interpretar o teclado.

São 5 os modos:

K - Keyword ou palavra-chave: instruções impressas a branco dentro das teclas, e números.

L - Letter ou letra minúscula: Letras minúsculas e números;

C - Capitals ou maiúsculas: letras maiúsculas, e números;

G - Graphics ou gráficos: gráficos desenhados nas teclas dos números 1 a 9, e ainda nas das letras A a U;

E - Expanded ou expandido: instruções e símbolos por cima e por baixo das teclas.

O CURSOR encontra-se normalmente em L a não ser quando o computador aguarda uma palavra-chave (modo K). Os outros modos são activados com as seguintes teclas:

C - CAPS SHIFT e 2 (CAPS LOCK)

G - CAPS SHIFT e 9 (GRAPHICS)

E - CAPS SHIFT e SYMBOL SHIFT

legível pelo computador, lhe transmitem as ordens sobre as operações a efectuar.

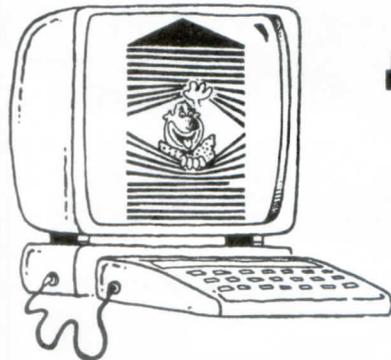
Vimos também que estas instruções se aproximam à linguagem corrente, inglesa, reduzindo no entanto ao mínimo as palavras utilizadas para cada instrução.

Vamos então definir as diversas instruções de programação Basic, mais utilizadas e, no caso dos ZX's, já pré-definidas no teclado destes computadores.

A aplicação na prática destas instruções deve ser acompanhada através dos exemplos apresentados como exercício.

Na próxima edição acabaremos as instruções de programação, faremos alguns exercícios para prática destas e daremos uma noção da estrutura e idealização de um programa, também numa abordagem aos fluxogramas.

UM EXCLUSIVO DE **???**
NOVA REVISTA P/ OS OUTROS MICROS



Amstrad

Com esta rotina utilitária o basic do seu AMSTRAD é enriquecido com duas instruções que vos permitem fazer "Scrolls" de ecrans ascendentes (por :SCRA) e descendentes (por :SCRD).

A sintaxe de utilização é bastante simples. Seis parâmetros seguem cada instrução. São: :SCRA, esquerda, direita, cima, baixo, numero de linhas, masc.

Os quatro primeiros parâmetros definem a forma como o Scroll é efectuado, sua posição de numero de linha e coluna no ecran. O quinto determina o numero de linhas a "Scrollar". O sexto é a mascara que define a largura visível da listagem no ecran.

```
210 DATA 02,C5,06,01;CD,
3B,A0,C1
220 DATA 10,F7,C9,DD,7E,
00,DD,SE
230 DATA 04,DD,6E,06,DD,
56,08,DD
240 DATA 66,0A,CD,50,BC,
C9
250 END
```

```
10 ' SCROLLS
20 '
30 ' :SCRD
40 '
50 ' :SCRA
60 '
70 '
80 MEMORY &9FFF
90 FOR A=40960 TO 41037
100 READ B$:POKE A,VAL
("&"+B$)
110 V=VAL("&"+B$):POKE
A,V:S=S+V
120 NEXT A
130 IF S<>9189 THEN
PRINT "ERROR DATA": STOP
140 CALL &A000
' INICIALIZA OS RSX
145 END
146'
150 DATA 01,09,A0,21,1A,
A0,CD,D1
160 DATA BC,11,A0,C3,1B,
A0,C3,2B
170 DATA A0,53,43,52,C4,
53,43,52
180 DATA C1,00,04,FE,06,
C0,DD,46
190 DATA 02,C5,06,00,CD,
3B,A0,C1
200 DATA 10,F7,C9,FE,06,
FE,06,C0,DD,46
```

