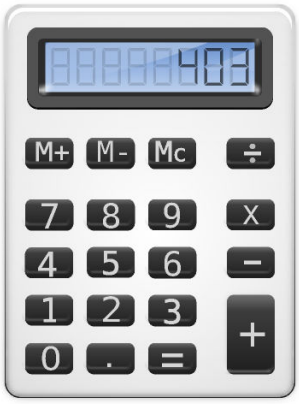
O Manual do KCalc

Bernd Johannes Wuebben
Pamela Roberts
Anne-Marie Mahfouf
Tradução: José Pires



O Manual do KCalc

Índice

1 Introdução **5**

2 Utilização **6**

2.1 Utilização Geral 6
2.2 Modo Simples 7
2.3 Modo Científico 7
2.4 Modo Estatístico 8
2.5 Modo de Sistema Numeral 8
2.6 Operações com Memória 9
2.6.1 Operações de Memória Normais 9
2.6.2 Constantes 9
2.7 Atalhos de Teclado Simples 10

3 Comentários sobre as Funções Específicas **12**

3.1 Mod e IntDiv 12
3.2 % 12
3.3 Lsh e Rsh 13
3.4 Cmp, And, Or e Xor 13

4 Perguntas e Respostas **14**

5 Referência de Comandos **15**

5.1 Opções do Menu 15

6 Créditos e Licença **16**

Resumo

O KCalc é uma calculadora para o seu ambiente de trabalho. No modo simples, pode ser usada para as operações aritméticas básicas, mas oferece modos avançados para cálculos científicos, estatísticos e de sistemas numéricos.

Capítulo 1

Introdução

O KCalc oferece muito mais funções matemáticas do que dá a entender à primeira vista. Estude por favor a secção sobre os atalhos de teclado e os modos neste manual para aprender mais sobre as várias funções disponíveis.

Para além da funcionalidade normal oferecida pela maioria das calculadoras científicas, o KCalc oferece um conjunto de funcionalidades, as quais merecem ser referidas:

- O KCalc oferece funções trigonométricas, operações lógicas e é capaz de efectuar cálculos estatísticos.
- O KCalc permite-lhe cortar e colar os números de e para o seu ecrã.
- O KCalc contém uma *pilha de resultados* que lhe permite chamar convenientemente os resultados anteriores.
- Você poderá configurar as cores e o tipo de letra do KCalc.
- Você pode configurar a precisão do KCalc, o número de algarismos visíveis e o número de casas decimais.
- O KCalc oferece um conjunto de atalhos de teclado razoável, o que possibilitam e facilitam o uso do KCalc sem usar um rato.
  Sugestão: Se carregar (e mantiver carregada) a tecla **Ctrl**, irá aparecer em todos os botões a respectiva combinação de teclas.

> NOTA
> O KCalc usa a notação infixa, que obriga à ordem correcta das operações, como se ensina nas escolas, ao contrário da execução imediata, que é usada por muitas calculadoras simples.

Divirta-se com o KCalc!
Bernd Johannes Wuebben

Capítulo 2

Utilização

2.1 Utilização Geral

A utilização de um modo geral é intuitiva e semelhante à forma como a maioria das calculadoras científicas simples trabalham, mas terá de ter em conta as seguintes funcionalidades especiais do KCalc:

Pilha do Resultado

De cada vez que você carrega com o botão esquerdo do rato no botão de **=** ou carrega nas teclas **Enter** ou **=**, o resultado apresentado é guardado na pilha de resultados do KCalc. Você poderá navegar pela pilha de resultados com as teclas **Ctrl**+**Z** e **Ctrl**+**Shift**+**Z**.

Função de Percentagem

A tecla de percentagem funciona de forma ligeiramente diferente da que costuma existir na maioria das calculadoras. Contudo, logo que seja explicada, a sua funcionalidade melhorada torna-se bastante útil. Veja a secção sobre a função percentagem para mais detalhes.

Cortar e Colar

- Se carregar em **Ctrl**+**C** no ecrã do KCalc irá colocar o resultado apresentado na área de transferência.
- Se carregar com o botão**Ctrl**+**V** irá colar o conteúdo da área de transferência no ecrã, desde que o conteúdo seja um número de vírgula flutuante válido.
- É ainda possível copiar/colar se carregar na área de visualização do KCalc, mas isto poderá desaparecer nas versões futuras.

