

## Jornal do hpclub do Brasil

<http://hello.to/hpclub>

Edição nº 13 - 13/04/2000

### Futuro das calculadoras (ou MULTICOISA)

Muitos se perguntam qual o futuro das calculadoras. Pois bem, se pode-se especular um pouco baseando-se em o que se viu no passado para tentar prever o futuro pode-se também arriscar um chute baseado na tecnologia que temos hoje e no que se lê na internet, em jornais e revistas de nossos dias.

Em 1977 tive minha primeira calculadora. Uma sharp a válvula com visor verde, fazia as quatro operações e a raiz quadrada. Tinha oito dígitos, lembro que a raiz quadrada de 3 ela mostrava 1.7320508. Depois apareceram as calculadoras de visor de cristal liquido preto capazes de mostrar números em notação científica. Isso foi por volta de 1980. Tive a minha primeira assim em 1983.

As alfanuméricas saíram em 1984, lembro que em 1986 o pessoal de engenharia da URGs tinha as famosas Casio PB-700. Foi a primeira vez que vi uma calculadora alfanumérica. Ela era capaz de programar 700 passos, ou seja cerca de 700 bytes de memória, em BASIC.

As primeiras HP48S apareceram em 1991, a partir dai as Casio começaram a perder terreno. As calculadoras começavam a ficar cada vez menores e mais rápidas. Em 1994 apareceram as HP48G, em 1999 as HP49.

A grande inovação das calculadoras científicas avançadas foi o desenvolvimento de programas por parte de usuários. Os usuários eram agora capazes de fazer programas capazes de resolver problemas de acordo com suas necessidades. Na década de 1990 apareceram novas tecnologias como a Internet, microcomputadores mais rápidos e portáteis, o telefone celular, o CD Player, o CD ROM e as interfaces gráficas.

Baseado nisso aventa-se a hipótese de que as calculadoras do futuro não estarão sozinhas, mas farão parte de um equipamento, multiuso (vamos chama-lo de MULTICOISA) capaz de englobar ao mesmo tempo máquinas fotográficas, calculadoras, telefone celular, internet, MP3 player, radio e TV.

Por isso me parece lógico se investir mais na ROM pois a ROM poderá ser instalada em um equipamento desses. O MULTICOISA será capaz de interpretar a ROM das calculadoras HP como um emulador e assim atuar como uma calculadora. É pra onde caminha a tecnologia, tudo será agrupado de modo a funcionar em um só aparelho, as calculadoras farão parte de um MULTICOISA. Acho difícil as calculadoras pararem de existir e mais ainda não serem incorporadas em dispositivos multifunções como o MULTICOISA.

Carlos Marangon

### **hpbrasil**

O local certo para você comprar sua calculadora HP!

Todos os modelos de calculadoras inclusive a **HP49G!**  
O melhor preço do mercado com entregas em todo o Brasil

<http://orbita.starmedia.com/~hpbrasil>

## Operações com matrizes e vetores

Na HP48/49 há diferença de sintaxe entre matriz e vetor:

Vetor usa um colchete e valores coordenados a,b,c...  
[2 3 4]

Matriz usa elementos  $a_{ij}$  entre colchetes. O primeiro colchete é pra abrir a matriz e os outros [] de dentro representam uma linha da matriz.  
[ [2 3 4] ]          Matriz 3 X 1 (3 colunas X 1 linha)  
[ [5] [6] [8] ]      Matriz 1 X 3 (1 coluna X 3 linhas)

Para produto escalar entre na pilha operacional os dois vetores e execute DOT. Para produto vetorial, entre com os vetores e execute CROSS. O produto vetorial resulta sempre um vetor perpendicular ao plano dos vetores dados enquanto o produto escalar sempre um numero.

Notação:

Produto escalar: A.B

Produto vetorial:  $A \times B$  ou em alguns livros,  $A^{\wedge}B$

Para operações com matrizes você deve operar como se fossem simples números reais, entrando com as matrizes na pilha operacional e executando-se a função desejada.

Condição de multiplicação de matrizes:

O numero de linhas da segunda matriz deve ser igual ao numero de colunas da primeira.

Propriedade Comutativa

Matrizes não admitem propriedade comutativa isso quer dizer que  $A \times B$  não é a mesma coisa que  $B \times A$ . muitas vezes nem sendo possível a multiplicação.

Para calcular o determinante de uma matriz quadrada, entre com a matriz na pilha operacional e execute o comando DET. Para soma dos valores da diagonal principal TRACE a para módulo da matriz ABS.

Se você usar o Matrix Writer veja se o VEC esta com um quadradinho do lado. Ou você estará escrevendo vetores em vez de matrizes quando editar apenas uma linha no Matrix Writer.

CMarangon  
Tacio - hpclub

### **Cursos de manuseio e programação da HP48G/G+/GX Já disponíveis também cursos da HP49G!**

Domine todo o potencial de sua calculadora!  
Aulas particulares ou turmas fechadas. Também oferecemos cursos via Internet!  
Aproveitamento total!

