

AGRADECIMENTO

Agradecemos à família do autor, à esposa, e aos filhos, Daniel Monteiro Lima, Daniela Monteiro Lima e Carolina Rosa de Lima, por autorizar a divulgação destes livros.

Livros como estes, numa época que não existia tanta divulgação de informação, foram essenciais para o aprendizado de programação dos computadores da linha Sinclair ZX81, (TK85, CP200).

A obra de Vosso pai será para sempre lembrada pelos entusiastas de retrocomputação pelo mundo todo.

O Sr. Délia foi um homem à frente de seu tempo.

Muito obrigado Sr. Délia Santos Lima.



"Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional."

Permitido que outros façam download dos seus trabalhos e os compartilhem desde que atribuam crédito ao autor, mas sem que possam alterá-los de nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais.

APLICAÇÕES SÉRIAS

para

TK 82C e CP 200



COM PROGRAMAS LISTADOS PELA IMPRESSORA

Quem é Sinclair ? - Convertendo outros Basics - Contando os bytes - Economizando memória
Fluxogramas - Top Down - Erros da Rom - Conhecendo a impressora - Chaining - Programas
Sub-rotinas em cassette - Folha de pagamento - Balancete - Correção monetária do imobili-
zado - Das contribuições do IAPAS - Contas receber - Cadastro de clientes - Conta bancá-
ria - Correção de provas - Processador de textos - Estatística - Custos - Orçamento de-
méstico - Ram Toper em código - Projeto de teclado com lay-out dos circuitos impressos
paineis, gabinete - etc...,etc...

DELIO SANTOS LIMA

Do mesmo autor:

45 PROGRAMAS PRONTOS PARA RODAR EM TK 82C E NE Z8000

30 JOGOS PARA ZX 81 TK 82C E CP 200

CÓDIGO DE MÁQUINA PARA TK 82C E CP 200

IMPRESSO POR J.A.C. EDITORA GRÁFICA
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

APLICAÇÕES SÉRIAS PARA ZX 81, ZX 82C E CP 200
por Delio Santos Lima

Incluindo programas em co-autoria
com João B. Aquino

1ª Edição - Março de 1983

2ª Edição - Junho de 1983

Fotografia
Studium Ltda.

Revisão
Anita Maria Luppi

Arte final e impressão
J.A.C. Editora Ltda.

Composto, editado e distribuído por
Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda.
São José dos Campos - SP

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

Nos termos da Lei que resguarda os direitos autorais,
é proibida a reprodução total ou parcial, ainda que
em sistemas similares, de qualquer forma ou por qual
quer meio - eletrônico, mecânico fotocópia ou grava
ção sem permissão escrita do Editor.

© Copyright 1982 by Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda.

PREFACIO

APLICAÇÕES SÉRIAS pretende iniciar e abrir caminho, de forma prática e barata, para o uso dos mini micros na solução de problemas reais.

O campo de aplicação é vasto, ainda que contestável e carente de software. Principalmente porque software-houses inglesas e americanas não produzem programas que atendam as normas do I.A.P.A.S., F.G.T.S., Imposto de Renda, etc. ... Para isto, só uma solução brasileira.

Como não poderia, pelo menos em um só volume, abordar todas as áreas de aplicações sérias, os programas, aqui encontrados, estão presos à idéia acima.

Delio Santos Lima
Caixa Postal 100
12 200 São José dos Campos - SP
Brasil

Observações:

Os programas são todos para 16 Kbytes de RAM.

Não utilizam a função SLOW.

Os programas foram listados em uma ZX PRINTER. Em alguns, precede a listagem modelos dos resultados mostrados no vídeo. Os programas, após serem digitados, devem ser gravados por GOTO à linha que contenha uma instrução SAVE.

Nas listagens, as instruções SAVE contém o nome do programa, estando a última letra em vídeo inverso. Digite-a normalmente e isto ocorrerá, após a gravação.

Finalmente, lembre-se que, se algum programa lhe parecer longo demais para digitação, você poderá recorrer ao teclado mecânico ou ao programa gravado em cassette.

Veja as páginas 144, 145 e 146.

ÍNDICE

Prefácio.....	01
Índice.....	03
Quem é Sinclair ?.....	05
Convertendo outros BASICs.....	06
Contando os bytes, em uma linha.....	11
Contando os bytes, do programa.....	13
Economizando memória.....	16
Fluxogramas.....	18
Top Down.....	20
Erros da ROM.....	21
Conhecendo a impressora.....	22
Chaining programas.....	24
Subrotinas em cassette.....	27
Subrotinas de serviço.....	28
Folha de pagamento.....	29
Balancete.....	40
Ordenador de códigos.....	44
Correção monetária do imobilizado.....	47
Correção das contribuições do IAPAS.....	65
Contas a receber.....	73
Cadastro de clientes.....	80
Conta bancária.....	86
Depreciação.....	89
Tabela price.....	91
Progressão aritmética.....	95
Correção de provas.....	97
Processador de textos.....	102
Ordenador de nomes.....	110
Estatística.....	112
Custos.....	114
Orçamento doméstico.....	120
RamToper, em código.....	124
Teclado mecanico,.....	131
Dívidas ?.....	143



Quem é Sinclair ?

É o maior fabricante mundial de mini computadores, superando até IBM, Radio Shack, Apple e outros. Produziu e colocou no mercado mais de 500.000 computadores em menos de 2 anos, sem ao menos ser "uma fábrica" ou possuir uma equipe de vendas.

Clive Sinclair ou "Uncle Clive", como é amavelmente conhecido entre seus alunos, é um especialista em microminiaturização, criando e produzindo desde minimicro rádios, televisores de bolso, calculadoras, instrumentos até microcomputadores. Sinclair é o chefe da equipe com menos de 20 pessoas que compõem o chamado Sinclair Research, na antiga cidade universitária Cambridge, no interior da Inglaterra.

Em 1980, Clive Sinclair colocou no mercado o menor e mais barato microcomputador jamais visto: o ZX 80, comercializado por US \$ 190 ou em Kit por US \$ 149. Oferecia um teclado completo, tipo touch, BASIC residente em ROM de 4K, RAM inicial de 1K, etc. ..., continha mais de vinte circuitos integrados.

Em 1981, um ano depois, lançou o mesmo aparelho com inúmeras melhorias por apenas US \$ 99, reduzindo-o a quatro circuitos integrados ou "chips", integrados em larga escala, incluindo uma ROM de 8K com ponto flutuante, etc. ...

Sinclair tem concebido aparelhos que tecnicamente eram inviáveis de serem feitos e coloca-los no mercado com uma estratégia peculiar que o caracteriza.

O seu forte é a inovação e não a exploração comercial, apesar de abalar comercialmente as grandes empresas americanas e japonesas e ter faturado em 81, mais de vinte milhões de libras esterlinas.

CONVERTENDO OUTROS BASICs

O "BASIC" é uma linguagem. Uma linguagem de programação e que, como toda linguagem, possui inúmeras variações, com poucas ou muitas diferenças, variando de computador para computador.

O "BASIC" criado pela Sinclair e utilizado pelos micros HE 2800P, CP 200 e TK 82C é bastante semelhante ao "BASIC" "convencional", excluindo-se a manipulação de dados, apesar do seu "funcionamento sui gêneris" em relação aos demais "BASICs".

A seguir, apresentamos uma relação das principais diferenças entre os diferentes "BASICs" e o que podemos chamar de "BASIC ZX".

NÚMERO DE INSTRUÇÕES POR LINHA

A maioria dos BASICs permite o uso de várias instruções por linha, como por exemplo:

10 LET A=1:LET B=5:LET C=10:PRINT A,B,C

Nesta caso, as instruções foram separadas por (:) dois pontos. No BASIC ZX só é permitido o uso de uma instrução por linha, como por exemplo:

10 LET A=1

20 LET B=5

30 LET C=10

40 PRINT A,B,C

AS VARIÁVEIS

A maioria dos BASICs permite a leitura e o envio das variáveis, subscritas ou não, aos periféricos, como o cassette, oferecendo grandes vantagens com o armazenamento de dados nos meios magnéticos.

No BASIC ZX, as variáveis são gravadas e para o cassette, juntamente com o programa, ficando o arquivo de dados limitado à capacidade da RAM, menos o consumo do programa.

AS MATRIZES

Não requerem o uso de CLEAR e/ou DEF.

O BASIC ZX possui matrizes numéricas e alfanuméricas multidimensionais, subscritos se iniciam em 1.

Não existe A(0) .

OS NOMES DAS VARIÁVEIS

No BASIC ZX, as variáveis numéricas são denominadas por qualquer letra seguida ou não de outros caracteres alfanuméricos. As variáveis alfanuméricas ou cadeias de caracteres são denominadas de A\$ até Z\$.

OS NOMES DAS VARIÁVEIS SUBSCRITAS

As matrizes numéricas podem ser denominadas de A a Z e as alfanuméricas de A\$ a Z\$, no BASIC ZX.

A INSTRUÇÃO LET

A maioria dos BASICs permite a omissão da palavra LET, como por exemplo:

10 A=1

No BASIC ZX

10 LET A=1

AS INSTRUÇÕES INPUT E PRINT

Em alguns BASICs a instrução INPUT permite a entrada de vários valores simultaneamente, quando separados por vírgula. Exemplo:

10 INPUT A, L, P

Podendo ainda acumular o significado de PRINT, se na forma:

10 INPUT "ALTURA, LARGURA, PESO", A, L, P

Esta uma única linha, requer 6 linhas no BASIC ZX.

10 PRINT "ALTURA"

11 INPUT A

12 PRINT "LARGURA"

13 INPUT L

14 PRINT "PESO"

15 INPUT P

Na maioria dos BASICs quando a instrução PRINT for ocasionar uma sobrecarga ou falta de espaço no vídeo, este é alterado automaticamente por uma função do tipo SCROLL, "abrindo" espaço para a nova mensagem. Este tipo de "proteção" não existe no BASIC ZX.

AS INSTRUÇÕES GOTO E GOSUB

Em alguns BASICs, é obrigatório que a seguir das instruções GOTO e GOSUB esteja especificado um número de linha e que esta exista.

Nestas instruções, o BASIC ZX é bem versátil. Não é obrigatório que a linha de número indicado exista, o programa se reinicia na primeira linha de número subsequente à indicada.

O BASIC ZX permite ainda que a definição do número da linha de destino seja feita por uma variável ou resultado de operações matemáticas. Exemplos:

```
10 GOTO X
10 GOTO X+A/2
10 GOSUB X+A/2
```

IF ... THEN

A maioria dos BASICs permite:

```
10 IF ... THEN 100
```

No BASIC ZX é obrigatório o uso da expressão GOTO.

Por exemplo:

```
10 IF ... THEN GOTO 100
```

No BASIC ZX não é obrigatório que a seguir de IF... THEN seja especificado um número de linha, oferecendo as seguintes possibilidades:

```
10 IF ... THEN PRINT "EUREKA"
```

```
10 IF ... THEN LET X=X-1
```

```
10 IF ... THEN RUN
```

ON X GOTO, ON X.GOSUB

Encontradas na maioria dos BASICs são instruções de desvio do programa que dependem do valor da variável X. Por exemplo:

```
10 ON X GOTO 100, 200, 300
```

Fará com que, se a variável X assumir o valor 1, o programa desvia-se para a linha de número 100, se X assumir o valor 2 significa GOTO 200 e se X = 3 GOTO 300. No BASIC ZX, equivale a:

```
10 IF X=1 THEN GOTO 100
```

```
12 IF X=2 THEN GOTO 200
```

```
14 IF X=3 THEN GOTO 300
```

DATA, READ, RESTORE

Encontradas na maioria dos BASICs, prestam-se a manipulação de dados. Exemplo:

```
10 DATA 13,23,33,43
```

Esta instrução contém os valores 13,23,33 e 43 que podem ser lidos ou transferidos para uma matriz com o uso de READ. Exemplo:

```
20 FOR N=0 TO 3
30 READ A(N)
40 NEXT N
```

Apresentamos, a seguir, tres versões para o BASIC ZX.

```
10 LET A(1)=13
12 LET A(2)=23
14 LET A(3)=33
16 LET A(4)=43
```

Esta solução custa 25 bytes, por linha de programa. A solução abaixo é bem mais econômica em termos de consumo de memória.

1 PEEK XXXX (obrigatoriamente, como 1ª linha)

POKE 16514,13

POKE 16515,23

POKE 16516,33

POKE 16517,43

12 FOR N=1 TO 4

14 LET A(N)= PEEK (16513+N)

16 NEXT N

E esta outra, mais econômica ainda.

LET A(1)=13

LET A(2)=23

LET A(3)=33

LET A(4)=43

Use os comandos diretamente, sem número de linha. Neste caso, RUN ou CLEAR apaga os valores armazenados.

RESTORE reinicia a definição das variáveis, do inicio.

LEFT\$, MID\$, RIGHT\$

Encontradas na maioria dos BASICs, são instruções para manipulação de cadeias de caracteres. Não são encontradas no BASIC ZX e podem ser substituídas, como a seguir:

LEFT\$(A\$,X), fornece os primeiros X caracteres de A\$. Equivale a A\$(TO X).

RIGHT\$(A\$,X), fornece os últimos X caracteres de A\$. Equivale a A\$((LEN(A\$)-X) TO).

MID\$(A\$,A,B), fornece a quantidade B de caracteres da cadeia A\$, a partir da posição A. Equivale a A\$(A TO(A+B)).

ASC, CHR\$

A função ASC encontrada na maioria dos BASICs fornece o valor ou código do primeiro caractere de uma cadeia de caracteres, de acordo com o ASC II. ASC (A\$) equivale a CODE (A\$), no BASIC ZX. É importante notar que os códigos dos caracteres do ZX não correspondem em nada ao ASC II, American National Standard Code for Information Interchange, utilizado pela maioria dos computadores e periféricos da atualidade.

A função CHR\$, no BASIC ZX, não difere em nada.

PONTO FLUTUANTE

O BASIC ZX, armazena números em cinco bytes com ponto flutuante. De $\pm 3 \times 10^{-39}$ a $\pm 7 \times 10^{38}$ com resolução de nove dígitos e meio.

OUTRAS DIFERENÇAS

Entre a maioria dos BASICs e o BASIC ZX existem outras diferenças, além das aqui relacionadas.

Leia o capítulo "erros da ROM"

CONTANDO OS BYTES: EM UMA LINHA

CONSTANTES NUMÉRICAS E LINHAS DO PROGRAMA

Voce deve ter visto no manual do seu aparelho que a memória RAM foi dividida em diferentes áreas, como: área das variáveis do sistema operacional, área do programa, área do display, área das variáveis do programa, do calculador, etc... e que estas áreas variam em comprimento, de acordo com as necessidades do programa.

O comprimento de uma linha de programa em bytes NÃO é dado pelo número de caracteres mostrados no vídeo. Por exemplo: 10 REM 1 possui 8 caracteres entre números, espaços e letras

Na área do programa esta linha tem os dois primeiros bytes para guardar o número da linha, os próximos dois bytes são usados para armazenar o comprimento da linha em bytes, o próximo byte é a instrução REM, cujo código é 234, contido em um único byte. A seguir o caractere 1 em um byte, que, sendo uma constante numérica, será seguida de outro byte, contendo o código 126, para indicar o agrupamento dos cinco bytes a seguir, para armazenar este valor, na forma binária com ponto flutuante.

Digite e "rode":

```
91 GOTO 10
20 FOR X = 1 TO 20
30 PRINT PEEK (16508 + X), CHR$ (PEEK (16508 + X));" ";
16508 + X)
40 NEXT X
```

Este programa lê os vinte primeiros bytes da sua área de programa, começando à partir do endereço 16509, que é a linha de número 1.

Observe os códigos 126, constante numérica e 118, New Line.

RESUMINDO

- Os dois primeiros bytes, de uma linha de programa, contém o número da linha, que é dado, multiplicando-se o valor contido no primeiro endereço por 256 somando-se ao valor do segundo.
- Os próximos dois bytes dão o comprimento da linha em bytes.

- C. O quinto byte da linha, obrigatoriamente, contém o código de uma instrução, representada no vídeo por uma palavra-chave.
- D. As constantes numéricas são armazenadas de duas formas diferentes. Primeiramente os seus caracteres como você os vê no vídeo. Em segundo, como você não os vê, o código 126 que agrupa os cinco bytes seguintes para armazenar o valor numérico em uma forma binária criada pela Sinclair.

RESUMO

- A. LINHAS DE PROGRAMA CUSTAM 5 BYTES FORA O CONTEÚDO.
- B. CONSTANTES NUMÉRICAS CUSTAM 6 BYTES, MAIS O NÚMERO DE CARACTERES MOSTRADOS NO VÍDEO.

EXEMPLOS

	CUSTO EM BYTES :
9999 REM	6
999 REM	6
1 REM	6
Ø	7
1	7
0.1	9
0.3567	12
15.34233	14

CONTANDO OS BYTES DO PROGRAMA

De um modo geral, praticamente todas as instruções e funções custam apenas um byte. Como a maioria não pode ser usada isoladamente, é preciso considerar os argumentos necessários ou aplicáveis a cada caso, para conhecermos o consumo de memória.

A seguir, apresentamos algumas possibilidades:

AS LINHAS DO PROGRAMA

Em uma linha do programa são gastos 5 bytes, além do seu conteúdo. Dois são para o número da linha, dois para arquivar o comprimento da linha em bytes e um para o término, dado por NEW LINE.

1 REM

Custa 6 bytes.

OS CARACTERES E PALAVRAS-CHAVE

Quando usados entre aspas, como parte de string, custam definitivamente apenas um byte.

OS SÍMBOLOS MATEMÁTICOS E DE PONTUAÇÃO

Vezes, mais, menos, divisão, potência, maior, menor, parenteses, ponto , ponto e vírgula, vírgula, custam 1 byte. A vírgula como caracter de controle de impressão, custa 16 bytes na memória de vídeo.

AS INSTRUÇÕES

CLS, CLEAR, CONT, COPY, FAST, SLOW, LLIST, LIST, REM, LPRINT, PRINT, RAND, RETURN, SCROLL, STOP, etc..., custam apenas 1 byte. Como linha de programa, custam 6 bytes.

AS INSTRUÇÕES

LPRINT X, PRINT X, INPUT X, PRINT PI, PRINT RND, etc., custam 2 bytes. Como linha de programa, sete bytes.

AS INSTRUÇÕES

LPRINT X\$, PRINT CHR\$ X, INPUT X\$, etc., custam 3 bytes. Como linha de programa, 8 bytes.

AS INSTRUÇÕES LET

LET X=A custa 4 bytes. LET X\$="" custa 6 bytes.
LET X=10 custa 10 bytes. LET X=3+3 custa 18 bytes, como linha de programa custa 23 bytes.

AS INSTRUÇÕES PAUSE, GOTO, GOSUB

Custam 2 bytes, se empregadas com variáveis como:
PAUSE X, GOTO X, GOSUB X.
Custam pelo menos 8 bytes se empregadas com constantes numéricas como:
PAUSE 1, GOTO 1, GOSUB 1,
ou 10 bytes
PAUSE 100, GOTO 999, GOSUB 100,
ou 15 bytes
10 PAUSE 100.

AS INSTRUÇÕES POKE, PLOT, UNPLOT

POKE X,Y ou PLOT X,Y custa 4 bytes, no entanto
POKE 1,0 ou PLOT 1,0 custa 16 bytes.
10 POKE 16418,10 custa 26 bytes.

A CONDICIONAL

IF A=1 THEN GOTO 1 custa 19 bytes.
Possui sete caracteres ou palavras-chave além de duas constantes numéricas que custam 6 bytes cada.
10 IF A=100 THEN GOTO 9000 custa 29 bytes.

A TABULAÇÃO TAB, AT

PRINT TAB X;N é a possibilidade que apresenta menor consumo de memória. Custa 5 bytes e como linha de programa 10 bytes.
10 PRINT TAB 1;"X" custa 18 bytes.

Cada posição de impressão ou coluna deslocada pela função TAB irá custar 1 byte extra na memória de vídeo.

10 PRINT AT 0,0;"X" custa 26 bytes.

Cada posição de impressão deslocada irá custar um byte extra na memória de vídeo.

AS FUNÇÕES

ACS, ASIN, ABS, ATN, COS, SQR, INT, LN, TAN, etc..., custam 1 byte, mas, como não são válidas sem argumento, custam "caro".

LOOPING

10 FOR N=1 TO 9 custa 23 bytes.
10 FOR N=1 TO 1000 custa 26 bytes.
30 NEXT N custa 7 bytes.
10 FOR N=1 TO 1000 STEP 2 custa 34 bytes.

SUBSTRING\$

10 PRINT A\$ custa 8 bytes.
10 PRINT A\$ (TO 6) custa 18 bytes.
10 PRINT A\$ (TO 20) custa 19 bytes.
10 PRINT A\$ (2 TO 20) custa 26 bytes.

AS INSTRUÇÕES DIM, NA ÁREA DO PROGRAMA

10 DIM A(X) custa 10 bytes.
10 DIM A(X,Y) custa 12 bytes.
10 DIM A(3) custa 16 bytes.
10 DIM A\$(3) custa 17 bytes.
10 DIM A(100) custa 18 bytes.
10 DIM A\$(100) custa 19 bytes.
10 DIM A(3,3) custa 24 bytes.

O consumo de memória, citado acima, não inclui a área reservada para os elementos da matriz. Vide abaixo.

AS VARIÁVEIS, NA ÁREA DAS VARIÁVEIS

AS NUMÉRICAS custam 5 bytes, mais o número de caracteres do nome. Exemplos:

LET A=1 custa 6 bytes e LET AA=1 custa 7 bytes.

AS ALFANUMÉRICAS custam 3 bytes, mais a quantidade de caracteres empregados.

DE CONTROLE como FOR X - NEXT X custam 18 bytes.

AS VARIÁVEIS SUBSCRITAS, NA ÁREA DAS VARIÁVEIS

MATRIZES NUMÉRICAS custam 4 bytes mais duas vezes a quantidade de dimensões mais cinco vezes o número de elementos. Exemplos:

A(100) custa $4 + 2*1 + 5*100 = 506$ bytes.

A(100,7) custa $4 + 2*2 + 5*100*7 = 3508$ bytes.

A(100,5,7) custa $4 + 2*3 + 5*100*5*7 = 17510$ bytes.

MATRIZES ALFANUMÉRICAS custam 4 bytes mais duas vezes o número de dimensões + a quantidade de caracteres. Ex:

A\$(100) custa $4 + 2*1 + 100 = 106$ bytes.

A\$(5,100) custa $4 + 2*2 + 5*100 = 508$ bytes.

A\$(100,5,7) custa $4 + 2*3 + 100*5*7 = 3510$ bytes.

ECONOMIZANDO MEMÓRIA

01. Elimine as instruções REM, prefácios explicativos e linhas que excluam respostas indesejáveis.
02. Imprima todas as mensagens e símbolos, no canto esquerdo da tela.
03. Reduza o nº de linhas do programa ao mínimo. Cada 1 linha de programa custa 5 bytes. Dois para armazenar o nº de linha, dois para o comprimento e 1 para para o término (New Line).
04. Não dimensione matrizes, a menos que necessário.
05. Elimine os resultados intermediários em cálculos. Por exemplo: $A/(B*C)$, use $A/B/C$.
06. Reduza a uma mesma linha todas as operações aritméticas, relacionais e lógicas possíveis.
07. Remova IF $X = 0$ THEN... e use IF NOT X THEN ..., você economiza uma constante numérica, 6 bytes.
08. Remova IF $T' > 100$ THEN LET $T=T+1$ e use
LET $T=T+(T > 100)$. Na sentença matemática se verdadeiro = 1, se falso = 0
09. Remova 100 IF INKEY\$ = "M" THEN LET Y = Y + 1
 110 IF INKEY\$ = "N" THEN LET Y = Y - 1 e use
 100 LET Y=Y+(1 AND INKEY\$ = "M")-(1 AND INKEY\$ = "N"),
ou use:
 100 LET Y = Y +(INKEY\$ = "M") -(INKEY\$ = "N"), pelo mesmo princípio do ítem 08.
10. Use variáveis, ao invés de constantes numéricas, sempre que for repetir um número mais que três vezes, no programa. Cada constante numérica custa mais 36 bytes, além dos caracteres mostrados no vídeo. Isto porque são sempre seguidas do código 126 e outros 5 bytes para o valor numérico em si. Isto ocorre da mesma forma com valores, como 0, 1 ou 1.3233
11. Use os valores das funções e códigos disponíveis, ao invés de introduzir constantes numéricas e/ou variáveis. Por exemplo: LET A = 0 ou LET A = 1 ocupa 10 bytes, use:
LET A = PI/PI, ou LET A = PI - PI, etc...

12. Remova 10^6 LET A = 1, 20^6 LET B = 1 e use :
 10^6 LET A = 1, 20^6 LET B = A . Isto economiza 6 bytes.
-
13. Dê preferência a PEEK e POKE, para armazenar valores, sempre que possível.
-
14. Transforme as constantes numéricas, se forem muitas, em uma só variável literal (alfanumérica) , isto é , coloque todos os caracteres numéricos um ao lado do outro, atribua-lhes o nome de uma variável literal e passe a manipulá-los, como tal. Utilize CODE A\$ e/ou LET A\$=A\$(X TO N), para recuperar os valores.
-
15. "Overlaying". Voce pode sobrepor um programa em ou tro de várias formas, com inúmeras vantagens. Por exemplo: use um pequeno programa só para definir as variáveis de um programa principal, como abaixo:

```
10^6 LET A=1
12 LET B=2.2
14 LET SALÁRIO=23568
16 LET C=12
```

Rode "a definição das variáveis" e a seguir apague-a linha por linha. Os valores permanecerão arquivados se voce não usar RUN ou CLEAR. Use GOTO 1.

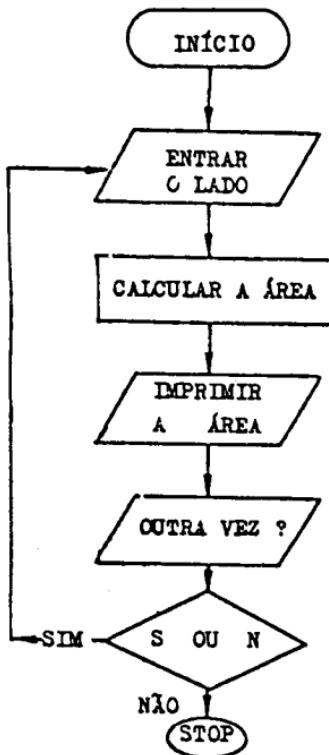
16. Quando arquivando dados, use sempre que possível, matrizes alfanuméricas ao invés de numéricas.
- Por exemplo: um gabarito de provas com 100 questões e 5 alternativas de resposta poderia ser arquivado em uma matriz do tipo X(100), sendo que DIM X(100) iria custar 506 bytes.
- Usando X\$(100), além das 5 alternativas de resposta, numéricas, poderíamos ter respostas A,B,C,D ou E, e a matriz custaria apenas 106 bytes.
-

Leia o capítulo: "contando os bytes".

FLUXOGRAMAS

Fluxograma é a representação de um processo por ícones gráficos. Em programação, "processo" refere-se a "programa ou sequência de instruções".

A seguir apresentamos um fluxograma para um programa de cálculo da área de um quadrado.



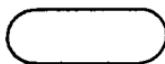
Veja, a seguir, o que representam os diferentes ícones empregados.



ou



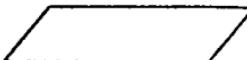
ou



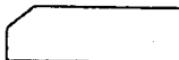
Representam o início ou fim do programa. Habitualmente só devem existir dois destes símbolos por programa. Um para o início e outro para o fim.



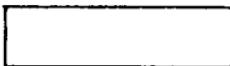
Um círculo de dimensão menor que o anterior, significa que o fluxograma continua na próxima página ou em outra parte. Geralmente contém um número em seu interior, identico ao da continuação.



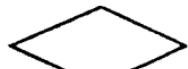
ou



Significa uma entrada ou saída de dados, causando uma interrupção no programa até ação do operador, como por exemplo com as instruções INPUT, PRINT, LPRINT.