1		ORG	0A000H
2		LOAD	0A000H
3			
4	COEX:	EQU	0BCD1H
5	DEPL:	EQU	0BC50H
6	A000 0109A0	LD	BC,EXT
7	A003 211AA0	LD	HL,LIB
8	A006 CDD1BC	CALL	COEX
9	A009 11A0	DW	DTAB
10	A00B C31BA0	JP	SCR1
11	A00E C32BA0	JP	SCR2
12	A011 534352C4	DB	'SCR', 'D'+B0H
13	A015 534352C1	DB	'SCR', 'A'+B0H,00H
13	A019 00		
14	A01A 04	DB	04H
15	A01B FE06	CP	6
16	A01D C0	RET	NZ
17	A01E DD4602	LD	B, (IX+2)
18	A021 C5	PUSH	BC
19	A022 0600	LD	B,0
20	A024 CD3BA0	CALL	CHARG

T 1 99/QA

Desde 4 de Outubro de 1957, data de lançamento do Sputnik I, que nos vimos entrados na época dos satélites artificiais. Os mldia passaram a dar grande destaque a todos os empreendimentos espaciais, e é de conhecimento geral que um satélite artificial, a 36000 Km de altura, entra em orbita geostacionária.

Todavia as bases teóricas para a compreensão da possibilidade de realização de um voo espacial raramente são abordadas.

A TEORIA

Em 1638 Galileu enuncia o principio da composição do movimento: sob a acção de uma força constante o movimento de um corpo é uma parábola; a trajectória pode ser inteiramente determinada sabendo-se o valor da aceleração da gravidade, a direcção e velocidade inicial.

Depois, em 1680, Robert Hooke sugeria a Newton a hipotese de uma orbita elíptica poder ser o resultado da composição de um movimento inercial, segundo a tangente, e de um movimento acelerado, segundo a direcção radial.

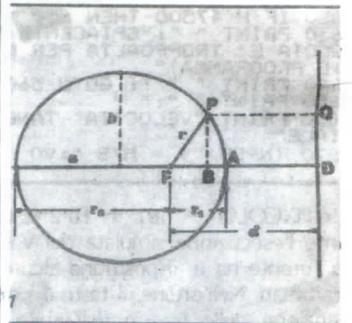
A diferença com o movimento de um projéctil é que a força não é constante mas central variando de intensidade e direcção.

De um ponto de vista teórico, uma orbita "planar" é inteiramente determinada sabendo-se a altura e a velocidade tangencial inicial.

O momento da quantidade de movimento e da energia total são constantes. A dimensão da

orbita (semieixo maior) depende da energia, enquanto que a excentricidade depende da energia e da quantidade de movimento.

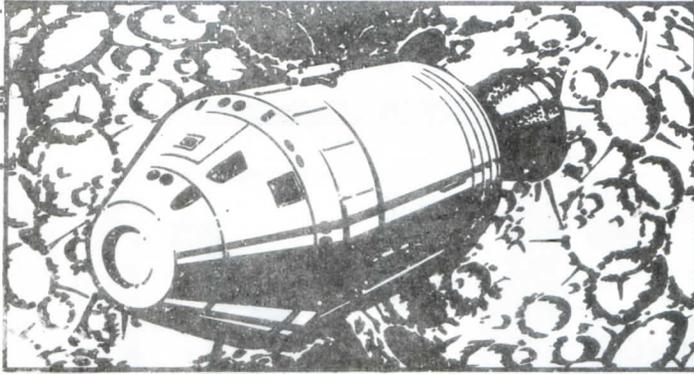
Uma outra constante importante é C. Da segunda lei de Kepler sabemos que é igual à area "varrida" na unidade de tempo do raio vector que liga a terra ao satellite. C representa o dobro da area descrita por unidade de tempo. Imaginando o raio vector como



uma seta de centro no centro da terra, vê-las rodar rapidamente quando o satélite se aproxima (perigeu), enquanto que rodará lentamente quando o satélite está longe (apogeu).

