

Novo endereço!

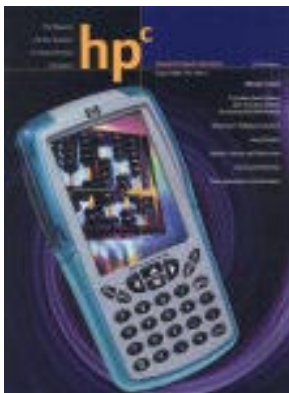
Jornal do hpclub do Brasil

<http://www.hpclub.com.br>

Edição nº 16 - 13/09/2000

Novo modelo de calculadora HP - Xpander

Apesar do anuncio não se sabe ainda outras informações técnicas dessa máquina, assim como data de lançamento ou preço.



Dia 27 de Agosto de 2000 a Hewlett Packard anunciou em seu jornal HP^c Magazine o seu novo modelo de calculadora gráfica científica, a Xpander, ainda não disponível no mercado.

Essa nova calculadora, entrando no espírito dos computadores portáteis como os Palm, vem com um novo e moderno visual com poucas teclas (apenas as numéricas e operações básicas), e uma grande tela que é acessada com uma caneta plástica.

Sua tela é em tons de cinza e trabalha com duas baterias recarregáveis tamanho AA. Ela possui uma capa semi-transparente verde e um estojo cinza. Essa calculadora também possui porta de expansão. Ela pode ser conectada a um outro Xpander, um coletor de dados, um projetor de display e um PC.



Uma de suas inovações é que com o acesso com caneta, o usuário pode fazer um esboço de um desenho na tela e converte-lo a um gráfico matematicamente correto. Você pode, por exemplo, desenhar algo que pareça com um triângulo e requisitar para ser convertido em um triângulo retângulo ou em um obtusângulo. Ela possui também ambientes dinâmicos para geometria, algebra, tabelas e matrizes.

Nas imagens vistas você vê fotos escaneadas do HP^c Magazine sobre o anuncio da Xpander.



Tão logo sejam conseguidas mais informações sobre essa calculadora as colocaremos nos jornais e na Home Page do hpclub do Brasil.

Tacio - hpclub

hpbrasil

O local certo para você comprar sua calculadora HP!

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

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

O que é Meta Kernel?

O Meta Kernel, ou MK, é um sistema operacional independente, desenvolvido em Assembler (ML), para as calculadoras HP48GX. Esse sistema foi desenvolvido por Jean-Yves Avenard, Christian Bourgeois, Cyrille de Brébisson, Etienne de Foras, e Gérald Squelart. O Meta Kernel substitui o sistema original da HP48GX deixando-a muito mais rápida, implementando novas funções e melhorando outras já existentes como gerenciador de arquivos, editor de equações, visualizador de textos, novos flags do sistema entre muitas outras.

Esse sistema operacional foi inicialmente lançado comercialmente, onde ele era encontrado a venda por um preço de aproximadamente US\$80.00 nos EUA. Por se tratar de um programa muito grande (128kb) ele era vendido em um cartão ROM que quando instalado na HP48GX na porta 1 substituía seu sistema operacional original. Devido a esse espetacular trabalho de desenvolvimento, alguns dos autores desse sistema, citados acima, foram contratados pela HP para ajudar no desenvolvimento de novas calculadoras, como a HP49G.

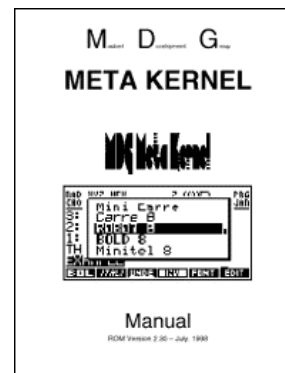
Recentemente o Meta Kernel foi disponibilizado para download na Internet em sistema freeware, ou seja, de graça. Para instala-lo em sua calculadora você deve no mínimo ter uma HP48GX com um cartão RAM de 128kb ou uma HP48G/G+ com um chip de 128kb implementado em sua memória.

