

MSX-BASIC

GUIA DE CONSULTA RÁPIDA

Escrito e editorado por:
Edison Antonio Pires de Moraes
eapmoraes@msxall.com
www.msxtop.msxall.com

22/05/2004

CONVENÇÕES USADAS

NOME DA INSTRUÇÃO (tipo da instrução, versão do BASIC)

Formato: Formatos válidos para a instrução.

Função: Forma de operação da instrução.

Há cinco tipos de instruções, a saber: declarações, comandos, funções, variáveis de sistema e operadores lógicos.

A versão do BASIC assinala a versão para a qual a instrução está implementada. Valores separados por "-" indicam que há diferenças de sintaxe ou comportamento para versões diferentes.

1~4	Versão do MSX-BASIC
M	MSX-MUSIC BASIC
K	Necessário Kanji-ROM
D	Disk-BASIC 1.0
D2	Disk-BASIC 2.0

NOTAÇÕES DE FORMATO

<exprA> variável, constante ou expressão string ou numérica.

<exprN> variável, constante ou expressão numérica.

<expr\$> variável, constante ou expressão string.

<n> é um número definido. Quando entre parênteses pode ser uma expressão ou variável numérica.

[] delimita parâmetro opcional.

| significa que apenas um dos itens pode ser utilizado.

{ } delimita opção.

X variável qualquer.

X% variável inteira qualquer.

X! variável de precisão simples qualquer.

X# variável de precisão dupla qualquer.

X\$ variável alfanumérica qualquer.

Caracteres entre parênteses após múltiplos formatos para uma instrução indicam a versão do BASIC na qual aquele formato da instrução está disponível.

GUIA DE CONSULTA RÁPIDA DO MSX-BASIC

ABS (função, 1)

Formato: X = ABS (<exprN>)

Função: Retorna em X o valor absoluto (módulo) de <exprN>.

AND (operador lógico, 1)

Formato: <exprA1> AND <exprA2>

Função: Efetua operação lógica AND entre <exprA1> e <exprA2>.

ASC (função, 1)

Formato: X = ASC (<expr\$>)

Função: Retorna em X o código ASCII do primeiro caractere de expr\$.

ATN (função, 1)

Formato: X = ATN (<exprN>)

Função: Retorna em X o valor do arcotangente de exprN (exprN deve ser expresso em radianos).

AUTO (comando, 1)

Formato: AUTO [numlinha, [incremento]]

Função: Gera automaticamente números de linha, iniciando com [numlinha] e incrementado com o valor de [incremento].

BASE (variável de sistema, 1-2-3)

Formato: X = BASE (<n>) | BASE (<n>) = <exprN>

Função: Retorna em X ou define os endereços de início das tabelas na VRAM para cada modo de tela. <n> é um número inteiro que segue a seguinte tabela:

		MODOS DE TELA												TABELA DE
		SC0	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7	SC8	SC10	SC11	SC12	
VALOR	BASE	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50	55	60	Nomes dos padrões
		6	11	16	21	26	31	36	41	51	56	61	Cores	
		2	7	12	17	22	27	32	37	42	52	57	62	Geradora de padrões
		8	13	18	23	28	33	38	43	53	58	63	Atributos sprites	
		9	14	19	24	29	34	39	44	54	59	64	Geradora de sprites	

BEEP (declaração, 1)

Formato: BEEP

Função: Gera um beep.

BIN\$ (função, 1)

Formato: X\$ = BIN\$(<exprN>)

Função: Converte o valor de <exprN> em uma string de códigos binários e retorna o valor obtido em X\$.

BLOAD (comando, 1-D)

Formato: BLOAD "<nomearq>[,{R[,<offset>]}]

BLOAD "<nomearq>[,{R | ,S}][,{<offset>}] (D)

Função: Carrega um bloco binário na RAM ou na VRAM (,S). Se especificado [,R], executa programa em código de máquina.

BSAVE (comando, 1-D)

Formato: BSAVE "<nomearq>",<endini>,<endfim>[,<endexec>]

BSAVE "<nomearq>",<endini>,<endfim>[,<endexec>[S]] (D)

Função: Salva em disco ou fita um bloco binário. Se especificado ,S salva um bloco da VRAM.

CALL (declaração, 1-2-3-4-D-M)

Formato: CALL <comando estendido> [(,<argumento>[,<argumento>...])]

Função: Executa comandos estendidos através de cartuchos de ROM.

CDBL (função, 1)

Formato: X# = CDBL(<exprN>)

Função: Converte o valor de <exprN> em um valor de dupla precisão e retorna o valor obtido em X#.

CHR\$ (função, 1)

Formato: X\$ = CHR\$(<exprN>)

Função: Retorna em X\$ o caractere cujo código ASCII é expressado em <exprN>.

CINT (função, 1)

Formato: X% = CINT(<exprN>)

Função: Converte o valor de <exprN> em um valor inteiro e retorna o valor obtido em X%.

CIRCLE (declaração, 1-2)

Formato: CIRCLE {(X,Y) | STEP(X,Y)},<raio>[,<cor>[,<ângulo inicial> [,<ângulo final>[,<proporção>]]]]

Função: Desenha uma circunferência com ponto central em (X,Y). Se for especificado STEP, as coordenadas serão calculadas a partir da atual. <ângulo inicial> e <ângulo final> devem ser especificados em radianos. <proporção> é a relação para elipse, sendo <1> circunferência perfeita.

CLEAR (declaração, 1)

Formato: CLEAR [<tamanho área string>[,<limite superior memória>]]

Função: Inicializa as variáveis do BASIC e seta o tamanho da área para string e o limite superior de memória usado pelo BASIC.