No nosso programa a constante C é colocada arbitrariamente igual a $T \cdot 10^{13}$; variando T obtém-se um movimento mais rápido ou mais lento, porque assim faz-se variar a área varrida por unidade de tempo. A experiência dir-nos-á para usar valores baixos de T ($T < 5$) para orbitas pequenas e valores altos ($T > 5$) para orbitas maiores.

Elipse é uma curva gerada por um ponto que se move de tal modo que a relação entre a distancia de um ponto fixo, chamado "foco", e uma recta, chamada directriz, seja constante e menor



SATELITES ARTIFICIAIS

que 1. Esta constante é a dita "excentricidade".

Em relação à fig. 1: excentricidade = PF/PQ

A excentricidade é dada ainda pela formula:

$$e = 1 + \frac{2E}{m} \frac{L^2}{GmM}$$

onde E é a energia total e L o momento da quantidade de movimento. Calculada a excentricidade da elipse e conhecido o valor de R1, deduz-se a medida de FD, que é a distância da directriz ao foco.

$$D = r1 + r1/e$$

A distância angular percorrida numa unidade de tempo varia de ponto para ponto. Chamando RAD ao angulo radiante, será:

$$RAD = C/R^2$$

onde R é a distância do satélite ao ponto da Terra. Essa distância é neutra no ponto inicial. Para os pontos sucessivos é válida a seguinte formula:

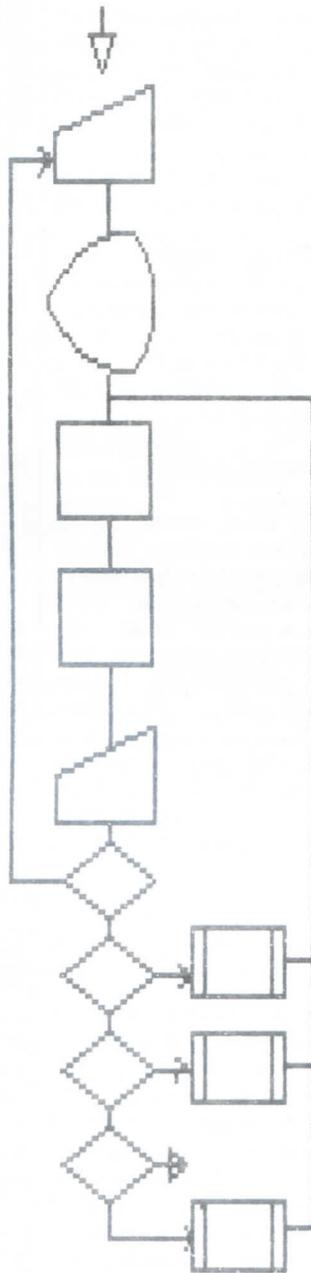
$$R = \frac{e * d}{1 + e * \cos(RAD)}$$

Este cálculo é efectuado no programa na linha 1390. O novo valor de R dará o novo valor de RAD, este os sucessivos valores de R e assim sucessivamente. O par de valores de R e RAD constitue as coordenadas polares dos pontos que formam a orbita. As coordenadas cartesianas obtêm-se facilmente pois

$$PB = R * \sin(RAD) \text{ e}$$

$$FB = R * \cos(RAD).$$

É suficiente portanto transformar a medida no sistema MKSA à



quele relectivo aos pixels do video, com origem no centro da Terra.

Adoptou-se que um pixel corresponderá a 500 Km. Então, chamando PIXLIN ao n. de linhas num pixel, é PIXLIN = 97-PB*2*1E-6 e, chamando PIXCOL ao numero de colunas num pixel, é PIXCOL = 161+FB*2*1E-6

Durante a execução simulada do voo orbital o utilizador tem à disposição algumas teclas programadas. A tecla 1 provoca a visualização do traçado da orbita, sob a forma de pontos brancos; a tecla 2 faz desaparecer o traçado da orbita mas permanecendo visível o satélite e inalterado o seu movimento; A tecla 9 faz voltar ao menu principal; a tecla 0 (zero) prepara o computador para a introdução de novos dados relectivos a uma outra orbita; qualquer outra tecla provoca a simulação do movimento e a aparição dos dados relectivos à altura, à velocidade e ao valor da aceleração da gravidade, relectivos a cada instante.