Funções avançadas

Quando você inicia o KCalc pela primeira vez, a calculador irá apenas mostrar os números para os cálculos aritméticos básicos.

No menu **Configuração** é possível seleccionar um modo para o KCalc: é possível, por exemplo, escolher os botões Estatísticos, Científico, Simples ou Sistema Numérico. Lembre-se que esses modos irão mudar ligeiramente à medida que o KCalc evolui.

Disposição dos Botões

Para dar um acesso simplificado a todas as funções no KCalc, algumas teclas têm uma segunda disposição. Carregue em **Shift** ou no seu atalho **Ctrl**+**2** para tornar visível a segunda disposição de botões.

2.2 Modo Simples

Este modo apenas contém esses botões e funções, os quais são essenciais e necessários para os cálculos básicos.
Se quiser apenas somar todos os itens de uma factura, este modo poderá ser o escolhido por si.

2.3 Modo Científico

Neste modo a coluna esquerda dos botões fica destinada às funções trigonométricas:

Botões	**Função**
Hyp	Entra no sub-modo hiperbólico. O Hyp Sin corresponderá ao seno hiperbólico: sinh
Sin	Calcula o seno
ShiftSen ou **Asen**	Calcula o arco-seno
Cos	Calcula o coseno
ShiftCos ou **Acos**	Calcula o arco-coseno
Tan	Calcula a tangente
ShiftTan ou **Atan**	Calcula a arco-tangente
Log	Calcula o logaritmo de base 10
ShiftLog ou 10^x	Calcula 10 elevado a 'x'
Ln	Calcula o logaritmo natural. Este é o logaritmo na base 'e'
ShiftLn ou e^x	Calcula o valor de 'e' (a base do logaritmo natural) elevado a 'x'

A segunda coluna tem botões para as funções algébricas:

Botões	**Função**
Mod	Calcula o resto da divisão Euclidiana
ShiftMod ou **IntDiv**	Divisão inteira (parte inteira do quociente)
1/x	Calcula o inverso de um número
Shift1/x ou **nCm**	Calcula o número de sub-conjuntos do segundo operador que podem ser formados para qualquer conjunto que contém os elementos do primeiro operador (coeficiente binomial)
x!	Calcula o produto de todos os inteiros positivos menores ou iguais ao operador inteiro actual (factorial)
x^2	Calcula o valor de 'x' ao quadrado
Shiftx^2 ou $\sqrt{x}$	Calcula a raiz quadrada de 'x'
x^y	x elevado a y
Shift x^y ou $x^{1/y}$	x elevado a 1/y
x^3	Calcula o valor de 'x' elevado ao cubo
Shiftx^3 ou $\sqrt[3]{x}$	Calcula a raiz cúbica de 'x'
$x \cdot 10^y$	Calcula o produto do primeiro operador e o expoente decimal do segundo operador

2.4 Modo Estatístico

Neste modo a coluna esquerda dos botões é destinada às funções estatísticas:

A maioria das funcionalidades neste modo estão centradas no botão **Dat**. Para criar uma lista de dados numéricos, indique um número na calculador e carregue em **Dat**. É mostrado um número sequencial, sempre a crescer, no ecrã que indica a posição na 'lista' de dados que o número ocupa. Uma calculadora tradicional só guarda três valores para as funções estatísticas: O número de itens discretos numa lista, o somatório dos itens de dados introduzidos e a soma dos quadrados de todos os itens da lista. O KCalc é diferente porque armazena de facto todos os números discretos, o que lhe permite calcular a mediana dos dados.

Botões	**Função**
N	Mostra o número de dados inseridos
ShiftN ou Σx	Mostra o somatório de todos os dados introduzidos
Mea	Mostra a média dos itens de dados introduzidos
ShiftMea ou Σx^2	Mostra a soma do quadrado de todos os itens de dados introduzidos
σ_N	Mostra o desvio padrão (n)
Shift σ_N ou σ_{N-1}	Mostra o desvio-padrão da população (n-1)
Med	Mostra a mediana
Dat	Introduz um item de dados
ShiftDat ou **CDat**	Limpa o último item de dados introduzido
CSt	Limpa o armazenamento de todos os itens de dados introduzidos

As duas colunas seguintes contêm os botões com as funções trigonométricas e algébricas descritas na secção do modo Científico.

2.5 Modo de Sistema Numeral

Este modo contém botões e funções para calcular no modo binário, hexadecimal, octal e decimal.