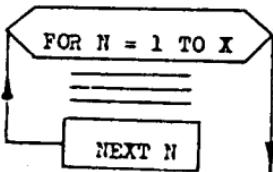
Significa execução, mas não relacionada com a entrada ou saída de dados ou tomadas de decisão. Algo como operações matemáticas.



SIM

NÃO

é uma tomada de decisão. Oferece duas possibilidades sim ou não.



Representação de instruções de repetição.

Sequência ou desvio do programa.

TOP DOWN

Quando as linguagens de programação eram mais complexas, os computadores ainda de primeira e segunda geração, etc..., etc..., os fluxogramas até que podiam ter sido boa coisa.

Hoje, temos "MICROS" computadores, que "FALAM" BASIC, cujas instruções são autoexplicativas e que já devem ser de conhecimento de boa parte das pessoas, ao contrário de mais e novos símbolos gráficos e outros para sobrecarregarem a pobre mente humana.

TOP DOWN é uma expressão do inglês, difícil de oferecer uma boa tradução. Poderíamos dizer de "cima para baixo", ou "linha reta", ou deixemos mesmo TOP DOWN.

Significa exemplificar a execução de um programa através de suas funções, principalmente pelo esboço das entradas e saídas de dados em um resumo escrito.

Por exemplo, o programa da área do quadrado:

1. INPUT LADO
2. CALCULAR A ÁREA
3. PRINT A RESPOSTA
4. CONTINUA ? S/N?
5. SIM, THEN RUN
6. NÃO, THEN STOP

É um resumo do que se pretende que o programa faça.

Transformando em programa:

```
10 PRINT "LADO ?"
12 INPUT L
14 LET A= L*L
16 PRINT L
18 PRINT "AREA ";A;" M2"
20 PRINT "OUTRA VEZ ? S OU N?"
22 INPUT P$
24 CLS
26 IF P$="S" THEN RUN
28 STOP
```

ERROS DA ROM

POTENCIACAO

Não opera com valores negativos. Por exemplo:
PRINT (-2)**2 retorna o código de erro A/0 e
PRINT -2**2, resulta em erro, porque na preferência
de operações será feito:
PRINT -2**2 = -(2 * 2) = -4

PRECISAO ARITMETICA

Experimente:
PRINT 78.89-78.88
e obterá:
0.0099999905

O mesmo ocorre com outros valores.
As diferenças, ainda que aparentemente insignificantes, devem ser eliminadas, principalmente em programas como balanço, custos, folha de pagamento, etc...

AS PRIMEIRAS 8K ROM'S DA SINCLAIR

Conforme alguns autores, as primeiras ROM's de 8 K da Sinclair, saíram com tres bytes, errados em sua gravação, produzindo respostas incorretas. Teste:

PRINT	CORRETO	ERRADO
0.25**2	0.0625	3.142384
SQR .25	0.5	1.3591409

Algumas alterações posteriores resolveram o problema destes tres bytes, deixando alguma deficiência na função PAUSE, conforme descrito no manual do seu aparelho.

CONHECENDO A IMPRESSORA

Quando nos dispusemos a fazer este livro, ainda em agosto de 1982 esperavamos poder compo-lo na TK Printer, bem como testa-la. Contudo, até a data da edição deste, março de 1983, não nos foi possível, pois a TK Printer ainda não estava disponível no mercado. Esta foi a razão pela qual testamos a original ZX Printer, criada produzida e comercializada na Inglaterra, por

Sinclair Research Ltd.,

Freepost 7,

Cambridge, CB 21YY, UK

ao preço de 49,95 libras.

CARACTERISTICAS

Dimensões e peso: mais leve e menor que o micro.

Caracteres: 32 por linha, incluindo símbolos gráficos.

Papel: metalizado, perecível à humidade ou contatado com os dedos. Rolos de 20 metros por 10 cm de largura. Imprime 9 linhas em 2,5 cms.

Velocidade de impressão: 50 caracteres por segundo de pendendo da alimentação DC.

INSTRUÇÕES DE IMPRESSÃO

LLIST Funciona igualmente a LIST, sendo a listagem do programa enviada a impressora, ao invés de ~~ao~~ vídeo.

LLIST lista o programa todo.

LLIST 100 lista, a partir da linha 100.

LPRINT Funciona como PRINT e também aceita as funções TAB e AT. Para AT será interpretado apenas o número da coluna, sendo ignorado o nº de linha, porque a impressora não pode retroceder o papel.

COPY Copia exatamente o que estiver no vídeo, para a impressora. É a instrução de impressão mais utilizada, permitindo inclusive a cópia de gráficos, resultados apresentados no vídeo ou mesmo das listagens.

As instruções LPRINT não são executadas diretamente. Um Buffer existente na RAM, nos endereços 16444 a 16472, armazena 32 caracteres que serão enviados a impressora, sómente em um dos casos:

1. Quando o Buffer estiver completo, com uma linha de 32 caracteres.
2. Após as instruções LPRINT, não terminadas em vírgula ou ponto e vírgula.
3. Quando a função TAB ou caracter de controle vírgula, exigir uma nova linha.
4. Ao término do programa, se ficou alguma coisa a ser impressa, mesmo que não seja uma linha completa.

COMO FUNCIONA

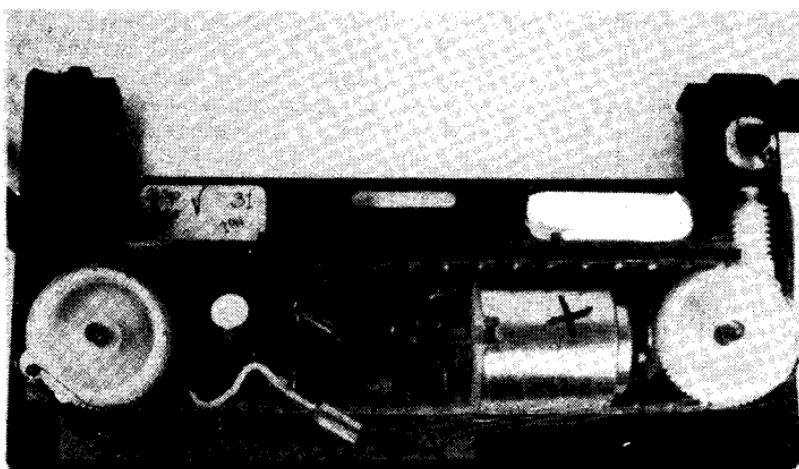
A ZX Printer usa um papel metalizado, de resistência elétrica zero.

É um papel de base escura, coberto com uma fina camada de alumínio. Não é durável, vide amostra anexa.

Quando uma corrente elétrica percorre o alumínio, este é queimado, evaporando-se e dando a "impressão" da que algo foi impresso.

O cabeçote de impressão, ou de descarga elétrica, é um fino arame, como um alfinete, preso em uma polia de borracha, que se move rapidamente da esquerda para a direita. Na verdade, existem dois destes "aramezinhos" de forma que ao terminar uma linha, (são oito linhas de impressão para uma de caracteres), o outro já esteja em posição de impressão.

A velocidade de impressão pode variar dependendo da tensão de alimentação, sendo que o deslocamento da polia com os "aramezinhos" de impressão está sincronizado com o deslocamento vertical do papel, o que às vezes não é muito preciso, produzindo caracteres comprimidos.



CHAINING PROGRAMAS

Chaining programas é uma necessidade comum ao uso comercial de computadores. É a manipulação de dados entre programas. Não existe nos TK 82C, NE 28000, etc. qualquer instrução específica para este fim. Contudo, com alguma habilidade, é possível passar dados de um programa a outro, bem como estabelecer arquivos magnéticos.

PASSANDO DADOS ENTRE PROGRAMAS

Por exemplo: temos um controle de estoque com quinze itens arquivados em uma matriz do tipo $X(15)$, onde as diferentes posições de estoque de 30 dias devam passar a um programa de controle mensal de vendas. Uma solução seria copiar, manualmente, a posição do estoque ao final de cada dia, ou processamento, e introduzi-las via teclado no programa de controle de vendas. A solução computerizada seria a anterior com a cópia e a introdução dos dados por programação.

Conforme o manual de uso do seu aparelho, os endereços 16 388 e 16 389 contém a variável RAMTOP. É a variável do sistema operacional que indica o endereço do final do programa, em basic.

Para 1 K RAM, RAMTOP = 17 498

Para 2 K RAM, RAMTOP = 18 432

Para 16 K RAM, RAMTOP = 32 768

Dependendo da RAM instalada, você obterá um destes valores, digitando PRINT PEEK 16388 + 256 * PEEK 16 389. Se você ler o valor contido no endereço 16389 e digitar POKE 16 389, (-1 que o valor lido), você terá baixado o RAMTOP em 256 bytes. Isto significa reservar na RAM 256 bytes, totalmente imunes aos efeitos de NEW, LOAD, SAVE, RUN e LIST. Isto porque, estes bytes não serão mais considerados parte do programa em basic, pelo menos, no entendimento do sistema operacional. Veja o capítulo, alterando as variáveis do sistema:

Voltando a matriz do tipo $X(15)$, tudo o que precisamos fazer é transferir os seus valores para os endereços a cima do RAM TOP, digitarmos NEW e carregarmos o novo programa via teclado ou cassette que irá usar estas variáveis.

Isto pode ser feito por uma subrotina no primeiro programa, para arquivar as variáveis acima do RAMTOP e, no segundo programa, uma subrotina para voltar os valores à matriz. Uma matriz do tipo X(15) ocupa em bytes, 6+5 vezes o seu número de elementos. O programa, a seguir, leva 81 bytes acima do RAMTOP, colocando-os nos endereços da matriz X(15). Digite o programa e grave-o como "CHAIN LER".

```
101 REM MICRON CHAIN.
102 PRINT "CHAIN LER"
103 DIM X(15)
104 LET E=PEEK 16400+256*PEEK 1
8401
105 LET N=PEEK 16388+256*PEEK 1
6389
106 FOR C=0 TO 80
107 POKE E+C,PEEK (N+C)
108 NEXT C
109 FOR X=1 TO 15
110 PRINT X(X)
111 NEXT X
```

CHAIN LER

52
62
97
69
3
79
16
35
17
75
97
58
88
26
8

Para utilizá-lo, você precisará ter, primeiro, arquivado valores acima do RAMTOP, o que pode ser feito com o auxílio desta rotina.

Rode este último programa que irá gerar valores aleatórios. Ao final do mesmo, será carregado o programa "CHAIN LER", se você voltar o cassette ao início. O programa "CHAIN LER", ao ser rodado, sem ter qualquer valor arquivado, irá fornecer os dados entrados ou gerados pelo programa anterior.

Observe que a linha nº 130 "baixará o RAMTOP em 256 bytes.

```
101 REM MICRON CHAIN
102 PRINT "CHAIN ARQ"
103 POKE 16389, (PEEK (16389) -1)
104 DIM X(15)
105 PRINT "VALORES GERADOS P/ T
ESTE"
106 FOR C=1 TO 15
107 LET S=INT (RND*100) +1
108 LET X (C)=S
109 PRINT S
110 NEXT C
111 LET E=PEEK 16400+256*PEEK 1
6401
112 LET N=(PEEK 16388+256*PEEK
16389)
113 FOR C=0 TO 80
114 POKE N+C,PEEK (E+C)
115 NEXT C
116 PRINT "VOLTE K7 AO COMECO",
"DO PROGRAMA ""CHAIN LER""","DIG
ITE <NEW LINE>"
117 INPUT U$
118 LOAD "CHAIN LER"
```

CHAIN ARQ
VALORES GERADOS P/ TESTE

52
62
97
59
3
79
16
35
17
75
97

SUB-ROTINAS EM CASSETE

Os programas podem ser gravados do cassette por eles mesmos. Nestes dois programas, um funciona como sub rotina do outro, desde que você movimente o cassette de acordo.

```
2 SAVE "MESTRE"
6 PRINT "PROGRAMA MESTRE"
8 PRINT " VOLTE O K7 P/ SUBROTINA"
10 PRINT "DIGITE NEW LINE"
12 INPUT X$
14 LOAD "SUBROTINA"
```

```
2 SAVE "SUBROTINA"
4 PRINT "SUBROTINA"
6 PRINT " VOLTE K7 P/ MESTRE"
8 PRINT "DIGITE NEW LINE"
10 INPUT X$
12 LOAD "MESTRE"
```

IMPORTANTE:

A utilização de subrotinas em cassette não apresenta grandes vantagens, a menos que em conjunto com as rotinas denominadas CHAIN LER e CHAIN ARQ, do capítulo CHAINING PROGRAMAS.

SUB-ROTIÑAS DE SERVICO

Para obter o número de bytes ocupados pelo programa:
9990 PRINT PEEK 16396 + 256 * PEEK 16397 - 16509

Incluindo as variáveis e a memória do vídeo:
9990 PRINT PEEK 16404 + 256 * PEEK 16405 - 16509

Para saber a capacidade da memória instalada:
9990 PRINT PEEK 16388 + 256 * PEEK 16389 - 16384

Para obter o número de bytes da memória disponível:
9990 PRINT(PEEK 16388 + 256 * PEEK 16389 - 16384)-
(PEEK 16404 + 256 * PEEK 16405 - 16384)

Para aproximar um número com duas casas decimais:
9990 LET X=(INT(X*100+.5))/100

Para transformar os meses do ano, digitados numérica mente, em seus equivalentes com tres letras:
9000 PRINT "DIGITE MES DO ANO EM NÚMERO"
9010 INPUT X
9020 LET A\$="JANFEVMARABRMAIJUNJULAGOSETOUTNOVDEZ"
9030 PRINT X
9040 PRINT "O MES EH ";A\$(X*3 - 2 TO X*3)

Para transformar os meses do ano digitados em tres letras, em seus correspondentes numéricos:
9000 PRINT "DIGITE MES DO ANO EM 3 LETRAS"
9010 INPUT M\$
9020 LET A\$="JANFEVMARABRMAIJUNJULAGOSETOUTNOVDEZ"
9030 PRINT M\$
9040 FOR N = 1 TO 12
9050 IF A\$(N*3 - 2 TO N*3)=M\$ THEN GOTO 9060
9060 NEXT N
9070 STOP
9080 PRINT "O MES EH ";N

Para utilizar INKEYS no modo FAST :

9000 RAND USR 681
9010 IF INKEYS="R" THEN RUN
9020 GOTO 9000

A linha 9000 significa algo como:
IF INKEYS<>"" THEN INPUT INKEYS. É um INKEYS "parado". A função só é interpretada se houver alguma tecla pressionada. Vide o programa Processador de Textos".

FOLHA DE PAGAMENTO

Para "n" funcionários. Fornece os contra-cheques por funcionário, resumo dos contra-cheques, as cinco guias do IAPAS de acordo com os percentuais de desconto e a guia do FGTS. Atualizado até a instrução normativa do S.R.F. nº 055 de 03/09/82.

FOLHA DE PAGAMENTO

MICRON ELETRONICA
JOAO B.AQUINO

MINIMO REGIONAL: \$23.568,00 S/N?

S

FOLHA DE PAGAMENTO QTOS.FUNCIONARIOS

55

FUNCIONARIO 1	
QUAL O SALARIO EM \$?	12000
POR MES DIGITE M	
POR HORA DIGITE H	
POR DIA DIGITE D	
SAL.HORA:	M
FALTAS? DIGITE S/N	50
HORAS EXTRAS? S/N	N
PREMIOS EM \$?:	1200
SAL.FAM. (Nº QUOTAS)	1178,4
VALES?	

CONTRACHEQUE - FUNCIONARIO 1

SALARIO/MES=\$	12000
HS EXTRAS=\$	0
PREMIOS=\$	1200
SALARIO BASE=\$	13200
 IAPAS	6.5% / *
DESC. IAPAS=\$	1122
I.R.R.F.=\$	0
SAL. FAMILIA=\$	1176.4
 A RECEBER=\$	12756.4

FOLHA DE PAGAMENTO

SALARIO/MES=\$	12700
HS EXTRAS=\$	0
PREMIOS=\$	1200
SALARIO BASE=\$	13200
 DESC. IAPAS=\$	1122
I.R.R.F.=\$	0
VALES=\$	500
SAL. FAMILIA=\$	1176.4
 A RECEBER=\$	12756.4

GUIA DE RECOLHIMENTO DO IAPAS	
COD. "396":	13200
COD. "418":	1
CONTRIB. F.P.A.S	
COD. "019" (26.7)	3524.4
COD. "027" (6)	3524.4
COD. "140/167":	4316.4
CONTRIB. TERCEIROS	
COD. "175":	330
COD. "183":	26.39
COD. "205/221":	132
COD. "213/230":	198
COD. "272":	686.39
INSS	
COD. "280":	4316.4
COD. "299":	1178.4
COD. "310":	3138
COD. "329":	686.39
COD. "337/388":	3824.39

```

10 PRINT "MICRON ELETRONICA"
11 PRINT "JOAO B.AQUINO"
15 LET AA=PI-PI
18 LET B=PI/PI
21 LET C=B+B
22 LET D=C+B
24 LET E=D+B
27 LET F=E+B
30 LET G=F+B
33 LET H=G+B
36 LET I=H+B
39 LET J=I+B
42 LET K=J+B
45 LET U=K*K
48 LET TB=F*E+C
51 LET S(F)
54 DIM S(F)
57 DIM H(F)
60 DIM P(F)
63 DIM L(F)
66 DIM V(F)
69 DIM T(F)
72 DIM Y(F)
73 REM
75 DIM U(F)
78 DIM X(F)
81 DIM Z(F)
84 DIM A(F)
87 PRINT "MINIMO REGIONAL: $23.
588,00 S/N?""
90 INPUT J$
93 IF J$<>"S" THEN GOTO 102
96 LET JO=23568
99 GOTO 108
102 PRINT "QUAL O SALARIO MINIM
O DA REGIAO?"
105 INPUT JO
108 CLS
111 PRINT AT I,AA;"FOLHA DE PAG
AMENTO","QTOS.FUNCIONARIOS"
114 INPUT FC
117 CLS
120 FOR N=B TO FC
123 PRINT "FUNCIONARIO ",N

```

```

126 PRINT "QUAL O SALARIO EM $?"
";TAB TB,
129 INPUT S
132 PRINT S, "POR MES DIGITE", "M
", "POR HORA DIGITE", "H", "POR DIA
DIGITE", "D";TAB TB;
135 INPUT P$
138 IF P$="D" THEN LET S=S*K*D
141 IF P$="H" THEN LET S=S*F*G*
I
144 LET SH=INT ((S/(F*G*I))+U) /
U
147 PRINT P$, "SAL.HORA: ";TAB TB
;SH
150 PRINT "FALTAS? DIGITE S/N";
TAB TB;
153 INPUT U$
156 PRINT U$
159 IF U$<>"S" THEN GOTO 186
162 PRINT "SE POR HORA, QTAS.HS
?";TAB TB;
165 INPUT HR
166 LET FL=HR*5H
171 PRINT HR, "QTOS.DIAS?";TAB T
B;
174 INPUT U
177 PRINT U
180 LET FL=FL+((SH*I)*U)
183 LET S=S-FL
186 PRINT "HORAS EXTRAS? S/N";T
AB TB;
189 INPUT N$
192 PRINT N$
195 IF N$<>"S" THEN LET SE=RA
198 IF N$<>"S" THEN GOTO 234
201 PRINT "HS EXTRAS A 20% / ?";
TAB TB;
204 INPUT HR
207 LET SE=((SH*1.21*U)*HR
210 PRINT HR, "HS EXTRAS A 25% / "
";TAB TB;
213 INPUT HR
216 LET SE=SE+(((SH*1.25)*U)*HR
)

```

```

219 PRINT HR, "HS EXTRAS A 100" /
", TAB TB;
222 INPUT HR
225 PRINT HR
228 LET M=INT ((SE+((SH*C)*HR)*U
)/U
231 GOTO 237
234 LET M=AA
237 PRINT "PREMIOS EM $?:"; TAB
TB;
240 INPUT P
243 PRINT P, "SAL.FAM. (Nº QUOTAS
"); TAB TB;
246 INPUT L
249 LET L=L+INT ((JO*F/U)*U)/U
252 PRINT L, "VALES?"
255 INPUT U
258 LET T=S+M+P
261 IF T < (D*JO) THEN LET Q=8.5
264 IF T > (D*JO) AND T < (F*JO) TH
EN LET Q=8.75
267 IF T > (F*JO) AND T < (K*JO) TH
EN LET Q=J
270 IF T > (K*JO) AND T < (D*F*JO)
THEN LET Q=9.5
273 IF T > (D*F*JO) THEN LET Q=10
276 IF Q=8.5 THEN LET R=B
279 IF Q=8.75 THEN LET R=C
282 IF Q=J THEN LET R=D
285 IF Q=9.5 THEN LET R=E
288 IF Q=K THEN LET R=F
291 LET S(R)=S(R)+S
294 LET M(R)=M(R)+M
297 LET P(R)=P(R)+P
300 LET U(R)=U(R)+U
303 LET T(R)=T(R)+T
306 LET L(R)=L(R)+L
309 LET A(R)=A(R)+B
312 LET TD=420
315 CLS
318 LET Y=INT (T*(Q/U)*U)/U
321 LET Z=AA
324 LET IR=T-Y

```

```

327 IF IR<111000 THEN GOTO TD
330 CLS
333 PRINT "QTOS. DEPENDENTES PE
RANTE O I.R."
336 INPUT DPT
339 CLS
342 LET DEP=DPT*11000
345 LET IRF=IR-DEP
348 IF IRF<111001 THEN GOTO TD
351 IF IRF>=111000 AND IRF<1700
00 THEN GOTO 369
354 IF IRF>=170000 AND IRF<2420
00 THEN GOTO 378
357 IF IRF>=242000 AND IRF<3780
00 THEN GOTO 387
360 IF IRF>=378000 AND IRF<6080
00 THEN GOTO 396
363 IF IRF>=608000 AND IRF<8640
00 THEN GOTO 405
366 IF IRF>=864000 THEN GOTO, 41
4
369 LET Z=INT (IRF*C*G/U)
372 LET Z=Z-13320
374 REM
375 GOTO TD
376 LET Z=INT (IRF*E*E/U) -
381 LET Z=Z-20120
384 GOTO TD
387 LET Z=INT (IRF*E*F/U)
390 LET Z=Z-29800
393 GOTO TD
396 LET Z=INT (IRF*F*F/U)
399 LET Z=Z-48700
402 GOTO TD
405 LET Z=INT (IRF*F*G/U)
408 LET Z=Z-79100
411 GOTO TD
414 LET Z=INT (IRF*F*H/U)
417 LET Z=Z-122300
420 PRINT "CONTRACHEQUE - FUNCI
ONARIO ";N
423 LET GS=951
426 LET UU=5
429 GOSUB GS

```

```
432 PRINT ,,,,"SALARIC/MES=$",K
$ 435 LET UU=M
438 GOSUB GS
441 PRINT "HS EXTRAS=$",K$
444 LET UU=P
447 GOSUB GS
450 PRINT "PREMIOS=$",K$
453 LET UU=T
456 GOSUB GS
459 PRINT "SALARIO BASE=$",K$
462 PRINT ,,"IAPAS",;Q;" / "
465 LET Y(R)=Y(R)+Y
466 LET UU=Y
471 GOSUB GS
474 PRINT ,,"DESC.IAPAS=$",K$
477 LET Z(R)=Z(R)+Z
480 LET UU=Z
483 GOSUB GS
486 PRINT "I.R.R.F.= $",K$
489 LET UU=U
492 LET UU=U
495 GOSUB GS
496 REN
498 LET UU=L
501 GOSUB GS
504 PRINT "SAL.FAMILIA=$",K$
507 LET X=T-Y+L-U-Z
510 LET X(R)=X(R)+X
513 LET UU=X
516 GOSUB GS
519 PRINT ,,"A RECEBER=$",K$
522 PRINT AT J+J,AA,"DIGITE P"
525 INPUT P$
528 CLS
531 IF P$<>"P" THEN GOTO 522
534 NEXT N
537 PRINT "FOLHA DE PAGAMENTO"
540 LET SR=S(B)+S(C)+S(D)+S(E)+S(F)
543 LET SB=M(B)+M(C)+M(D)+M(E)+M(F)
546 LET SC=P(B)+P(C)+P(D)+P(E)+P(F)
```

```

549 LET SD=T(B)+T(C)+T(D)+T(E)+  

T(F)  

552 LET SY=Y(B)+Y(C)+Y(D)+Y(E)+  

Y(F)  

555 LET SU=U(B)+U(C)+U(D)+U(E)+  

U(F)  

558 LET SM=L(B)+L(C)+L(D)+L(E)+  

L(F)  

561 LET SN=X(B)+X(C)+X(D)+X(E)+  

X(F)  

564 LET UU=SA  

567 GOSUB GS  

570 PRINT ,,,,"SALARIO/MES=$",K  

$  

573 LET UU=SB  

576 GOSUB GS  

579 PRINT "HS EXTRAS=$",K$  

582 LET UU=SC  

585 GOSUB GS  

588 PRINT "PREMIOS=$",K$  

591 LET UU=SD  

594 GOSUB GS  

597 PRINT "SALARIO BASE=$",K$  

600 LET UU=SY  

603 GOSUB GS  

606 PRINT ,,"DESC. IAPAS=$",K$  

609 LET IRRF=Z(B)+Z(C)+Z(D)+Z(E  

)+Z(F)  

612 LET UU=IRR  

615 GOSUB GS  

618 PRINT "I.R.R.F.= $",K$  

621 LET UU=SU  

624 GOSUB GS  

627 PRINT "VALES=$",K$  

630 LET UU=SM  

633 GOSUB GS  

636 PRINT "SAL. FAMILIA=$",K$  

639 LET UU=SN  

642 GOSUB GS  

645 PRINT ,,"A RECEBER=$",K$  

648 PRINT ,,,,"DIGITE P"  

651 INPUT O$  

654 IF O$<>"P" THEN GOTO 648  

657 CLS

```

```

660 PRINT "QUAL A TAXA DE SEGUR
0";
663 INPUT TX
666 CLS
669 PRINT "....., "QUAL A FAIXA S
ALARIAL?"
672 INPUT O
675 CLS
678 PRINT "ESCOLHER DE RECOLHIMENTO"
DE IMPRES
681 PRINT "COD. ""396"": ", T(0)
684 PRINT "COD. ""418"": ", A(0)
687 IF O=B THEN LET YY=26.7
690 IF O=B THEN LET MM=T(0)*YY/
U
693 IF O=C THEN LET YY=26.95
696 IF O=C THEN LET MM=T(0)*YY/
U
699 IF O=D THEN LET YY=27.2
702 IF O=D THEN LET MM=T(0)*YY/
U
705 IF O=E THEN LET YY=27.7
708 IF O=E THEN LET MM=T(0)*YY/
U
711 IF O=F THEN LET YY=28.2
714 IF O=F THEN LET MM=T(0)*YY/
U
717 LET MM=INT (MM/U)
720 PRINT "CONTRIB. F.F.E.S."
723 LET UU=MM
726 GOSUB GS
729 PRINT "COD.019"""; " ("; YY; ")
", K$
732 LET N=(T(0)*TX/U)*U
735 IF TX=.4 THEN LET N=INT (N+
B)/U
738 IF TX=.4 THEN GOTO 741
741 LET N=INT N/U
744 LET UU=N
747 PRINT "COD. ""027"""; " ("; TX
, ")", K$
750 LET MN=MM+N
753 LET UU=MN
756 GOSUB GS

```

```

759 PRINT "COD. ""140/167"":",K$
762 LET OO=INT ((T(0)*2.5/U)*U)
/U
765 PRINT "CONTRIE TERCE IRDE""
768 LET UU=OO
771 GOSUB GS
774 PRINT "COD. ""175"":",K$
777 LET RR=INT ((T(0)*.2/U)*U) /
U
780 LET UU=RR
783 GOSUB GS
786 PRINT "COD. ""183"":",K$
789 LET LA=INT ((T(0)*B/U)*U)/U
792 LET UU=LA
795 GOSUB GS
798 PRINT "COD. ""205/221"":",K$
801 LET BO=INT ((T(0)*1.5/U)*U)
/U
804 LET UU=BO
807 GOSUB GS
810 PRINT "COD. ""213/250"":",K$
813 LET WW=OO+RR+LA+BO
816 LET UU=WW
817 REM
818 REM
819 GOSUB GS
822 PRINT "COD. ""272"":",K$
825 PRINT "INT THIS""
828 LET UU=MN
831 GOSUB GS
834 PRINT "COD. ""280"":",K$
837 LET UU=L(0)
840 GOSUB GS
843 PRINT "COD. ""299"":",K$
846 LET MNF=MN-L(0)
849 LET UU=MNF
852 GOSUB GS
855 PRINT "COD. ""310"":",K$
858 LET UU=WW
861 GOSUB GS
864 PRINT "COD. ""329"":",K$
867 LET UU=MNF+WW
870 GOSUB GS
873 PRINT "COD. ""337/388"":",K$

```

```

876 PRINT "-----"
-----,"PARA OUTRA FAIXA DIG
ITE ""P""","PARA F.G.T.S. DIGITE
""F"""
879 INPUT W$
882 IF W$="P" THEN GOTO 666
885 CLS
888 PRINT AT H,AA;"GUIA DE RECO
LHIMENTO F.G.T.S."
891 LET BC=T(B)+T(C)+T(D)+T(E)+
T(F)
894 LET FGTS=INT ((BC*I/U)+U)/U
897 PRINT ,,"FUNCIONARIOS",A(B)
+A(C)+A(D)+A(E)+A(F)
900 PRINT ,,"SAL.BASE",BC
903 PRINT ,,"F.G.T.S.:",FGTS
906 PRINT AT K+J,AA;"DIGITE P"
909 INPUT X$
912 IF X$<>"P" THEN GOTO 906
915 IF IRRF<>0 THEN GOTO 921
918 GOTO 927
921 CLS
924 PRINT AT H,AA;"LEMBRE-SE D
E QUE NESTE MES HAVERE COLEHIMENTO
DO IMPOSTO DE RENDA"
927 PRINT AT J+J,AA;"P/ OUTROS
CALCULOS DIGITE ""O"""
930 PRINT AT K+J,AA;"P/ TERMINA
R DIGITE ""NEW LINE"""
933 INPUT O$
936 IF O$="O" THEN CLS
939 IF O$="O" THEN RUN
942 CLS
945 PRINT AT C+G,AA;"FIM DOS C
ALCULOS DA FOLHA DE PAGAMENTO"
946 STOP
951 LET K$="
954 LET CC=LEN STR$ UU
957 LET K$((K+D)-CC TO (K+C))=S
TR$ UU
960 RETURN
963 STOP
966 SAVE "FL.PAGTO"
969 RUN

```

BALANCIETE

CONTABILIDADE

NUMERA E ARQUIVA
ATEM 1000 DOCUMENTOS.
OS VALORES SAO LANCADOS,
A DEBITO E A CREDITO

CLASSIFICA E LISTA
POR CODIGOS, MAX.100.