A sucessiva pressão de uma tecla provoca o desaparecimento dos dados anteriores e faz prosseguir o satélite.

Os pontos que traçam a orbita são obtidos com "SPRITE" de cor branca. Com o TI EXTENDED BASIC é possível a utilização de um máximo de 28 SPRITES, e não poderão existir mais de quatro na mesma linha. Por este motivo pode não aparecer algum ponto, ou desaparecer e aparecer à

passagem do satélite. Controlando o tempo relectivo de escansão T é possível não só controlar a velocidade relectiva ao satélite mas também uma mais apropriada distribuição dos pontos que definem a orbita. Em qualquer caso os pontos serão mais densos no "apogeu" e mais distanciados no "perigeu", de acordo com a segunda lei de Kepler.

Na ultima parte vêm elaborado os dados relectivos às orbitas circulares. Introduzido o valor da quota em IMPUT, o computador fornece a velocidade orbital e a velocidade de "fuga" em metros por segundo ou em kilometros por hora, e o periodo de revolução de uma orbita, em horas, minutos e segundos. Por exemplo, é fácil verificar que para uma cota (altitude máxima) de 36000 Km o periodo de revolução é de cerca de um dia, confirmando que a orbita é geoestacionária.

Por ultimo, é possível verificar que variando a massa do satélite mudam a energia total e o momento da quantidade de movimento, mas não muda a característica da orbita (o sinal menos à frente dos valores da energia indicamos que estamos em presença de uma força atractiva).

No próximo numero apresentaremos a listagem do programa que, pelas características divulgadas, vos trará decerto algumas horas de entusiasmo. Não sendo um jogo é uma aplicação daquelas que gostaríamos de ver mais vezes tratadas.

ESCREVA-NOS DIZENDO QUE MARCAS E EQUIPAMENTOS UTILIZA !!!

UMA INTRODUÇÃO AO SISTEMA...

Com certeza, qualquer pessoa que esteja ligada à informática, já ouviu falar em sistemas operativos tais como: MS-DOS, DOS, PCOS (da Olivetti), SOS (da Apple), CP/M ...etc.

Nesta introdução, vamos falar concretamente sobre este último que é o CP/M. Este é também o sistema operativo adoptado pela TIMEX para o seu SISTEMA FDD 3000, e daí que este tema interesse também a todos os utilizadores e futuros utilizadores deste sistema.

Mas, afinal o que é um sistema operativo?

Um sistema operativo não é nada mais que um programa em linguagem máquina, que controla uma boa parte dos processos executados pelo computador.

Quando você carrega numa tecla e pede para que o seu computador, ou microcomputador, lhe liste o programa no ecrã, ou na impressora, quem lê o programa na memória, ou no disco flexível, e o transporta, para o ecrã ou monitor, ou então para a impressora, é justamente o sistema operativo. E quando você pede ao seu micro para guardar um programa, que você acaba de digitar, numa unidade de cassette ou de disco, quem guarda o espaço necessário e diz ao aparelho aonde deve gravá-lo é, mais uma vez, o sistema operativo.

Evidentemente, como vimos há diversos tipos de sistemas operativos, mas o mais conhecido e o mais aplicado é,

sem dúvida, o CP/M. E justamente sobre ele que vamos falar agora.

AS QUATRO PARTES DO CP/M

CP/M significa *Control Program For Microcomputers*, ou em português *Programa de Controlo para Microcomputadores*.

Como o próprio nome indica, trata-se de um programa de controlo para desenvolvimento de sistemas de microcomputadores e que utiliza discos flexíveis de formato IBM para stockagem de dados.