CARACTERES ESPECIAIS**ABREVIÇÕES DE INSTRUÇÕES**

REM '
 PRINT ?
 CALL -

CÓDIGOS DE OPERAÇÃO LÓGICA

PSET TPSET¹ Usa a cor especificada (default)
 PRESET TPRESET¹ Faz "NOT (cor especificada)"
 XOR TXOR¹ Faz "(cor destino) XOR (cor especificada)"
 OR TOR¹ Faz "(cor destino) OR (cor especificada)"
 AND TAND¹ Faz "(cor destino) AND (cor especificada)"

TABELAS VERDADE

	AND	OR	XOR	EQV	IMP
0 0	0	0	0	1	1
0 1	0	1	1	0	1
1 0	0	1	1	0	0
1 1	1	1	0	1	1

NOTAÇÕES

&B Precede uma constante na forma binária
 &O Precede uma constante na forma octal
 &H Precede uma constante na forma hexadecimal
 % Assinala variável como inteira
 ! Assinala variável como precisão simples
 # Assinala variável como precisão dupla
 \$ Assinala variável como alfanumérica
 - Operador matemático para subtração
 + Operador matemático para adição
 / Operador matemático para divisão
 * Operador matemático para multiplicação
 ^ Operador matemático para potenciação
 = Denota igualdade e atribui valores
 <> Denota diferença

Nota 1: Quando a operação lógica for precedida por "T", nenhuma operação será feita quando a cor for transparente.

PAGE (declaração, 2)

Formato: SET PAGE <página apresentada>,<página ativa>

Função: Seleciona páginas de vídeo. <página apresentada> é a página a ser apresentada na tela e <página ativa> é a página na qual serão executados os comandos.

PASSWORD (declaração, 2)

Formato: SET PASSWORD <expr\$>

Função: Ativa a senha. <expr\$> deve conter uma senha de no máximo 6 caracteres.

PROMPT (declaração, 2)

Formato: SET PROMPT <expr\$>

Função: Ativa um novo prompt para o BASIC. <expr\$> deve conter o novo prompt com no máximo 6 caracteres.

SCREEN (declaração, 2)

Formato: SET SCREEN

Função: Grava na SRAM do relógio os dados da declaração SCREEN.

TIME (declaração, 2)

Formato: SET TIME <expr\$> [,A]

Função: Altera a hora do relógio. [,A] altera a hora do alarme. <expr\$> deve conter uma especificação de hora válida.

TITLE (declaração, 2)

Formato: SET TITLE <expr\$> [,<cor do título>]

Função: Define o título e a cor da tela inicial. <expr\$> deve conter o título com 6 caracteres no máximo. <cor do título> pode variar de 1 a 4

VIDEO (declaração, 2, opcional)

Formato: SET VIDEO [<modo>[,<Ym>[,<CB>[,<sync>[,<voz>[,<entrada de vídeo>[,<controle AV>]]]]]]]

Função: Define superimposição e outros modos.

CLOAD (comando, 1)

Formato: CLOAD ["nome arq"]

Função: Carrega um programa BASIC de fita cassete.

CLOAD? (comando, 1)

Formato: CLOAD? ["nome arq"]

Função: Compara um programa BASIC na fita cassete com o da memória.

CLOSE (comando, 1-D)

Formato: CLOSE [[#]<nº arquivo>[,<#><nº arquivo>...]

Função: Fecha os arquivos especificados. Se não for especificado nenhum arquivo, fecha todos os arquivos abertos.

CLS (declaração, 1)

Formato: CLS

Função: Limpa a tela.

CMD (comando, 1)

Formato: Sem formato definido.

Função: Reservado para implementação de novos comandos.

COLOR (declaração, 1-2)

Formato: COLOR [<cor frente>[,<cor fundo>[,<cor borda>]]] (1-2)

Função: Especifica as cores da tela. Os valores de cor podem variar de 0 a 15 para as screens 0 a 7 e 10 e de 0 a 255 para as screens 8, 11 e 12.

COLOR = (declaração, 2)

Formato: COLOR = (<nº paleta>,<nível verm.>,<nível verde>,<nível azul>)

Função: Especifica as cores da paleta. <nº de paleta> pode variar de 0 a 15 e os níveis de cor podem variar de 0 a 7.

COLOR = NEW (declaração, 2)

Formato: COLOR [= NEW]

Função: Restaura a paleta de cores para os valores iniciais.

COLOR = RESTORE (declaração, 2)

Formato: COLOR = RESTORE

Função: Copia o conteúdo da paleta de cores armazenada na VRAM para os registradores de paleta do VDP.

COLOR SPRITE (declaração, 1-2)

Formato: COLOR SPRITE (<nº do plano do sprite>)=<cor>

Função: Especifica a cor dos sprites. <nº do plano do sprite> pode variar de 0 a 31 e a cor é a da paleta (0 a 15).

COLOR SPRITES (declaração, 2)

Formato: COLOR SPRITES\$ (<nº do plano do sprite>)=<expr\$>
 onde <expr\$> = CHR\$(cor 1ª linha) + CHR\$(cor 2ª linha) ...
 Função: Especifica a cor de cada linha dos sprites. A cor é a da paleta (0 a 15).

CONT (comando, 1)

Formato: CONT
 Função: Continua a execução de um programa que foi interrompido.

COPY (declaração, 1-2-D)

Formato: COPY "nomearq1" [TO "nomearq2"] (1-D)
 Função: Copia o conteúdo de <nomearq1> para <nomearq2>.
 Formato: COPY (X1,X2)-(Y1,Y2) [,<página fonte>] TO (X3,Y3) [,<página destino>[,<operação lógica>]] (2)
 Função: Copia uma área retangular da tela para outra.
 Formato: COPY (X1,X2)-(Y1,Y2) [,<página fonte>] TO {<variável matriz | <nomearq>} (2-D)
 Função: Copia o conteúdo de uma área retangular da tela para uma variável matriz ou para um arquivo em disco.
 Formato: COPY {<variável matriz | <nomearq>} [,<direção>] TO (X3,Y3) [,<página destino>[,<operação lógica>]] (2-D)
 Função: Copia o conteúdo de uma variável matriz ou de um arquivo em disco para uma área retangular na tela.
 Formato: COPY <nomearq> TO <variável matriz> (2-D)
 Função: Copia o conteúdo de um arquivo para uma variável matriz.
 Formato: COPY <variável matriz> TO <nomearq> (2-D)
 Função: Copia o conteúdo de uma variável matriz para um arquivo.

COPY SCREEN (declaração, 2, opcional)

Formato: COPY SCREEN [<modo>]
 Função: Escreve os dados do Color Bus na VRAM.