Para quem já teve oportunidade de ver as diferenças entre uma HP48 e a HP49, saiba que, considerando-se uma linha de evolução, o Meta Kernel estaria entre os modelos HP48 e HP49, já que a HP49 não é nada mais que uma HP48 com um sistema operacional baseado no Meta Kernel - mas mais desenvolvido - e com muito mais memória e um visual mais moderno.

Dentre algumas funções encontradas na HP49G que foram inicialmente criadas com o Meta Kernel podemos citar:

- Pilha operacional mais interativa com melhor visualização de arquivos como Grobs, matrizes, expressões
- Gerenciador de arquivos (FILER) com muitas opções de comandos
- Possibilidade de troca de fonte de visualização e edição de caracteres das fontes
- Editor de matrizes com possibilidade de utilização de expressões em seus campos
- Compilador de assembler e sysrpl incluso

Para quem ainda não tem a possibilidade de comprar uma HP49G mas possui uma HP48GX com cartão de 128kb ou ampliação de memória o MK é uma ótima opção de upgrade.



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 (descontos especiais para faculdades).
Também oferecemos cursos via Internet!
Aproveitamento total!

Maiores informações <http://hello.to/hpclub> ou
(0__11) 55893540/91428837 com Tacio Philip

Como iniciar a Programar em ML

Antes de começar a programar é bom arrumar o compilador; um que recomendo é o Jazz que pode ser encontrado tanto no hpclub (www.hpclub.com.br) como no site da HpCalc (www.hpcalc.org) é um excelente compilador e possui também um ótimo editor de strings.

Primeiramente é bom saber as limitações do processador e o seu funcionamento; o processador que estou falando denomina-se Yorke e é muito eficiente, por isso ele não foi substituído na nova calculadora da HP (Hp49). Ele opera na frequência de 4Mhz; mas essa velocidade pode se alterar devido a certos fatores, tais como temperatura pressão, estado das baterias, etc...

Esse processador possui algumas limitações, a mais conhecida é a capacidade de endereçar máximos 512kb, algo por sinal muito chato; pois na Hp48 o método de Bank-Switching (que possibilita a Hp gerenciar os demais cartões) torna a própria máquina lenta, mas esse método foi melhorado na Hp49 para ser mais rápido.

O processador possui uma arquitetura denominada Saturn; ela foi tão bem constituída que prevalece desde os tempos da Hp71B e outros computadores pessoais. Ela funciona da seguinte maneira: Dois Data Pointers(D0,D1), Program Counter(PC), um ponteiro P de 4 bits(P), um registrador Input de 16Bits(In), um registrador Output de 12Bits(Out), Um Status Bits de 16Bits(ST), Hardware Status bits(MP, SR, SB, XM), 4 Registradores de trabalho cada com 64Bits (A,B,C,D), 5 Registradores "Rascunho" também com 64Bits cada(R0...R4) e por Ultimo o Return Stack; totalizando 19 Registradores no total.

Lembre-se! 4Bits formam 1 Nibble; lembre-se bem disso pois os cálculos e mesmo os programas utilizam muito os Nibbles, sem falar que são mais econômicos; pois tratar os números em formato binário(bits) daria muito trabalho. Cada Nibble vai de 0 até F (15) facilitando assim trabalhar com números muito grandes. Já passou em fazer os cálculos apenas com zeros e uns? Hehehheeh...

Feita esse breve explicação explicarei o que cada estrutura no processador faz

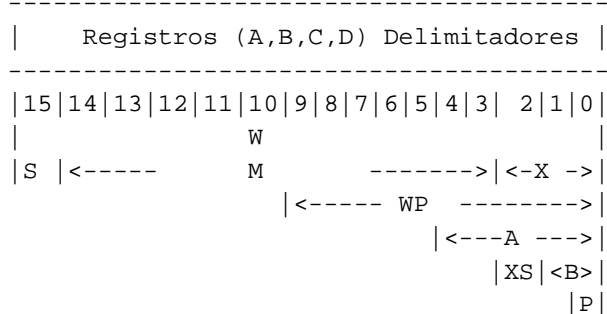
D0, D1: Estes ponteiros servem para que algo possa ser escrito na memória, no endereço contido nos valores que D0 e D1 contiverem; Mais tarde abordarei seu uso na parte de gráficos.