Com base no microprocessador 8080 da Intel, o CP/M possibilita um desenvolvimento geral para construção, stockagem e edição de programas. Um ponto importante a respeito do CP/M é o facto de ele poder ser facilmente alterado para servir em qualquer configuração de computadores, desde que a Unidade Central de Processamento (CPU) seja o 8080 da Intel ou o Z-80 da Zilog, e que a memória principal tenha pelo menos 16 K, e trabalhe com, até quatro, unidades de disquetes.

O CP/M possibilita um acesso rápido aos programas através de um "pacote de controlo". O subsistema de arquivos suporta uma estrutura que permite guardar dinamicamente espaço em disco e ter um acesso a arquivos sequenciais ou randômicos.

Com a utilização deste sistema, um número maior de programas distintos pode ser guardado no disco tanto em linguagem fonte, como código

objecto executável ou seja a linguagem máquina.

O CP/M também inclui um editor de texto bastante poderoso no que diz respeito às facilidades, bem como sistemas de "debugging" ou depuração, que nos são bastante úteis em certos casos.

Quatro partes distintas caracterizam o CP/M:

- 1- BIOS (BASIC I/O SYSTEM, dependente do hardware do sistema)
- 2- BDOS (BASIC DISK OPERATING-SYSTEM)
- 3- CCP (CONSOLE COMMAND PROCESSOR)
- 4- TPA (TRANSIENT PROGRAM ARECE)

1- O BIOS, permite as operações básicas necessárias para se ter acesso às unidades de disquete e serve como intermediário para os outros periféricos, como por exemplo a impressora, podendo ainda ser extendido pelo usuário para servir como medidor para qualquer outro hardware periférico particular.

2- O BDOS, é o encarregado das operações de controlo de disco, controlando assim um ou mais discos contendo directórias de arquivos, que poderão ser ou não independentes. O BDOS implementa a colocação do disco, utilizando uma construção de arquivos totalmente dinâmica, permitindo minimizar o movimento radial das cabeças gravadoras/leituras durante o acesso, o que reduz ao máximo o espaço utilizado. Um arquivo particular poderá, dessa maneira, conter qualquer número de re-

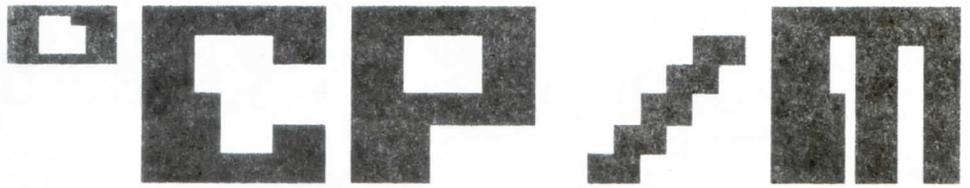
gistos desde que não exceda o tamanho do disco.

O BDOS é ainda responsável pelas operações feitas sobre os arquivos que estão contidos no disco, isto é, as operações que procuram, abrem, denominam, lêem, etc ..., a saber:

SEARCH -procura um arquivo particular no disco através do nome;
OPEN abre um arquivo para operações futuras;
CLOSE -fecha o arquivo após o encerramento;
RENAME muda o nome de um arquivo especificado;
READ -Lê um registo de um determinado arquivo;
WRITE -grava um registo no disco;
SELECT -selecciona uma unidade de disco específica para operações durante o processamento

3- O CCP é o responsável pela situação de intermediário simbólico entre a consola do usuário e o resto do sistema CP/M. Ele lê os comandos na consola e processa esses comandos, incluindo listar um directório, escrever o conteúdo dos arquivos e controlar a operação sobre programas residentes na memória, editores e depuradores.

4- O último segmento do CP/M é a chamada área de programas passageiros. A TPA mantém os programas que foram carregados do disco sob o comando do CCP. Durante a edição de um programa, por exemplo, a TPA mantém o programa editor de textos do CP/M que podem ser compilados e tradu-





zidos para o código objecto ou linguagem máquina guardados em disco e quando chamados, poderão ser carregados e executados na TPA.