QUANTOS LANC. SERAO REALIZADOS ?

500

DOCUMENTO NO. 10
DEBITO? 20
VALOR EM CR\$ 45000
CREDITO?

QUAL O CODIGO A LISTAR?

22

CODIGO	22
NO. DE ENTRADA	VALORES EM CR\$
1	2300
2	-43000
3	-12000
4	-1250
5	4300
6	23500
7	-33000
8	2200
9	2460
10	2000

VALOR TOTAL= -52490

PROXIMO CODIGO DIGITE P
OUTROS LANCAMENTOS? S/N

```

0  REM MICRON ELETRONICA
1  REM JOAO B.AQUINO
2  DIM Z(10,120)
3  DIM A(120)
4  DIM U(10,120)
5  DIM N(120)
6  LET Z=1
7  LET K=Z
8  PRINT "CONTABILIDADE"
9  LET U=Z
10 PRINT ,,,"NUMERA E ARQUIVA"
11 PRINT "ATEH 1000 DOCUMENTOS,
"
12 PRINT "CUJOS VALORES SAO LP
NCADOS,,","A DEBITO E A CREDITO"
13 LET H=U-U
14 PRINT ,,,"CLASSIFICA E LISTA
"
15 PRINT "POR CODIGOS, MAX.100
"
16 PRINT "QUANTOS LANC. SE
RAO REALIZADOS ?"
17 INPUT K
18 PRINT ,,,"P/ INICIO DIGITE "
"p"
19 INPUT P$
20 CLS
21 IF P$<>"P" THEN GOTO S
22 PRINT -----
23 PRINT "DOCUMENTO NO.",;Z
24 PRINT ,,,"DEBITO?",;
25 LET B=U
26 GOSUB 32
27 PRINT "CREDITO?",;
28 LET B=-U
29 GOSUB 32
30 GOTO 45
31 INPUT A
32 PRINT A
33 PRINT N(A)=N(A)+U
34 IF N(A)>=11 THEN GOTO 73
35 LET Z(N(A),A)=Z
36 IF B=-U THEN LET Z=Z+U
37

```

```

38 IF B=-U THEN GOTO 41
39 PRINT "VALOR EM CR$",
40 INPUT U
41 LET U(N(A),A)=U+B
42 IF B=-U THEN GOTO 44
43 PRINT U(N(A),A)
44 RETURN
45 IF Z>=K+U THEN GOTO 48
46 IF (Z/3)=INT(Z/3) THEN CLS

47 GOTO 23
48 PRINT "OUTROS LANCAMENTOS?
S/N"
49 INPUT P$
50 CLS
51 IF P$="S" THEN GOTO 23
52 IF A=100 THEN GOTO 56
53 IF P$="P" THEN LET A=A+U
54 IF U(U,A)=0 THEN GOTO 52
55 IF P$="P" THEN GOTO 58
56 PRINT "QUAL O CODIGO A LIST
AR?"
57 INPUT A
58 CLS
59 IF A=H THEN GOTO 72
60 PRINT "CODIGO",A
61 PRINT ",","NO. DE ENTRADA","VA
LORES EM CR$"
62 PRINT
63 LET T=H
64 FOR X=U TO 10
65 IF U(X,A)=0 THEN GOTO 69
66 PRINT Z(X,A),U(X,A)
67 LET T=T+U(X,A)
68 NEXT X.
69 PRINT ;,"VALOR TOTAL=",T
70 PRINT ;,"PROXIMO CODIGO D
IGITE P"
71 GOTO 48
72 STOP
73 CLS
74 PRINT AT 8,H;"ESTE CODIGO "
;A;" ESTA COM O NUMERO"
```

```
75 PRINT "DE LANCAMENTOS ESGOT
ADOS RELA-"
76 PRINT "DIONE-O COM OUTRO CO
DIGO"
77 PRINT , "SE JÁ RELACI
ONOU DIGITE "R"
78 INPUT R$
79 IF R$="R" THEN CLS
80 IF R$="R" THEN GOTO 23
81 STOP
82 SAVE "CONTABILIDADE"
83 RUN
```

Utilizado como razonete para a elaboração de balanços. Arquiva até mil e duzentos documentos pelos códigos de débito e crédito. Aceita até dez documentos por código, sendo os códigos de 1 a 120. Habitualmente usam-se os códigos de 1 a 100. Quando um destes códigos estiver com o número de lançamento esgotado (dez), isto será indicado e deve-se relacioná-lo com um dos códigos de 100 a 120, chamados de códigos reserva.

Caso os códigos empregados na contabilidade sejam de valores acima de 100 ou 120, faça uso do programa ordenador de códigos, para resolver o problema.

O programa fornece a listagem dos documentos por código, com números de entrada, valores e totais.

RENUMERADOR DE CODIGOS

PARA USO COM O PROG. CONTABIL
ORDENADOR DE CODIGOS
REM MICRON ELETRONICA
REM JORO B.AQUINO

PARA RENUMERAR DIGITE -7070
ENTRE COD. 1'

PARA RENUMERAR DIGITE -7070
ENTRE COD. 1 9982
ENTRE COD. 2 2343
ENTRE COD. 3 2322
ENTRE COD. 4 1234
ENTRE COD. 5 2345
ENTRE COD. 6 2323
ENTRE COD. 7 2346
ENTRE COD. 8 1232
ENTRE COD. 9 1222
ENTRE COD. 10 1211
ENTRE COD. 11 9875
ENTRE COD. 12 9845
ENTRE COD. 13 87645
ENTRE COD. 14 3475
ENTRE COD. 15

-7070

1	.....	1211
2	.....	1222
3	.....	1232
4	.....	1234
5	.....	2322
6	.....	2323
7	.....	2343
8	.....	2345
9	.....	2346
10	.....	3475
11	.....	9845
12	.....	9875
13	.....	9982
14	.....	87645

RECOMECA ? S/N?

```

0 REM MICRON/JB.AQUINO BUN 82
1 LET S=-7070
2 DIM Q(110)
3 LET Z=S-S
4 LET Y=S/S
5 LET W=Y
6 LET K=10
7 LET U=K*K
8 IF Z>=U-K AND Z<U THEN GOSU
B 33
9 PRINT "ENTRE COD. ";Z+Y,;
10 INPUT Q(W)
11 FOR A=Y TO Z+Y
12 IF Q(W)=Q(A) AND A<>W THEN
GOTO 10
13 NEXT A
14 IF Q(W)=S THEN GOTO 20
15 LET Z=Z+Y
16 PRINT Q(W)
17 LET W=W+Y
18 IF (Z/15)=INT (Z/15) THEN C
LS
19 GOTO 8
20 CLS
21 FOR X=Y TO Z
22 FOR N=X+Y TO Z
23 IF Q(X)>Q(N) THEN GOTO 27
24 LET E=Q(X)
25 LET Q(X)=Q(N)
26 LET Q(N)=E
27 NEXT N
28 NEXT X
29 FOR N=Y TO Z
30 PRINT N;TAB 3;"....."
..,Q(Z-N+Y)
31 NEXT N
32 GOTO 44
33 PRINT AT 14,14;"CUIDADO FA
LTAM";U-Z;" CODIGOS PARA TERMINA
E"
34 PAUSE 150
35 CLS
36 RETURN
37 STOP

```

```
38, "SAVE "ORDENADOR"
39, "PRINT ,,,,"PARA USO COM O F
ROG. CONTABIL",,,,"ORDENADOR DE C
ODIGOS",,,,"REM MÍCRON ELETRÔNICA
",,,,"REM JOAO B.RUFINO"
40 PAUSE 200
41 CLS
42 PRINT "PARA RENUMERAR DIGIT
E -7070"
43 RUN
44 PRINT "RECOMECA ? S/N?"
45 INPUT P$
46 IF P$<>"S" THEN CLS
47 IF P$<>"S" THEN GOTO 44
48 GOTO 41
```

CORREÇÃO MONETARIA DO IMOBILIZADO

Este programa corrige as contas do imobilizado através das ORTN, pela correção direta dos saldos. Deprecia os bens e corrige a depreciação pelas ORTN, conforme Decreto-Lei Nº 1.598 do Imposto de Renda.

Permite a abertura de contas sem, ou com saldo. Transfériças entre as contas, etc... Informa os valores que foram entrados, saldo a corrigir, coeficiente aplicado, valor corrigido, bem como o valor da correção monetária, nos diferentes mapas fornecidos.

MAPA 1 "CORREÇÃO MONETARIA" CONTA: MOveis/UTENSILIOS

BALANCO DE ABERTURA

VALOR INICIAL.....	120400
BAIXAS.....	30000
TRANSF. P/OUTRAS	
CONTAS.....	2000
TRANSF. DE OUTRAS	
CONTAS.....	0
SALDO A CORRIGIR...	86400
COEFIC. APLICADO: 1.9776	
VALOR CORRIGIDO....	174519.84
VR.COR.MONETARIA...	86419.84
DIGITE ENTER	

DIGITE:

"D" PARA DEPRECIAR

"P" PARA CORRECAO DE NOVA CONTA

MAPA 2 "DEPRECIACAO"

Nº DE ORDEM.... 1

CONTA..... MOVEIS/UTENSILIO
5

MES AQUISICAO.. BAL.ABERTURA

TX. DEPRECIACAO 20 " / "

VR.A DEPRECIAR. 120000

DEPRECIACAO.... 24000

ORTN MES AQUIS. 1382.09

" QUANT..... 17.365

" MEDIA..... 1993.92

DEPRECIACAO A

CONTABILIZAR.. 34524.42

DIGITE ENTER

MAPA 3 CORRECAO DA DEPRECIACAO

Nº DE ORDEM.... 1

ORTN QUANT..... 17.365

VR.CORRIGIDO... 47463.23

VR.ESCRITURADO. 34524.42

SD.DA CORRECDAO. 12838.81

(32)

```

10 LET A=PI-PI
11 LET B=PI/PI
12 LET C=B+B
13 LET D=C+B
14 LET E=D+B
15 LET F=E+B
16 LET G=F+B
17 LET H=G+B
18 LET I=H+B
19 LET J=I+B
20 LET K=J+B
21 LET L=K+B
22 LET M=L+B
23 LET N=M+B
24 LET O=K*K
25 LET KF=K+F
26 LET W=K+K
27 DIM X(N)
28 PRINT AT E,E;"REM MICRON EL
ETRONICA"
29 PRINT AT F,E;"REM JORO B.RQ
UINO"
30 PAUSE G*K
31 CLS
32 DIM A(N)
33 DIM B(N)
34 DIM C$(N,D)
35 DIM D(N)
36 DIM G$(N,D)
37 DIM E(N)
38 DIM K$(N,D)
39 DIM I$(N,D)
40 DIM U(N)
41 PRINT "AND DA CORRECAO",
42 INPUT AA
43 LET GA=1038
44 IF AA>0*K THEN LET AB=AA-((0*K)+(0*J))
45 IF AB>0*K THEN GOTO 76
46 LET AB=AA
47 LET GT=182
48 IF AB=32 THEN GOTO 142

```

80 IF AB=61 THEN GOTO 114
82 IF AB=60 THEN GOTO 86
84 GOTO 1014
86 LET A(B)=487.89
88 LET A(C)=506.33
90 LET A(D)=527.14
92 LET A(E)=548.84
94 LET A(F)=568.86
96 LET A(G)=588.13
98 LET A(H)=604.89
100 LET A(I)=624.25
102 LET A(J)=644.23
104 LET A(K)=663.56
106 LET A(L)=684.79
108 LET A(M)=705.7
110 LET A(N)=488.71
112 GOTO GT
114 LET A(B)=738.5
116 LET A(C)=775.43
118 LET A(D)=826.63
120 LET A(E)=877.66
122 LET A(F)=930.53
124 LET A(G)=986.36
126 LET A(H)=1045.54
128 LET A(I)=1108.27
130 LET A(J)=1172.55
132 LET A(K)=1239.33
134 LET A(L)=1310.04
136 LET A(M)=1382.09
138 LET A(N)=706.7
140 GOTO GT
142 LET A(B)=1453.96
144 LET A(C)=1526.86
146 LET A(D)=1602.99
148 LET A(E)=1683.14
150 LET A(F)=1775.71
152 LET A(G)=1873.37
154 LET A(H)=1976.41
156 LET A(I)=2094.99
158 LET A(J)=2241.64
160 LET A(K)=2398.55
162 LET A(L)=2556.45
164 LET A(M)=2733.27
166 LET A(N)=1382.09

```

168 GOTO GT
170 FOR P=6 TO N
172 LET B(P)=A
174 LET E(P)=A
176 LET C(P)=A
178 LET D(P)=A
180 NEXT P
182 CLS
184 LET GS=1000
186 LET SG=1030
188 PRINT "CONTA A SER CORRIDO"
A: ;
190 INPUT B$
192 PRINT B$
194 FOR Q=6 TO N
196 IF Q>6 THEN GOTO 220
198 PRINT "HAB SALDO INICIAL? S
/N"; TAB K*D;
200 INPUT W$
202 PRINT W$
204 CLS
206 IF W$<>"S" THEN LET R=Q+B
208 IF W$<>"S" THEN LET Q=Q+B
210 IF W$<>"S" THEN GOTO 220
212 LET -R=B
214 PRINT
216 PRINT "SALDO INICIAL", "QUA
L O VALOR"
218 GOTO 242
220 PRINT "QUAL O MES",
222 INPUT C$(Q)
224 FOR S=6 TO N
226 GOSUB GS
228 IF C$(Q)=S$(((D+S)-C) TO D+
S) THEN LET R=S+B
230 IF C$(Q)=S$(((D+S)-C) TO D+
S) THEN GOTO 240
232 NEXT S
234 LET T$=C$(Q)
236 GOSUB SG
238 GOTO 220
240 PRINT C$(Q);"/";AB, "QUAL O
VALOR",
242 INPUT B(R)

```

```

244 LET X(Q)=B(R)
246 PRINT B(R)
248 GOSUB GA
250 IF E$<>"P" THEN GOTO 254
252 NEXT Q
254 FOR T=B TO N
256 IF T>B THEN GOTO 272
258 LET JY=B
260 PRINT "BAIXAS NO PERIODO S/"
N":TAB K*D;
262 INPUT E$
264 PRINT E$
266 IF E$<>"S" THEN GOTO 304
268 PRINT ,,,"BAL.ABERTURA",,"QU
AL O VALOR",
270 GOTO 294
272 PRINT "QUAL O MES",
274 INPUT G$(T)
276 FOR S=B TO M
278 GOSUB GS
280 IF G$(T)=S$(((D*S)-C) TO D*
S) THEN LET JY=S+B
281 REM
282 IF G$(T)=S$(((D*S)-C) TO D*
S) THEN GOTO 292
284 NEXT S
286 LET T$=G$(T)
288 GOSUB SG
290 GOTO 126
292 PRINT G$(T);"/";AB,"QUAL O
VALOR",
294 INPUT C(JY)
296 PRINT C(JY)
298 GOSUB GA
300 IF E$<>"P" THEN GOTO 304
302 NEXT T
304 FOR U=B TO N
306 IF U>B THEN GOTO 322
308 LET LY=B
310 PRINT "TRANSF.P/OUTRAS CONT
AS? S/N":TAB D*K;
312 INPUT H$
314 PRINT H$
316 IF H$<>"S" THEN GOTO 354

```

```

316 PRINT ,,,"BAL.ABERTURA",,"QU
AL O VALOR",
320 GOTO 344
322 PRINT "QUAL O MES",
324 INPUT I$(U)
326 FOR S=B TO M
328 GOSUB GS
330 IF I$(U)=S$(((D*S)-C) TO D.
S) THEN LET LY=S+B
332 IF I$(U)=S$(((D*S)-C) TO D*
S) THEN GOTO 342
334 NEXT S
336 LET T$=I$(U)
338 GOSUB SG
340 GOTO 322
342 PRINT I$(U);"/";AB,"QUAL O
VALOR",
344 INPUT D(LY)
346 PRINT D(LY)
348 GOSUB GA
350 IF E$<>"P" THEN GOTO 354
352 NEXT U
354 FOR U=B TO N
356 IF U>>B THEN GOTO 372
358 LET OY=B
360 PRINT "TRANSF.DE OUTRAS CON
TAS? S/N";TAB D*K;
362 INPUT U$
364 PRINT U$
366 IF U$<>"S" THEN GOTO 404
368 PRINT ,,,"BAL.ABERTURA",,"QU
AL O VALOR",
370 GOTO 394
372 PRINT "QUAL O MES",
374 INPUT K$(U)
376 FOR S=B TO M
378 GOSUB GS
380 IF K$(U)=S$(((D*S)-C) TO D*
S) THEN LET OY=S+B
382 IF K$(U)=S$(((D*S)-C) TO D*
S) THEN GOTO 392
384 NEXT S
386 LET T$=K$(U)
388 GOSUB SG

```

```

390 GOTO 372
392 PRINT K$(U),"/",R6,"DUAL 0
VALOR",
394 INPUT E{OY}
396 PRINT E{OY}
398 GOSUB GA
400 IF E$<>"P" THEN GOTO 404
402 NEXT U
404 LET TG=448
406 LET X=0#0
408 IF AB=80 THEN GOTO 414
410 IF AB=81 THEN GOTO 426
412 IF AB=82 THEN GOTO 438
414 LET CB=1.5078
416 LET CP=1.3918
418 LET CS=1.2474
420 LET CT=1.1317
422 LET CQ=1.0316
424 GOTO TG
426 LET CB=1.9557
428 LET CP=1.772
430 LET CS=1.4836
432 LET CT=1.2465
434 LET CQ=1.0546
436 GOTO TG
438 LET CB=1.9776
440 LET CP=1.7889
442 LET CS=1.5378
444 LET CT=1.2989
446 LET CQ=1.0651
448 IF B(6)=A AND C(6)=R AND E(6)=A
AND D(6)=A THEN LET CB=A
450 LET AU=A
452 FOR S=C TO E
454 IF B(5)<>A OR C(5)<>R OR D(5)<>A OR E(5)<>A THEN LET AU=B
456 NEXT S
458 IF AU=A THEN LET CP=A
460 LET AO=A
462 FOR S=F TO H
464 IF B(5)<>A OR C(5)<>R OR D(5)<>A OR E(5)<>A THEN LET AO=B
466 NEXT S
468 IF AO=A THEN LET CS=A

```

```

470 LET AI=A
472 FOR S=I TO K
474 IF B(S) <>A OR C(S) <>A OR D(S) <>A OR E(S) <>A THEN LET AI=B
476 NEXT S
478 IF AI=A THEN LET CT=A
480 LET AE=A
482 FOR S=L TO 13
484 IF B(S) <>A OR C(S) <>A OR D(S) <>A OR E(S) <>A THEN LET AE=B
486 NEXT S
488 IF AE=A THEN LET CQ=A
490 LET SC=B(B)-C(B)-D(B)+E(B)
492 LET RU=B(C)+B(D)+B(E)-C(C)-C(D)-C(E)-D(C)-D(D)-D(E)+E(C)+E(D)+E(E)
494 LET XR=B(F)+B(G)+B(H)-C(F)-C(G)-C(H)-D(F)-D(G)-D(H)+E(F)+E(G)+E(H)
496 LET XT=B(I)+B(J)+B(K)-C(I)-C(J)-C(K)-D(I)-D(J)-D(K)+E(I)+E(J)+E(K)
498 LET RQ=B(L)+B(M)+B(N)-C(L)-C(M)-C(N)-D(L)-D(M)-D(N)+E(L)+E(M)+E(N)
500 LET BT=B(B)+B(C)+B(D)+B(E)+B(F)+B(G)+B(H)+B(I)+B(J)+B(K)+B(L)+B(M)+B(N)
502 LET TC=C(B)+C(C)+C(D)+C(E)+C(F)+C(G)+C(H)+C(I)+C(J)+C(K)+C(L)+C(M)+C(N)
504 LET DT=D(B)+D(C)+D(D)+D(E)+D(F)+D(G)+D(H)+D(I)+D(J)+D(K)+D(L)+D(M)+D(N)
506 LET ET=E(B)+E(C)+E(D)+E(E)+E(F)+E(G)+E(H)+E(I)+E(J)+E(K)+E(L)+E(M)+E(N)
508 LET UC=BT-TC-DT+ET
510 LET BN=INT(SC*CB±0)/0
512 LET NB=INT(RU*CP±0)/0
514 LET AX=INT(XR*CS±0)/0
516 LET AG=INT(XT*CT±0)/0
518 LET QC=INT(RQ*CQ±0)/0
520 LET CF=BN+NB+AX+AG+QC

```

```

522 LET MB=BN-SC
524 LET MP=NB-RU
526 LET MS=AX-XR
528 LET MT=AG-XT
530 LET MQ=QC-RQ
532 LET MV=CF-VC
534 FOR Y=B TO G
536 CLS
538 PRINT "MEIA 1 ""CORRECAO MO
NETARIA"""
540 PRINT "CONTA: ";B$
542 IF Y=B THEN PRINT ,,,"BALANC
O DE ABERTURA"
544 IF Y=C THEN PRINT ,,,"1" TRI
MESTRE"
546 IF Y=D THEN PRINT ,,,"2" TRI
MESTRE"
548 IF Y=E THEN PRINT ,,,"3" TRI
MESTRE"
550 IF Y=F THEN PRINT ,,,"4" TRI
MESTRE"
552 PRINT ,,,"TOTAL"
554 IF Y=B THEN GOTO 600
556 IF Y=C THEN GOTO 620
558 IF Y=D THEN GOTO 638
560 IF Y=E THEN GOTO 656
562 IF Y=F THEN GOTO 674
564 GOTO 692
566 PRINT AT F,A;"VALOR INICIAL
."
568 PRINT AT H,A;"BAIXAS....."
.
570 PRINT AT I,A;"TRANSF.P/OUTR
AS",,"CONTAS."
572 PRINT AT K,A;"TRANSF.DE OUT
RAS",,"CONTAS."
574 PRINT AT N,A;"SALDO A CORRI
GIR."
576 PRINT AT K+F,A;"COEFIC. APL
ICADO."
578 PRINT AT K+H,A;"VALOR CORRI
GIDO."
580 PRINT AT K+J,A;"VR.COR.MONE
TARIA...";
```

```

582 PRINT "-----"
-----DIGITE ENTER"
584 INPUT P$
586 NEXT Y
588 CLS
590 PRINT "DIGITE: ", """"D"" PAR
A DEPRECIAR" """"P"" PARA CORRECA
O DE NOVA CONTA"
592 INPUT X$
594 IF X$="D" THEN GOTO 770
596 GOTO 170
598 STOP
600 LET KA=B (B)
602 LET XA=C (B)
604 LET ZA=D (B)
606 LET WA=E (B)
608 LET MA=SC
610 LET OA=BN
612 LET HA=MB
614 PRINT AT KF ,W; CB
616 LET TO=708
618 GOTO TO
620 LET KA=B (C) +B (D) +B (E)
622 LET XA=C (C) +C (D) +C (E)
624 LET ZA=D (C) +D (D) +D (E)
626 LET WA=E (C) +E (D) +E (E)
628 LET MA=RU
630 LET OA=NB
632 LET HA=MP
634 PRINT AT KF ,W; CP
636 GOTO TO
638 LET KA=B (F) +B (G) +B (H)
640 LET XA=C (F) +C (G) +C (H)
642 LET ZA=D (F) +D (G) +D (H)
644 LET WA=E (F) +E (G) +E (H)
646 LET MA=XR
648 LET OA=RX
650 LET HA=MS
652 PRINT AT KF ,W; CS
654 GOTO TO
656 LET KA=B (I) +B (J) +B (K)
658 LET XA=C (I) +C (J) +C (K)
660 LET ZA=D (I) +D (J) +D (K)
662 LET WA=E (I) +E (J) +E (K)