A,B,C,D: Estes registradores são os mais importantes pois é neles que as principais operações matemáticas, de cópia e de troca são realizados; como eles trabalham dentro do processador e não necessitam operar na memória da máquina as coisas em que neles são operadas trabalham como extrema velocidade; exemplo: A=B
A -> Isso copia o conteúdo dos 5 primeiros Nibbles do registro A para o B. Levando apenas 7 ciclos do processador para efetuar a copia.

R0...R4: Os registradores de rascunho servem para armazenar temporariamente os dados para um futuro uso, geralmente são utilizados por operações temporárias que necessitam extrema velocidade.

Return Stack: Serve para armazenar endereços de dados, e valores de registros que foram "pushados" do Stack normal. Como o sistema utiliza esse return stack para salvar valores de variáveis, o Return Stack deve ser utilizado com muita cautela.

Pointer Register (P): Serve como um seletor de limite a ser utilizado pelos Registradores A e C. Em certos casos na qual não se necessita de muitas operações de Loopings (Voltas) esse ponteiro pode ser utilizado como contador.



Program Counter (PC): Este registrador contém o endereço da próxima instrução a ser executada pelo processador. 20Bits.

In/Out Registradores: Servem para a comunicação com o sistema para controlar qualquer periférico conectado ao Chip (teclado, IR, etc...). O registrador IN é apenas leitura, e o OUT é apenas para ser escrito.

Carry Flag: serve como controle para o programa. Em operações aritméticas ele é ativado quando uma operação resulta em um erro: Ultrapassa o limite (LA(5) FFFFF A=A+1 A) ou quando a operação resulta em um número negativo (LA(5) 0 A=A-1 A). Ele é desativado quando operações não resultam em erros. Também serve para operações de testes, e é ativado quando o teste é verdadeiro.

Flag register (ST): Constituído de 16Bits, os últimos Bits (15,14,13,12) tem funções específicas:

- 12 - Deep Sleep Override. Ative se o DeepSleep deve continuar ativo (desativado - força um wake up (acordar)).
- 13 - Ative se uma interrupção ocorreu
- 14 - Ative se há uma interrupção pendente, desative se não.
- 15 - Ativada se todas as interrupções estiverem ligadas, desativada caso não.

Voce pode ativar ou desativar essas flags, a mais útil é a Flag 15 pois quando ela está desativada, o teclado deixa de ser escaneado a cada lms, que também pode ser feito usando uma instrução INTOFF, lembre-se!!! quando voce desabilitar a Flag 15, o ON, ON-C e a ON-A-F não funcionarão! se quiser testar ai vai um pequeno exemplo:

```

GOSBVL =SAVPTR -> Salva os Registradores D0, D1, B[A] e D[A] na memoria
ST=0 15 -> Desabilita as interrupções
Main LAHEX 010 -> Carrega o A com 010
LCHEX 010 -> Carrega o C com 010
OUT=C -> Carrega o Registrador OUT com o Valor contido em C
GOSBVL =CINRTN -> Escaneia o teclado em busca da linha do Teclado cujo
valor é 10
C=C&A X -> C and A (limitador X) em C
?C#0 X -> C diferente de 0 (limitador X) ?
GOYES Quit -> Se sim Saia...
GOTO Main -> Se não, escaneie o teclado denovo...
Quit ST=1 15
GOVLNG =GETPTRLOOP -> Restora os registradores D0, D1, B[A] e D[A],
retorna ao sistema RPL.

```

Mais informações na proxima edição

Luis Daniel

Choose Box

Um comando muito útil e de fácil utilização em programas na HP48/49 é o comando CHOOSE, que cria uma caixa de escolha de fácil uso na tela da HP. A estrutura desse comando é:

- uma string com o título que aparecerá na tela de escolha ou uma string vazia
- uma lista com os objetos que aparecerão na tela de escolha
- um valor real indicando a posição inicial do cursor

Como retorno esse comando retorna na pilha operacional o objeto selecionado ou relacionado a seleção e o valor 1 (flag verdadeiro) quando finalizado com OK ou ENTER, ou 0 (flag falso) para quando finalizado com CANCL ou ON. Esse retorno de 0 ou 1 é interessante porque você pode com isso especificar ações específicas se algum objeto for selecionado ou se a tecla CANCL for pressionada.