Deve ser mencionado aqui que qualquer, ou todos, os subsistemas componentes do CP/M poderão ser "bypassados" pelo programa que está sendo executado. Isto é, uma vez que o programa do usuário esteja carregado na TPA, as áreas ocupadas pelo CCP, BDOS e BIOS poderão ser usadas como áreas de dados de programas.

Existe um sistema de carregamento automático no CP/M que, uma vez necessário, caso as áreas já tenham sido utilizadas carrega novamente os subsistemas e o CP/M é integralmente reposto na memória.

O sistema operativo CP/M é, portanto, dividido em módulos distintos, incluindo a porção de BIOS que define a configuração de hardware na qual ele é executado. Desta forma, o sistema original pode ser remanejado para sustentar qualquer configuração de hardware, desde que os periféricos estejam de acordo com o sistema geral e os programas passageiros sejam adequados.

DESCRIPÇÃO FUNCIONAL DO CP/M

O usuário interage com o CP/M através do CCP, que lê e interpreta os comandos que entram através da consola. Em geral o CCP acessa um ou vários discos que estão logicamente ligados ao sistema (uma unidade pode estar fisicamente activa, porém logicamente desligada). Estas unidades são chamadas A, B, C e D. Para indicar qual unidade do sistema está sendo usada pela CCP, o sistema mostra ao operador o nome da unidade, seguido de um sinal de >. Inicialmente, a uni-

dade A é a destinada pelo sistema para ser utilizada, podendo entretanto ser modificada digitando-se a letra da unidade que desejamos, seguida de dois pontos (:).

Veja o exemplo:

A>
A>B: _
B> _

Ao darmos inicialização ao sistema operativo, o CCP mostra no ecran os seguintes dizeres:

xxK CP/M VER m.m

onde xx e o tamanho de memória em Kilobytes e m.m é a versão do sistema.

Todos os sistemas CP/M são destinados para uma utilização inicial de memória de 16 K, mas isto pode ser facilmente reconfigurado até um máximo de 64K, através do programa passageiro MOVCPM.

ESTRUTURA GERAL DE COMANDO

Há programas que já fazem parte do sistema CP/M, não precisando de ser carregados do disco, pois já estão residentes na memória com o carregamento do próprio sistema. Eles contêm os seguintes comandos:

BRA - Apaga um arquivo especificado.

DIR - Lista os nomes dos arquivos que estão gravados num determinado disco.

REN - Muda o nome de um arquivo especificado;

SAVE -Grava o conteúdo memória principal no disco;

TYPE -Lista o conteúdo de um arquivo especificado.

Todos estes comandos podem referir-se a

um único arquivo ou a um grupo de arquivos ao mesmo tempo. A referência aos arquivos está especificada a seguir.

REFERENCIAS A ARQUIVOS

Uma referência a um arquivo identifica um ou mais arquivos numa dada unidade de disco.

Essa referencia pode ser ambigua ou directa. Uma referência directa é aquela que identifica unicamente um arquivo, enquanto a referência ambigua pode ser satisfeita por um número pertencente a diferentes arquivos.

As referências a arquivos são constituídas por duas partes: a parte primária e a parte secundária. A parte secundária, opcional, normalmente é genérica, isto é, o nome secundário "ASM", por exemplo, é utilizado para denotar que o arquivo é codificado em Linguagem Assembler, enquanto o nome principal ou primário distingue um arquivo particular.

Os dois nomes são separados por um ponto, conforme o exemplo em baixo:

pppppppp.sss

onde pppppppp representa o nome principal de, no máximo, oito caracteres e sss é o nome secundário, de não mais que três caracteres. Como já mencionamos, o nome pppppppp também é permitido, sendo a parte se-

cundária equivalente a três brancos.

Uma referência ambigua é utilizada para o trabalho de procura num directório e para a criação de arquivos. A forma de uma referência ambigua é similar à referência directa, a não ser pelo facto de que o simbolo "?" pode aparecer em qualquer dos dois nomes. Em vários comandos do CP/M ele significa qualquer caracter. Desta forma, a referência ambigua:

ZY?.C?M

é satisfeita pelas seguintes referências directas:

ZYA.COM
ZY4.CAM

Note-se também que o simbolo "*" significa que o nome é totalmente preenchido por "?", isto é, a referência:

.