```

```
664 LET MA=XT
666 LET OA=AG
668 LET HA=MT
670 PRINT AT KF,W;CT
572 GOTO TO
674 LET KA=B(L)+B(M)+B(N)
676 LET XA=C(L)+C(M)+C(N)
678 LET ZA=D(L)+D(M)+D(N)
680 LET WA=E(L)+E(M)+E(N)
682 LET MA=RQ
684 LET OA=QC
686 LET HA=MQ
688 PRINT AT KF,W;CQ
690 GOTO TO
692 LET KA=BT
694 LET XA=TC
696 LET ZA=DT
698 LET WA=ET
700 LET MA=UC
702 LET OA=CF
704 LET HA=MU
706 PRINT AT KF,W; "-----"
708 GOSUB 726
710 PRINT AT F,W;L$
712 PRINT AT H,W;M$
714 PRINT AT J,W;N$
716 PRINT AT L,W;O$
718 PRINT AT N,W;P$
720 PRINT AT K+H,W;Q$
722 PRINT AT K+J,W;R$
724 GOTO 566
726 LET L$=" "
728 LET KK=LEN STR$ KA
730 LET L$(N-KK TO M)=STR$ KA
732 LET M$="
734 LET XX=LEN STR$ XA
736 LET M$(N-XX TO M)=STR$ XA
738 LET N$="
740 LET ZZ=LEN STR$ ZA
742 LET N$(N-ZZ TO M)=STR$ ZA
744 LET O$="
746 LET WW=LEN STR$ WA
748 LET O$(N-WW TO M)=STR$ WA
750 LET P$="
```

```

752 LET MM=LEN STR$ MA
754 LET P$(N-MM TO M)=STR$ MA
756 LET Q$=""
758 LET OO=LEN STR$ OR
760 LET Q$(N-OO TO M)=STR$ OR
762 LET R$=""
764 LET HH=LEN STR$ HA
766 LET R$(N-HH TO M)=STR$ HA
768 RETURN
770 PRINT ,,,,"TAXA DE DEPRECIA
CAO ANUAL ";
772 INPUT TP
774 FOR Z=B TO Q
776 CLS
778 GOSUB 1086
780 IF Z=N+B THEN GOTO 992
782 FOR S=B TO M
784 GOSUB GS
786 IF C$(Z)=5$(((D$S)-C) TO D*
5) THEN GOTO 790
788 NEXT S
790 LET GG=N-S
791 REM
792 LET TT=INT (((TP/M)*GG)+0) /
0
794 IF TT=A THEN LET TT=TP
796 IF TT=A THEN GOTO 800
798 LET DP=INT ((X(Z)*TT/0)+0) /
0
800 CLS
802 PRINT "MAPA 2 ""DEPRECIAÇÃO
...."
804 GOSUB 1092
806 PRINT ,,"Nº DE ORDEM....",Z
808 GOSUB 1088
810 PRINT ,,"CONTA.....",B
812 IF Z<>B THEN GOTO 818
814 PRINT ,,"MES AQUISICAO..","
BAL.ABERTURA"
816 GOTO 824
818 PRINT ,,"MES AQUISICAO..",C
$(Z);"/";AB
820 IF C$(Z)="" " THEN CLS

```

```

622 IF C$(Z) ="" THEN GOTO 99
2
624 PRINT ,, "TX. DEPRECIACAO", T
T; "■ / ■"
626 LET KA=X(Z)
628 GOSUB 1048
630 PRINT ,, "VR.A DEPRECIAR.", L
$*
632 LET OA=DP
634 GOSUB 1056
636 PRINT ,, "DEPRECIACAO....", H
$*
638 IF S=B THEN LET OX=A(B)
640 IF S=C THEN LET OX=A(C)
642 IF S=D THEN LET OX=A(D)
644 IF S=E THEN LET OX=A(E)
646 IF S=F THEN LET OX=A(F)
648 IF S=G THEN LET OX=A(G)
650 IF S=H THEN LET OX=A(H)
652 IF S=I THEN LET OX=A(I)
654 IF S=J THEN LET OX=A(J)
656 IF S=K THEN LET OX=A(K)
658 IF S=L THEN LET OX=A(L)
660 IF S=M THEN LET OX=A(M)
662 IF S=N THEN LET OX=A(N)
664 IF Z<>B THEN GOTO 874
666 LET AZ=A(N)
668 GOSUB 1064
670 PRINT ,, "ORTN MES AQUIS.", N
$*
672 GOTO 880
674 LET AZ=A(S)
676 GOSUB 1064
678 PRINT ,, "ORTN MES AQUIS.", N
$*
680 LET QU=INT ((DP/OX)*X)/X
682 PRINT " " QUANT. ...., QU
684 LET HM=A(B)+A(C)+A(D)+A(E)+A(F)+A(G)+A(H)+A(I)+A(J)+A(K)+A(L)+A(M)
686 LET WA=HM-A(B)
688 LET WB=WA-A(C)
690 LET WC=WB-A(D)
692 LET WD=WC-A(E)

```

```

894 LET WE=WD-A(F)
896 LET WF=WE-A(G)
898 LET WG=WF-A(H)
900 LET WH=WG-A(I)
902 LET WI=WH-A(J)
904 LET WJ=WI-A(K)
906 LET WK=WJ-A(L)
908 LET WL=WK-A(M)
910 IF S=N OR S=B THEN LET RO=INT (HM/M/0) /0
912 IF S=C THEN LET RO=INT (WA/L/0)
914 IF S=D THEN LET RO=INT (WB/K/0)
916 IF S=E THEN LET RO=INT (WC/J/0)
918 IF S=F THEN LET RO=INT (WD/I/0)
920 IF S=G THEN LET RO=INT (WE/H/0)
922 IF S=H THEN LET RO=INT (WF/G/0)
924 IF S=I THEN LET RO=INT (WG/F/0)
926 IF S=J THEN LET RO=INT (WH/E/0)
928 IF S=K THEN LET RO=INT (WI/D/0)
930 IF S=L THEN LET RO=INT (WJ/C/0)
932 IF S=M THEN LET RO=INT (WK/B/0)
934 LET ZO=RO
936 GOSUB 1072
938 PRINT ".....MEDIA.....",0$
940 LET DC=INT ((RO*QU) $0) /0
942 LET ZX=DC
944 GOSUB 1080
946 PRINT "DEPRECIACAO A",,," CO
NTABILIZAR..",,P$
948 PRINT "-----"
-----DIGITE ENTER"
950 INPUT P$
952 CLS

```

```

953 REM
954 PRINT "***** CORRECAO DA 'D
E PRECIACAO"
955 REM
956 GOSUB 1092
958 PRINT ,, "N" DE ORDEM....",Z
960 GOSUB 1088
962 PRINT ,, "ORTN QUANT....",Q
U
964 LET VR=INT ((QU*A(M))+0)/0
966 LET AZ=VR
968 GOSUB 1064
970 PRINT ,, "VR.CORRIGIDO...",N
$*
972 LET ZO=DC
974 GOSUB 1072
976 PRINT ,, "VR.ESCRITURADO.",O
$*
978 LET ZX=VR-DC
980 GOSUB 1080
982 PRINT ,, "SD.DA CORRECAO.",P
$*
984 PRINT "-----";
-----;AT K+K,A;"DIGITE E
NTER"
986 INPUT P$
988 GOSUB 1092
990 NEXT Z
992 PRINT AT W,A;"DIGITE ""S"""
PARA NOVOS CALCULOS DIGITE ""N"""
" PARA TERMINAR"
994 INPUT P$
996 IF P$="S" THEN GOTO 170
998 CLS
1000 PRINT AT K,H;"*****"
*****"
1002 PRINT AT L,H;"**FIM DOS CAL
CULOS**"
1004 PRINT AT M,H;"*****"
*****"
1006 STOP
1008 LET S$="JANFEUMARABRMAIJUNJ
ULAGOSETOUTNOUDEZ"
1010 RETURN

```

```
1011 REM
1012 STOP
1013 REM
1014 CLS
1016 PRINT AT G,A;"ATENCAO: ";
1017 "O PROGRAMA SÓ PODE FAZ AS CORREÇÕES
1018 "DOS ANOS DE: 1980 1981 E 19
1019 "82."
1018 PRINT ,, "ANO PROPOSTO: ";RB
1020 +1900
1020 PRINT AT K+J,A;"DIGITE ENTE
1021 R"
1022 INPUT E$
1024 CLS
1026 RUN
1028 STOP
1030 PRINT AT G,A;"ATENCAO: ";
1031 "DIGITADO DE FORMA ERRADA O MÊS"
1032 PRINT ,, "FORMA DIGITADA: ";
1033 T$
1034 RETURN
1036 STOP
1037 REM
1038 PRINT AT W,A;"DIGITE ""P"""
1039 PARA OUTROS MÊSES", "DIGITE ENTER
1040 PARA OUTRO ITEM"
1040 INPUT E$
1042 CLS
1044 RETURN
1046 STOP
1048 LET L$=""
1050 LET KK=LEN STR$ KA
1052 LET L$(N-KK TO M)=STR$ KA
1054 RETURN
1056 LET N$=""
1058 LET OK=LEN STR$ OA
1060 LET M$(N-OK TO M)=STR$ OA
1062 RETURN
1064 LET N$=""
1066 LET AK=LEN STR$ AZ
1068 LET N$(N-AK TO M)=STR$ AZ
1070 RETURN
1072 LET O$=""
1074 LET BX=LEN STR$ ZO
```

```
1076 LET O$(N-BX TO M)=STR$ Z0
1078 RETURN
1080 LET P$=""
1082 LET NX=LEN STR$ ZX
1084 LET P$(N-NX TO M)=STR$ ZX
1086 RETURN
1088 IF W$<>"S" THEN LET Z=Z+B
1090 RETURN
1092 IF W$<>"S" THEN LET Z=Z-B
1094 RETURN
1096 STOP
1098 SAVE "CORRECAO"
1100 RUN
```

ATUALIZAÇÃO DO IAPAE PARA RECOLHIMENTO

O programa corrige as contribuições do I.A.P.A.S., fornecendo juros, multa e valores a recolher, desde que fornecido o índice da correção, do mês em débito.

ESTE PROGRAMA FAZ ATUALIZAÇÕES PARA RECOLHIMENTO DO CARNET DO I.A.P.A.S. A PARTIR DE JAN/75.

PARA TANTO, DIGITE O MES SEMPRE DA FORMA: "MMM/AA"
POR EX.: JAN/83

DIGITE <NEW LINE>

QUAL O 1º MES A CALCULAR
MAR/80

QUAL EH O MES DO RECOLHIMENTO

JAN/83

DIGITE <0> PARA TAXA IGUAL AO DO MES ANTERIOR OU <P> QUANDO A TAXA FOR "ZERO".

DIGITE TAXA DA COR. MONETARIA DO MES DE:

MAR/80 506.3

ABR/80 506.3

MAI/80

DIGITE <0> PARA VALOR IGUAL AO DO MES ANTERIOR OU <P> QUANDO NAO HAB VALOR.

DIGITE VALOR DO MES:

MAR/80 2340

ABR/80

MES CONTRIB. MAR/80

CONTRIB. 2340
JUROS 33% / 4682
MULTAS 50% / 7094
CORR. MONETARIA. 11847
506.3% /

T. MULTAS 23623

T. GERAL 25963

DIGITE <NEW LINE>

CALCULOS TERMINADOS

PARA NOVOS CALCULOS, DIGITE "N"

N

QUAL O 1^º MES A CALCULAR
MARCO/80

VERIFIQUE SUAS ANOTACOES, MES NAO
ENCONTRADO
MES DIGITADO MARCO/80

DIGITE <NEW LINE>

0 REM MICRON/J.B.AQUINO MAR/8

1 LET U=PI/PI
2 LET Z=PI-PI
3 LET E=U+U
4 LET K=E+U
5 LET W=(E+K)*E
6 LET Y=W*W
7 FOR X=U TO K
8 PRINT AT W,E*E;"REM MICRON
ELETRONICA"
9 PRINT AT W+U,E*E;"REM JORO
B AQUINO"
10 PAUSE 60
11 CLS
12 PAUSE 60
13 NEXT X
14 CLS
15 PRINT AT K+E,Z;"ESTE PROGRAMA
FAZ ATUALIZACOES PARA RECOLH
IMENTO DO CARNET DO I.A.P.R.S.
";
16 PRINT "A PARTIR DE JAN/75."
,"PARA TANTO, DIGITE O MES SEM
PRE DA FORMA: ""MMM/AA"""
17 PRINT "POR EX.: JAN/83",
,"DIGITE <NEW LINE>"
18 INPUT P\$
19 CLS
20 LET CC=Z
21 LET BB=Z
22 PRINT "QUAL O 1º MES A CALC
ULAR"
23 INPUT A\$
24 PRINT A\$
25 LET BA=Z
26 GOSUB 28
27 LET BA=U
28 FOR P=U TO W+E
29 LET M\$="JANFEVMARABRMAIJUN
ULAGOSETOUTNOVDEZ"
30 LET N\$="/"
31 FOR O=U TO W-U
32 LET O\$="757677787980818283"

```

33 LET L$=M$(((P-U)*K+U) TO (P
*K))
34 LET T$=0$(((0-U)*E+U) TO (0
*E))
35 IF L$+N$+T$=R$ THEN GOTO 44

36 NEXT O
37 NEXT P
38 CLS
39 PRINT AT W,Z;"VERIFIQUE SUA
5 ANOTACOES, MES NAO ENCONTRADO"
40 PRINT "MES DIGITADO ";R$
41 PRINT ".....","DIGITE <NEW LI
NE>"
42 INPUT P$
43 GOTO 19
44 IF BA=Z THEN LET M=P
45 IF BA=U THEN GOTO 51
46 LET H=0*Y+M
47 LET J$=T$
48 PRINT "QUAL EH O MES DO REC
OLHIMENTO"
49 INPUT R$
50 RETURN
51 LET Q=14-P
52 LET GT=81
53 FOR X=U TO W+E
54 IF H-X=Y THEN GOTO 64
55 IF H-X=Y+E THEN GOTO 66
56 IF H-X=Y+K THEN GOTO 68
57 IF H-X=400 THEN GOTO 70
58 IF H-X=500 THEN GOTO 72
59 IF H-X=600 THEN GOTO 74
60 IF H-X=700 THEN GOTO 76
61 IF H-X=800 THEN GOTO 78
62 IF H-X=900 THEN GOTO 80
63 NEXT X
64 LET S=109-X
65 GOTO GT
66 LET S=Y-K-X
67 GOTO GT
68 LET S=85-X
69 GOTO GT
70 LET S=73-X

```

```

71 GOTO GT
72 LET S=61-X
73 GOTO GT
74 LET S=49-X
75 GOTO GT
76 LET S=37-X
77 GOTO GT
78 LET S=25-X
79 GOTO GT
80 LET S=W+K-X
81 REM
82 LET S=S-Q
83 DIM X(S+M+U)
84 DIM Z(S+M)
85 DIM G$(S+W+E+M,K)
86 DIM Z$(S+M,K*E)
87 DIM K(S+M)
88 DIM U(S+M)
89 DIM R(S+M)
90 DIM E(S+M)
91 DIM F(S+M)
92 DIM G(S+M)
93 DIM L(S+M)
94 DIM T(S+M+U)
95 LET X(S+M)=Z
96 REM TAXA DE JUROS
97 FOR J=S+M-U TO M STEP -U
98 LET X(J)=X(J+U)-U
99 NEXT J
100 FOR L=M TO S+M-U
101 LET T(L)=X(L)-U
102 NEXT L
103 REM TAXA DE MULTAS
104 FOR X=M TO S+M
105 IF T(X)=U THEN LET Z(X)=W
106 IF T(X)=E THEN LET Z(X)=W+U
107 IF T(X)=K THEN LET Z(X)=K*U
108 IF T(X)=E+E THEN LET Z(X)=(E+E)*U
109 IF T(X)>=K+E THEN LET Z(X)=(K+E)*U
110 NEXT X
111 REM TAXA DE COR.MONETARIA
112 LET BB=Z

```

```

113 GOSUB 115
114 GOTO 119
115 CLS
116 PRINT "DIGITE <0> PARA TAXA
IGUAL AO DOMES ANTERIOR OU <P>
QUANDO A TA-XA FOR ""ZERO""."
117 PRINT "DIGITE TAXA DA COR.M
ONETARIA DO MES DE: "
118 RETURN
119 FOR L=M TO S+M
120 GOSUB 132
121 IF G$(L) = "JAN" THEN GOSUB 1
15
122 PRINT Z$(L),
123 INPUT K$
124 IF K$ = "0" THEN GOTO 128
125 IF K$ = "P" THEN GOTO 158
126 LET K(L) = VAL K$
127 GOTO 129
128 LET K(L) = K(L-U)
129 PRINT K(L)
130 NEXT L
131 GOTO 158
132 FOR C=U TO S+M STEP U+E
133 LET G$(C) = "JAN"
134 LET G$(C+U) = "FEV"
135 LET G$(C+E) = "MAR"
136 LET G$(C+K) = "ABR"
137 LET G$(C+E+E) = "MAI"
138 LET G$(C+E+K) = "JUN"
139 LET G$(C+E*K) = "JUL"
140 LET G$(C+U-K) = "AGO"
141 LET G$(C+U-E) = "SET"
142 LET G$(C+K*K) = "OUT"
143 LET G$(C+U) = "NOV"
144 LET G$(C+U+U) = "DEZ"
145 NEXT C
146 IF BB=U THEN GOTO 148
147 LET B=VAL J$
148 IF G$(L+U) = "JAN" THEN GOTO
150
149 GOTO 151
150 LET CC=Z

```

```

151 IF G$(L) <>"JAN" THEN GOTO 1
53
152 IF CC=U THEN LET B=B+U
153 LET CC=U
154 LET K$=STR$ B
155 LET Z$(L)=G$(L)+N$+K$
156 LET BB=U
157 RETURN
158 CLS
159 REM ENTRADA DE ENTRADAS
160 LET BB=Z
161 GOSUB 163
162 GOTO 167
163 CLS
164 PRINT " DIGITE <0> PARA VAL
OR IGUAL AO DO MES ANTERIOR OU
<P> QUANDO NAO HAH VALOR."
165 PRINT "DIGITE VALOR DO MES:
"
166 RETURN
167 LET CC=Z
168 FOR L=M TO S+M
169 GOSUB 132
170 IF G$(L)="JAN" THEN GOSUB 1
63
171 PRINT Z$(L),
172 INPUT U$
173 IF U$="0" THEN GOTO 177
174 IF U$="P" THEN GOTO 180
175 LET U(L)=VAL U$
176 GOTO 178
177 LET U(L)=U(L-U)
178 PRINT U(L)
179 NEXT L
180 REM CALCULOS
181 CLS
182 FOR L=M TO S+M
183 IF U(L)=Z THEN GOTO 211
184 LET A=INT ((U(L)*K(L)*100) /
100) /100
185 LET D=A-INT A
186 LET A(L)=INT A
187 IF D>=.5 THEN LET A(L)=A(L)
+1

```

```

186 LET A(L)=INT A
187 IF D>=.5 THEN LET A(L)=A(L)
+1
188 IF T(L)+Q<=51 THEN GOTO 191
189 LET A=INT ((V(L)*T(L)*Y)/Y)
/Y
190 GOTO 192
191 LET A=INT (((V(L)+A(L))*T(L)
)*Y)/Y
192 LET D=A-INT A
193 LET E(L)=INT A
194 IF D>=.5 THEN LET E(L)=E(L)
+1
195 LET A=INT (((V(L)+A(L))*Z(L)
)*Y)/Y
196 LET D=A-INT A
197 LET F(L)=INT A
198 IF D>=.5 THEN LET F(L)=F(L)
+1
199 PRINT "MES CONTRIB.",Z$(L)
200 PRINT "CONTRIB.",V(L)
201 PRINT "JUROS ";T(L);"/",E
(L)
202 PRINT "MULTAS ";Z(L);"/",F
(L)
203 PRINT "CORR. MONETARIA. "
204 PRINT K(L);"/",A(L)
205 LET G(L)=E(L)+F(L)+A(L)
206 LET L(L)=V(L)+G(L)
207 PRINT ",,"T.MULTAS",G(L)
208 PRINT ",,"T.GERAL",L(L)
209 PRINT ",,"DIGITE <NEW LINE>"
210 INPUT P$
211 CLS
212 NEXT L
213 PRINT AT 5,Z;"CALCULOS TERM
INADOS"
214 PRINT ",,"PARA NOVOS CALCULO
S, DIGITE ""N"""
215 INPUT P$
216 CLS
217 IF P$="N" THEN RUN
218 STOP
219 PRINT PEEK 16396+256*PEEK 1
6397-16509

```

CONTAS A RECEBER

Arquiva até cem contas com número, sacado, data de emissão, agente cobrador, data de vencimento e valor. Lista o arquivo todo, ou por sacado, ou por data(s) de vencimento, ou as contas a pagar, sempre apresentando os totais. Pode-se inserir, alterar, quitar ou apagar as contas do arquivo.

Este programa vem sendo comercializado em cassette, pela Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda. desde agosto de 1982.

CONTROLE CONTAS A RECEBER

PARA DIGITE

ARQUIVAR CONTAS	1
QUITAR/ELIMINAR	2
LISTAR CONTAS:	
EM GERAL	3
P/ SACADO	4
P/ DATAS	5
P/ SAVEx	6
P/ RECEBIDO	0

3

N.	SACADO	VCTO.	€
01/82	TENEKO EN	820000	\$PAGO
02/82	SUPERKITH	820000	\$PAGO
03/82	SONIBELL	821030	\$30000
04/82	SUPERPLAS	821030	\$66500
05/82	METALCIA	821107	\$21000
06/82	ACOLEVE	821107	\$14000
07/82	SUPERBRAS	821107	\$12000
08/82	TENEKO EN	821020	\$14000
09/82	AVES COMP	820000	\$PAGO
10/82	EXTRADE	821114	\$24000
11/82	ALLIMA	821114	\$28000
12/82	MICROACEH	821120	\$24000
13/82	REDE TV	821120	\$12000
14/82	SUPERPLAS	821122	\$14000
16/82	TENEKO EN	821125	\$31500
17/82	TENEKO EN	821125	\$69600
18/82	AVIPLAS	821128	\$12000
19/82	CREDISUPE	821129	\$14000
20/82	SUPERPLAS	820000	\$PAGO
21/82	RADIO TAU	821127	\$8400

CONTROLE CONTAS A RECEBER

PARA DIGITE

ARQUIVAR CONTAS	1
QUITAR/ELIMINAR	2
LISTAR CONTAS:	
EM GERAL	3
P/ SACADO	4
P/ DATAS	5
P/ SAVE	6
P/ RECEBIDO	0

4

QUAL O SACADO?

SUPERSOFT

TOTAL A RECEBER \$ 0
TOTAL RECEBIDO \$ 0

QUAL O SACADO?

TENEKO ENG

DOC. N ^º E TIPO DATA COBRADOR	SACADO VCTO. VALOR
01/82 23SET PAGO	TENEKO ENG 820000 \$1200
06/82 06OUT UNIBANCO	TENEKO ENG 821020 \$14000
16/82 25OUT UNIBANCO	TENEKO ENG 821125 \$31500
17/82 25OUT UNIBANCO	TENEKO ENG 821125 \$69600
TOTAL A RECEBER	\$ 115100
TOTAL RECEBIDO	\$ 1200

DIGITE ENTER

```
10 REM MICRON ELETRONICA
20 DIM D$(100,15)
30 DIM S$(100,15)
40 DIM E$(100,15)
50 DIM U(100)
60 DIM D(100)
65 LET A=4200
70 DIM P$(100)
75 LET Z=99
80 LET B=3200
90 GOTO 5000
100 FOR N=1 TO Z
102 IF U(N)=0 AND D(N)=0 THEN G
OTO 110
104 NEXT N
106 GOTO 5000
110 PRINT "DIGITE N° E TIPO DO
DOCUMENTO",
120 INPUT D$(N)
130 PRINT D$(N)
140 PRINT "SACADO : ";
150 INPUT S$(N)
160 PRINT S$(N)
170 PRINT "DATA EMISSAO E AGENT
E COBRADOR"
180 INPUT E$(N)
190 PRINT E$(N)
200 PRINT "DATA DE VCTO.      ANO
MES DIA"
210 INPUT D(N)
220 PRINT D(N)
230 PRINT "VALOR $ "
240 INPUT U(N)
250 PRINT U(N)
260 PRINT ", "DIGITE P/"
270 PRINT "ERRO","E","OK","OK"
280 INPUT Q$
285 CLS
290 IF Q$="E" THEN GOTO 110
295 GOTO 5000
500 PRINT "DIGITE N° DO DOCUMENTO
: ";
510 INPUT Q$
512 PRINT Q$
```

```

520 LET C=LEN Q$
530 FOR N=1 TO Z
540 IF (D$(N) ( TO C)) =Q$ THEN G
OTO 580
550 NEXT N
560 PRINT "NAO ENCONTREI"
570 GOTO 5001
580 PRINT
582 PRINT "DOC. N° ";D$(N)
584 PRINT "SACADO : ";S$(N)
586 PRINT "VCTO.: ";D(N)
600 PRINT "ESTAH PAGO? S/N?"
610 INPUT X$
615 IF X$="S" THEN LET P$(N) ="1
"
630 PRINT "ELIMINA? S/N"
640 INPUT Q$
650 IF Q$<>"S" THEN GOTO 700
652 LET D$(N) =""
654 LET S$(N) =""
656 LET E$(N) =""
658 LET D(N) =0
660 LET U(N) =0
670 LET P$(N) =""
700 GOTO 5000
1000 GOSUB 6000
1010 FOR N=1 TO Z
1012 IF U(N)=0 THEN NEXT N
1020 GOSUB 6010
1070 GOTO 3300
1500 PRINT "QUAL O SACADO?"
1510 INPUT R$
1520 LET S=LEN R$
1530 GOSUB A
1540 FOR N=1 TO Z
1550 IF (S$(N) ( TO S)) <>R$ THEN
NEXT N
1560 GOSUB B
1570 NEXT N
1580 GOTO 3300
2000 PRINT "DE QUE DATA?", ,
2010 INPUT U
2012 PRINT U
2020 PRINT "ATEH QUE DATA?", ,

```

```

2020 PRINT "ATEH QUE DATA?",  

2030 INPUT U  

2032 PRINT U  

2040 CLS  

2050 GOSUB 6000  

2060 PRINT AT 1,0;"DE ";U,"ATEH  

";U,  

2070 FOR N=1 TO Z  

2090 IF D(N) < U OR D(N) > U THEN NE  

XT N  

2100 GOSUB 6014  

2110 NEXT N  

2112 PRINT "DE ";U,"ATEH ";U,,  

2120 GOTO 3300  

2500 GOSUB 6000  

2510 FOR N=1 TO Z  

2520 IF P$(N) <> "1" THEN NEXT N  

2530 PRINT (D$(N) ( TO 6)); (S$(N)  

( TO 9)),D(N); "$";U(N)  

2540 LET P=P+U(N)  

2550 NEXT N  

2560 PRINT  

2570 PRINT ,, "TOTAL RECEBIDO $";  

P  

2580 PRINT ,, "DIGITE ENTER"  

2590 INPUT L$  

2600 GOTO 5000  

3000 SAVE "CONTAS"  

3010 GOTO 5000  

3200 IF N>100 THEN RETURN  

3202 IF U(N)=0 AND D(N)=0 OR N>1  

00 THEN RETURN  

3203 IF P$(N) = "1" THEN LET E$(N)  

(6 TO 15) = " PAGO"  

3205 PRINT D$(N),S$(N)  

3210 PRINT E$(N),D(N); "$";U(N)  

3220 PRINT  

3230 IF P$(N) <> "1" THEN LET T=T+  

U(N)  

3232 IF P$(N) = "1" THEN LET P=P+U  

(N)  

3240 RETURN  

3300 PRINT  

3310 REM

```

```

3330 PRINT "TOTAL A RECEBER $ ";
T
3332 PRINT "TOTAL RECEBIDO $ ";
P
3340 PRINT , "DIGITE ENTER"
3350 INPUT L$
3370 GOTO 5000
4200 PRINT "DOC. N° E TIPO", "SAC
RDO", "DATA COBRADOR", "VCTO. VALO
R"
4210 PRINT
4230 RETURN
5000 CLS
5002 LET T=0
5003 LET P=0
5005 PRINT AT 8,4;"CONTROLE CONT
AS A
RECEBER"
5010 PRINT
5030 PRINT "PARA", "DIGITE"
5035 PRINT
5040 PRINT "ARQUIVAR CONTAS", "1"
5050 PRINT "QUITAR/ELIMINAR", "2"
5055 PRINT "LISTAR CONTAS: "
5060 PRINT "EM GERAL", "3"
5070 PRINT "P/ SACADO", "4"
5080 PRINT "P/ DATAS", "5"
5090 PRINT "P/ SAVÉ", "6"
5100 PRINT "P/ RECEBIDO", "0"
5105 INPUT K
5107 CLS
5110 IF K=1 THEN GOTO 100
5120 IF K=2 THEN GOTO 500
5130 IF K=3 THEN GOTO 1000
5140 IF K=4 THEN GOTO 1500
5150 IF K=5 THEN GOTO 2000
5170 IF K=6 THEN GOTO 3000
5180 IF K=0 THEN GOTO 2500
5190 GOTO 5000
6000 PRINT "N SACADO VCTO
$"
6002 PRINT
6003 RETURN
6014 PRINT (D$(N) ( TO 6)); (5$(N)
( TO 9)),D(N); " $";

```

```
6020 IF P$(N) = "1" THEN GOTO 6030
6022 LET T=T+U(N)
6024 PRINT U(N)
6026 GOTO 6042
6030 IF P$(N) = "1" THEN PRINT "PA
GO"
6040 LET P=P+U(N)
6060 NEXT N
6070 RETURN
7000 FOR N=1 TO 40
7010 INPUT K$
7015 LET S$(N)=K$
7020 PRINT S$(N)
7030 NEXT N
```

IMPORTANTE:

Digite a data na forma:

AAMMDD

Exemplo:

Um de dezembro de 1982. Digite:

821201

Esta forma de arquivar datas oferece grandes vantagens na procura e comparação das mesmas.

