

A Hewlett-Packard apresenta um avanço quântico na tecnologia de calculadoras: a calculadora de bolso HP-65 inteiramente programável.



A HP-65 traz a ciência da computação para mais perto de você. Ela pode facilitar a sua vida, resolvendo problemas que se repetem no dia-a-dia, onde quer que você os encontre.

- Você poderá criar, editar e gravar seus próprios programas;
- Você poderá reconhecer a programas prontos fornecidos pela Hewlett-Packard;
- Você poderá utilizar 51 funções pré-programadas e manipular dados a partir do teclado de máquina.



**A importância fundamental
da HP-65: ela processa dados
de maneira precisa, rápida
e econômica e está ao
alcance de qualquer pessoa.**

Se você não trabalha em uma mesa, ou se seu orçamento não
lhe permite pensar na aquisição de uma dispendiosa calculadora,
você provavelmente nunca considerou a possibilidade de utilizar
programação para a solução de seus problemas.

(Numa definição simplista, programação é a capacidade de uma
máquina aprender e executar automaticamente uma sequência de
operações necessárias para resolver um problema.)

Agora você poderá calcular onde você estiver — na rua, num
táxi ou em casa. A HP-65 pesa 310 gramas e vem com um conjunto
de baterias recarregáveis que fornecem várias horas de energia
para as suas cálculos.

E o que é importante: você utiliza um instrumento econômico
e preciso sem gastar muito dinheiro. A HP-65 custa muito menos
que qualquer outra calculadora programável encontrada
hoje no mercado.



Você não precisa ser um programador profissional para usar a HP-65.

Existem três maneiras distintas de se utilizar os recursos da HP-65. Suas delas não requerem nenhum conhecimento de programação.

1. A HP-65 como calculadora.

Assim como a muito conhecida HP-45, a HP-65 é uma calculadora científica muito poderosa. Realiza 51 funções pré-programadas diferentes e opera com dados que podem ser introduzidos diretamente os através de seu teclado.

2. Utilização da HP-65 com programas gravados pela Hewlett-Packard.

Você poderá utilizar programas preparados por especialistas no seu campo de atividades. Basta a leitura do cartões magnéticos, você simplesmente coloca um cartão e o programa é transferido para a máquina.

Para atender a pessoas que desejam usar a HP-65 desta maneira, a Hewlett-Packard oferece uma variedade de programas pré-gravados chamados "conjuntos de aplicação". Cada conjunto contém cerca de quarenta programas aplicáveis a um campo específico (matemática, topografia, estatística, engenharia elétrica, medicina, etc.). Uma lista completa do conteúdo de cada "conjunto de aplicação" poderá ser obtida junto à Hewlett-Packard.



Se você pretende criar seus próprios programas, ficará impressionado com a capacidade da HP-65.

A terceira maneira de utilizar a sua HP-65 é criando seus próprios programas. A HP-65 é totalmente programável, o que significa:

1. Depois de colocar o seu programa na máquina, você poderá editá-lo e preservá-lo em cartão magnético.
2. Você poderá especificar comparações lógicas ou critérios arbitrários de decisão que determinam a sequência de cálculos no programa.
3. Você poderá definir em seu programa até cinco funções de trabalho, utilizando para isso qualquer uma das outras já existentes.
4. Você poderá chamar estas funções definidas tanto pelo teclado da máquina, quanto por outros programas.
5. Com a HP-65 você poderá criar até 100 etapas de programação que, juntamente com as 51 funções pré-programadas, têm outros recursos operacionais e nave registradinas, permitindo que você crie programas complexos que, em outras máquinas programáveis, poderiam requerer um número maior de etapas.

Dois exemplos poderão ilustrar a versatilidade de programação da HP-65:

1. Você poderá criar um programa que resolva equações diferenciais de primeira ordem usando o método de Runge-Kutta de calcular a impedância de entrada de uma rede de malhas R, L, C em série ou em paralelo e de qualquer tamanho.
2. Com a HP-65 você poderá organizar, em apenas 66 etapas, um programa para determinar uma distribuição logarítmica normal que precisa de, pelo menos, 86 etapas em uma calculadora de mesa.

A HP-65 é a única calculadora de bolso totalmente programável.