é equivalente à: ????????.???

enquanto que:

.sss e pppppppp.

são abreviações de

pppppppp.sss

Por exemplo, DIR .

é interpretado pelo CCP como um comando para listar todos os nomes de todos os arquivos no directório, enquanto que DIR X.Y irá procurar unicamente no arquivo X.Y. Do mesmo modo, o comando DIR X?Y.C?M irá fazer o sistema procurar todos os arquivos com um



COSMICO CENTRO

COMERCIO DE ELECTRONICA, LDA

Rua Pascoal de Melo, 11 Loja 16
CENTRO COMERCIAL A. C. SANTOS
1800 LISBOA - TEL. 524756



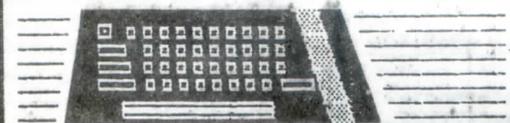
CONTINUAMOS COM
TODA A GAMA
SPECTRUM E QL

PERIFERICOS

- PRINTER 1027 QL
- PRINTER 1020
- DISK DRIVE 1050
- TOUCH TABLET
- LIGHT PENS
- TRACK BALL
- JOYSTICKS CX 24

OS MELHORES PREÇOS DO MERCADO

COM SOFTWARE GARANTIDO



13

nome (ambiguo) que satisfaça o comando.

Como uma conveniência adicional, o programador pode especificar genericamente uma unidade de disco junto com o nome do arquivo. Neste caso a unidade é especificada por uma letra de A a D, seguida por dois pontos (:). A

unidade especificada é então acedida, a operação com o arquivo é executada e o sistema retorna à unidade inicial:

```
A:X.Y
DIR B:MMM.LOG
SAVE C:XUXU:MEU
```

Vemos, pois, que o conhecimento do sistema

operativo pode ser um elemento útil na vossa programação. É claro que a medida que se trabalha com ele, em contacto mais profundo, os elementos à nossa disposição vão-se tornando mais numerosos, é por isso as cópias de segurança (backups) vão-lhe salvar

filas de horas de trabalho em caso da perda do original.

Assim é aconselhável que se o leitor operar com o seu sistema operativo, antes de mais nada salve os seus arquivos em backups, pois muitos bons programas já se perderam por mau uso do sistema ou imperícia do operador.

10 Para efectuar um scroll descendente numa janela de dez linhas sobre dez colunas ao centro do ecran, com duas linhas em scroll e

impressão de finas linhas verticais, experimente: :SCRD, 15, 25, 8, 18, 2, 170.
E então ?!

```
21 A027 C1
22 A028 10F7
23 A02A C9
24 A02B FE06      SCR2:
25 A02D C0
26 A02E DD4602
27 A031 C5        LOOP1:
28 A032 0601
29 A034 CD3BA0
30 A037 C1
31 A038 10F7
32 A03A C9
33
34 A03B DD7E00    CHARG:
35 A03E DD5E04
36 A041 DD6E06
37 A044 DD560B
38 A047 DD660A
39 A04A CD50BC
40 A04D C9
41
42
```

```
POP BC
DJNZ LOOP
RET
CP 6
RET NZ
LD B, (IX+2)
PUSH BC
LD B, 1
CALL CHARG
POP BC
DJNZ LOOP1
RET
LD A, (IX+0)
LD E, (IX+4)
LD L, (IX+6)
LD D, (IX+8)
LD H, (IX+10)
CALL DEPL
RET
END
```

Rotina

Para todos os utilizadores do Spectrum é bem conhecido o funcionamento da instrução DRAW, a, b, c onde c indica a curvatura da linha. O numero c faz figuras de: triangulos, pentágonos, quadrados, etc., que giram sobre si mesmo originando efeitos muito curiosos. Para obter figuras curiosas eis aqui alguns numeros: 7335, 4196, 8927, 4351, 4032, 2378, 12074, ...