CADASTRO DE CLIENTES

CADASTRO DE CLIENTES

NOVO ARQUIVO DIGITE 0

PROCURA	
P/ NOME	1
P/ DADOS 1	2
LISTAR NOMES	3
P/ ALTERACOES	4
CONT. ARQUIVO	5
P/ SAVE	6

QTAS. FICHAS ? 100
QTAS. LETRAS POR NOME? 32
P/ DADOS 1? 16
P/ DADOS 2?

QTAS. FICHAS ? 100
QTAS. LETRAS POR NOME? 32
P/ DADOS 1? 16
P/ DADOS 2? 16

MEMORIA INSTALADA
16384 BYTES

MEMORIA DISPONIVEL
12403 BYTES

ARQUIVO SOLICITADO
6403 BYTES

OK
DIGITE NEW LINE

```

1 REM MICRON ELETRONICA
2 PRINT , , , ,
3 LET N=0
4 GOTO 44
5 CLS
6 CLEAR
7 PRINT "QTAS. FICHAS ? ";
8 INPUT N
9 PRINT N
10 PRINT "QTAS. LETRAS POR NOM
E? ";
11 INPUT Z
12 PRINT Z
13 PRINT "P/ DADOS 1? ";
14 INPUT E
15 PRINT E
16 PRINT "P/ DADOS 2? ";
17 INPUT D
18 PRINT D
19 GOSUB 105
20 DIM A$(N,Z)
21 DIM D$(N,E)
22 DIM B$(N,D)
23 FOR Y=1 TO N
24 PRINT "PARA PARAR ARQUIVO",
"DIGITE FIM"
25 PRINT , , , "QUAL O";Y;" NOM
E?"
26 PRINT "EM ";Z;" LETRAS"
27 INPUT A$(Y)
28 IF A$(Y, TO 3) <>"FIM" THEN
GOTO 31
29 REM
30 GOTO 42
31 PRINT A$(Y)
32 PRINT ", "DIGITE DADOS 1"
33 PRINT "EM ";E;" LETRAS"
34 INPUT B$(Y)
35 PRINT B$(Y)
36 PRINT
37 PRINT "DIGITE DADOS 2"
38 PRINT "EM ";D;" LETRAS"
39 INPUT D$(Y)
40 CLS

```

```
41 NEXT Y
42 CLS
43 PRINT "OK, ARQUIVO FEITO"
44 PRINT "CADASTRO DE CLIENTES
"
45 PRINT
46 PRINT "NOVO ARQUIVO", "DIGIT
E 0"
47 PRINT "PROCURA"
48 PRINT "P/ NOME", " 1"
49 PRINT "P/ DADOS 1", "
2"
50 PRINT
51 PRINT "LISTAR NOMES", "
3"
52 PRINT ", "P/ ALTERACOES", "
4"
53 PRINT "CONT. ARQUIVO", "
5"
54 PRINT ", "P/ SAVIE", "
6"
"
55 INPUT P
56 IF P<>0 AND N=0 THEN GOTO 1
35
57 IF P<0 OR P>6 THEN GOTO 54
58 CLS
59 IF P=3 THEN GOTO 120
60 IF P=6 THEN GOTO 141
61 IF P=2 THEN GOTO 66
62 IF P=1 THEN GOTO 81
63 IF P=0 THEN GOTO 5
64 IF P=4 THEN GOTO 143
65 GOTO 173
66 PRINT "DIGITE DADOS 1"
67 INPUT X$
68 CLS
69 LET X=LEN X$
70 FOR C=1 TO N
71 IF X$=B$(C, TO X) THEN GOTO
90
72 NEXT C
73 GOTO 78
74 PRINT "DADOS 1", B$(C)
75 PRINT "NOME: "; A$(C)
```

```

76 PRINT
77 GOTO 44
78 PRINT "NAO ENCONTRADO"
79 PRINT
80 GOTO 44
81 PRINT "DIGITE NOME: ";
82 INPUT X$
83 LET X=LEN X$
84 PRINT X$
85 FOR C=1 TO N
86 LET K$=A$(C, (X+1))
87 IF X$=A$(C, TO X) AND CODE
(K$)=0 THEN GOTO 90
88 NEXT C
89 GOTO 98
90 CLS
91 PRINT "NOME"
92 PRINT A$(C)
93 PRINT "DADOS 1"
94 PRINT B$(C)
95 PRINT "DADOS 2"
96 PRINT D$(C)
97 GOTO 99
98 PRINT "NOME NAO ENCONTRADO"
99 PRINT ",,"DIGITE ENTER"
100 INPUT P$
101 CLS
102 GOTO 44
103 SAVE "CADASTRO DE CLIENTE"
104 GOTO 44
105 LET MEM=(PEEK 16388+256*PEE
K 16389)-16384
106 LET SA=MEM-((PEEK 16404+256
*PEEK 16405)-16384)
107 LET SC=(Z+E+D)*N+24
108 PRINT ,,"MEMORIA INSTALAD
A",MEM;" BYTES"
109 PRINT
110 PRINT "MEMORIA DISPONIVEL"
111 PRINT SA;" BYTES"
112 PRINT
113 PRINT "ARQUIVO SOLICITADO"
114 PRINT SC;" BYTES"
115 IF SC>=SA THEN GOTO 138

```

```
116 PRINT ,, "OK",, "DIGITE NEW LINE"
117 INPUT P$
118 CLS
119 GOTO 20
120 CLS
121 FOR X=1 TO N
122 PRINT A$(X)
123 IF X+1>N THEN GOTO 130
124 IF X/15<>INT (X/15) THEN NE
XT X
125 IF A$(X,1) = " " AND A$(X+1,1) = " " THEN GOSUB 130
126 PRINT ,, "DIGITE ENTER"
127 INPUT P$
128 CLS
129 NEXT X
130 PRINT ,, "FIM DO ARQUIVO"
131 PRINT "DIGITE NEW LINE"
132 INPUT P$
133 CLS
134 GOTO 44
135 CLS
136 PRINT "NAO EXISTE ARQUIVO",
"DIGITE 0"
137 GOTO 44
138 PRINT "NAO EH VIAVEL, REDIM
ENSIONE", "DIGITE NEW LINE"
139 INPUT P$
140 GOTO 5
141 SAVE "CADASTRO"
142 GOTO 44
143 REM
144 PRINT "ALTERACAO"
145 PRINT "QUAL O NOME DA FICHA
? "
146 INPUT X$
147 LET K=LEN X$
148 FOR C=1 TO N
149 LET X=C
150 IF A$(C, TO K)=X$ THEN GOTO
154
151 NEXT C
152 PRINT X$
```

```
153 GOTO 98
154 CLS
155 PRINT "DIGITE ENTER",, "OU E
NTRE
156 PRINT
157 PRINT "NOME"
158 PRINT A$(X)
159 INPUT X$
160 PRINT X$
161 IF X$<>"" THEN LET A$(X)=X$
162 PRINT "DADOS 1"
163 PRINT B$(X)
164 INPUT X$
165 IF X$<>"" THEN LET B$(X)=X$
166 PRINT X$
167 PRINT "DADOS 2"
168 PRINT D$(X)
169 INPUT X$
170 IF X$<>"" THEN LET D$(X)=X$
171 CLS
172 GOTO 44
173 IF (N>=Y) AND P=5 THEN GOTO
24
174 GOTO 42
```

CONTA BANCARIA

CONTROLE DE CONTA BANCARIA
P/ LANCAMENTOS DIGITE 1
P/ ULT. EXTRATO DIGITE 2
P/ ALTERACOES DIGITE 3

```
5 REM ATENCAO DIGITE GOTO 30
10 REM MICRON ELETRONICA
15 LET T=0
16 LET C=T
17 LET NC=0
20 PRINT "CONTROLE DE CONTA BA
NCARIA"
30 GOTO 210
32 CLS
33 PRINT "SALDO ANTERIOR DE $"
";T+C
34 PRINT "QUANTIA INICIAL = $"
;
35 INPUT T
36 PRINT T
37 PRINT "QTOS. LANCAMENTOS?"
38 INPUT NC
39 LET C=T
40 DIM D(NC)
42 DIM V(NC)
44 DIM M$(NC,8)
45 FOR N=1 TO NC
46 CLS
47 PRINT "ESTE EH O ";N;" LAN
CAMENTO DE ";NC
48 PRINT
50 PRINT "P/ CHEQUE", "DIGITE 1
"
51 PRINT "P/ DEPOSITO", "DIGITE
2"
```

```

54 INPUT X
56 IF X<1 OR X>2 THEN GOTO 54
57 CLS
58 IF X=3 THEN GOTO 200
59 IF X=1 THEN PRINT "CHEQUE"
60 IF X=2 THEN PRINT "DEPOSITO"
"
61 PRINT
62 PRINT "DOCUMENTO N° : ";
64 INPUT D(N)
66 PRINT D(N)
70 PRINT "VALOR EM $ : ";
72 INPUT U(N)
74 PRINT U(N)
76 IF X=1 THEN LET U(N)=U(N)+(-1)
92 IF X=1 THEN PRINT "FAVORECI
DO : ";
94 IF X=2 THEN PRINT "MOTIVO :
";
100 INPUT M$(N)
110 PRINT M$(N)
115 IF K=1 THEN GOTO 200
120 LET T=T+U(N)
125 PRINT
130 PRINT "SALDO ATUAL $ ";T
135 PRINT
140 PRINT "DIGITE ENTER"
145 INPUT U$
150 NEXT N
200 PRINT
202 CLS
210 LET K=0
220 PRINT "P/ LANCAMENTOS", "DIG
ITE 1"
230 PRINT "P/ ULT. EXTRATO", "DI
GITE 2"
240 PRINT "P/ ALTERACOES", "DIGI
TE 3"
250 INPUT P
260 IF P<1 OR P>3 THEN GOTO 250
265 IF NC=0 AND P<>1 THEN GOTO
250

```

```
270 IF P=1 THEN GOTO 32
280 IF P=2 THEN GOTO 300
290 IF P=3 THEN GOTO 400
300 CLS
305 LET T=0
320 PRINT
330 FOR N=1 TO NC
340 IF U(N)<0 THEN PRINT "CHEQU
E N° ";
345 IF U(N)>0 THEN PRINT "DEPOS
ITO. N° ";
348 PRINT D(N)
350 PRINT "VALOR EM $ ";U(N)
352 LET T=T+U(N)
355 PRINT "P/ ";M$(N)
356 PRINT
358 PRINT "SALDO ATUAL $ ";T+C
360 IF N/3=INT (N/3) THEN GOTO
370
362 PRINT
364 NEXT N
370 PRINT "DIGITE ENTER"
372 INPUT U$
374 CLS
376 NEXT N
378 GOTO 200
410 PRINT "QUAL O LANCAMENTO A
CORRIGIR ?"
420 PRINT "DE 1 A ";NC
430 INPUT N
440 IF N<1 OR N>NC THEN GOTO 43
0
450 CLS
455 LET K=1
460 GOTO 46
```

DEPRECIAÇÃO

DEPRECIAÇÃO - $\%/\text{a}$ CONSTANTE
DIGITE
VALOR INICIAL

DEPRECIAÇÃO - $\%/\text{a}$ CONSTANTE
DIGITE
VALOR INICIAL 1000
VALOR RESIDUAL 100
PERIODOS A DEPRECiar

IDADE-DEPREC	VALOR NO PERÍODO
0 - 0	1000
1 - 175	825
2 - 144.375	680.625
3 - 119.10937	561.51563
4 - 98.265234	463.25039
5 - 81.088816	382.18158
6 - 66.861775	315.2998
7 - 55.177465	260.12234
8 - 45.521409	214.60093
9 - 37.555162	177.04577
10 - 30.983009	146.06276
11 - 25.560962	120.50177
12 - 21.08781	99.413964

OUTRO CALCULO? S/N

```

10 REM MICRON ELETRONICA
20 PRINT AT 4,0;"DEPRECIACAO
- "CONSTANTE"
30 PRINT
40 PRINT "DIGITE"
45 PRINT "VALOR INICIAL ";
50 INPUT U
55 PRINT U
60 PRINT "VALOR RESIDUAL ";
65 INPUT S
68 PRINT S
70 PRINT "PERIODOS A DEPRECIAR

75 INPUT T
80 CLS
82 LET X=5/U
84 LET Y=0.001
86 LET Z=1-Y
88 LET K=Z*T
90 IF X>=K THEN GOTO 96
92 LET Y=Y+0.001
94 GOTO 86
100 LET X=0
102 LET D=X
104 LET P=U
106 PRINT "IDADE-DEPREC", "VALOR
NO PERIODO"
107 PRINT
108 PRINT X;" - ";D,U
110 FOR J=1 TO T
112 LET A=U*((1-Y)+EJ)
114 LET TD=P-A
116 LET D=D+TD
118 LET P=A
120 PRINT J;" - ",TD,P
122 NEXT J
124 PRINT
126 PRINT "OUTRO CALCULO? S/N"
128 INPUT S$
130 IF S$<>"S" THEN GOTO 126
132 CLS
134 RUN
136 SAVE "PCT. CONST"
138 RUN

```

TABELA PRICE

CALCULO QUALQUER UM DOS FATORES
SE 3 FOREM CONHECIDOS

P/ DIGITE

CAPITAL FUTURO	1
CAPITAL INICIAL	2
JUROS	3
TAXA DE JUROS	4
Nº DE PARCELAS	5

PERIODO DE TEMPO ITEM 4 =ITEM 5

2

CAPITAL FUTURO	= 120000
TAXA DE JUROS	= $\frac{1}{12}$
Nº DE PARCELAS	= 6
CALCULADO	
CAPITAL INICIAL	= 60795.735

OUTRO CALCULO ?S/N

1

CAPITAL INICIAL	= 10000
TAXA DE JUROS	= $\frac{1}{10}$
Nº DE PARCELAS	= 6
CALCULADO	
CAPITAL FUTURO	= 17715.61

OUTRO CALCULO ?S/N

```

10 REM MICRON ELETRONICA
12 LET X$="CALCULADO"
18 PRINT AT 5,0;"CALCULO QUALQ
UER UM DOS FATORES"
20 PRINT "SE 3 FOREM CONHECIDO
5"
21 PRINT
22 PRINT
24 PRINT "P/", "DIGITE"
25 PRINT
26 PRINT "CAPITAL FUTURO", "1"
28 PRINT "CAPITAL INICIAL", "2"
30 PRINT "JUROS", "3"
32 PRINT "TAXA DE JUROS", "4"
34 PRINT "Nº DE PARCELAS", "5"
35 PRINT
36 PRINT "PERIODO DE TEMPO ITE
M 4 =ITEM 5"
37 INPUT P
38 IF P<0 OR P>5 THEN GOTO 36
40 CLS
42 GOSUB P*100
100 GOSUB 560
110 GOSUB 570
120 GOSUB 580
130 LET CF=CI*((1+TJ)**T)
140 PRINT X$,
150 PRINT "CAPITAL FUTURO", "="
;CF
160 GOTO 600
200 GOSUB 550
210 GOSUB 570
220 GOSUB 580
230 LET CI=CF/((1+TJ)**T)
240 PRINT X$,
250 PRINT "CAPITAL INICIAL", "="
;CI
260 GOTO 600
300 GOSUB 560
310 GOSUB 570
320 GOSUB 580
330 LET J=CI*((1+TJ)**T-1)
340 PRINT X$,
350 PRINT "JUROS", "="; J

```

```

360 GOTO 600
400 GOSUB 560
410 GOSUB 580
420 GOSUB 590
430 LET TJ=((CF/CI)**(1/T))-1;
*100
440 PRINT X$;
450 PRINT "TAXA DE JUROS", "= ";
TJ; "■■■"
460 GOTO 600
500 GOSUB 550
510 GOSUB 560
520 GOSUB 570
530 LET T=(LN (CF/CI))/(LN (1+T
J));
532 PRINT X$;
534 PRINT "Nº DE PARCELAS", "= ";
;T
540 GOTO 600
550 PRINT "CAPITAL FUTURO", "= "
;
552 INPUT CF
553 PRINT CF
554 RETURN
560 PRINT "CAPITAL INICIAL", "= "
;
562 INPUT CI
563 PRINT CI
564 RETURN
570 PRINT "TAXA DE JUROS", "= ■■■"
;
572 INPUT TJ
573 PRINT TJ
574 LET TJ=TJ/100
575 RETURN
580 PRINT "Nº DE PARCELAS", "= ";
582 INPUT T
583 PRINT T
584 RETURN
590 PRINT "VALOR PRESTACAO", "= "
;
592 INPUT UP
593 LET CF=UP*T
594 PRINT UP

```

```
595 RETURN
600 PRINT
602 PRINT
604 PRINT "OUTRO CALCULO ?S/N"
606 INPUT P$
608 IF P$<>"S" THEN GOTO 606
610 CLS
611 RUN
612 SAVE "ANUIDADES"
614 RUN
```

PROGRESSAO ARITMETICA

PROGRESSAO ARITMETICA

1º TERMO ? =100
DIFERENCA COMUM ? =25
Nº DE TERMOS ? =

PROGRESSAO ARITMETICA

Nº DO TERMO	VALOR
1	100
2	125
3	150
4	175
5	200
6	225
7	250
8	275
9	300
10	325
11	350
12	375

A SOMA EH 2850

DIGITE 0 P/ OUTRO CALCULO

```
10 REM MICRON ELETRONICA
12 LET T=0
20 PRINT "PROGRESSAO ARITMETICA"
A"
22 PRINT
30 PRINT "1º TERMO ? ="
40 INPUT A
50 PRINT A
60 PRINT "DIFERENCA COMUM ? ="
;
70 INPUT D
80 PRINT D
90 PRINT "Nº DE TERMOS ? ="
100 INPUT N
110 CLS
120 PRINT
122 PRINT "PROGRESSAO ARITMETICA"
A"
126 PRINT
130 PRINT "Nº DO TERMO", "VALOR"
140 FOR X=0 TO N-1
150 LET Y=X+1
160 LET W=A+(X*D)
170 LET T=T+W
180 PRINT Y,W
190 NEXT X
200 PRINT
210 PRINT "A SOMA EH ";T
215 PRINT
220 PRINT "DIGITE 0 P/ OUTRO CALCULO"
230 INPUT P$
240 IF P$<>"0" THEN GOTO 230
250 CLS
260 RUN
```

CORRECAO DE PROVAS

CORRECAO DE PROVAS

P/ DIGITE

ENTRAR GABARITO	1
ALTERAR	2
ENTRAR PROVAS	3
ALTERAR	4
NOTAS	5
GRAVAR	6
VERIFICACAO	7

5

CORRECAO DE PROVAS

NO ME NOTA

MANOEL OLIV	80
JOSE SILVA	100
GARRINCHA	40

?

VERIFICACAO

NO ME :MANOEL OLIV

Nº	RESPOSTA	GABARITO
1	A	A
2	D	B
3	C	C
4	E	D
5	E	E

QUESTOES CERTAS: 4

QUESTOES ERRADAS: 1

NOTA: 80

P/ FIM DIGITE FF

```

0 REM MICRON DEZ/82
1 DIM G$(1)
2 LET G$(1) = "0"
3 LET P=0
4 CLS
5 LET Y=0
6 PRINT "CORRECAO DE PROVAS"
7 PRINT "P/", "DIGITE"
8 PRINT
9 PRINT
10 PRINT "ENTRAR GABARITO", "1"
11 PRINT "ALTERAR", "2"
12 PRINT "ENTRAR PROVAS", "3"
13 PRINT "ALTERAR", "4"
14 PRINT "NOTAS", "5"
15 PRINT "GRAVAR", "6"
16 PRINT "VERIFICACAO", "7"
17 INPUT X
18 CLS
19 IF G$(1) <> "0" THEN GOTO 22
20 IF X <> 1 THEN PRINT "1" DIGI
TE O GABARITO"
21 IF X <> 1 THEN GOTO 6
22 IF X=1 THEN GOTO 36
23 IF X=2 THEN GOTO 33
24 IF X=3 THEN GOTO 29
25 IF X=4 THEN GOTO 39
26 IF X=5 THEN GOTO 68
27 IF X=6 THEN GOTO 131
28 IF X=7 THEN GOTO 108
29 PRINT "QTAS PROVAS"
30 INPUT P
31 PRINT "QTAS PERGUNTAS?"
32 INPUT R
33 DIM N$((P+1), 15)
34 DIM P$((P+1), (R+1))
35 GOTO 51
36 PRINT "ENTRAR GABARITO"
37 PRINT "QTAS PERGUNTAS?"
38 INPUT R
39 PRINT "QUAL A RESPOSTA?"
40 DIM G$(R)
41 CLS
42 PRINT "DIGITE RESPOSTAS"
43 PRINT "EM 1 CARACTERE"

```

```

44 FOR L=1 TO R
45 PRINT L, " ";
46 INPUT G$(L)
47 PRINT G$(L),
48 IF L>36 AND INT (L/2)=L/2 THEN SCROLL
49 NEXT L
50 GOTO 51
51 FOR Z=1 TO P
52 PRINT "ENTRE O ";Z;"º NOME"
53 "MAX. 16 LETRAS"
54 INPUT N$(Z)
55 PRINT N$(Z)
56 PRINT "DIGITE AS RESPOSTAS,"
57 ", "EM 1 CARACTERE"
58 PAUSE 100
59 CLS
60 FOR K=1 TO R
61 PRINT K, " ";
62 INPUT P$(Z,K)
63 PRINT P$(Z,K)
64 IF K>36 AND INT (K/2)=K/2 THEN SCROLL
65 NEXT K
66 IF Y=1 THEN GOTO 5
67 CLS
68 NEXT Z
69 GOTO 66
70 PRINT "CORRECO DE PROVAS"
71 LET S=0
72 PRINT ,,"NOME","NOTA",,
73 FOR Z=1 TO P
74 LET S=0
75 FOR K=1 TO R
76 IF P$(Z,K)=G$(K) THEN LET S
=5+1
77 NEXT K
78 PRINT N$(Z), (100/R)*S
79 IF Z/15<>INT (Z/15) THEN GO
TO 80
80 INPUT X$
81 CLS
82 NEXT Z

```

```

81 INPUT X$
82 GOTO 5
83 PRINT "ALTERAR GABARITO"
84 PRINT "QUAL A QUESTAO?"
85 INPUT W
86 PRINT "DIGITE A RESPOSTA"
87 INPUT G$(W)
88 GOTO 5
89 PRINT "ALTERAR PROVAS"
90 PRINT "QUAL O NOME/CODIGO D
O ALUNO"
91 INPUT X$
92 LET X=LEN X$
93 FOR N=1 TO P
94 IF N$(N, TO X)=X$ THEN GOTO
97
95 NEXT N
96 GOTO 5
97 PRINT N$(N)
98 LET Z=N
99 PRINT "ALTERA TODAS S/N"
100 INPUT W$
101 LET Y=1
102 IF W$="S" THEN GOTO 55
103 PRINT "QUAL A QUESTAO?"
104 INPUT K
105 PRINT "DIGITE A RESPOSTA"
106 INPUT P$(Z,K)
107 GOTO 5
108 PRINT "VERIFICACAO",,
109 FOR Z=1 TO P
110 PRINT "NOME : ";
111 LET Q=0
112 PRINT N$(Z)
113 PRINT //,"N° RESPOSTA", "GABA
RITO"
114 FOR K=1 TO R
115 IF K/15<>INT (K/15) THEN GO
TO 118
116 INPUT X$
117 CLS
118 IF P$(Z,K)=G$(K) THEN LET Q
=Q+1
119 PRINT K; " " ; P$(Z,K), G$(K)

```

```
120 NEXT K
121 PRINT ,, "QUESTOES CERTAS: "
122 PRINT "QUESTOES ERRADAS: "; R
123 PRINT "NOTA: ", " "; INT ((100
124 PRINT ,, "P/ FIM DIGITE FF"
125 INPUT X$
126 CLS
127 IF X$="FF" THEN GOTO 5
128 NEXT Z
129 GOTO 5
130 STOP
131 SAVE "PROVAR5"
132 GOTO 5
```

EDITOR DE TEXTOS

PROCESSADOR DE TEXTOS.

P /	DIGITE
ESCREVER	1
CURSOR	2
LER	3
APAGAR	4
GRAVAR	5
IMPRIMIR	6

NICRON

Este programa é um editor de textos com facilidades de edição, leitura, impressão e gravação de 10 ou mais parágrafos com 192 caracteres cada. Sem alterações, possui apenas 20% da capacidade de arquivo da versão comercializada em cassette.

Para se obter um melhor aproveitamento no uso do programa, é preciso observar alguns esclarecimentos quanto ao seu funcionamento.

O programa interpreta a função INKEYS, mesmo sem SLOW, utilizando uma subrotina da ROM e colocando os caracteres imediatamente na memória do vídeo. Isto não arquia os caracteres ou textos, o que somente é feito em dois casos: Quando uma linha estiver completa com 32 caracteres, ou pelo uso de New Line.

Nestes casos, os caracteres existentes no vídeo são copiados para as diferentes STRINGS de nome A\$, existentes nas linhas de programa 10,12,14,...,28,30.

As STRINGS A\$ são denominadas parágrafos, com seis linhas cada e serão mostradas no vídeo em conjunto de 3, durante a escrita, leitura ou modo cursor.

As instruções RUN ou CLEAR não apagam os textos arquivados.

0 MENU

1. ESCREVA

Esta opção é para a edição de textos. Basta digitar os caracteres e eles serão colocados no vídeo, à esquerda do cursor especial. Pode-se voltar ao MENU por SHIFT M ou recorrer às facilidades do cursor por SHIFT T.

Para se arquivar uma linha ou completá-la em branco digite-se New Line.

Após correções em linhas anteriormente arquivadas, é brigatório rearquivá-las por New Line. Neste caso, o cursor deve estar entre palavras e não sobre alguma lí tra, ou ela será apagada após o New Line.

Importante: a tecla SPACE significa BREAK, exceto durante as instruções INPUT, e não deve ser usada durante a edição, ou o programa será interrompido. O espaço é obtido digitando-se \emptyset , zero. Para \emptyset , zero, use 0.

2. CURSOR

Esta opção inicialmente pergunta qual o parágrafo desejado. Apresenta no vídeo o anterior, o solicitado e o seguinte com as seguintes facilidades de movimentação do cursor, contidas nos comandos/teclas:

5 move uma posição a esquerda,

6 move uma linha abaixo,

7 move um parágrafo acima,

8 move uma posição à direita,

9 move quatro posições à direita,

SHIFT T volta ao modo ESCREVA e SHIFT M volta ao MENU.

3. LER

Apresenta no vídeo os textos arquivados de 3 em 3 parágrafos, a partir do zero, que não é editável por vias normais.

4. APAGAR

Permite apagar um parágrafo inteiro e seus subsequentes, com uma só tecla.

5. GRAVAR

Grava o programa com o texto, no cassette, após pedir o nome do arquivo ou texto.

6. IMPRIMIR

Imprime, via impressora, o texto até o parágrafo indicado.

IMPORTANTE

As linhas de números 14 a 29 não se encontram na lista-gem. As linhas de número par de 10 a 30, isto é: 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 são iguais a de número 10.
10 LET A\$=" 192 espaços "
E as de números ímpares de 11 a 29 são todas RETURN.