COS (função, 1)

Formato: X = COS (<exprN>)
 Função: Retorna em X o valor do cosseno de <exprN> (exprN deve ser expresso em radianos).

CSAVE (comando, 1)

Formato: CSAVE "<nomearq>" [,<baud rate>]
 Função: Salva um programa BASIC na fita cassete.

CSNG (função, 1)

Formato: X! = CSNG(<exprN>)
 Função: Converte o valor de <exprN> em um valor de precisão simples e retorna o valor obtido em X!.

0 - Pythograph	11 - Ritmo puro Cis+ (B-)
1 - Mintone	12 - Ritmo puro D+ (H-)
2 - Welkmeyster	13 - Ritmo puro Es+ (C-)
3 - Welkmeyster (ajustado)	14 - Ritmo puro E+ (Cis-)
4 - Welkmeyster (separado)	15 - Ritmo puro F+ (D-)
5 - Kilanbuger	16 - Ritmo puro Fis+ (Es-)
6 - Kilanbuger (ajustado)	17 - Ritmo puro G+ (E-)
7 - Velotte Young	18 - Ritmo puro Gis+ (F-)
8 - Lamour	19 - Ritmo puro A+ (Fis-)
9 - Ritmo perfeito (default)	20 - Ritmo puro B- (G-)
10 - Ritmo puro C+ (A-)	21 - Ritmo puro H- (Gis-)

TRANSPOSE (declaração, M)

Formato: CALL TRANSPOSE (<n>)
 Função: Muda de clave. <n> pode variar de -12799 a +12799, sendo que 100 unidades correspondem a meio tom. O valor default é 0.

VOICE (declaração, M)

Formato: CALL VOICE ([@<n1>],[@<n2>], [@<n9>])
 Função: Especifica os instrumentos que serão usados em cada voz. <nx> pode variar de 0 a 63. O valor default é 0.

VOICE COPY (declaração, M)

Formato: CALL VOICE COPY (@<n1>,<n2>)
 Função: Copia dados referentes aos instrumentos de/para uma variável matriz tipo DIM A%(16). <n1> é a fonte e <n2> o destino. <n1> pode variar de 0 a 63 e <n2> só pode ser 63, ou <n1> e <n2> podem ser uma variável matriz.

SEQÜENCIA SET**ADJUST** (declaração, 2)

Formato: SET ADJUST (<coordenada X>,<coordenada Y>)
 Função: Muda a localização da tela. X e Y podem variar de -7 a 8.

BEEP (declaração, 2)

Formato: SET BEEP <timbre>,<volume>
 Função: Seleciona o tipo e o volume do beep. Os valores válidos variam de 1 a 4.

DATE (declaração, 2)

Formato: SET DATE <expr\$> [,A]
 Função: Altera a data do relógio. [,A] altera a data do alarme. <expr\$> deve conter uma especificação de data válida.

PCMREC (declaração, 4)

Formato: CALL PCMREC (@<endini>,<endfim>,<samp.rate>,
[[<nível de disparo>],[<salvamento>],S])

Função: Grava dados PCM na RAM ou VRAM. <endini> e <endfim> são os endereços inicial e final para gravação e podem variar de 0000H a FFFFH, <samp.rate> pode ser 0 (15,75 KHz), 1 (7,875 KHz), 2 (5,25 KHz) ou 3 (3,9375 KHz), <nível de disparo> de 0 a 127 e <salvamento> pode ser 0 ou 1 (1=salva na RAM, 0=não salva). [,S] grava na VRAM.

PITCH (declaração, M)

Formato: CALL PITCH (<n>)

Função: Ajuste fino do som. <n> pode variar de 410 a 459, sendo que o valor default é 440 (nota LÁ central).

PLAY (declaração, M)

Formato: CALL PLAY (<n>,<variável numérica>)

Função: Retorna na <variável numérica> o estado da voz <n> do OPLL (tocando[-1] ou não [0]). <n> pode variar de 0 a 9. Se for 0, todas as vozes são checadas; se for 1 a 9 é checada a voz respectiva.

RAMDISK (declaração, D2)

Formato: CALL RAMDISK (<exprN1>,[<exprN2>])

Função: Cria uma RAMDISK com tamanho máximo <exprN1> e opcionalmente retorna o tamanho efetivamente criado em <exprN2>. A RAMDISK é acessada através do drive H.

RMDIR (declaração, D2)

Formato: CALL RMDIR (<expr\$>)

Função: Remove o subdiretório especificado por <expr\$>.

STOPM (declaração, M)

Formato: CALL STOPM

Função: Interrompe a música tocada pelo MSX-MUSIC.

SYSTEM (comando, D)

Formato: CALL SYSTEM

Função: Chama o MSXDOS ou MSXDOS2.

TEMPER (declaração, M)

Formato: CALL TEMPER (<n>)

Função: Define o modo bateria para o OPLL. <n> pode variar de 0 a 21, cujo significado está descrito na página seguinte.

CSRLIN (variável de sistema, 1)

Formato: X = CSRLIN

Função: Contém a posição vertical do cursor.

CVD (função, D)

Formato: X# = CVD (<string de 8 bytes>)

Função: Converte a string em um valor de dupla precisão e armazena o valor obtido em X#.

CVI (função, D)

Formato: X% = CVI (<string de 2 bytes>)

Função: Converte a string em um valor inteiro e armazena o valor obtido em X%.

CVS (função, D)

Formato: X! = CVS (<string de 4 bytes>)

Função: Converte a string em um valor de precisão simples e armazena o valor obtido em X!.

DATA (declaração, 1)

Formato: DATA <constante>[,<constante> ...]

Função: Armazena uma lista de dados para o comando READ.

DEF FN (declaração, 1)

Formato: DEF FN <nome> [(<argumento>[,<argumento>...])] = <expressão definidora de função de usuário>

Função: Define uma função do usuário.

DEFDBL (declaração, 1)

Formato: DEFDBL <faixa de caracteres>[,<faixa de caracteres>...]

Função: Declara as variáveis especificadas como dupla precisão.

DEFINT (declaração, 1)

Formato: DEFINT <faixa de caracteres>[,<faixa de caracteres>...]

Função: Declara as variáveis especificadas como inteiras.