10 PLOT 127,87
20 INPUT "Numero="; num

```
30 DRAW 50,50,num
40 PAUSE 100:CLS
50 GO TO 10
```

ANTI-MERGE

Esta pequena rotina não deixa fazer merge e por isso impede que se faça a listagem do programa.

Para gravar, fazer:
GOTO 3
1 POKE 23802,0:POKE 23613,0
2 GO TO 5
3 POKE 23801,255:SAVE "NOME DO PROGRAMA"
linel:STOP
5 REM CONTINUACAO DO PROGRAMA

CAMPANHA

VERÃO 86

NA



S. JOAO DE DEUS
L 0 J A 4 2 8
RUA ANTONIO JOSE DE ALMEIDA 7
TEL. 1000 LISBOA

CHAI INFORMATICA

EM BREVE ESTAREMOS TAMBEM
NA RUA DA MADALENA

CI CHAI INFORMATICA

	SPECTRUM 48K	SP. PLUS 48K	TC 2048	TC 2068	SP. PLUS 128K
+ MONITOR	25 5008	29 8508	30 1508	34 9858	46 3508
+ SOUND + JOY. QUICK II	21 9508	26 5008	26 5008	32 5008	40 9508
+ SOUND + JOY. SARTO	22 9508	27 5008	27 5008	33 5008	41 9508
+ GRAV. SARTO	24 2508	28 7508	30 7508	34 7508	43 5008
+ MONITOR + GRAV. SARTO	31 7508	35 9508	36 2508	41 2508	49 9508
+ MONITOR + SOUND + JOY. QUICK II	29 2508	33 7508	31 9508	38 7508	58 9508
+ MONITOR + INT. SOUND + JOY. SARTO	29 9508	34 7508	32 9508	39 7508	59 9508
+ MONITOR + GRAV. SARTO + INT. SOUND + JOY. QUICK II	35 9508	40 9508	38 9508	45 9508	64 9508
+ MONITOR + GRAV. SARTO + INT. SOUND + JOY. SARTO	36 9508	41 9508	39 9508	46 9508	65 9508

NOTA: Ess pacotes de TC 2048 não está incluído o interface sound por ele se encontrar no próprio computador.

C. SOM

Alguns programas, tal como o FAIRLIGHT, apresentam uma musica que faz parecer que o Spectrum tem mais de um canal de som.

Mas assim não acontece. Na realidade o Spectrum apenas tem um BEEP, que no entanto se for alterado com velocidade suficiente permite a simulação de multicanais de som.

Para o tornar possível é necessário o uso de código máquina.

RGB TV

RGB significa RED (Vermelho), GREEN (Verde) e BLUE (Azul), que são as três fontes de cor da TV.

Ligando o computador directamente a estas fontes, uma melhor imagem é obtida desde que se desligue o restante circuito de TV.

Sinal de Video Composto é o mesmo que sinal introduzido no TV através do modulador video. Ele pode ser aplicado directamente a um monitor ou TV, mas nao proporciona uma imagem tão clara como o RGB.

EXPERIMENTE...

- POKE USR 4321,0
- Após o ENTER surgirá o normal 00K,0:1 no ecran. Poderá então escrever em continuação sem apagar a mensagem OK.

O computador executará qualquer ordem.

- POKE 23570,0
- Imobiliza o programa após interrompido, não permitindo fazer RUN, ou alterar qualquer das suas linhas.



- 1 WHO'S WHO'S II
- 2 WORLD CUP C.
- 3 GHOSTS 'N GO.
- 4 BIGGLES
- 5 ACTION REF.
- 6 BATMAN
- 7 BOMB JACK
- 8 PENTAGRAM
- 9 PING PONG
- 10 MÉXICO 86



+ Envie-nos a sua votação p/ os três melhores programas, por ordem de preferência