Maiores informações <http://hello.to/hpclub> ou  
(0\_\_11) 55893540/91428837 com Tacio Philip

## Programa de conversão User-RPL sysRPL

Vou dar um único motivo para que vocês entendam por que ainda não existe um programa de conversão de código User para sysrpl.

Os comandos e funções em sysrpl, diferentemente do USER (na maioria dos casos) são diferentes para cada tipo de objeto, ou seja, se em USER você usa + para somar dois reais, dois complexos, duas strings, dois gráficos, duas listas etc... em sysrpl para somar dois reais você usa %+, para dois complexos C%+, para duas strings &\$ e assim por diante. Por esse motivo, para um programa realmente converter um programa de USER para sys ele deveria checar o tipo de objeto que esta antes de uma operação e de acordo com esse tipo de objeto trocar o comando/função USER pela equivalente em sysrpl. Dessa maneira um programa que convertesse esses programas deveria conseguir fazer as seguintes alterações, por exemplo:

Programa em USER-RPL	Programa em sys-RPL
<<	::
2 5 +	%2
"123" 1 DISP	%5
>>	%+
	\$ "123"
	DISPROW1
	;

Perceberam a diferença? Se os programas de conversão, encontrados para download pela Internet, convertesse dessa forma seria super vantajoso já que o tamanho e velocidade de execução cairia. Já convertendo apenas o comando para o seu código sysrpl, a velocidade não se altera significativamente e o tamanho tende a aumentar. A vantagem é que o seu programa fica protegido, e por experiência própria é mais difícil ler e entender um programa convertido esse tipo de programa do que um programa feito diretamente em USER ou sysrpl!

Espero que tenha tirado dúvidas e não criado mais!

Tacio - hpclub

## Você sabia?

- Na HP49G você pode recortar, copiar e colar objetos como no PC. Para isso, durante a edição de objetos, coloque o cursor na posição inicial, clique em [->] BEGIN, mova-se até o final da seleção desejada e clique em [->] END. Agora para copiar, recortar ou colar use [->] COPY, [->] CUT e [->] PASTE respectivamente.
- Armazenando um programa na variável STARTUP na HP49G, esse programa será executado toda vez que a HP for resetada (warmstart)
- Armazenando um binário inteiro em TOFF você pode especificar o tempo que sua HP irá desligar se não for operada. Para especificar o tempo, lembre-se que cada segundo é equivalente a #8192d.
- Para acessar o DIR escondido (onde estão especificações de alarme e USER keys) você deve executar #15777h SYSEVAL EVAL na HP48G séries e #272FEh SYSEVAL EVAL na HP49G.
- Para iniciar a HP49G sem executar o STARTUP e sem iniciar as bibliotecas instaladas, ao iniciar a calculadora mantenha a tecla [<-] (antigo DROP) acionada.

Tacio - hpclub

### Como calcular multiplicatória (produtória)

A HP possui dois comandos que podem ser muito úteis para um programa simples de produtória. Os comandos são ΠLIST (função achada em [MTH] |LIST|). Esse comando faz a produtória de valores de uma lista.

O outro comando interessante é o SEQ que cria uma lista com valores de acordo com uma função, valor inicial, final e incremento dados... para explicar melhor veja o exemplo:

```
'X^2' 'X' 0 10 1 SEQ.
```

A HP criará uma lista com os valores { 0 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100 }, ou seja, uma lista com os valores de X<sup>2</sup> variando de 0 a 10 com incrementos de 1.

Mesclando as duas funções e fazendo um programinha simples para multiplicatória você pode fazer:

```
<< 'X' 3 ROLLD 1 SEQ (PI)LIST >>
```

Para usar o programa você deve entrar na pilha operacional a função a ser feita a multiplicatória, os valores iniciais e finais respectivamente, e rodar o programa.

Se quiser variar os incrementos ou variável esteja a vontade para usar e abusar dessas funções...

Tacio - hpclub

### Como atualizar a ROM da 49G em caso de pane

Esse é o procedimento correto para fazer o download da ROM (quer do PC, quer da máquina do teu amigo).

Primeiro na tua máquina faça o seguinte:

- 1) Desliga.
- 2) Com um clip RESET a máquina
- 3) Acione as teclas [+] e [ENTER] ao mesmo tempo
- 4) Acione [ON] e solte-a sem largar as outras, se tudo correu bem aparecerá o menu NO SYSTEM menu na tela.
- 5) Acione [4] (modo terminal)

Se for fazer o download da máquina do teu amigo, execute na máquina dele o comando ROMUPLOAD, vai aparecer uma tela explicando o que foi explicado acima. Acione uma tecla, e na sua máquina tecle em [1] (download system) e agora é só esperar.

José Alberto Machado



**Cabos Pag's** - Cabos de comunicação para HP48

Sua interface com o PC

Conecte sua HP ao PC e aproveite todo o seu potencial!