DEFSNG (declaração, 1)

Formato: DEFSNG <faixa de caracteres>[,<faixa de caracteres>...]

Função: Declara as variáveis especificadas como precisão simples.

DEFSTR (declaração, 1)

Formato: DEFSTR <faixa de caracteres>[,<faixa de caracteres>...]

Função: Declara as variáveis especificadas como strings.

DEFUSR (declaração, 1)

Formato: DEFUSR[<número>] = <endereço>

Função: Define um endereço inicial para execução de programa assembly a ser chamado pela função USR.

DELETE (comando, 1)

Formato: DELETE {<linha inicial>-<linha final> | <linha> | -<linha final>}

Função: Apaga as linhas especificadas do texto BASIC.

DIM (declaração, 1)

Formato: DIM <variável> (<índice máximo>[,<índice máximo>...])

Função: Define uma variável matriz e aloca espaço na memória.

DRAW (macro declaração, 1)

Formato: DRAW <expr\$>

Função: Desenha uma linha de acordo com <expr\$>. Os comandos válidos para <expr\$> são os seguintes:

Un - para cima	Dn - para baixo	Ln - para esquerda
Rn - para direita	En - cima e direita	Fn - baixo e direita
Gn - baixo e esq.	Hn - cima e esq.	B - mov. sem desenho
N - volta origem	Mx,y - vai p/ X,Y	An - gira n*90 graus
Sn - escala n/4	Cn - cor n	Xsérie - macro em série

DSKF (função, D)

Formato: X = DSKF(<nº drive>)

Função: Retorna o espaço livre no drive especificado em clusters.

EOF (função, 1-D)

Formato: X = EOF(<nº do arquivo>)

Função: Retorna -1 (verdadeiro) caso o fim de arquivo seja detectado.

ERASE (declaração, 1)

Formato: ERASE <variável matriz>[,<variável matriz>...]

Função: Deleta as variáveis matriz especificadas.

EQV (operador lógico, 1)

Formato: <exprA1> EQV <exprA2>

Função: Efetua operação lógica EQV entre <exprA1> e <exprA2>.

ERL (variável de sistema, 1)

Formato: X = ERL

Função: Contém o número de linha onde o último erro ocorreu.

ERR (variável de sistema, 1)

Formato: X = ERR

Função: Contém o código de erro do último erro ocorrido.

MDR (declaração, 4, opcional)

Formato: CALL MDR

Função: Ativa a saída do MSX-MUSIC para a interface MIDI.

MEMINI (declaração, 2)

Formato: CALL MEMINI [(tamanho da RAM disk)]

Função: Ativa a RAM disk nos 32K inferiores de memória.

MFILES (declaração, 2)

Formato: CALL MFILES

Função: Lista os arquivos da RAM disk dos 32K inferiores de memória.

MKDIR (declaração, D2)

Formato: CALL MKDIR (<expr\$>)

Função: Cria um subdiretório com o nome especificado por <expr\$>.

MKILL (declaração, 2)

Formato: CALL MKILL ("<nomearq>")

Função: Apaga o arquivo <nomearq> da RAM disk dos 32K inferiores de memória.

MNAME (declaração, 2)

Formato: CALL MNAME ("<nomearq1>" AS "<nomearq2>")

Função: Renomeia o arquivo <nomearq1> com <nomearq2> na RAM disk dos 32K inferiores de memória.

MUSIC (declaração, M)

Formato: CALL MUSIC [(<n1>[,<0>[,<n3>...[,<n9>]]]]])

Função: Inicia o MSX-MUSIC e determina quais vozes serão usadas e de que forma. <n1> pode ser:

0 - seleciona modo melodia puro (n3~n9 podem ser especificados)

1 - seleciona modo melodia + bateria (n3~n6 podem ser especificados).

<n3> até <n9> podem ser:

1 - seleciona melodia

2 - seleciona bateria

PALETTE (declaração, 3)

Formato: CALL PALETTE (<nº paleta>,<R>,<G>,)

Função: Especifica as cores para a paleta.

PCMPLOY (declaração, 4)

Formato: CALL PCMPLOY (@<endini>,<endfim>,<samp.rate>[,<S>])

Função: Reproduz dados PCM armazenados na RAM ou VRAM.

<samp.rate> pode ser 0 a 3 (ver PCMREC), <endini> e

<endfim> são os endereços inicial e final para a reprodução (variam de &H0000 a &HFFFF) e [,<S>] lê da VRAM.

WAIT (declaração, 1)

Formato: WAIT <nº porta>,<exprN1>[,<exprN2>]

Função: Paralisa a execução do programa até que o valor da porta especificada coincida com o valor de <exprN1> ou <exprN2>.

WIDTH (declaração, 1-2)

Formato: WIDTH <número>

Função: Especifica a número de caracteres por linha nos modos texto.

XOR (operador lógico, 1)

Formato: <exprA1> XOR <exprA2>

Função: Efetua operação lógica XOR entre <exprA1> e <exprA2>.

SEQUÊNCIA CALL**ANK** (declaração, 1-2-K)

Formato: CALL ANK

Função: Sai do modo Kanji.

BGM (declaração, M)

Formato: CALL BGM(n)

Função: Seta execução de comandos enquanto a música está sendo tocada. <n> pode ser 0 ou 1, conforme abaixo:
0 - nenhum comando pode ser executado durante a música.
1 - comandos podem ser executados durante a música (default).

CHDIR (declaração, D2)

Formato: CALL CHDIR (<expr\$>)

Função: Troca subdiretório de acordo com o caminho <expr\$>.

CHDRV (declaração, D2)

Formato: CALL CHDRV (<expr\$>)

Função: Troca o drive de acordo com <expr\$>.

CLS (declaração, K)

Formato: CALL CLS

Função: Limpa a tela no modo Kanji.

FORMAT (comando, D)

Formato: CALL FORMAT

Função: Formata um disquete.

KANJI (declaração, K)

Formato: CALL KANJI [<n>]

Função: Ativa o modo Kanji. <n> pode variar de 0 a 3, mas os modos 1 a 3 só funcionam em um MSX2 ou superior.

ERROR (declaração, 1)

Formato: ERROR <código de erro>

Função: Coloca o programa na condição de erro.