Não alterar nada desde a linha 1 até a 30 ou o programa não funcionará podendo até ser destruído parcialmente.

Digite apenas a linha de número 10 com 192 espaços, utilize PRINT LEN A\$ para verificar se realmente existem exatamente 192 caracteres e, usando as facilidades de edição do micro, reedite-as, alterando os números de linha.

Existem 10 STRINGS A\$ com 192 caracteres cada, possibilitando arquivar 1920 caracteres.

Você pode aumentar a capacidade do arquivo, aumentando a quantidade de STRINGS A\$ como linhas de programa, desde que refaça as proibições das linhas 40, 54, 200, 229 e 239 e renomeie as linhas do programa.

```
1 GOTO 1000
10 LET P$=""
```

..

```
11 RETURN
12 LET P$=""
```

..

```
13 RETURN
14 LET P$=""
```

```

30 LET P$=""

31 RETURN
32 GOSUB 54
34 LET X=198+PEEK (16396)+PEEK
(16397)*256
36 RETURN
38 CLS
40 IF Z=9 THEN GOTO 158
42 GOSUB Z*5+8
44 PRINT P$
46 GOSUB Z*5+10
48 PRINT P$
49 GOSUB Z*5+12
50 PRINT P$
51 PRINT AT 19,Y-Y;"PARAGRAFOS
",Z-Y;" A ";Z+Y
53 RETURN
54 IF Z<9 THEN LET Z=Z+Y
56 GOSUB 38
58 GOSUB 34
60 RETURN
62 LET Z=Y-Y
64 GOSUB 54
66 LET B=Y
70 POKE X+B,PEEK (X+B)+128
71 PRINT AT 20,Y-Y;"ESCREVA"
72 LET K=Y-Y
73 RAND USR W
74 LET P$=INKEY$
75 IF P$="<>" THEN GOTO 114
76 IF P$=">" THEN GOTO 158
77 IF CODE (P$)=118 THEN LET K
=1
78 IF K=Y THEN GOTO 80
79 IF CODE (P$)>63 THEN GOTO 7
8
82 IF P$="0" THEN LET P$=" "
83 IF K=Y THEN LET P$=" "

```

```

84 POKE X+B, CODE (P$)
86 LET B=B+Y
88 IF K=Y THEN GOTO 94
90 IF B=33 THEN GOTO 94
92 GOTO 70
94 LET B=Y
95 LET K=Y-Y
96 PRINT AT 20,Y-Y; ""

97 SCROLL
100 FOR N=Y TO 32
102 POKE 16501+N+A*32+Z*209, PEE
K (X-33+N)
104 NEXT N
106 LET A=A+1
108 IF A=7 THEN GOSUB 54
110 IF A=7 THEN LET A=Y
112 GOTO 70
114 PRINT AT 20,Y-Y; "CURSOR"
""

116 RAND USR W
118 LET P$=INKEY$
122 GOSUB 34
124 POKE X+B, PEEK (X+B) -128
126 IF P$="5" THEN LET B=B-Y
128 IF P$="8" THEN LET B=B+Y
130 IF P$="9" THEN LET B=B+4
132 IF B<Y OR B>32 THEN LET A=Y
134 IF P$="P" THEN LET A=Y
136 IF P$="P" THEN GOSUB 54
138 IF P$="7" AND Z>1 THEN LET
Z=Z-5
140 IF P$="7" THEN LET A=Y
141 IF P$="6" THEN PRINT AT 19,
Y-Y; "
142 IF P$="7" THEN GOSUB 54
144 IF P$="6" THEN PRINT AT 20,
Y-Y; "
145 IF P$="6" THEN SCROLL
146 IF P$="6" THEN LET A=A+Y
148 IF A=7 THEN GOSUB 54
150 IF A=7 THEN LET A=Y
152 POKE X+B, PEEK (X+B) +128
154 IF P$="<>" THEN GOTO 71

```

```

155 IF P$=">" THEN GOTO 158
156 GOTO 114
158 CLS
160 PRINT ,,,,"PROCESSADOR DE"
161 TEXTO,""
161 LET A=1
162 LET Y=A
163 LET S=Y+Y
164 LET W=340*S+Y
165 PRINT "/","DIGITE",,,
166 PRINT "ESCREVER","1"
167 PRINT "CURSOR","2"
168 PRINT "LER","3"
169 PRINT "APAGAR","4"
170 PRINT "GRAVAR","5"
171 PRINT "IMPRIMIR","6"
172 GOSUB 314
173 RAND USR W
174 CLS
175 LET P$=INKEY$
176 IF P$="1" THEN GOTO 62
177 IF P$="2" THEN GOTO 202
178 IF P$="3" THEN GOTO 210
179 IF P$="4" THEN GOTO 232
180 IF P$="5" THEN GOTO 298
181 IF P$="6" THEN GOTO 258
182 GOTO 156
183 CLS
184 GOSUB 314
185 PRINT "CURSOR"
186 PRINT ,,,,"PARAGRAFO N° ?"
187 INPUT X
188 IF X<Y OR X>9 THEN GOTO 158
189 LET Z=X-Y
190 LET P$="P"
191 LET B=Y
192 GOTO 134
193 LET Z=Y
194 GOSUB 38
195 PRINT "DIGITE NEW LINE","OU"
196 PRINT "M PARA MENU"
197 RAND USR W
198 IF INKEY$="M" THEN GOTO 158
199 LET Z=Z+S+Y

```

```

229 IF Z>9 THEN LET Z=9
230 GOTO 220
232 CLS
233 GOSUB 314
234 PRINT "APAGANDO"
236 PRINT ,,,"QUAL O PARAGRAFO ?"
238 INPUT Z
239 IF Z<Y OR Z>9 THEN GOTO 158
240 PRINT ,,,"DIGITE X P/ APAGAR"
242 PRINT "PARAGRAFO N° ";Z
244 RAND USR W
246 IF INKEY$<>"X" THEN GOTO 15
248 FOR N=Y TO 192
250 POKE 16533+N+Z*209,Y-Y
252 NEXT N
254 LET Z=Z+Y
255 CLS
256 GOTO 240
258 CLS
259 GOSUB 314
260 PRINT "DIGITE O N° DO ULTIMO"
262 PRINT "PARAGRAFO A IMPRIMIR"
264 INPUT X
266 CLS
268 PRINT AT 10,10;"IMPRIMINDO"
270 FOR N=Y TO X
272 GOSUB N*5+10
274 LPRINT P$
276 IF N<8 THEN NEXT N
277 PRINT AT 10,10;"FIM"
278 PRINT "DIGITE NEW LINE"
279 RAND USR W
280 GOTO 158
282 CLS
299 GOSUB 314
300 PRINT "GRAVACAO DOS TEXTOS"
302 PRINT "DIGITE O NOME"
304 INPUT P$
306 SAVE P$

```

```
308 CLS
310 PRINT "OPERACAO C/ CASSETTE
ON"
312 GOTO 160
314 PRINT ,,,"[REDACTED] MICRON [REDACTED]
"
316 RETURN
999 REM PROIBIDO REPRODUZIR
1010 GOTO 158
```

ORDENADOR DE NOMES

ORDENADOR DE NOMES

DIGITE 0
QUANTOS NOMES ?
DE QTAS. LETRAS ?

MAX. 32 LETRAS/NOME
ENTRE C/ 1^º NOME
PEDRO ALVARES CABRAL
ENTRE C/ 2^º NOME
CRISTOVAO COLOMBO
ENTRE C/ 3^º NOME
EDSON ARANTES
ENTRE C/ 4^º NOME
FRANCISCO CHAVIER
ENTRE C/ 5^º NOME
JOAQUIM SILVA
ENTRE C/ 6^º NOME
JOSE SILVA
ENTRE C/ 7^º NOME
MANOEL DE OLIVEIRA
ENTRE C/ 8^º NOME
ZECA DO BREJO QUENTE
ENTRE C/ 9^º NOME

NOMES ORDENADOS
PROXIMOS NOMES DIGITE "CONT"

ALAO R FERNANDES
CHICO PEDREGULHO
CRISTOVAO COLOMBO
EDSON ARANTES
FRANCISCO CHAVIER
IDIRAMIM LELE
JOAQUIM SILVA
JOSE SILVA
MANOEL DE OLIVEIRA
PEDRO ALVARES CABRAL
TESTE DO ORDENADOR
ZECA DO BREJO QUENTE

OUTRA VEZ

DIGITE 0

```

0 PRINT "PROIBIDO REPRODUZIR"
10 REM MICRON ELETRONICA
20 PRINT AT 6,6;"ORDENADOR DE
NOMES"
24 PRINT
26 PRINT
40 PRINT
50 PRINT "DIGITE 0"
52 RAND USR 681
55 LET P$=INKEY$
60 IF P$<>"0" THEN GOTO 52
70 PRINT "QUANTOS NOMES ?"
80 INPUT N
82 PRINT "DE QTAS. LETRAS ?"
86 INPUT W
90 CLS
94 DIM A$(N,W)
96 DIM B$(W)
100 FOR X=1 TO N
112 IF X=1 THEN PRINT "MAX. ";W
;" LETRAS/NOME"
115 PRINT "ENTRE C/ ";X;"* NOME
"
118 INPUT A$(X)
120 PRINT A$(X)
125 IF X*(X/10)=X THEN CLS
140 NEXT X
150 CLS
160 PRINT "NOMES ORDENADOS"
165 IF N>10 THEN PRINT "PROXIMO
NOMES DIGITE ""CONT"""
200 FOR X=1 TO (N-1)
204 FOR Y=X+1 TO N
210 IF A$(X)<A$(Y) THEN GOTO 25
0
214 LET C$=A$(X)
220 LET A$(X)=A$(Y)
224 LET A$(Y)=C$
250 NEXT Y
260 NEXT X
270 PRINT
280 FOR X=1 TO N
290 PRINT A$(X)
300 NEXT X
310 PRINT
320 PRINT "OUTRA VEZ ","DIGITE
"
330 INPUT P$
334 IF P$<>"0" THEN GOTO 330
340 CLS
350 RUN

```

ESTATISTICS

ESTATISTICA

PARA TERMINAR VALOR "0" DIGITE FREQUENCIA "0"
DIGITE UMA TECLA

ENTRE COM:

VALOR: 10
 FREQUÊNCIA: 4
 VALOR: 20
 FREQUÊNCIA: 6
 VALOR: 12
 FREQUÊNCIA: 20
 VALOR: 0

QUANTIDADE DE ENTRADAS 3
MEDIA 15.33
DESVIO PADRAO 16.32
ERRO PADRAO 4.71

DIGITE <C> PARA CONTINUAR OU
<T> PARA TERMINAR

```

0 REM MICRON/ J.B.AQUINO
1 LET L=PI-PI
2 LET Z=L
3 LET U=PI/PI
4 LET K=Z
5 LET M=Z
6 LET N=Z
7 LET W=100
8 PRINT "                         ESTATISTI
CA"                         ESTATISTI
9 PRINT ,, "PARA TERMINAR ", "D
IGITE"
10 PRINT "VALOR ""0""", "FREQUE
NCIA"
11 PRINT ,, "DIGITE UMA TECLA"
12 RAND USR 681
13 CLS
14 PRINT "ENTRE COM: "
15 PRINT "VALOR: ", "
16 INPUT D
17 PRINT D
18 PRINT "FREQUENCIA: ".
```

```

19 INPUT R
20 PRINT R
21 IF R<=L THEN GOTO 31
22 IF Z=L THEN GOTO 24
23 IF Z/8=INT (Z/8) THEN CLS
24 LET Z=Z+U
25 LET K=K+R
26 LET T=D*R
27 LET M=M+T
28 LET G=(D**2)*R
29 LET N=N+G
30 GOTO 15
31 LET A=M/K
32 LET X=SQR (N-(K*(A**2)))
33 LET F=X/SQR (K)
34 PRINT
35 CLS
36 PRINT "QUANTIDADE DE ENTRAD
AS ";Z
37 LET X=(INT (X/W))/W
38 LET A=(INT (A/W))/W
39 LET F=(INT (F/W))/W

40 PRINT "MEDIA ";A
41 PRINT "DESVIO PADRAO ";X
42 PRINT "ERRO PADRAO ";F
43 PRINT
44 PRINT "DIGITE <C> PARA CONT
INUAR OU "<T> PARA TERMINAR"
45 LET L=USR 681
46 IF INKEY$="C" THEN GOTO 48
47 GOTO 45
48 PRINT
49 CLS
50 GOTO 1
51 SAVE "ESTATISTICA"
52 RUN

```

CALCULO DE CUSTO

MICRON

CALCULO DE CUSTO DE PRODUCAO

INICIAR
CONTINUAR
LISTAR
GRAVAR
CALCULAR **CUSTO**

תְּנַפְּשָׁה

MICRON

CALCULO DE CUSTO DE PRODUTO

ITENS DE 1 A 40 E 37

LUCRO	
+ 20 %	\$ 7.4
+ ADICIONADO	\$ 30
+ ADICIONADO	\$ 5
ICM	
+ 11 %	\$ 8.234

PRECO FINAL \$ 88,134

Este é um programa para calcular o custo final de um produto. Oferece os códigos de 1 a 55 com as seguintes possibilidades:

CÓDIGOS DE 1 A 43

Possuem uma descrição em 15 letras, para por exemplo:
materiais, mão de obra, etc.

Arquivam o preço unitário, a quantidade empregada e o fornecedor.

CÓDIGOS DE 53 A 55

Possuem uma descrição em 15 letras, para percentuais a serem calculados sobre os valores acumulados. Nesses códigos, após se haver digitado um percentual a ser adicionado sobre os valores acumulados, é solicitado um valor, que pode ser zero, a ser somado ao valor acumulado. Exemplo:

MICRON**CALCULO DE CUSTO DE PRODUTO**

INICIAR
CONTINUAR
LISTAR
GRAVAR
CALCULAR CUSTO

1
2
3
4
5

3

MICRON**CALCULO DE CUSTO DE PRODUTO**

ITEM N° 1	PORCA
\$ 10 X 1	FORNEC. SODP
ITEM N° 2	ARRUELA
\$ 5 X 1	FORNEC. SODP
ITEM N° 3	PARAFUSO
\$ 20 X 1	FORNEC. SXF
ITEM N° 10	AMORTIZACAO FER
\$ 2 X 1	FORNEC.
ITEM N° 50	LUCRO
\$ 30 X 20	FORNEC.
ITEM N° 52	ICM
\$ 0 X 11	FORNEC.

MICRON**CALCULO DE CUSTO DE PRODUTO**

ITENS DE 1 A 49 \$ 37

LUCRO	
+ 20 %	\$ 7.4
+ ADICIONADO	\$ 30
+ ADICIONADO	\$ 5
ICM	
+ 11 %	\$ 8.734
PRECO FINL	\$ 88.134

O MENU

1. INICIAR

Esta rotina apaga os dados arquivados. Após digitar 1, será perguntado: DESISTE ? S/N ? . Caso não tenha sido por engano, digite N e New Line.

O arquivo será apagado e o programa desvia-se para a entrada de dados, ou CONTINUAR.

2. CONTINUAR

Rotina para a entrada ou alteração dos ítems considerados custos. Podem ser digitados códigos de 0 a 55, vide citação anterior.

Caso você digite o código de um ítem já arquivado, será mostrada a descrição. Entre com a alteração ou simplesmente digite New Line. Após cada código o programa retorna ao MENU. Digite 2 para CONTINUAR.

3. LISTAR

Lista todos os ítems arquivados, de 6 em 6, parando propositadamente com esgotamento da memória de vídeo. Digite CONT e New Line para os próximos ítems. Para voltar ao MENU, basta New Line.

4. GRAVAR

Grava o programa e os ítems arquivados no cassette. Solicita o nome a ser dado a instrução SAVE.

5. CALCULAR CUSTO

Calcula o custo final dos 55 ítems na forma.

Os ítems de 1 a 49 são somados após os seus valores terem sido multiplicados pela quantidade empregada. Os códigos de 50 a 55 adicionam percentuais sobre o valor acumulado até o código anterior. Cada código de 50 a 55 possui um valor a ser adicionado, após a acumulação do percentual.

Os códigos do fornecedor podem conter até 4 caracteres.

Caso o programa seja interrompido por erros, digite: GOTO 20 para retorno ao MENU.

```

@ REM MICRON ELETRONICA DEZ82
@ LET Z$="P"
@ LET W=651
4 GOTO 20
5 NEXT N
6 PRINT ,,,,"ESTA ROTINA APAGA
A 05","DADOS ARQUIVADOS."
7 PRINT "DESISTE ? S/N"
8 INPUT P$
9 IF P$<>"N" THEN GOTO 20
10 DIM D$(56,15)
11 DIM C(5)
12 DIM S(5)
13 DIM P(55)
14 DIM F$(56,4)
15 DIM Q(56)
16 LET Z$="L"
17 CLS
18 PRINT ,," ARQUIVO ZER
ADO",,,,
19 GOTO 38
20 CLS
21 GOSUB 80
22 PRINT " "
23 PRINT "INICIAR","1"
24 PRINT "CONTINUAR","2"
25 PRINT "LISTAR","3"
26 PRINT "GRAVAR","4"
27 PRINT "CALCULAR CUSTO","5"
28 RAND USR W
29 LET A$=INKEY$
30 IF Z$="P" AND A$<>"1" THEN
GOTO 20
31 IF A$="1" THEN GOTO 6
32 IF A$="2" THEN GOTO 37
33 IF A$="3" THEN GOTO 56
34 IF A$="4" THEN GOTO 101
35 IF A$="5" THEN GOTO 83
36 GOTO 28
37 CLS
38 GOSUB 80
39 PRINT ,,"DIGITE N° DO ITEM
(DE 1 A 50)"
40 INPUT X

```

```

41 IF X<1 OR X>55 THEN GOTO 40
42 PRINT ,, "ITEM N° :"; X
43 PRINT "DESCRICAO :";
44 IF D$(X,1 TO 3)<>"" " THEN
PRINT D$(X)
45 INPUT X$;
46 IF X$<>"" THEN LET D$(X)=X$
47 IF X$<>"" THEN PRINT X$;
48 IF X<50 THEN PRINT "QUANTID
ADE :";
49 IF X>49 THEN PRINT "PERCENT
UAL :";
50 IF Q(X)<>0 THEN PRINT Q(X)
51 INPUT Y$;
52 IF Y$<>"" THEN LET Q(X)=VAL
Y$;
53 IF Y$<>"" THEN PRINT VAL Y$;
54 IF X<50 THEN PRINT "PRECO :";
55 IF X>49 THEN PRINT "VALOR A
ADICIONAR :";
56 IF P(X)<>0 THEN PRINT P(X)
57 INPUT Y$;
58 IF Y$<>"" THEN LET P(X)=VAL
Y$;
59 IF Y$<>"" THEN PRINT VAL Y$;
60 IF X>49 THEN GOTO 20;
61 PRINT "FORNECEDOR :";
62 IF F$(X)<>"" THEN PRINT F$(X)
63 INPUT X$;
64 IF LEN X$>4 THEN GOTO 63;
65 IF X$<>"" THEN LET F$(X)=X$;
66 IF X$<>"" THEN PRINT X$;
67 GOTO 20;
68 CLS;
69 GOSUB 80;
70 LET N=1;
71 IF Q(N)=0 THEN GOTO 73;
72 PRINT ,, "ITEM N° :"; N; " ", D$$(N), "$ "; P(N); TAB 6; "X "; Q(N); "F
ORNEC. "; F$(N);
73 IF N>=55 THEN GOTO 77;

```

```

74 LET N=N+1
75 GOTO 71
76 GOTO 20
77 RAND USR W
78 CLS
79 GOTO 20
80 PRINT " ", MICRON
81 PRINT ., " CALCULO DE CUSTO "
DE PRODUTO "
82 RETURN
83 LET C=0
84 CLS
85 FOR N=1 TO 55
86 IF N<50 THEN LET C=Q(N)*P(N)
) +C
87 LET M=C
88 IF N>49 THEN GOSUB 91
89 NEXT N
90 GOTO 97
91 IF N=50 THEN GOTO 105
92 IF Q(N)<>0 THEN PRINT D$(N)
" + "; Q(N); " * ", "$ "; C*(Q(N))/1
00)
93 LET C=C+(C*(Q(N)/100))
94 IF P(N)<>0 THEN PRINT "+ AD-
ICIONADO", "$ "; P(N)
95 LET C=C+P(N)
96 RETURN
97 PRINT ., "PRECO FINAL ", "$ "
;C
98 RAND USR 681
99 CLS
100 GOTO 20
101 PRINT ., "DIGITE NOME DO ARQ-
UIVO"
102 INPUT X$
103 SAVE X$
104 GOTO 20
105 GOSUB 80
106 PRINT ., "ITENS DE 1 A 49", "
$ "; M; "
107 GOTO 92

```

ORÇAMENTO DOMÉSTICO

PROJEÇÃO FUTURA

CONTINUAR
ALTERAR
LISTAR
PREVISÃO FUTURA
GRAVAR
INICIAR

100000
400000

Este programa faz uma previsão futura do seu orçamento doméstico, dentro dos seguintes critérios:

- A. Possui os códigos de 1 a 10, de 11 a 20 e de 21 a 25, que arquivam a descrição em 32 letras e o valor da despesa ou rendimento.
- B. Os códigos de 1 a 10 terão os seus valores corrigidos de acordo com o índice percentual de inflação ou correção informada. Para por exemplo: restaurante, supermercado, etc....
- C. Os códigos de 11 a 20 arquivam despesas sem correção mensal. Por exemplo: prestação, escola, etc. ...
- D. Os códigos de 21 a 25 arquivam os rendimentos.

O programa fornece uma previsão de gastos X rendimentos para os próximos "n" meses.

Para interromper a entrada, digite:

XXX, como descrição, nos códigos de 1 a 10.

YYY, como descrição, nos códigos de 11 a 20.

FIM, como descrição, nos códigos de 21 a 25.

```
15 LET K=0
20 GOTO 500
105 LET K=1
110 DIM A$(26,32)
120 DIM D(26)
125 DIM P(26)
200 GOSUB 2000
202 PRINT
305 PRINT
360 FOR N=1 TO 24
365 IF N<21 THEN PRINT N;" ENTR
E A DESCRIÇÃO"
366 IF N=21 THEN PRINT ,,"RENDI
MENTOS"
370 IF N>20 THEN PRINT N;" ENTR
E DESCRIÇÃO";N-20
371 INPUT X$
372 LET X=LEN X$
373 IF X$(TO X)="FIM" THEN GOT
O 500
374 IF X$(TO X)="XXX" THEN GOT
O 4000
```

```

375 IF X$(C TO X) = "YYY" THEN GOTO
0 6000
376 LET A$(N) = X$
377 PRINT A$(N)
378 PRINT "VALOR", "$ "
379 INPUT D(N)
382 PRINT D(N)
383 PRINT
384 IF N/4 <> INT (N/4) THEN GOTO
390
396 PAUSE 300
387 CLS
390 NEXT N
500 CLS
505 PRINT ,,"ORÇAMENTO DOM
ESTUDO"PROJECAO FU
510 PRINT ,,"TURP"CONTINUAR","A"ALTERAR","B"LISTAR","C"PREVISAO FUTURA","D"GRAVAR","E"INICIAR","F"INICIAR
520 INPUT X
525 IF X<1 OR X>6 THEN GOTO 590
526 IF X>6 AND K=0 THEN GOTO 5
530 CLS
535 IF X=1 THEN GOTO 5000
540 IF X=2 THEN GOTO 600
545 IF X=3 THEN GOTO 900
550 IF X=4 THEN GOTO 1500
555 IF X=5 THEN GOTO 2500
560 IF X=6 THEN GOTO 100
565 GOTO 500
570 PRINT "ALTERACOES"
575 PRINT ,,"QUAL A DESCRICAO D
0 ITEM ?"
580 INPUT X$
585 PRINT X$
590 LET X=LEN X$
595 FOR N=1 TO 25
600 IF A$(N, TO X) = X$ THEN GOTO
605
610 NEXT N
615 PRINT "NAO ENCONTREI"
620 GOTO 690
625 PRINT ,,"DIGITE NEW LINE OU
ALTERE"
630 PRINT ,,"DESCRICAO :"
635 PRINT A$(N)
640 INPUT X$
645 IF X$<>"" THEN LET A$(N) = X$

```

```
666 PRINT A$(N)
670 PRINT "VALOR BASE";"$ ";D(N)
,
672 INPUT X$
674 IF X$<>"" THEN LET D(N)=VAL
X$
676 PRINT D(N)
690 PRINT "DIGITE NEW LINE"
692 RAND USR 681
694 GOTO 500
900 GOSUB 3000
901 PRINT ,," LISTA DO ARQ
AIVO"
902 LET T=0
904 LET R=0
910 FOR N=1 TO 24
915 IF D(N)=0 THEN NEXT N
918 IF N<21 THEN LET T=T+D(N)
919 IF N>20 THEN LET R=R+D(N)
920 PRINT A$(N)
930 PRINT "ITEM N";N;"$ ";D(N)
940 IF N/5=INT (N/5) THEN RAND
USR 681
942 IF N/5=INT (N/5) THEN CLS
945 IF N/5=INT (N/5) THEN GOSUB
3000
950 NEXT N
960 PRINT "DESPESAS";"$ ";T
965 PRINT "RENDIMENTOS";"$ ";R
970 PRINT ,,"SUA SITUACAO EH ";
975 LET B=R-T
980 IF B>0 THEN PRINT ;"POSITIV
A"
982 IF B<=0 THEN PRINT "NEGATIV
A"
990 PRINT "EM $ ";ABS (B)
995 IF B<0 THEN PRINT ;,"REDUZA
AS DESPESAS","AUMENTE OS RENDIM
ENTOS"
996 RAND USR 681
998 GOTO 500
1500 GOSUB 3000
1510 LET PA=0
1515 LET K=0
1520 PRINT
1522 PRINT "INDICE DE CORRECAO
/";"
1530 INPUT I
1540 PRINT I
1555 LET DA=0
1558 FOR N=1 TO 10
1565 LET DA=DA+D(N)
1567 NEXT N
1570 LET PA=DA*(1+I/100)
1575 LET PC=PA-DA
1580 IF K=1 THEN LET PA=PA+PC
1590 FOR N=11 TO 20
```

```

1594 LET DA=DA+D (N)
1596 LET PA=PA+D (N)
1598 NEXT N
1600 PRINT "DESPESAS"
1610 PRINT "MES BASE $ "; DA
1612 PRINT "PROX. MES $ "; PA
1620 PRINT
1625 LET K=1
1630 PRINT "RENDIMENTOS"
1635 LET R=0
1640 FOR N=21 TO 25
1650 IF D (N)=0 THEN NEXT N
1660 IF D (N)<>0 THEN PRINT "...."
1661 .$. D (N)
1662 LET R=R+D (N)
1663 NEXT N
1664 LET B=R-(PA)
1665 PRINT "/," "BALANCO: "
1666 PRINT ".:::::::::::$ "; B
1668 PRINT "/," "SITUACAO "
1670 IF B<0 THEN PRINT "NEGATIVA"
1675 IF B>0 THEN PRINT "POSITIVA"
1680 PRINT "/," "DIGITE NEW LINE"
1690 PRINT "/," "PROX. MES DIGITE P"
1700 RAND USR 681
1710 IF INKEY$<>"P" THEN GOTO 50
1720
1730 CLS
1740 GOSUB 3000
1750 GOTO 1550
2000 PRINT "ENTRAR DESPESAS DO M
ES"
2010 RETURN
2500 SAVE "ORCAMENTO DOMESTICO"
2510 GOTO 500
3000 PRINT "...", "ORCAMENTO D
OMESTICO", "PROJECAO FU
TURA"
3008 PRINT "
3010 RETURN
4010 CLS
4015 LET A$(N) = "XXX"
4020 LET N=10
4040 GOTO 387
5005 FOR N=1 TO 24
5006 LET X$=A$(N, TO 3)
5010 IF X$="XXX" OR X$="YYY" THE
N GOTO 362
5020 NEXT N
5030 PRINT "..., "ARQUIVO ESGOTADO"
5040 PAUSE 300
5050 GOTO 500
5060 CLS
5070 LET A$(N) = "YYY"
5080 LET N=20
5090 GOTO 387
50930

```

RAM TOPER EM CODIGO

Este programa com menos de quatrocentos bytes no código da máquina permite carregar dois programas em BASIC simultaneamente na RAM, um após o outro, via teclado ou cassette. Um programa chama o outro de até 2,7 K como uma sub rotina.