Para entender melhor o seu funcionamento e estrutura veja os exemplos abaixo:

```
<<
"TITULO"
{ "TEXTO 1" "TEXTO 2" "TEXTO 3" }
IF 1 CHOOSE
THEN 1 DISP 1 FREEZE
ELSE "NADA SELECIONADO" DOERR
END
>>
```

Você pode também usar nos campos sublistas com um "título" que aparecerá na tela e um objeto que será retornado na pilha operacional. Note que para comandos é necessário utilizar EVAL no final do programa.

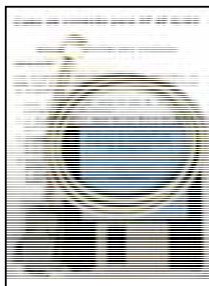
```
<<
"COMANDOS"
{ { "SOMA" + }
  { "SUBTRACÇÃO" - }
  { "DIVISÃO" / }
  { "MULTIPLICAÇÃO" * } }
IF 1 CHOOSE
THEN EVAL
END
>>
```

Outra opção é usar em suas sublistas programas, esses programas serão retornados na pilha operacional, portanto é necessário ao final do programa usar-se o comando EVAL.

```
<<
" "
{ { "X+2/3" << 2 + 3 / >> }
  { "X+3/2" << 3 + 2 / >> }
  { "1/X^2" << SQ INV >> }
  { "X^3/3" << 3 ^3 / } }
IF 1 CHOOSE
THEN EVAL
END
>>
```

Para entender melhor suas muitas possibilidades é aconselhável a leitura do tópico nos manuais da HP e que sejam feitos testes variando-se a sua estrutura.

Tacio - hpclub



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/>

Gráficos estatísticos

Nas calculadoras HP48G/HP49G além da opção de gráficos de funções de uma variável ($F(x)$) você encontra vários outros tipos de gráficos. Nessa edição do jornal será dado ênfase aos gráficos estatísticos de barras, histograma e dispersão.

Para qualquer gráfico estatístico você deverá entrar com seus dados, ou pares de dados no formato de uma matriz na variável Σ DAT como para qualquer outro cálculo estatístico.

Após entrar com seus dados, existem dois modos para se plotar gráficos estatísticos:

1. Na HP48 entre em [\leftarrow] STAT |PLOT| ou na HP49G digite 96. TMENU |PLOT|

Aparecerá no menu as opções:

BARPLOT - gráfico de barras
HISTPLOT - gráfico histograma
SCATRPLOT - gráfico de dispersão (x,y)

Para plotar o gráfico desejado você deve apenas clicar no menu relativo. Note que desse modo a escala da tela é ajustada automaticamente de acordo com seus dados.

2. Na HP48 entre em [\rightarrow] PLOT ou na HP49G entre em [APPS] 1.Plot Functions, 4.Plot Setup.

Na tela de configuração dos gráficos então selecione no campo *Type* o tipo de gráfico desejado:

Bar - gráfico de barras
Histogram - gráfico histograma
Scatter - gráfico de dispersão

Após selecionar o gráfico desejado é só clicar em |ERASE| para apagar o PICT e |DRAW| para desenhar o gráfico. Nesse caso você deverá especificar a escala dos eixos X e Y desejados.

O gráfico de barras mostra apenas barras dos seus dados, mostrando assim como esta sua distribuição, mostrando no eixo X a posição do seu valor na sua tabela de dados e no eixo Y o seu respectivo valor. O gráfico de histograma também mostra a distribuição dos seus valores, mas mostrando barras específicas para intervalos de valores no eixo X, variando no eixo Y com o número de ocorrências. O gráfico de dispersão (Scatter) plotará um gráfico de pares de dados (X,Y). Nesse caso é necessário que em Σ DAT seja encontrada uma matriz com pelo menos duas colunas.