Como organizar um programa para a HP-65:

1. Estabeleça as etapas na sequência que usará para resolver o problema manualmente.
2. Acrescente a estas etapas as que você usará para marcar o início e o término do programa.
3. Mova a chave W/PRGM-RUN para a posição W/PRGM.
4. Introduza o programa na máquina através do teclado. (Você poderá cancelar ou inserir etapas, caso haja erros durante esta operação.)
5. Armazene o programa em cartão magnético. Coloque a chave na posição RUN e verifique se o seu programa funciona.
6. Corte o cartão do cartão magnético para evitar que o programa seja apagado acidentalmente.



A HP-65 como calculadora científica.

Muito já disseram que, quanto à capacidade de cálculo científico, a HP-65 se compara à HP-45, mesmo que você não utilize seus recursos de programação. Agora gostaríamos de comprovar esta afirmação apresentando as 54 funções pré-programadas e operações de manipulação de dados que a HP-65 está apta a realizar, bem como a maneira pela qual são executadas.

Em primeiro lugar, devemos observar que as cinco teclas de perfilso da HP-65 na terceira linha do teclado (1/x, 1/x², sin, cos, x) habilitam qualquer uma das 19 teclas de sufixo a realizar múltiplas funções de cálculos.

FUNÇÕES REALIZADAS

2. Funções aritméticas

Adição 

Subtração 

Multiplicação 

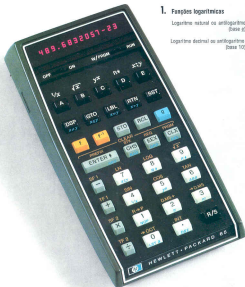
Divisão 

TECLAS UTILIZADAS

1. Funções logarítmicas

Logaritmo natural ou antilogaritmo (base e)  ou  

Logaritmo decimal ou antilogaritmo (base 10)  ou  



3. Funções trigonométricas

Inteira como estão definidos os arcos (graus, radianos ou graus)



Seno ou arco seno



Cosseno ou arco cosseno



Tangente ou arco tangente



Adição ou subtração graus/minutos/segundos (ou horas/minutos/segundos)



Converte ângulos de ou para graus/minutos/segundos



Converte coordenadas retangulares de ou para coordenadas polares



4. Funções exponenciais

Raiz quadrada ou quadrado



Eleva um número a uma potência



Recíproco (pode ser usado em combinação com a função DMS para extrair raiz enésima)



5. Outras funções pré-programadas

Extrai a parte inteira ou decimal de um número



Fatorial



Dá o valor de (x) com dez dígitos significativos



Converte inteiros na base 10 para ou de inteiros na base 8



Desloca números para "baixo" ou para "cima" na pilha de operações



Apaga o visor



Zera a pilha de operações ou todos os nove registradores endereçáveis



Chama o último argumento de entrada de um registrador especial denominado "x anterior"



Armazena ou chama números de qualquer um dos nove registradores endereçáveis (predefinindo-se uma tecla de operação aritmética logo após a tecla RCL, podem-se realizar operações aritméticas com os registradores. Ex: 10 RCL 10, dobra o conteúdo do registrador R0).



A HP-65 é uma máquina totalmente programável.

A seguir, procuraremos descrever os recursos que nos permitem afirmar que a HP-65 é uma máquina totalmente programável.

1. As posições W/PROGRAM-RUN.

Quando a chave W/PROGRAM-RUN é colocada em W/PROGRAM, todas as introduções subsequentes são colocadas na posição de memória reservada ao usuário, uma após a outra, sem alterar os dados armazenados nos registradores. Enquanto isto é feito, no visor aparece um código referente à posição utilizada no teclado (linha e coluna) na última etapa introdutória de programa (exceto para os dados numéricos que são apresentados como tais). Quando a leitora de cartões é colocada na posição WRITE, todo o programa pode ser gravado num cartão magnético para uso futuro.

2. Teclas definidas pelo usuário.

Todas as cinco teclas colocadas no alto do teclado e nomeadas de (X) até (Z) são de definição do usuário. Para definir-se a função de cada tecla (X), por exemplo, simplesmente pressionam-se as teclas (MC) ("label") (X), seguidas da sequência de teclas que representa a função desejada.

3. Teclas de estrutura de programas.



(marcador)

É possível a utilização de até 15 marcadores, pressionando-se a tecla (M), seguida de um dígito (de 0 a 9) ou de uma letra (de A a E).