EXP (função, 1)

Formato: X = EXP (<exprN>)

Função: Retorna em X o valor da potenciação natural de <exprN>.

FIELD (declaração, D)

Formato: FIELD [#]<nº arq>,<tamanho do campo> AS <nome var. string>[,<tamanho do campo> AS <nome var. string>...]

Função: Define a <var. string> para acesso aleatório ao disco.

FILES (comando, D)

Formato: FILES [“<nomearq>”]

Função: Apresenta os nomes de arquivos do disco de acordo com <nomearq>. Se <nomearq> for omitido, apresenta os nomes de todos os arquivos presentes no disco.

FIX (função, 1)

Formato: X = FIX(<exprN>)

Função: Retorna em X a parte inteira de <exprN>, sem arredondar.

FOR (declaração, 1)

Formato: FOR <nome variável> = <valor inicial> TO <valor final> [STEP <incremento>]

Função: Repete a execução do trecho entre o FOR e o NEXT.

FRE (função, 1)

Formato: FRE (0 | “”)

Função: Retorna o tamanho da memória restante para o texto BASIC (0) ou para as variáveis string (“”).

GET (declaração, D)

Formato: GET [#]<nº arq>[,<nº registro>]

Função: Lê um registro de um arquivo de acesso aleatório.

GET DATE (declaração, 2)

Formato: GET DATE <variável string> [,A]

Função: Retorna uma string com a data atual na <variável string>. [,A] retorna data do alarme.

GET TIME (declaração, 2)

Formato: GET TIME <variável string> [,A]

Função: Retorna uma string com a hora atual na <variável string>. [,A] retorna hora do alarme.

GOSUB (declaração, 1)

Formato: GOSUB <nº linha>

Função: Chama um subrotina que inicia na linha <nº linha>.

GOTO (declaração, 1)

Formato: GOTO <nº linha>

Função: Salta para a linha <nº linha>.

HEX\$ (função, 1)

Formato: X\$ = HEX\$(<exprN>)

Função: Converte o valor de <exprN> em uma string hexadecimal e retorna o valor obtido em X\$.

IF (declaração, 1)

Formato: IF <condição> THEN {<comando> | <nº linha>} [ELSE {<comando> | <nº linha>}]

IF <condição> GOTO <nº linha> [ELSE <nº linha>]

Função: Executa comandos de acordo com a <condição>.

IMP (operador lógico, 1)

Formato: <exprA1> IMP <exprA2>

Função: Efetua operação lógica IMP entre <exprA1> e <exprA2>.

INKEY\$ (função, 1)

Formato: X\$ = INKEY\$

Função: Retorna em X\$ um caractere quando a tecla está sendo pressionada; caso contrário, retorna uma string nula.

INP (função, 1)

Formato: X% = INP(<número da porta>)

Função: Lê uma porta de I/O do Z80 e retorna seu valor em X%.

INPUT (declaração, 1)

Formato: INPUT ["<prompt>";] <nome variável>[,<nome variável>...]

Função: Lê uma entrada de dados pelo teclado e armazena o(s) valor(es) obtido(s) na(s) variável(is) respectiva(s).

INPUT# (declaração, 1)

Formato: INPUT #<nº arq>, <nome variável>[,<nome variável>...]

Função: Lê dados do arquivo especificado e armazena o(s) valor(es) obtido(s) na(s) variável(is) respectiva(s).

INPUT\$ (função, 1)

Formato: X\$ = INPUT\$ (<nº caracteres>[,<#>,<nº arq>])

Função: Lê o número especificado de caracteres do teclado ou de um arquivo e armazena o valor obtido em X\$.

TAN (função, 1)

Formato: X = TAN (<exprN>)

Função: Retorna em X o valor da tangente de <exprN> (exprN deve ser expresso em radianos).

TIME (variável de sistema, 1)

Formato: X = TIME | TIME = <exprN>

Função: Variável continuamente incrementada 60 vezes por segundo.

TROFF (comando, 1)

Formato: TROFF

Função: Desliga o rastreamento de linhas do programa em execução.

TRON (comando, 1)

Formato: TRON

Função: Liga o rastreamento de linhas do programa em execução.

USR (função, 1)

Formato: X = USR[<número>] (<argumento>)

Função: Executa uma rotina em assembly.

VAL (função, 1)

Formato: X = VAL (<expr\$>)

Função: Converte <expr\$> em um valor numérico e o armazena em X.

VARPTR (função, 1-D)

Formato: X = VARPTR (<nome variável>)

Função: Retorna em X o endereço onde a variável está armazenada.

Formato: X = VARPTR (#<nº arq>)

Função: Retorna em X o endereço do FCB do arquivo especificado.

VDP (variável de sistema, 1-2-3)

Formato: X = VDP(<nº registrador>) | VDP(<nº registrador>) = <dado>

Função: Lê ou escreve um dado em um registrador do VDP. <dado> deve ser um valor numérico entre 0 e 255.

VPEEK (função, 1-2)

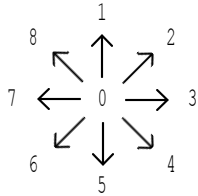
Formato: X% = VPEEK (<endereço>)

Função: Retorna em X% o conteúdo do byte da VRAM especificado por <endereço>.

VPOKE (declaração, 1-2)

Formato: POKE <endereço>,<exprN>

Função: Escreve no <endereço> da VRAM um byte de dados. <exprN> deve resultar um valor numérico entre 0 e 255.

**STOP** (declaração, 1)

Formato: STOP

Função: Paralisa a execução de um programa.

Formato: STOP {ON | OFF | STOP}

Função: Habilita, desabilita ou suspende interrupção pelo pressionamento das teclas CTRL+STOP.

STRIG (função/declaração, 1)

Formato: X = STRIG (<nº botão>)

Função: Examina a o estado dos botões do joystick ou mouse e retorna o resultado em X (0 se não estiver sendo pressionado ou 255 se estiver). <nº botão> pode ser:

0 - barra de espaço;

1 - joystick ou mouse na porta 1, botão A;

2 - joystick ou mouse na porta 2, botão A;

3 - joystick ou mouse na porta 1, botão B;

4 - joystick ou mouse na porta 2, botão B.