Conforme é descrito aqui, produzirá uma gravação igual à comercializada pela Micron Eletrônica Com. e Ind. Ltda., desde agosto de 1982, a qual funciona apenas após o uso do comando NEW, ficando imune a regravações.

INSTRUÇÕES DE USO DO PROGRAMA:

Carregue, do cassette, o RAM TOPER e aparecerá no vídeo o texto com as instruções de uso.

Não use LIST, SAVE, RUN ou qualquer outra coisa. Digitando apenas NEW o RAM TOPER estará pronto para uso. Teste o exemplo:

```
10 PRINT "TERCA"  
20 PRINT "QUARTA"  
30 LET L=USR 32500  
40 NEW
```

Rode o programa e aparentemente ele será apagado pela instrução NEW da linha 40. Digite este outro:

```
10 PRINT "SEGUNDA"  
20 LET L=USR 32723  
30 PRINT "QUINTA"
```

Rode e será impresso:

```
SEGUNDA  
TERÇA  
QUARTA  
QUINTA
```

SOBRE O PRIMEIRO PROGRAMA, EM BASIC:

- A. Será armazenado em espaço supostamente inexistente na RAM, pelo comando LET L=USR 32500
- B. Não poderá ser listado ou gravado.
- C. Poderá ser chamado como uma sub rotina em um programa principal, uma ou mais vezes, pelo comando LET L=USR 32723
- D. Não armazenará as suas variáveis. Contudo pode manipular as variáveis do programa principal.
- E. Não utilizar FOR/NEXT devido à existência da variável de controle, nem o comando INPUT, a menos que para variáveis indexadas, se dimensionadas no programa principal.
- F. O comando LET L=USR 32723 pode ser usado no interior de um looping no programa principal.

COMO CARREGAR O PROGRAMA

Digite as linhas de números 1 a 6, sem alterar absolutamente nada.

A linha de número 7 deve conter pelo menos 480 caracteres quaisquer para reservar os endereços de 16625 a 17104, os quais receberão a rotina em código. Na listagem a seguir, a linha 7 recebeu 480 caracteres "X".

Para ter certeza de que nada foi alterado nas linhas 1 a 6, digite PRINT PEEK 16621 e a resposta deve ser 7. caso contrário, volte a conferir as linhas de 1 a 6.

Digite as linhas restantes, de 8 a 82 e não rode o programa. Repito NÃO RODE o programa.

```

8 LET L=USR 16682
9 LET L=USR 16719
10 LET L=USR 16625
11 PRINT "          MICRON ELETRONI
CA"  

12 PRINT ,, "ESTE PROGRAMA ACAB
A DE CRIAR", "3074 BYTES DE AREA
PROTEGIDA", "NA QUAL PODE SER AR
QUIVADO", "UM PROGRAMA EM BASIC",
,"ATEH 2700 BYTES."  

13 PRINT ,, "USE AO FINAL DO ME
SMO, O", "COMANDO LET L=USR 325
00", "DIGITE NEW E O 2o PROGRAMA,
,"VIA TECLADO OU CASSETTE."  

14 PRINT ,, "O 1o PROGRAMA PODE
RAH SER", "CHAMADO COMO UMA SUBRU
TINA, ", "NO 2o PROGRAMA, PELO", "C
OMANDO LET L=USR 32723"  

15 PRINT ,, "APOS A LEITURA, DI
GITE NEW"  

16 PRINT ,, "TODOS OS DIREITOS
RESERVADOS", "PROIBIDO REPROD
UZTR"  

17 LET L=USR 681
18 NEW
50 LET X=1
51 FOR N=16625 TO 16992
52 PRINT N; " ";
54 PRINT PEEK N,
56 GOSUB 76
58 IF X$<>"" THEN POKE N,VAL(
X$)
59 LET X=X+1
62 IF X=15 THEN GOTO 68
64 NEXT N
66 STOP
68 INPUT X$  

69 LET X=1
70 CLS
72 NEXT N
74 STOP
76 INPUT X$  

77 PRINT X$  

78 IF X$<>"E" THEN GOTO 58
80 LET N=N-5
82 GOTO 62

```

NÃO RODE O PROGRAMA. Caso voce queira testar as linhas com texto, substitua a linha de número 18 por 18 STOP e use RUN 11, ou voce destruirá o programa, porque as sub rotinas em código chamadas pelas linhas 8,9 e 10 ainda não foram editadas.

Para se editar rotinas no código da máquina é preciso o auxílio de uma pequeno programa editor, já incluso na listagem acima, das linhas 50 a 82. Para usá-lo basta digitar RUN 50.

Digite RUN 50 e irá aparecer no vídeo:

16625 61

61 é o código contido no endereço 16625. É o código do caracter X. Se voce digitar apenas New Line ele não será alterado, sendo mostrado o endereço seguinte e assim por diante até o endereço 16992.

Pare o programa. Como a tecla BREAK significa espaço, durante as instruções INPUT, apague uma das aspas do cursor usando SHIFT RUBOUT, digite STOP e New Line. Digite:

LET N= 16800 e New Line

GOTO 52 e New Line

Os endereços para verificação ou edição se iniciará em 16800. Experimente digitar:

E e New Line

O endereço em edição será subtraido em cinco, para os casos de ERRO.

Recomeça usando RUN 50 e digite os códigos listados a seguir, nos seus respectivos endereços, com muita atenção.

16625	144	7
16629	144	8
16633	144	9
16637	144	10
16641	144	11
16645	144	12
16649	144	13
16653	144	14
16657	144	15
16661	144	16
16665	144	17
16669	144	18
16673	144	19
16677	144	20
16681	144	21
16685	144	22
16689	144	23
16693	144	24
16697	144	25
16701	144	26
16705	144	27
16709	144	28
16713	144	29
16717	144	30
16721	144	31
16725	144	32
16729	144	33
16733	144	34
16737	144	35
16741	144	36
16745	144	37
16749	144	38
16753	144	39
16757	144	40
16761	144	41
16765	144	42
16769	144	43
16773	144	44
16777	144	45
16781	144	46
16785	144	47
16789	144	48
16793	144	49
16797	144	50

16977	54	13	201	42
16981	252	127	34	41
16985	64	42	250	127
16989	34	7	64	201

Após todos os códigos terem sido entrados, grave o programa. Confira os códigos, byte por byte, corrigindo, se necessário.

Volte a substituir a linha 16 por 18 NEW e regrave o programa. Para testá-lo, conforme as instruções de uso, digite RUN.

CASO NÃO FUNCIONE, provavelmente você perderá o controle sobre o teclado, sendo necessário desligar e ligar o micro. Volte à última gravação e reconfira os códigos cuidadosamente. Quando se perde o controle do teclado, equivale ao programa em código haver entrado em "um looping infinito", não sendo atingido por alguma instrução RETURN.

CASO FUNCIONE, substitua a instrução REW da linha 2 por SAVE e apague as linhas de números 59 a 82.

Grave o programa usando GOTO 2.

Nesta gravação o programa, quando for carregado do cassette, "sairá rodando" não lhe sendo possível regravá-lo.

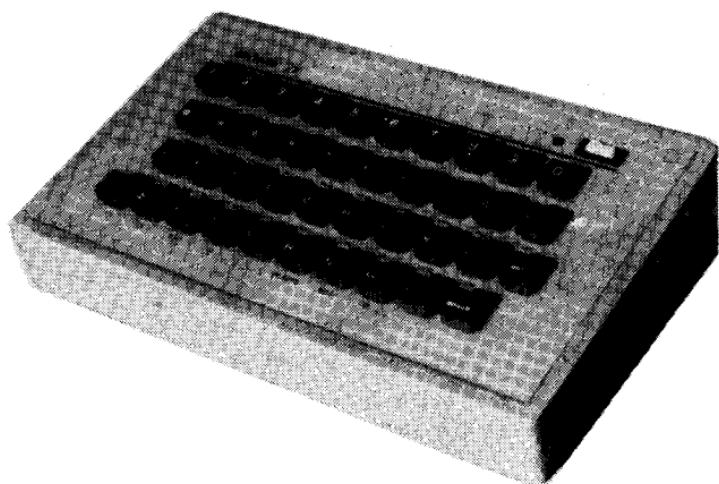
As linhas do programa de números 3 a 6 colocam nove códigos nos endereços de 16514 a 16522 que não correspondem aos códigos dos caracteres ou palavras-chave "carregáveis" na memória de vídeo.

A linha de número 17 significa algo como:

IF INKEYS="" THEN GOTO 17, fornecendo simultaneamente o vídeo, mesmo sem SLOW (modo FAST).

TECLADO MECÂNICO

PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS



MICRON

ELETRÔNICA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

Av. S. João, 74 - Telefone 22-4194 S. José dos Campos Est. de São Paulo

TECLADO MECÂNICO

EM janeiro de 1982, quando foram lançados os micros TK 82C e NEZ8000, achamos que havia chegado o momento da construção de um laboratório para o ensino de programação basic e assembler Z80, onde cada aluno pudesse desfrutar individualmente do uso de um micro, durante todo o tempo de aula.

Para a realização prática deste laboratório deparamo-nos com os seguintes problemas:

- inabilidade do teclado tipo "touch" para fins didáticos, comerciais ou mesmo pessoais .
- insuficiência em tamanho e peso dos mesmos, associada à falta de opções para interconexões entre micros, vídeos e casséttes.
- distorções e interferências dos geradores de RF dos micros.
- falta de software, não tanto os habituais aplicativos, mas didáticos para conhecimento e uso da máquina em basic e , principalmente, em assembler Z80.

Basicamente, a solução adotada para os tres primeiros foi criar um teclado mecânico, incluindo teclado, micro e a fonte em um gabinete, com as devidas tomadas para interligações.

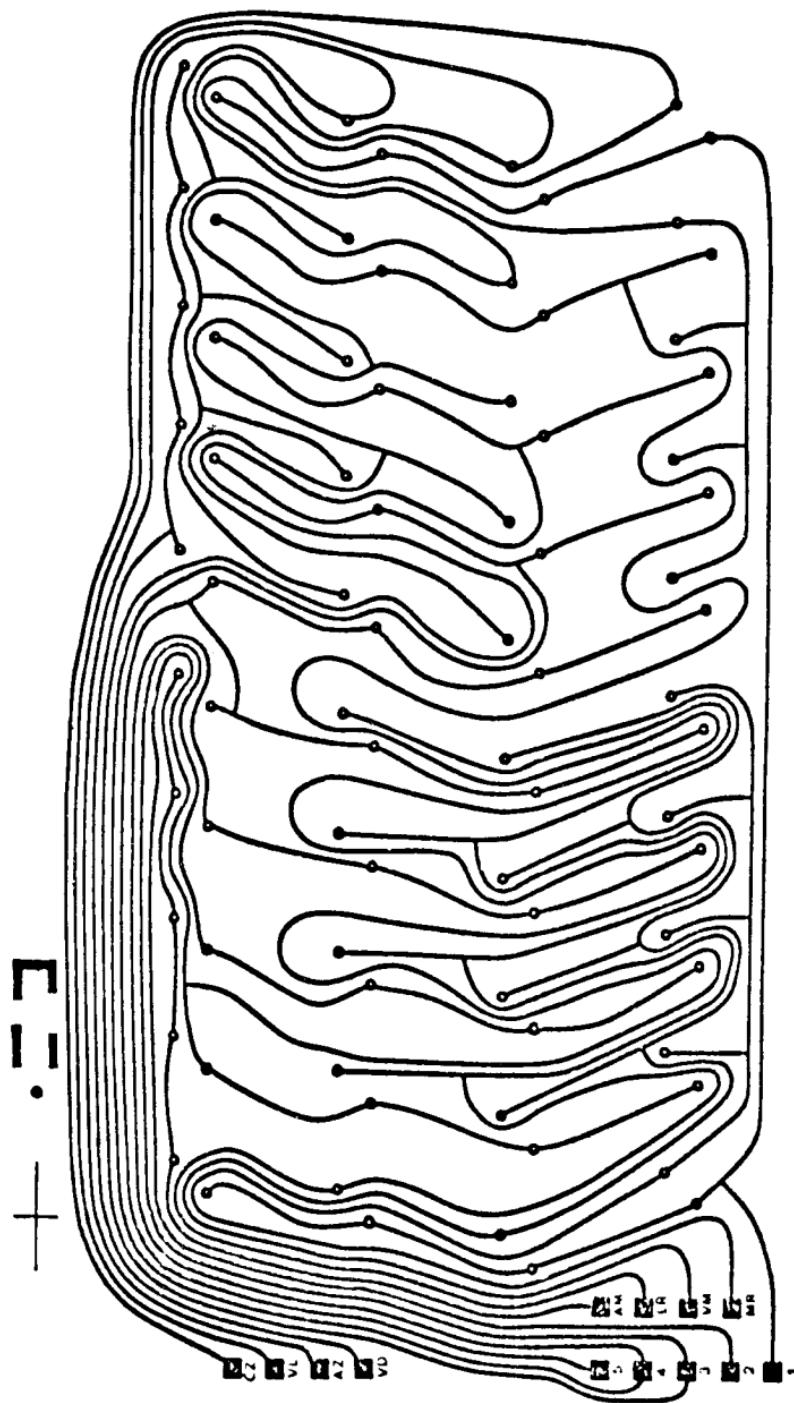
A seguir, descrevemos "um projeto" para este fim que originou o laboratório de programação instalado e, em uso, desde 17 de maio de 1982, pela Associação Joseense de Ensino/CDT/ETEP em São José dos Campos - SP.

As peças "vítais" para a montagem descrita são comercializadas pela Micron Eletrônica Comércio e Indústria Itda., na forma de Kit.

MICRON ZX

PLOT	UNPLOT	REM	RUN	RAND	RETURN	IF	INPUT	POKE	PRINT
SIN	COS	TAN	INT	RND	STR\$	CHR\$	CODE	PEEK	TAB
NEW	SAVE	DIM	FOR	GOTO	GOSUB	LOAD	LIST	LET	
ARCSIN	ARCCOS	ARCTAN	SGN	ABS	SQR	VAL	LEN	USR	
COPY	CLEAR	CONT	CLS	SCROLL	NEXT	PAUSE		BREAK	
LN	EXP	AT		IN KEYS	NOT	PI			

MICRON ELETTRONICA



O TECLADO

A utilização de um teclado mecânico/elettrônico é impossível por:

- . elevado custo;
- . o ASC II, código utilizado na maioria destes teclados não é compatível com a lógica do teclado Sinclair; produzida pela ligação direta entre as teclas/chaves.

O uso, apenas, do teclado convencional sem os circuitos decodificadores ainda era impossível por:

- . elevado custo;
- . inviabilidade de se gravar quatro palavras-chave e, ainda, o símbolo gráfico em uma só tecla.

Adotamos uma placa de circuito impresso em face única (vide lay-out), colocando, diretamente sobre o lado reverso, a gravação, por silk-screen, das palavras-chave e quarenta teclas individuais, previamente gravadas.

A gravação das palavras-chave, tanto no painel, como nas teclas pode ser feita com letra-set ou deca-dry, nas cores preto, branco e vermelho. No caso do painel, sobre fundo cinza. Para proteção aplica-se verniz em spray.

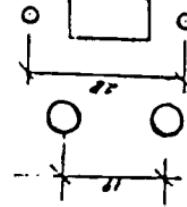
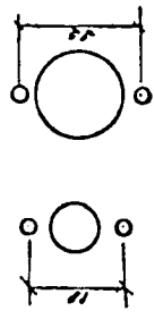
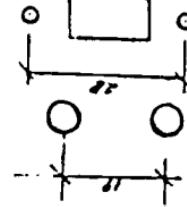
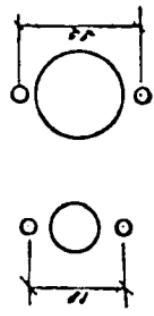
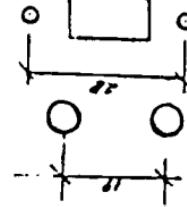
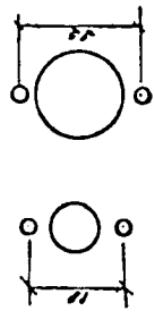
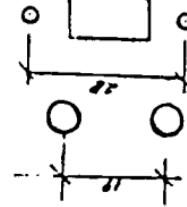
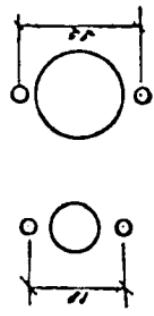
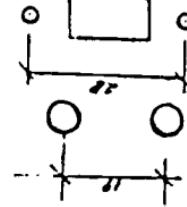
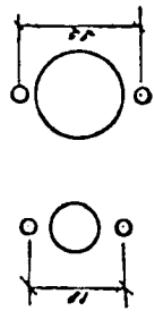
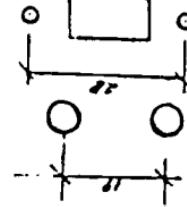
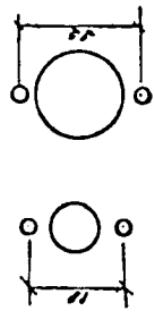
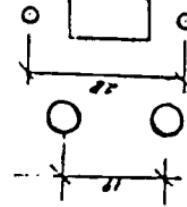
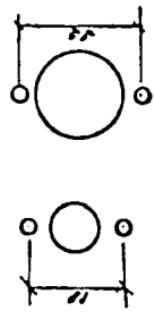
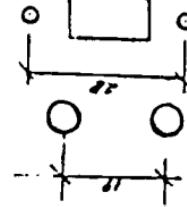
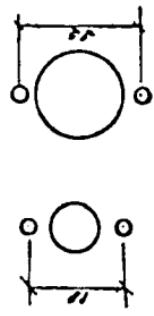
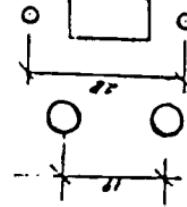
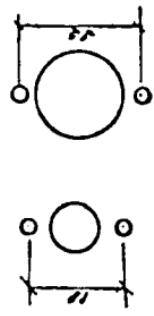
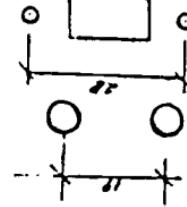
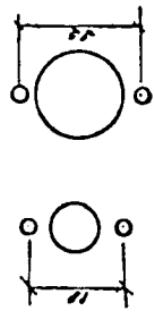
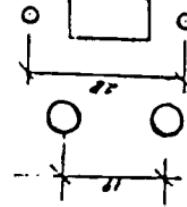
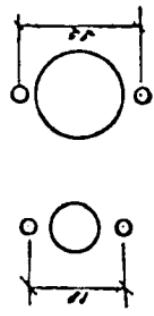
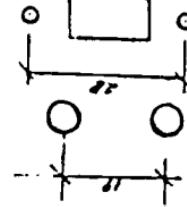
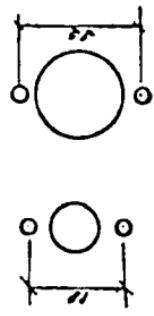
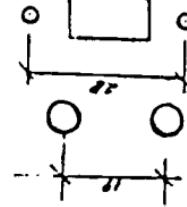
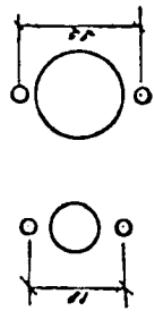
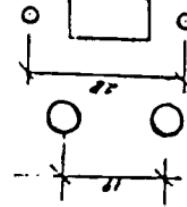
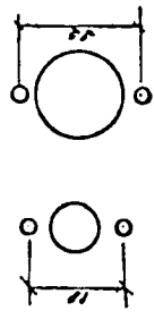
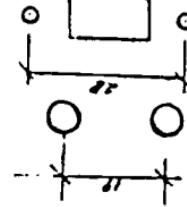
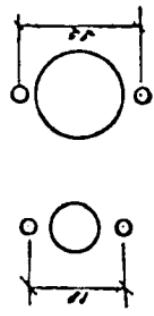
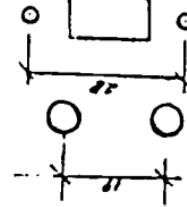
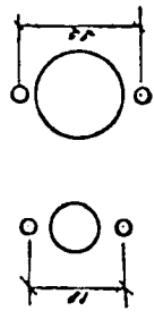
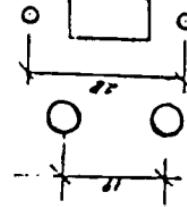
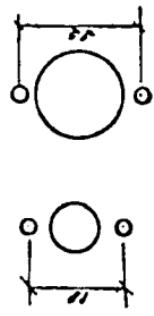
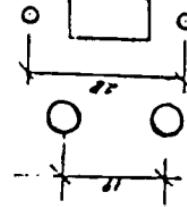
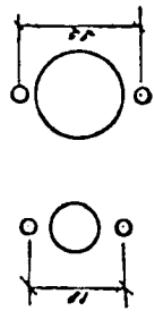
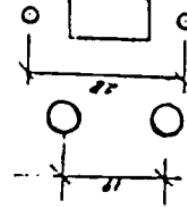
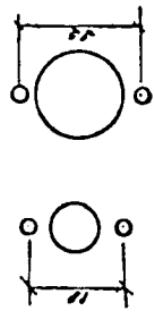
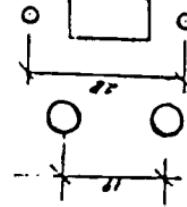
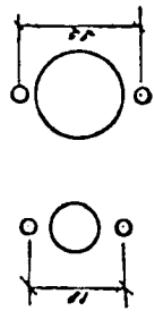
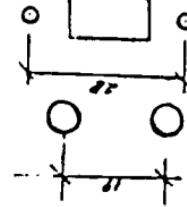
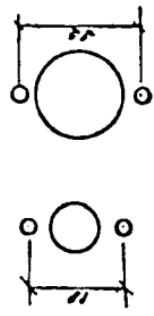
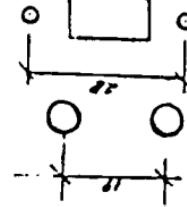
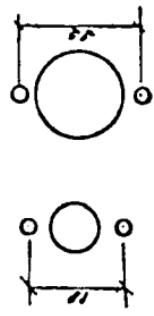
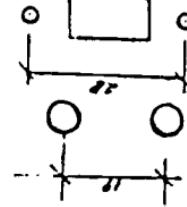
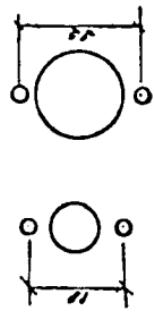
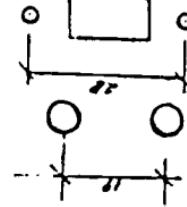
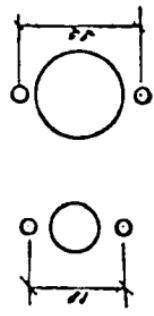
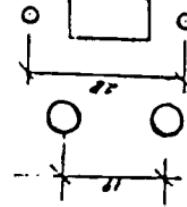
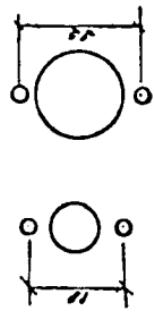
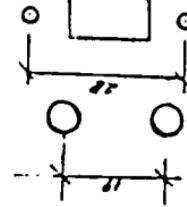
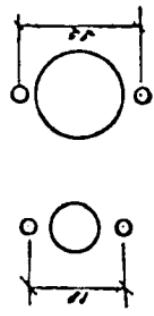
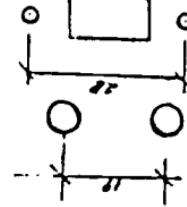
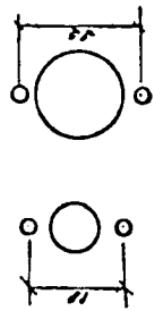
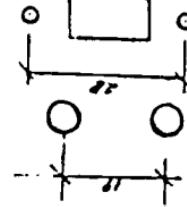
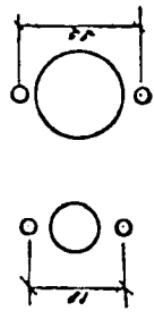
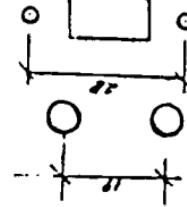
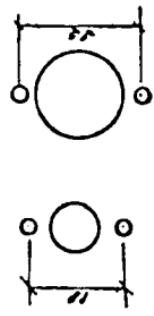
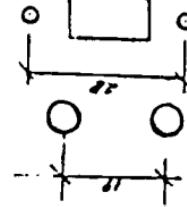
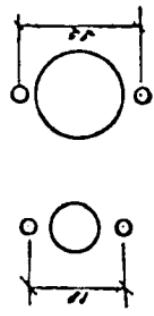
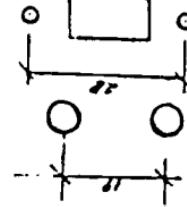
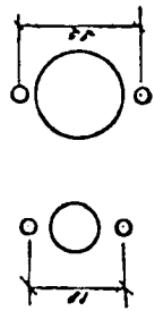
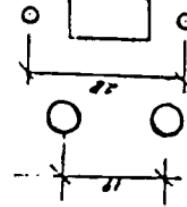
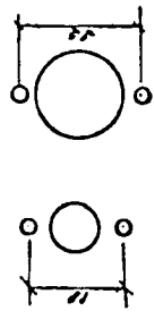
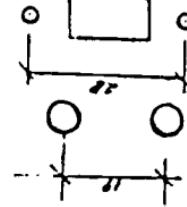
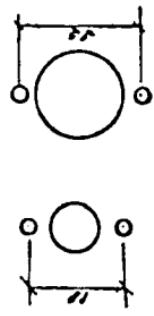
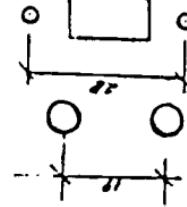
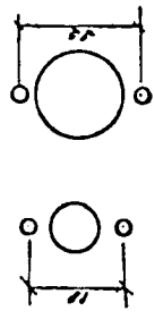
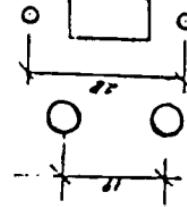
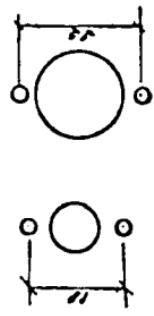
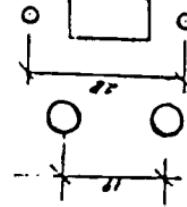
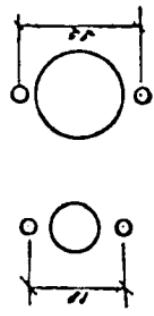
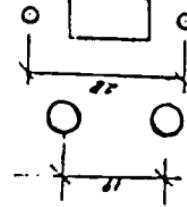
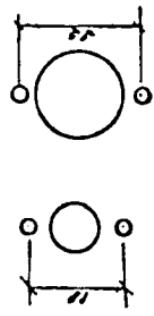
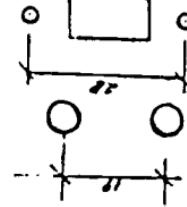
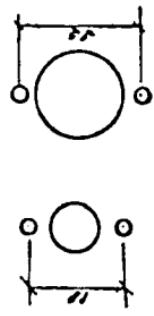
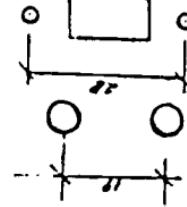
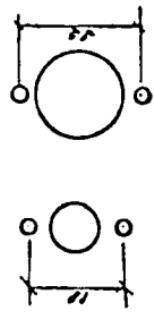
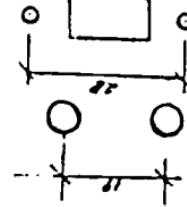
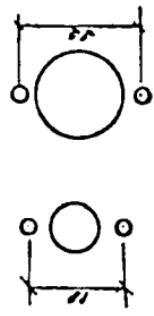
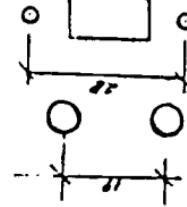
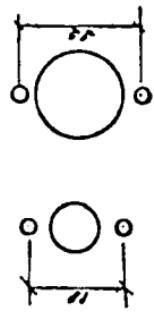
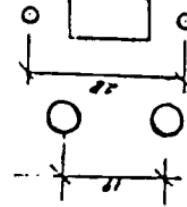
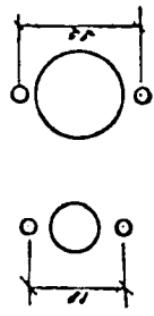
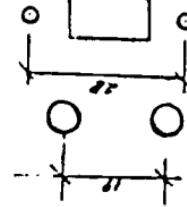
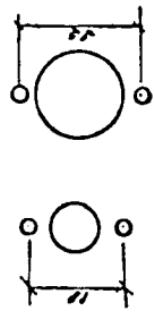
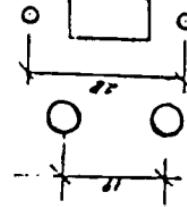
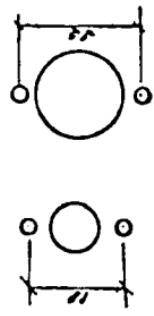
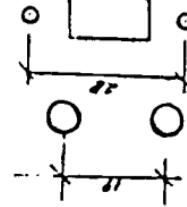
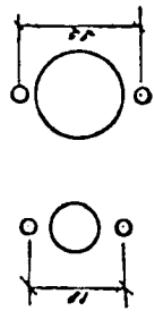
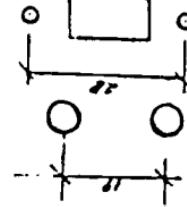
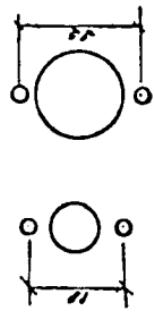
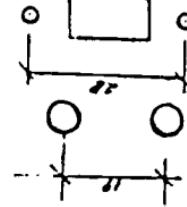
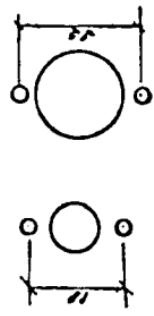
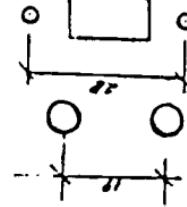
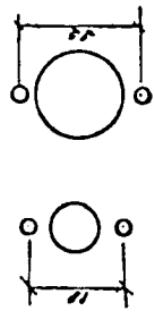
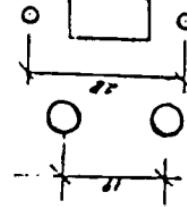
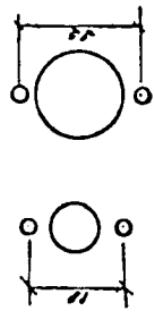
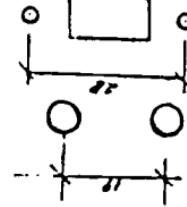
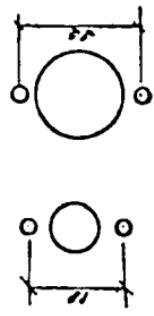
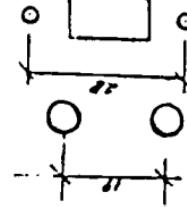
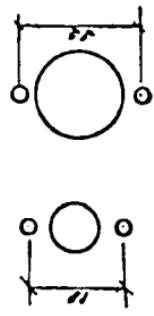
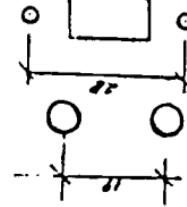
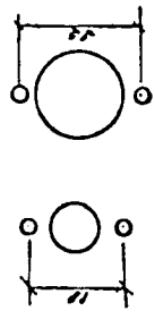
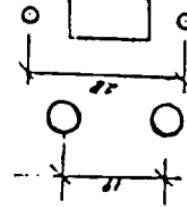
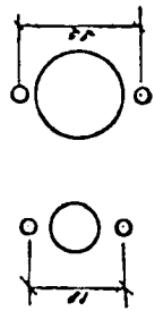
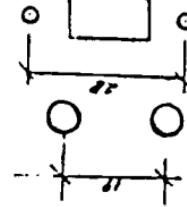
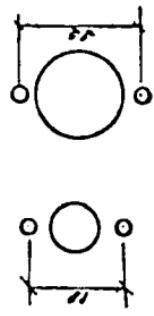
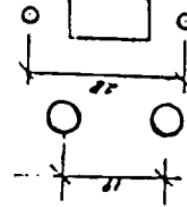
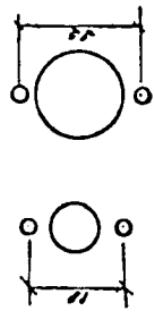
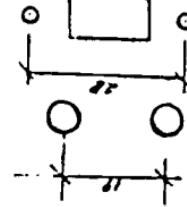
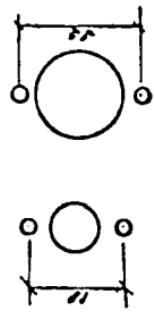
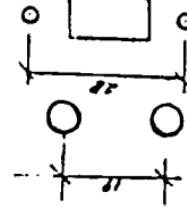
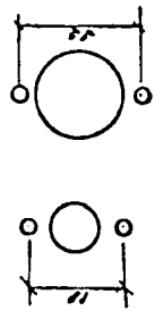
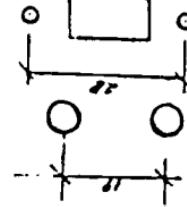
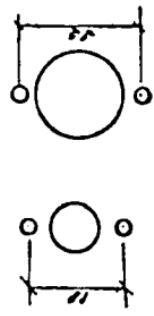
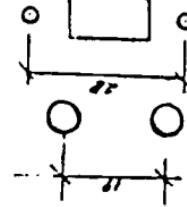
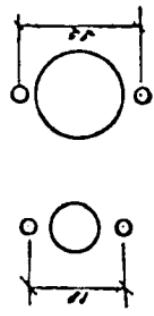
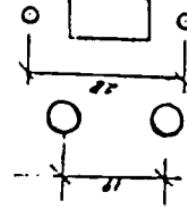
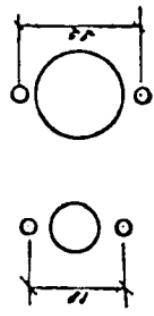
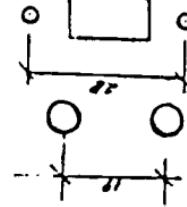
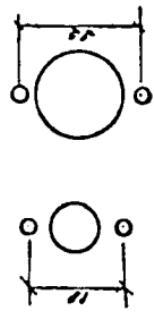
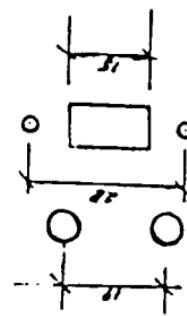
Boa técnica para a fixação de tintas de baixa resistência é levar as peças ao forno brando, para queima, após a pintura.