(desvio)

Uma etapa da programação (M) seguida de um sufixo (um dígito de 0 a 9 ou uma letra de A a E) irá para um ponto do programa com um (M) com o mesmo sufixo.





(memória)

Ativada no teclado, **MEM** vai para o topo da memória. Programado ao final de uma função definida pelo usuário, o comando **MEM** suspende a execução e devolve o controle ao teclado.



(execução/retorno)

Ao ser teclado em um programa armazenado, o comando **RET** suspende sua execução e devolve o controle ao teclado. Ativando este comando quando um programa não está sendo executado, você fará com que ele se reinicie na próxima etapa.



(próxima operação)

Teclado num programa armazenado o comando **ET** fará com que o programa avance para a próxima etapa. Isto é convenientemente usado juntamente com as condições de desvio condicionais. Todas as posições de memória podem ser preenchidas com **ET** (ou seja, zeradas). Ativando-se **ET** **EXEC**.

4. Funções de desvios condicionais.

Entre os recursos mais poderosos da HP-65, estão as condições de desvios condicionais que fazem com que a máquina escolha a cálculo que deve realizar. Por exemplo, a HP-65 possui dois simuladores que podem ser colocados num determinado valor ou zerados, tanto a partir do teclado como de um programa. A condição **SC** ou **SC** simuladores pode ser testada em qualquer ponto do programa, com uma instrução apropriada. O programa, então, se avançará sequencialmente ou saltará duas etapas, dependendo da condição dos simuladores testados. Os simuladores são controlados pelos teclas **SC1**, **SC2**, **SC3**, **SC4**, acompanhadas de pontos.

As funções **SC1**, **SC2**, **SC3** e **SC4** fazem com que seja feita uma comparação entre os valores dos registradores **X** e **Y**. Se a condição de teste não for satisfeita, o programa saltará duas etapas. A função **SC1** subtrai uma unidade de um inteiro previamente armazenado no registrador **B** e faz com que o programa salte duas etapas se o resto for zero.

5. Teclas de edição de programas.

As três funções restantes são usadas principalmente para editar programas criados pelo usuário. Oferecendo a HP-65 a possibilidade de se rotar um programa etapa por etapa e a de se adicionarem ou cancelarem etapas individuais à vontade do programador, torna-se muito mais fácil depurar um programa com a HP-65 do que com outras calculadoras programáveis.



(apaga programa)

Pressionando-se **DEL**, as 180 posições de memória são apagadas e você pode começar a introduzir seu próprio programa. Tal procedimento também faz com que se apaguem os cinco programas que são carregados na memória quando se liga a máquina. Estes definem as funções indicadas na primeira linha do teclado **DEL**—**DEL**, conforme indicado pelas legendas em branco acima destas teclas.



(próxima etapa)

Ativando-se **ET** **DEL**, pode-se cancelar uma única etapa do programa e, automaticamente, mover as etapas restantes para preencher o espaço deixado vazio.



(etapa por etapa)

Com a chave de operação na posição **PRGM**, a tecla **DEL** permite que você acompanhe cada etapa de um programa armazenado na memória. Enquanto isto é feito, o visor exibe um número para cada etapa e que, exceto para os dígitos 0-9, representa a sua posição no teclado (linha e coluna). Na posição **PRG**, a tecla **DEL** permite que você execute uma etapa de um programa por vez.

A HP-65 é a consequência lógica de uma avançada linha de produtos.

Nos últimos trinta anos, a Hewlett-Packard ficou conhecida em todo o mundo como uma companhia voltada para a ciência da computação e de medição. Nós crescemos planejando e realizando uma variedade de instrumentos de precisão e de tecnologia superior. Como a HP-65.



A HP-65 é o último lançamento da Hewlett-Packard. Ela vem se juntar a uma longa linha de calculadoras, computadores (científicos e comerciais), perfuradores de mesa, mini-computadores e instalações de sistemas completos.

O que a HP-65 oferece a você.

1. Tempo.

Com o auxílio da programação você resolverá seus problemas muito mais rapidamente.

2. Precisão.

Uma vez desenvolvido o programa correto, as chances de erros são eliminadas.

3. Fácil transporte.

Um sistema de processamento de dados tão portátil que pode resolver seus problemas onde quer que você esteja trabalhando.