Formato: STRIG (<nº botão>) {ON | OFF | STOP}

Função: Habilita, desabilita ou suspende interrupção pelo pressionamento dos botões de disparo. <nº botão> tem os mesmos valores da função STRIG acima.

STR\$ (função, 1)

Formato: X\$ = STR\$(<exprN>)

Função: Converte o valor de <exprN> em uma string decimal e retorna o valor obtido em X\$.

STRING\$ (função, 1)

Formato: X\$ = STRING\$ (<exprN1>,{<expr\$> | <exprN2>})

Função: Retorna em X\$ uma string de comprimento <exprN1>, onde todos os caracteres são iguais, formada pelo primeiro caractere de <expr\$> ou pelo caractere cujo código ASCII está representado por <exprN2>.

SWAP (declaração, 1)

Formato: SWAP <nome variável>,<nome variável>

Função: Troca o conteúdo das duas variáveis.

TAB (função, 1)

Formato: PRINT TAB(<exprN>)

Função: Produz <exprN> espaços para as instruções PRINT.

INSTR (função, 1)

Formato: X = INSTR ([<exprN>,<expr\$1>,<expr\$2>)

Função: Procura a ocorrência de <expr\$2> em <expr\$1> a partir da posição <exprN> e retorna o valor obtido em X.

INT (função, 1)

Formato: X = INT (<exprN>)

Função: Retorna em X a parte inteira de <exprN>, arredondando.

INTERVAL (declaração, 1)

Formato: INTERVAL {ON | OFF | STOP}

Função: Ativa, desativa ou suspende interrupção por tempo.

IPL (comando, 1)

Formato: Sem formato definido.

Função: Reservado para implementação de novos comandos.

KEY (comando/declaração, 1)

Formato: KEY <número de tecla>,<expr\$>

Função: Redefine o conteúdo da tecla de função especificada.

Formato: KEY (<número de tecla>) {ON | OFF | STOP}

Função: Ativa, desativa ou suspende interrupção de tecla de função.

Formato: KEY {ON | OFF}

Função: Liga ou desliga a apresentação do conteúdo das teclas de função na última linha da tela.

KEY LIST (comando, 1)

Formato: KEY LIST

Função: Lista o conteúdo das teclas de função.

KILL (comando, D)

Formato: KILL "<nomearq>"

Função: Apaga arquivos no disco conforme especificado em <nomearq>.

LEFT\$ (função, 1)

Formato: X\$ = LEFT\$ (<expr\$>,<exprN>)

Função: Retorna em X\$ os <exprN> caracteres esquerdos de <expr\$>.

LEN (função, 1)

Formato: X = LEN(<expr\$>)

Função: Retorna em X o número de caracteres de <expr\$>.

LET (declaração, 1)

Formato: [LET] <nome variável> = <exprA>

Função: Armazena na variável o valor de <exprA>.

LFILES (comando, 1)

Formato: LFILES ["<nomearq>"]

Função: Lista os nomes dos arquivos do disco na impressora de acordo com <nomearq>. Se <nomearq> for omitido, lista os nomes de todos os arquivos presentes no disco.

LINE (declaração, 1-2)

Formato: LINE {{{(X1,Y1) | STEP(X1,Y1)}} - {(X2,Y2) | STEP(X2,Y2)}
[,<cor>[, {B | BF} [, <operação lógica>]]]

Função: Desenha uma linha, um retângulo vazio (,B) ou um retângulo pintado (,BF). X1-Y1 são as coordenadas iniciais (ou um vértice do retângulo e X2-Y2 são as coordenadas finais (ou o outro vértice do retângulo). Se STEP for especificado, desenha relativamente à última coordenada. Os códigos de operação lógica estão listados no final deste guia.

LINE INPUT (declaração, 1)

Formato: LINE INPUT ["<prompt>";] <variável string>

Função: Lê uma seqüência de caracteres do teclado e armazena o valor lido na <variável string>.

LINE INPUT # (declaração, 1-D)

Formato: LINE INPUT #<nº arq>, <variável string>

Função: Lê uma seqüência de caracteres de um arquivo e armazena o valor lido na <variável string>.

LIST (comando, 1)

Formato: LIST [[<linha inicial>] - [<linha final>]]

Função: Lista na tela o programa BASIC que está na memória.

LLIST (comando, 1)

Formato: LLIST [[<linha inicial>] - [<linha final>]]

Função: Lista na impressora o programa BASIC que está na memória.

LOAD (comando, 1-D)

Formato: LOAD "<nomearq>" [,R]

Função: Carrega um programa na memória e opcionalmente o executa.

LOC (função, D)

Formato: X = LOC (<nº arq>)

Função: Retorna em X o número do último registro acessado do arquivo.

LOCATE (declaração, 1-2)

Formato: LOCATE [<coord. X>[, <coord. Y>[, <tipo cursor>]]]

Função: Posiciona o cursor nas telas de texto.

SET (comando, 1-2-3-4)

Formato: SET <comando> [, <argumento>]

Função: Seta diversas configurações para o micro. Ver "SEQÜÊNCIA SET" para maiores detalhes.

SGN (função, 1)

Formato: X = SGN (<exprN>)

Função: Retorna o resultado do sinal de <exprN> em X.

SIN (função, 1)

Formato: X = SIN (<exprN>)

Função: Retorna em X o valor do seno de <exprN> (exprN deve ser expresso em radianos).

SOUND (declaração, 1)

Formato: SOUND <nº registrador>, <dado>

Função: Escreve no registrador do PSG o valor de <dado>.

SPACE\$ (função, 1)

Formato: X\$ = SPACE\$ (<exprN>)

Função: Retorna em X\$ uma string com <exprN> espaços.

SPC (função, 1)

Formato: PRINT SPC (<exprN>)

Função: Imprime <exprN> espaços.

SPRITE (declaração, 1)

Formato: SPRITE {ON | OFF | STOP}

Função: Habilita/desabilita/suspende interrupção por colisão de sprites.

SPRITE\$ (variável de sistema, 1)

Formato: X\$ = SPRITE\$ (<nº sprite>) | SPRITE\$ (<nº sprite>) = <expr\$>
<expr\$> = chr\$(<padrão 1ª linha>)+chr\$(<padrão 2ª linha>)...