A GRAVAÇÃO DAS TECLAS

Tínhamos as opções:

- . dupla ou tripla injeção de plástico, separando teclas e letreiros;
- . silk-screen. Superfície pequena e côncava;
- . silk-screen com fixação por ultra-violeta. Processo japonês;
- . hot stamp;
- . pantografia;
- . diversos.

Optamos pela pantografia, processo semelhante às gravações feitas em canetas e alianças, deixando-se



um baixo relevo de 0,8mm a ser preenchido parcialmente com tinta, em duas cores, uma para cada palavra-chave.

Este processo pode ser facilmente conseguido pelo amador, ou, como citado anteriormente, usar-se letra-set ou deca-dry. Deve-se tomar cuidado para não derreter as teclas, durante a queima do verniz.

Dois protótipos foram construídos com deca-dry e envernizados. Somente, após seis meses de uso excessivo, os letreiros das teclas shift e break começaram a sair. Foram substituídos e duram até esta data. A gravação por pantografia, em baixo relevo, é excelente e é praticamente indestrutível. É utilizada nas teclas do kit.

O GABINETE

As opções eram (e são):

- injeção plástica
- fibra de vidro
- madeira
- chapa metálica estampada

A injeção plástica só é viável para alta tiragem, devido ao seu elevado custo. A fibra era viável, mas requeria uma matriz e, nem sempre, apresenta resultados de acabamento satisfatório, nem facilidade para fixação de outras peças. A madeira foi a escolhida.

Se, devidamente feita, calafetada, lixada, com aplicação de um "primer" e um fundo, seguindo-se de pintura a pistola, com resina catalizável (tipo epoxi), cor cinza metálica, ou tinta automotiva em aerosol, oferece excelente acabamento.

A seguir, a planta da caixa. Os desenhos em escala, mostram a mesma em posição invertida, para facilidade de entendimento. A caixa é "virada" para uso conforme o desenho em perspectiva, fora de escala.

RELAÇÃO DO MATERIAL

Quantidade	Descrição
40	Teclas individuais, pretas, contato <u>momentâneo</u> .
40	Gravações por pantografia, nas teclas, em duas cores.
01 (*)	Circuito impresso com o painel do teclado, em fibra 28 x 17 cm.
01 (*)	Circuito impresso com o painel de saídas, em fibra 25 x 4,5 cm.
01 (*)	Painel do fundo, em fenolite 28 x 17,2 cm.
01 (+)	Gabinete em madeira 30 x 19 x 4,2 x 7,3 cm.
03	Plug tipo JP2 macho.
03	Plug tipo JP2 femea.
01	Plug tipo RCA macho.
01	Plug tipo RCA femea.
01	Chave PE-AD 1 x 2.
01	Chave H-H 2 x 2.
01	Metro de cabo coaxial 26 AWG.
01	LED vermelho.
01	Resistência 680 ohms, 1/4 W.
01	Metro de cabo paralelo X 18 - 28AWG.
20	Adesivos face dupla, 3M, 1 x 2 cm.
04	Adesivos protetores, 3M, 1 x 2 cm.
08	Parafusos autotarrachantes, 2 x .8.
04	Parafusos autotarrachantes, .4 x .8.
04	Parafusos com porcas, .3 x .8 cm.

DO KIT

- (*) Peças com pintura a pistola, cor cinza metálica, em esmalte poliuretano (resina catalizável) de alta durabilidade.
- (+) Peça sem acabamento.

EXPANSÕES

Nos micros NE Z, recomendamos a colocação da memória no próprio gabinete, devendo a placa do micro ser fixada com a sua parte inferior próxima a placa do teclado. Unir a memória à placa do micro com soquete e chicote flexível.

Nos micros TK, recomendamos deixar a memória externamente, possibilitando expansões futuras. Observe a planta do gabinete e a marcação existente no mesmo, indicando o "rasgo a ser feito".

Neste caso, a placa do micro deverá ser fixada nos sarrafos inferiores, com os componentes voltados "para cima". Será ainda preciso cortar parte dos sarrafos de apoio da tampa superior, próximo ao local da blindagem do estágio de RF.

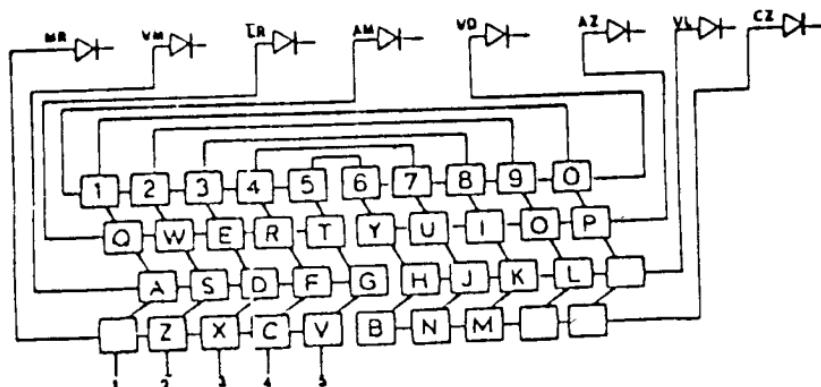


DIAGRAMA 2

MATERIAL EXISTENTE NO KIT

- 40 teclas individuais, gravadas em duas cores, excluindo símbolos gráficos.
- 3 painéis de circuito impresso. Teclado, saídas e fundo.
- Adesivos 3M de face dupla.
- 1 gabinete em madeira, sem acabamento.
- 1 interruptor FEAD

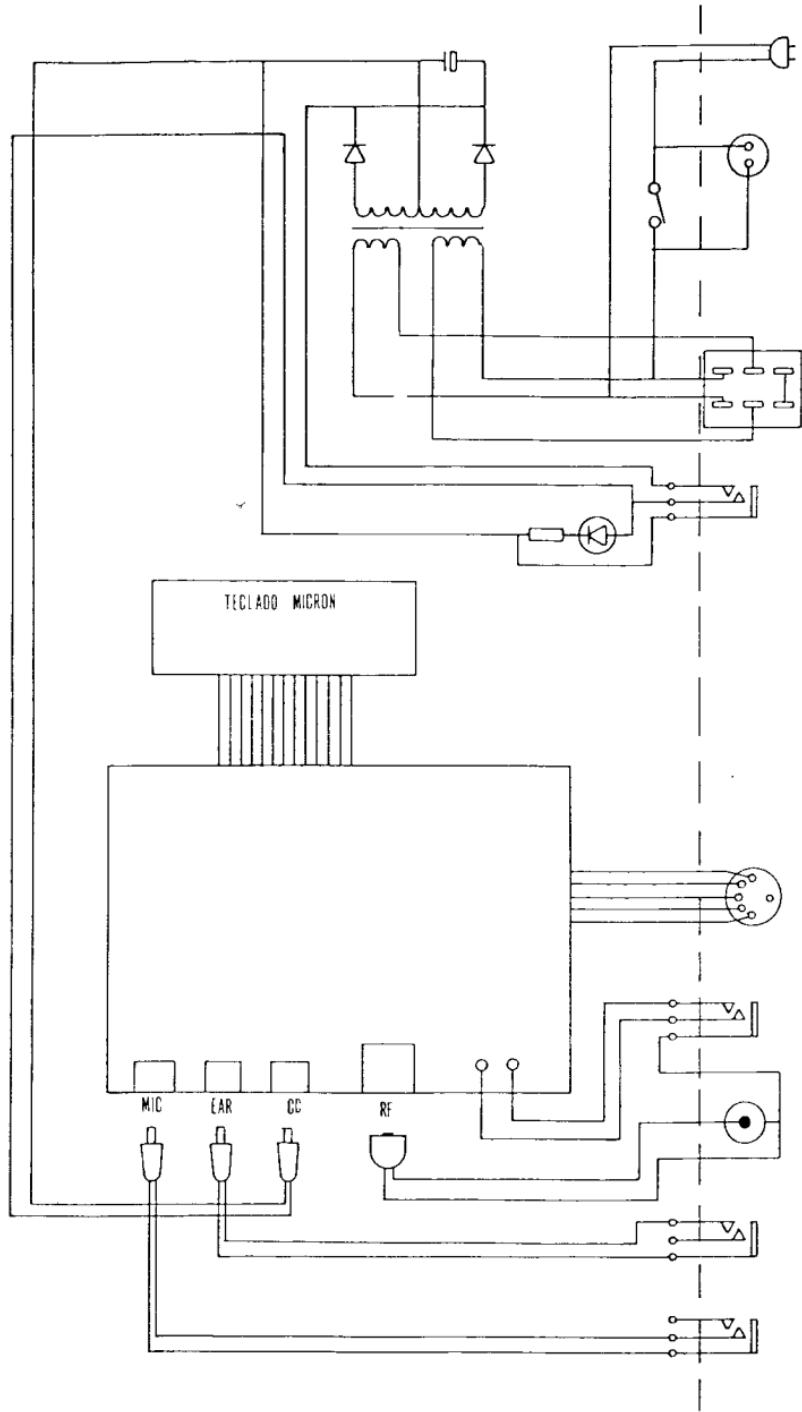


DIAGRAMA 1

AS LIGAÇÕES

As ligações a serem feitas estão resumidas no diagrama de ligações 1 e 2, podendo ser feitas sem qualquer conhecimento de computação, desde que interpretados os referidos diagramas.

As ligações MIC, EAR, CC, RF podem ser feitas usando - se os conectores do micro, desde que para MIC e EAR sejam ligados o "terceiro fio", existente nas fêmeas e que não estão representados no diagrama 1.

A saída de vídeo sem RF é retirada antes do estágio RF, contido em uma blindagem metálica. Existem dois fios entrando neste módulo. Um é do + VCC e o outro é sinal de vídeo. Interromper este último através do plug de saída JP2 fêmea e conectar o terra à saída.

O interruptor da fonte LIGA/DESL foi, ou deve ser substituído por um do tipo "FED", ficando fixado no painel principal.

O LED, existente no painel principal, indica o funcionamento do aparelho e deve ser ligado através de uma resistência de 1K ohm de 1/2 Watt.

O transformador da fonte de alimentação poderá ser fixado na lateral esquerda do gabinete, próximo à entrada da rede e comando 100/220V.

AS LIGAÇÕES DO TECLADO

O teclado "touch" de seu micro poderá ser ou não removido, ficando a escolha a seu critério.

Na placa de circuito impresso do teclado mecânico, existem 13 pontos de ligações, a serem ligados ao micro. Estão marcados como:

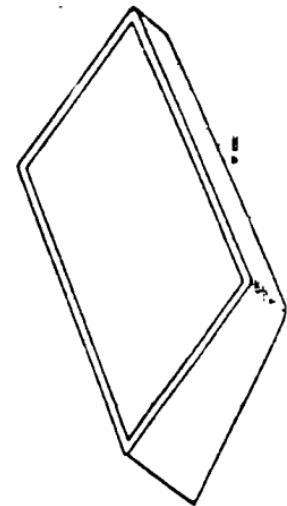
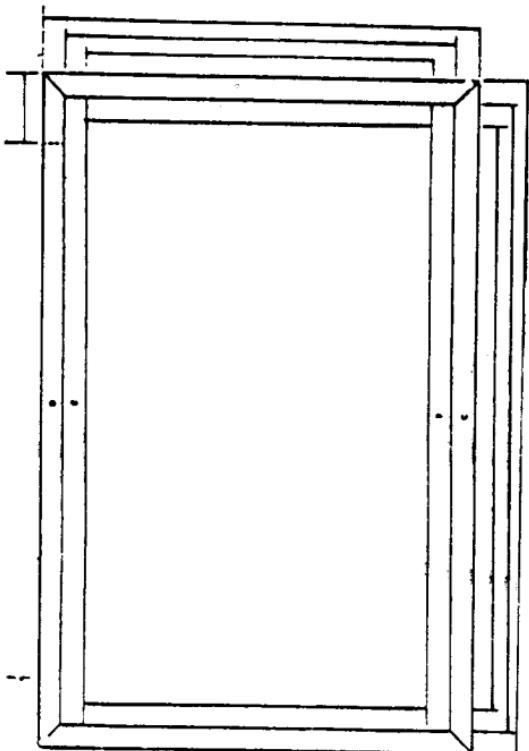
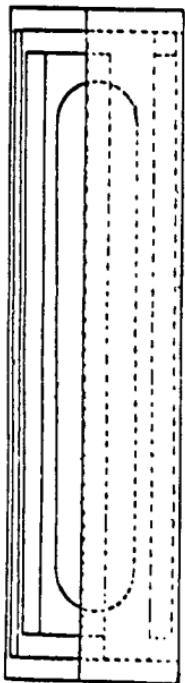
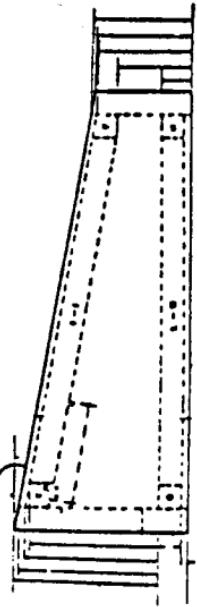
MR, VM, LR, AM, VD, AZ, VL, CZ, os pontos a serem ligados (nesta ordem), aos diodos D3 a D9, componentes montados longitudinalmente ao teclado do micro e logo acima deste.

estão marcados de:

1 a 5, os pontos a serem ligados de 1 a 5 conforme o diagrama 2. Observe que para cada tecla do micro, existem dois pontos possíveis de ligações. Ao ligar as linhas de 1 a 5, escolha os pontos que não estiverem ligados aos diodos.

GRAMPETE PARA SISTEMA
MICROCOMPUTADOR

INICIO



Escreva à

Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda.
Caixa Postal 100
12 200 São José dos Campos - SP

Especificar o mais detalhadamente possível.
Comentários, sugestões e críticas serão bem recebidos.

Favor

Equipamento utilizado

Área de interesse

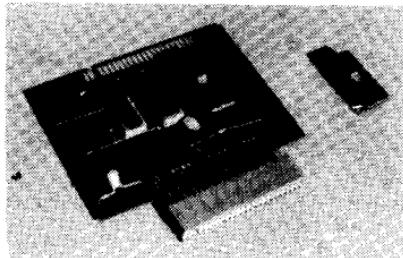
LEITOR DE EPROM

CIRCUITO LEITOR DE EPROM

Cr\$ 17.500,00

Ligado entre a expansão de memória e o micro, lê programas de uma EPROM pré-programada, com o uso da função USR. É só ligar para usar os programas.

Montado em placa de fiberglass com terminais em banho de ouro. Não requer alimentação externa ou alterações no micro.



EPROMS

PRE-PROGRAMADAS

FUNÇÕES I

Cr\$ 9.500,00

Contém o mesmo programa da fita cassette.

RAM TOPER

Cr\$ 9.500,00

Contém o mesmo programa da fita cassette.

PAREDÃO

Cr\$ 9.500,00

Jogo para demolir o paredão.

VANTAGENS:

- * Não ocupam espaço na RAM.
- * Podem ser usadas com outros programas carregados via teclado ou cassette.
- * Não precisam "ser carregadas" do cassette. É só ligar.

TECLADO MECÂNICO

TECLADO MECÂNICO EM KIT

Cr\$ 27.000,00

Kit para montagem de um teclado de acionamento mecânico. Contém 40 teclas gravadas em baixo relevo a duas cores, excluindo os símbolos gráficos, três painéis pintados em esmalte poliuretano cinza metálico, sendo dois deles em fiberglass com letreiros em resina epoxi preta. Contém adevisos, interruptor e o gabinete em madeira, sem acabamento.

SOFTWARE EM CASSETTE

CONTABILIDADE

FOLHA DE PAGAMENTO

Para "n" funcionários. Fornece os contra-cheques por funcionário, resumo dos contra-cheques, as cinco guias do IAPAS de acordo com os percentuais de desconto e a guia do FGTS.

16K Cr\$ 4.000,00

CONTÁBIL

Usado como razonete para a elaboração de balancetes. Arquiva até mil e duzentos documentos pelos códigos de débito e crédito. Fornece a listagem dos documentos por código, com números de entrada, valores e totais. Inclui um programa ordenador de códigos.

16K Cr\$ 4.000,00

CORREÇÃO MONETÁRIA DO IMOBILIZADO

16K Cr\$ 4.000,00

Corriga as contas do imobilizado através das ORTN, pela correção direta dos saldos. Deprecia os bens e corrige a depreciação pelas ORTN, conforme Decreto-Lei 1.598 do Imposto de Renda.

CONTAS A RECEBER OU PAGAR

16K Cr\$ 4.000,00

Arquiva até cem contas com número, sacado, data de emissão, agente cobrador, data de vencimento e valor. Lista o arquivo todo, ou por sacado, ou por data(s) de vencimento, ou as contas pagas, sempre apresentando os totais. Pode-se inserir, alterar,uitar ou apagar as contas.

CORREÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DO IAPAS

16K Cr\$ 4.000,00

Corriga as contribuições do IAPAS, desde janeiro de 1975. Fornece juros, multas, correção monetária e valores a receber, desde que fornecido o índice da correção, do mês em débito.

FUNCIONAIS

FUNÇÕES I

16K Cr\$ 5.000,00

Um Kbyte de sub-rotinas no código da máquina acrescenta ao micro tres funções extras. Renumerador de linhas de programa, renumerando inclusive as instruções GOTO e GOSUB. Apagador de linhas de programa por blocos e PRINT memória usada. O programa quando é lido do cassette "sai rodando" com as instruções de uso no vídeo. Digita-se NEW e as funções podem ser usadas em qualquer programa em basic, de até 15K, carregado via teclado ou cassette.

16K Cr\$ 5.000,00

RAM TOPER

Menos que quatrocentos bytes de rotinas no código da máquina permitem carregar dois programas em basic simultaneamente na RAM, um após o outro, via teclado ou cassette. Um programa chama o outro, de até 2,7K, como uma sub-rotina. Serve para carregar programas com código de máquina para leitura com o DISASSEMBLER.

16K Cr\$ 5.000,00

DISASSEMBLER

Lê códigos de máquina no assembler do Z80. Fornece os endereços em decimais, com os códigos em hexadecimais seguidos dos mnemônicos completos. Possui rotina para impressora. Interpreta todas as instruções do Z80.

JOGOS

JOGOS I 2K Cr\$ 3.000,00

Quatro programas com figuras e movimento, em basic. INVASORES, APAGUE A TRILHA, BATERIA ANTIAÉREA, DESENHE NA TELA. Não usa SLOW.

JOGOS II 2K Cr\$ 3.000,00

Tres jogos de inteligência com sorte e o bico ritmo. JOGO DA VELHA, JOGO DA FORÇA, DADO PARA DOIS, BICO RÍTMICO.

JOGO DE DAMAS 16K Cr\$ 4.000,00

Elaborado em basic. Apresenta no vídeo o tabuleiro e as peças. Voce e o micro podem fazer damas e saltos múltiplos. Pode-se regravar o programa para continuação futura do jogo.

JOGO DE XADREZ 16K Cr\$ 5.000,00

Elaborado no código da máquina. Apresenta o tabuleiro e as peças no vídeo. Permite até seis níveis de dificuldade, lista as jogadas e permite alterar o tabuleiro durante o jogo ou para estudo. Tres minutos de gravação em cassette.

DIVERSOS

CÁLCULO DE CUSTOS E ESTATÍSTICA 16K Cr\$ 4.000,00

Calcula o custo final de um produto, com 49 ítems de custos fixos, com quantidade, descrição, fornecedor e preço, além de seis códigos para custos em percentuais sobre o acumulado com parcelas intermediárias de valores fixos. Inclui um programa de ESTATÍSTICA para cálculo da média, desvio e erro padrão.

EDITOR DE TEXTOS E CORREÇÃO DE PROVAS 16K Cr\$ 4.000,00

Edita textos com facilidades de edição, leitura, gravação e impressão de 240 linhas com 32 caracteres cada, distribuídas em 40 parágrafos.

O programa CORREÇÃO DE PROVAS corrige "n" provas com "n" perguntas, arquiva o gabarito e as provas com os nomes em 15 letras. Fornece as notas e permite alterar o gabarito e as provas.

INFANTIL 2K Cr\$ 3.000,00

Quatro programas. TUTOR DE SOMAR, DE MULTIPLICAR, TABUADA e ALFANUMÉRICO. A Tabuada formula dez questões aleatórias de uma das quatro operações. Oferece outra chance em caso de erro ou fornece a resposta certa, em caso de desistência. O Alfanumérico é um jogo do tipo adivinhe o número com letras e números. O micro dá as dicas.

Para receber uma cópia de MICRO BITS e maiores informações sobre o clube, envie Cr\$ 300,00 em cheque nominal, para: *David Anderson*

MICRO BITS CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR
Caixa Postal 12.464-04798 - SÃO PAULO - SP

MICRON

ELETRÔNICA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

Av. S. João, 74 - Telefone 22-4194 S. José dos Campos Est. de São Paulo