4. Flexibilidade.

Uma vez programada a sua HP-65, você pode ter a certeza de que a pessoal do seu escritório resolverá os problemas de maneira correta. Enquanto isso, você estará livre para criar novos programas ou, então, ... tomar um cafézinho.

5. Uma alternativa para dividir melhor o seu tempo.

Você poderá usar o seu tempo de maneira mais eficiente.

6. Economia.

A HP-65 foi feita para pessoas com problemas do tamanho de um computador e orçamento para apenas uma calculadora.

7. Programação.

Desde o começo no início deste folheto, a importância fundamental da HP-65 é colocar em suas mãos um poderoso instrumento de computação: programação. É por este motivo que a descrevemos como um "avanço químico na tecnologia de calculadoras".

Você pode criar seus próprios programas ou utilizar os nossos. Em qualquer dos casos, você provavelmente economizará tempo suficiente para justificar sua HP-65 em questão de semanas.



**Especificações, garantia,
acessórios normais e
opcionais da HP-65.**

Composto sintético. É produzido de maneira geral, é preparado em laboratório, sendo conhecido em vários casos por meio de síntese de compostos de polimerização ou síntese de reações. É um dos tipos de polímeros conhecidos desde o início do século, com o nome de polímeros sintéticos. Os polímeros sintéticos são produzidos a partir de monômeros sintéticos, que são produzidos a partir de matérias-primas sintéticas.

1000

Modelos de segmentação para a
classificação de documentos

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

Table 1

Abstracts of the papers presented at the conference are available in the form of a book of abstracts, published by the American Psychological Association, 750 First Street, N.E., Washington, D.C. 20002.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

0000-0001-9100-0000

11/11/2011 10:00:00 AM

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

[illegible]

.....

Year	1990	1991	1992	1993	1994
1990	1991	1992	1993	1994	1995

Carduus marianus is quite rare in some countries.

Further, the marketing information
collected must address the
company's needs.

100

[illegible]

100

(1994-95) 10700 g
 (1995-96) 10600 g
 (1996-97) 10500 g

1000

1. *Chlorophyll* 100 mg
 2. *Chlorophyll* 100 mg
 3. *Chlorophyll* 100 mg
 4. *Chlorophyll* 100 mg

Age Group	Total (%)	Male (%)	Female (%)	Unknown (%)
18-24	15.0	15.0	15.0	15.0
25-34	25.0	25.0	25.0	25.0
35-44	20.0	20.0	20.0	20.0
45-54	20.0	20.0	20.0	20.0
55-64	15.0	15.0	15.0	15.0
65+	5.0	5.0	5.0	5.0

[illegible]

1000

A 199-93 tempestividade dos dados em caso, a partir da data da entrega, sempre detinha os materiais e os meios para a lavagem e perfuração da garrafa e repartir Pastores repartido em, ao ser o caso, substituído imediatamente por outro.

estudo, quando o administrador for escolhido, a sua alta posição no conhecimento de todos os membros da comunidade de trabalho de referência, assim como a sua capacidade de liderança de trabalho, são fundamentais para a obtenção de resultados positivos.

Uma garantia básica de ser colado ao conhecimento científico por estudantes que estudam, em qualquer um dos níveis de ensino, é a participação em eventos científicos. A participação em eventos científicos é uma garantia básica de ser colado ao conhecimento científico por estudantes que estudam, em qualquer um dos níveis de ensino, é a participação em eventos científicos.

Para maiores informações, dirija-se à sucursal ou aos representantes locais da Hewlett-Packard. No Brasil: Hewlett-Packard do Brasil, I & C, Ltda., Rua José Gama, 1119, 01019 São Paulo - SP. Interessados no Rio de Janeiro e em Porto Alegre: **Hoega**; Hewlett-Packard, S.A., Rua do Bos da Luta 7, 080-1217 Mauzó e 3 Gondim, São Paulo - SP. Interessados: Hewlett-Packard International, 3500 Wilshire Avenue, Palo Alto, California 94304, USA.

HEWLETT, S. ANDARD

Vendas e serviços em 172 centros em 65 países
1700 Hillview Avenue, Palo Alto, California 94304, EE. UU.

Scan Copyright ©
The Museum of HP Calculators
www.hpmuseum.org

Original content used with permission.

Thank you for supporting the Museum of HP
Calculators by purchasing this Scan!

Please to not make copies of this scan or
make it available on file sharing services.