Maiores informações **Cabos Pag's**

<http://www.abati.com.br/CabosPags/>

## Novos modelos de calculadoras HP

Parece que a Hewlett Packard resolveu lançar de uma vez todos seus novos modelos de calculadoras científicas. Após o lançamento de Agosto/99 da HP49G a HP lançou recentemente a HP39G, a HP40G sucessoras da HP38G e agora, mais recentemente a HP30S, uma calculadora científica simples, provavelmente sucessora da HP20S.

O único inconveniente (pelo menos para mim e para muitos usuários da série 48/49) é que todas essas calculadoras tem modo de operação apenas algébrico, seria um fim lento para o RPN? (leia mais sobre isso no artigo abaixo).

Vocês acham mais informações sobre essas máquinas e muitas outras em <http://www.hp.com/calculators>

Tacio - hpclub

## Fim do RPN?

Primeiro foi a HP38 com sistema operacional somente algébrico agora essas outras. Se for assim logo estaremos sem RPN.:-)

Parece que a RPN (Reverse Polish Notation) esta fadado a sair de linha, :- (mas é porque a maioria dos usuários não sabe RPN. A coisa se complica ainda mais num mundo com excesso de informação. Vejam que a maioria das pessoas que conheço também não sabe nem mandar uma foto anexada por e-mail. É muita informação e a cada dia mais crescem as necessidades de se aprender novas coisas. Infelizmente o RPN (que gosto muito e é muito bom principalmente pra trabalhar com listas) não é fácil de ser usado, precisando ser APRENDIDO pelo usuário. Talvez por isso a HP prefere o Algébrico, que é mais fácil de ser aprendido por estar mais próximo da linguagem que usamos em nossos cadernos e livros. A HP optou por Algébrico, suponho, para satisfazer a maioria dos usuários.

CMarangon

## Futuro das calculadoras (ou MULTICOISA) II

Olá Carlos,

Eu também sou desta geração de calculadoras, porem acho que você esqueceu de mencionar as calculadoras da Texas Instruments. Em 1986 surgiu a TI-56 III, que foi a primeira calculadora programável que conheci. Programava qualquer coisa, apenas limitada a quantidade de 40 caracteres (um avanço para a época). Mas o que mais me chamou a atenção foi a possibilidade e resolver integrais (definidas). Este fato foi uma revolução na minha universidade, que tornou esta calculadora uma febre no ano de 1986. A maior concorrente da TI-56 era a HP-15.

Ate hoje eu a tenho. Dei para minha irmã quando ela entrou na faculdade. Funciona uma beleza e consome pouquíssima bateria, alem de ser extremamente fácil programar.

Newton

**Deseja colocar um anuncio no hpclub ou nesse jornal?**

Espaços disponíveis para locações e parcerias.

Entre em contato por e-mail <tacio@sti.com.br> ou por telefone (0XX11 55893540 / 91428837) e saiba como promover seu produto e sua empresa.

### Como alterar funções ou expressões

Exemplo: Substituir na expressão 'X^2+X+2' o caracter X por A.

- 1) 'X^2+X+2'
- 2) Agora necessário a entrada de uma lista de substituição por exemplo:  
{ X A } Traduzindo, transforme tudo que é X em A
- 3) Com os dois elementos na pilha de o comando ↑MATCH ou ↓MATCH  
Seta Roxa + tecla 9 ( Symbolic ) + NXT + MATCH

Entrada:

```
2: 'X^2+X+2'  
1: { X A }
```

Saída:

```
2: 'A^2+A+2'  
1: 1
```

ou se preferir pode usar o modo gráfico ( menus ), entrando na ultima opção do menu SYMBOLIC, a opção é:

MANIPULATE EXPRESSION ( Manip expr... )

Daniel Auresco

### Como não ser expulso do maillist do hpclub

Para não ser expulso da lista (desculpe, mas tenho que lembrar que o Tacio exclui automaticamente quem manda mensagens não relacionadas à HP4alguma coisa..., exceto os réus primários), vou enviar de forma diferente minha resposta:

```
<< -56 CF 4000 3 BEEP  
"Que interessante encontrar  
um colega na lista com o  
mesmo problema que o meu:"  
1 DISP 0 WAIT DROP  
2000 2010 FOR x x .1 BEEP .05 WAIT NEXT  
"DEPRESSÃO BIP." -> 0 GROB CLLCD  
-> LCD 0 WAIT DROP  
"O texto é engraçado e  
criativo, e precisa  
ter muito mal humor  
para achá-lo ruim!"  
1 DISP 10 WAIT  
"Seria de grande ajuda  
para quem está começando  
a decorar os nomes dos  
grandes físicos,..."  
1 DISP 5 WAIT  
CLLCD  
"Mas você talvez já  
tenha passado dessa  
fase há uns 40 anos,"  
1 DISP 5 WAIT CLLCD  
"...por baixo!"  
6 DISP 0 WAIT DROP  
4000 2 BEEP >>
```

Poderia incluir um desenho de uma bolha, mas aí sim seria perda de tempo... ;)

Gustavo Domit