Função: Define ou lê o padrão dos sprites. <nº sprite> pode variar de 0 a 63 para sprites 16x16 e de 0 a 255 para sprites 8x8.

SQR (função, 1)

Formato: X = SQR(<exprN>)

Função: Retorna em X o valor da raiz quadrada de <exprN>.

STICK (função, 1)

Formato: X% = STICK (<nº porta joystick>)

Função: Examina a direção do joystick e retorna o resultado em X%. O resultado pode variar de 0 a 8, conforme a ilustração da página seguinte.

RESUME (declaração, 1)

Formato: RESUME { [0] | NEXT | <nº de linha> }

Função: Finaliza rotina de tratamento de erros.

RETURN (declaração, 1)

Formato: RETURN [<nº de linha>]

Função: Retorna de uma subrotina.

RIGHT\$ (função, 1)

Formato: X\$ = RIGHT\$ (<expr\$>, <exprN>)

Função: Retorna em X\$ os <exprN> caracteres direitos de <expr\$>.

RND (função, 1)

Formato: X = RND [(<exprN>)]

Função: Retorna em X um número aleatório entre 0 e 1.

RSET (declaração, D)

Formato: RSET <variável string> = <expr\$>

Função: Armazena o conteúdo de <expr\$> à direita na variável string definida pela declaração FIELD.

RUN (comando, 1-D)

Formato: RUN [(<nº linha> | "nomearq" [,R])]

Função: Executa um programa BASIC na memória ou carrega um programa BASIC do disco e o executa, a partir da linha <nº linha>.

SAVE (comando, 1-D)

Formato: SAVE "nomearq" [,A]

Função: Salva em disco ou fita o programa BASIC da memória. A opção ,A salva no formato ASCII.

SCREEN (declaração, 1-2-3)

Formato: SCREEN <modo tela> [, <tamanho sprite> [, <click teclas> [, <taxa cassete> [, <tipo impressora> [, <interlace>]]]]

Função: Seleciona modo de tela e outros valores. <modo tela> pode variar de 0 a 3 para MSX1, 0 a 8 para MSX2 ou 0 a 8 e 10 a 12 para MSX2+ ou turbo R; <tamanho do sprite> pode ser 0 (8x8), 1 (8x8 ampliado), 2 (16x16) ou 3 (16x16 ampliado); <click teclas> pode ser 0 (desabilitado) ou 1 (habilitado), <taxa cassete> pode ser 0 (1200) ou 1 (2400); <tipo impressora> pode ser 0 (não MSX) ou 1 (MSX) e interlace pode ser 0 (normal), 1 (entrelaçado), 2 (não entrelaçado com alternância de 2 páginas de vídeo) ou 3 (entrelaçado com alternância de 2 páginas de vídeo).

LOF (função, D)

Formato: X = LOF (<nº arq>)

Função: Retorna em X o tamanho do arquivo especificado, em bytes.

LOG (função, 1)

Formato: X = LOG (<exprN>)

Função: Retorna em X o logaritmo natural de <exprN>.

LPOS (variável de sistema, 1)

Formato: X = LPOS

Função: Armazena a localização horizontal da cabeça da impressora.

LPRINT (declaração, 1)

Formato: LPRINT [<exprA>[{: | ,}<exprA>...]]

Função: Envia para a impressora os caracteres correspondentes às expressões <exprA>. “;” não alimenta filla de linha. “,” move para a posição de tabulação seguinte (em incrementos de 14 posições)

LPRINT USING (declaração, 1)

Formato: LPRINT USING "<forma>"; <exprA>[{: | ,}<exprA>...]
LPRINT USING "<forma expr\$>"

Função: Envia para a impressora os caracteres correspondentes às expressões <exprN> ou <expr\$>, formatando. Os caracteres usados para formatar a saída são os seguintes:

Formatação numérica:

#	Espaço para um dígito
.	Inclui ponto decimal
+	Indica + ou -; usado antes ou depois do número
-	Indica -; usado depois do número
\$	Coloca \$ à esquerda do número
**	Substitui espaços à esquerda por asteriscos
**\$	Coloca um \$ à esquerda precedido por asteriscos
^^^	Apresenta o número em notação científica

Formatação alfanumérica:

\ \	Espaço para caracteres
!	Espaço para um caractere
&	Espaçamento variável
_	Próximo caractere é impresso normalmente
outro	Imprime caractere

LSET (declaração, D)

Formato: LSET <variável string> = <expr\$>

Função: Armazena o conteúdo de <expr\$> à esquerda na variável string definida pela declaração FIELD.

MAXFILES (declaração, 1-D)

Formato: MAXFILES = <número de arquivos>

Função: Define o número máximo de arquivos que podem ser abertos ao mesmo tempo.

MERGE (comando, 1-D)

Formato: MERGE "<nomearq>"

Função: Intercala o programa na memória com um programa salvo no formato ASCII em disco ou fita.

MID\$ (função/declaração, 1)

Formato: X\$ = MID\$ (<expr\$>, <exprN1>[, <exprN2>])

Função: Retorna, em X\$, <exprN2> caracteres a partir do caractere <exprN1> de <expr\$>.

Formato: MID\$ (<variável string>, <exprN1>[, <exprN2>]) = <expr\$>

Função: Define <expr\$> usando <exprN2> caracteres a partir da posição <exprN1> da <variável string>.

MKD\$ (função, D)

Formato: X\$ = MKD\$ (<valor de dupla precisão>)

Função: Converte um valor de dupla precisão em uma string de 8 bytes e a armazena em X\$.

MKI\$ (função, D)

Formato: X\$ = MKI\$ (<valor inteiro>)

Função: Converte um valor inteiro em uma string de 2 bytes e a armazena em X\$.

MKS\$ (função, D)

Formato: X\$ = MKS\$ (<valor de precisão simples>)

Função: Converte um valor de precisão simples em uma string de 4 bytes e a armazena em X\$.

MOTOR (declaração, 1)

Formato: MOTOR [{ON | OFF}]

Função: Liga ou desliga o motor do cassete.