Para o gráfico Scatter você tem ainda a opção de ajuste de reta em seu menu |STATL|, que fará um ajuste dos valores e plotará sobre os pontos a função encontrada.

Tacio - hpclub

Você sabia?

- Na HP49G você pode efetuar operações com infinito (∞), como por exemplo, se for efetuado $1/x$ à 0 (zero), estando com o modo aproximado desligado será retornado $+\infty$. Do mesmo modo você pode trabalhar também com $-\infty$.
- Na HP49G você pode efetuar o comando EVAL estando no próprio EQW (Editor de Equações). Isso não é possível na série 48.

Tacio - hpclub

Utilizando o emulador da HP48/49

Existem várias versões de emuladores das calculadoras HP48/49, nessa explicação será dada atenção ao Emu48 por Sébastien Carlier & Christoph Gießelink, já que é o mais difundido e na minha opinião mais fácil de ser usado. Esse emulador, em um pacote já pronto para uso é encontrado para download no hpclub do Brasil.

Após pegar na Internet o Emulador, descompacte-o e mova para sua pasta a ROM da HP que você usará, podendo ser HP48SX (Rom.48s), HP48GX (Rom.48g) ou HP49G (Rom.49g). Caso você não possua as ROMs em seu PC será necessário baixá-la de sua calculadora. Esse procedimento pode ser visto no hpclub do Brasil no menu Dicas hp.

Conseguindo a ROM e a colocando na respectiva pasta do emulador é só executar o programa Emu48.exe. Inicialmente aparecerá uma tela: *Choose your KML Script* onde no campo *Emu48 Directory* você deverá colocar o endereço de onde esta localizado o emulador e no campo *Current KML Script* você deve selecionar o emulador que você usará (hp48/49).

Após isso será mostrada uma tela de inicialização e se tudo estiver OK após clicar-se em OK o emulador será iniciado com a mensagem *Try to recover memory* da calculadora. Clique em *NO* e ele já esta pronto para ser usado.

Para mover um arquivo para o emulador existem duas formas:

- Simplesmente arrastando o arquivo até a tela do emulador
- Entrando em *Edit... Load Object ...* selecionando o arquivo desejado e teclando-se em OK.

Note que para serem abertos no emulador os arquivos das calculadoras HP devem ter sido transmitidos para o PC em formato binário.

Para salvar um arquivo editado no emulador no PC você deve:

1. Coloque o objeto editado no nível 1 da pilha operacional
2. Entre em *Edit... Save Object...* dê um nome para o arquivo, selecione a pasta onde o mesmo será salvo e clique em OK. Note que o arquivo será salvo em formato binário, não podendo, portanto ser editado em editores de texto.

Entre outras funções você encontra também a opção de copiar um atring para o Clipboard no formato texto. Para isso você deve colocar a string no nível 1 da pilha operacional e entrar em *Edit... Copy String*. Desse modo você pode copiar textos para algum editor de textos como o Notepad ou Word. Você pode também, de forma inversa copiar para o Clipboard um texto do Notepad ou Word e salva-lo no emulador, para isso entre em *Edit... Paste String*.

Você também pode copiar para o Clipboard a tela corrente da HP no emulador, podendo assim salva-la em algum formato de imagem usando editores de imagem como o CorelDraw, Paint Shop Pro, Adobe Photoshop etc. Para isso entre em *Edit... Copy Screen*.

O emulador possui também algumas opções de configurações encontradas em *File... Settings*. Lá você encontrará as seguintes opções de configuração:

- Authentic Calculator Speed - faz o emulador trabalhar na velocidade real da calculadora
- Automatically Save Files - salva os arquivos do emu automaticamente
- Automatic Save Files on Exit - salva os arquivos do meu automaticamente na saída
- Always Display KML Compilation Result - mostra tela com info da compilação ao iniciar

Além disso você ainda tem a opção de criar cartões de memória para HP48 e configurar as portas seriais do computador para serem usados na transferência de arquivos.

Tacio - hpclub