NAME (comando, D)

Formato: "<nomearq1>" AS "<nomearq2>"

Função: Renomeia o arquivo <nomearq1> com <nomearq2>.

NEW (comando, 1)

Formato: NEW

Função: Deleta o programa da memória e limpa as variáveis.

Formatação alfanumérica:

\ \	Espaço para caracteres
!	Espaço para um caractere
&	Espaçamento variável
_	Próximo caractere será impresso normalmente
outro	Imprime caractere

PRINT# USING (declaração, 1-D)

Formato: PRINT#<nº arq> USING <"forma">;<exprA>[; | <exprA>...]

Função: Escreve o valor de <exprA> no arquivo especificado, formatando. Os caracteres de formatação são os mesmos de PRINT USING.

PSET (declaração, 1)

Formato: PSET {(X,Y) | STEP(X,Y)} [, <cor> [, <operação lógica>]]

Função: Desenha o ponto especificado por (X,Y) na tela gráfica.

PUT (declaração, D)

Formato: PUT [#]<nº arq> [, <nº registro>]

Função: Grava um registro em um arquivo aleatório.

PUT KANJI (declaração, 1-2-K)

Formato: PUT KANJI [(X,Y), <código JIS>[, <cor>[, <operação lógica>] [, <modo>]]]

Função: Apresenta um caractere Kanji na tela.

PUT SPRITE (declaração, 1-2)

Formato: PUT SPRITE <plano do sprite>[,(X,Y) | STEP(X,Y)] [, <cor> [, <nº do sprite>]]]

Função: Apresenta um sprite na tela.

READ (declaração, 1)

Formato: READ <nome variável>[, <nome variável>...]

Função: Lê os dados do comando DATA e os armazena nas variáveis.

REM (declaração, 1)

Formato: REM <comentários>

Função: Colocar comentários no programa.

RENUM (comando, 1)

Formato: RENUM [<novo nº linha>[, <nº linha antigo>[, <incremento>]]]

Função: Renumeras as linhas de programa.

RESTORE (declaração, 1)

Formato: RESTORE [<nº de linha>]

Função: Especifica o número de linha DATA inicial a ser lido por READ.

Obs.: Tn, Vn, @Vn, Rn, X, =x; e . são idênticos aos outros instrumentos.

O valor <n> pode ser:

0 Toca somente o PSG (igual a PLAY)

1 Toca através da interface MIDI.

2 ou 3 Toca através do PSG e do OPLL (as 9 primeiras vozes são do OPLL e as três últimas do PSG).

POINT (função, 1)

Formato: X% = POINT (X,Y)

Função: Retorna em X o código de cor do ponto (X,Y) da tela gráfica.

POKE (declaração, 1)

Formato: POKE <endereço>, <exprN>

Função: Escreve no <endereço> de memória um byte de dados. <exprN> deve resultar um valor numérico entre 0 e 255.

POS (variável de sistema, 1)

Formato: X = POS(0)

Função: Armazena a posição horizontal do cursor no modo texto.

PRESET (declaração, 1-2)

Formato: PRESET {(X,Y) | STEP(X,Y)} [, <cor> [, <operação lógica>]]

Função: Apaga o ponto especificado por (X,Y) na tela gráfica.

PRINT (declaração, 1)

Formato: PRINT [<exprA>{; | ,}<exprA>...]

Função: Apresenta na tela os caracteres correspondentes às expressões <exprA>.

PRINT# (declaração, 1-D)

Formato: PRINT#<nº arq>,<exprA>{; | ,}<exprA>...]

Função: Escreve o valor de <exprA> no arquivo especificado.

PRINT USING (declaração, 1)

Formato: PRINT USING "<formato>";<exprN>{; | ,}<exprN>...]

PRINT USING "<formato expr\$>"

Função: Apresenta na tela os caracteres correspondentes às expressões <exprN> ou <expr\$>, formatando. Os caracteres usados para formatar a saída estão descritos abaixo.

Formatação numérica:

Espaço para um dígito

. Inclui ponto decimal

+ Indica + ou -; usado antes ou depois do número

- Indica -; usado depois do número

\$\$ Coloca \$ à esquerda do número

** Substitui espaços à esquerda por asteriscos

**\$ Coloca um \$ à esquerda precedido por asteriscos

^^^ Apresenta o número em notação científica

NEXT (declaração, 1)

Formato: NEXT [<nome da variável>[, <nome da variável>...]]

Função: Indica o fim do laço FOR.

NOT (operador lógico, 1)

Formato: NOT (<exprA>)

Função: Efetua a negação de <exprA>.

OCT\$ (função, 1)

Formato: X\$ = OCT\$ (<exprN>)

Função: Converte o valor de <exprN> em uma string octal e retorna o valor obtido em X\$.

ON ERROR GOTO (declaração, 1)

Formato: ON ERROR GOTO <número de linha>

Função: Define a linha inicial da rotina para manipulação de erro.

ON GOSUB (declaração, 1)

Formato: ON <exprN> GOSUB <nº linha>[, <nº linha>...]

Função: Executa a subrotina em <nº linha> de acordo com <exprN>.

ON GOTO (declaração, 1)

Formato: ON <exprN> GOTO <nº linha>[, <nº linha>...]

Função: Salta para a linha <nº linha> de acordo com <exprN>.

ON INTERVAL GOSUB (declaração, 1)

Formato: ON INTERVAL = <tempo> GOSUB <nº linha>

Função: Define o intervalo e o número da linha para interrupção de tempo.

ON KEY GOSUB (declaração, 1)

Formato: ON KEY GOSUB <nº linha>[, <nº linha>...]

Função: Define os números de linha para interrupção de teclas de função.

ON SPRITE GOSUB (declaração, 1)

Formato: ON SPRITE GOSUB <nº linha>

Função: Define o número de linha para interrupção por colisão de sprites.

ON STOP GOSUB (declaração, 1)

Formato: ON STOP GOSUB <nº linha>

Função: Define o número de linha para interrupção pelo pressionamento das teclas CTRL+STOP.

ON STRIG GOSUB (declaração, 1)

Formato: ON STRIG GOSUB <nº linha>[, <nº linha>...]

Função: Define os números de linha para interrupção pelo pressionamento dos botões de disparo do joystick.