Você poderá seleccionar o sistema numérico com os botões exclusivos à direita. Para inserir um número hexadecimal, por exemplo, bast adicionar o seguinte: Seleccione **Hex** nas opções exclusivas. Depois introduza um número; poderá reparar que pode usar as letras **A** a **F** para os números maiores que 9. Se quiser ver este número em binário, basta seleccionar **Bin** nas opções exclusivas.

Os números binários, octais e hexadecimais podem ser mostrados como grupos de algarismos separados por espaços. Esse agrupamento pode melhorar a legibilidade dos números. Por exemplo, o número hexadecimal *AF1C42* pode ser apresentado como *AF 1C 42* se o separar a cada dois algarismos. O agrupamento pode ser desactivado ou ajustado. Seleccione a opção **Configuração** → **Configurar o KCalc...** para invocar a janela de configuração e mudar a definição na página **Geral** a seu gosto.

Poderá querer seleccionar a opção **Mostrar a Edição de 'Bits'** do menu **Configuração** para ver os 'bits' seleccionados.

Existem operações lógicas disponíveis neste modo. As operações em questão são:

Botões	Função
AND	Os dois números são associados com um E lógico
OR	Os dois números são associados com um OU lógico
XOR	Os dois números são associados com um OU exclusivo lógico
Lsh	Deslocamento à esquerda do valor
Rsh	Deslocamento à direita do valor
Cmp	Efectua um complemento a 1

A segunda coluna contém os botões com as funções algébricas descritas na secção do modo Científico.
A terceira coluna, com os botões **A** a **F**, só fica activa no modo **Hex**.

2.6 Operações com Memória

O KCalc suporta as operações de memória que as máquinas de calcular normais fornecem, mais seis locais onde guardar constantes.

2.6.1 Operações de Memória Normais

O KCalc pode recordar os resultados das operações por si e reutilizá-las nos cálculos posteriores. Poderá aceder a estas funções através de vários botões chamados **MR**, **MS**, **M+** e **MC**.

MS
: O **MS** guarda o resultado actual do ecrã na memória.

M+
: O **M+** adiciona o resultado actual ao que se encontra em memória. Por isso, se tiver armazenado um 20 e o resultado actual for 5, a sua memória irá conter 25 quando carregar no botão. Se a memória estiver vazia, actua como o **MS** e guarda simplesmente o resultado.

MR
: O botão **MR** recupera o valor guardado em memória e coloca-o no ecrã.

MC
: O botão **MC** limpa a memória.

Se um valor for guardado em memória, irá aparecer um **M** na barra de estado, ao lado do indicador do modo da calculadora

2.6.2 Constantes

Os seis botões de constantes **C1** a **C6** só ficarão visíveis depois de activar o item **Botões de Constantes** no menu **Configuração**. Estes estão disponíveis no **Modo científico** e no **Modo estatístico**.

Para ver o valor guardado em cada constante, passe o cursor do rato sobre o botão.

Para guardar o número apresentado no ecrã do KCalc num dos seis botões de constantes, carregue primeiro no botão **Shift**, seguido do botão de constante desejado, de **C1** até **C6**.

Para usar o valor guardado num dos botões de constantes, basta carregar no botão desejado (**C1** a **C6**) para que o número correspondente apareça no ecrã.

É possível alterar a legenda dos botões de constantes, para facilitar ao utilizador recordar qual a constante que cada botão contém. Carregue com o botão direito num dos botões (**C1** a **C6**). Irá aparecer um menu, onde poderá seleccionar a opção **Mudar o Nome**.

Existem várias constantes (a maioria delas são físicas) que poderão ser colocadas em qualquer um dos seis botões **C1** - **C6**, se seleccionar a constante desejada no menu de contexto que aparece após carregar num dos botões de constantes e seleccionar a opção **Escolher da Lista**. Ainda que as constantes predefinidas possam também ser acedidas através do menu **Constantes**, pode-se tornar útil guardá-lo num botão de constantes, se o número for usado com frequência.

2.7 Atalhos de Teclado Simples

Para simplificar a introdução de cálculos a partir do teclado, o KCalc tem alguns aceleradores de teclado simples para a maioria das funções. Por exemplo, se introduzir **`7R`** ou **`7r`** irá calcular o inverso de 7 (1/7).

Durante um cálculo, você poderá carregar sempre na tecla **Ctrl** para que cada botão mostre a sua combinação de teclas.

Tecla	Função	Notas
H	**Hyp**	Hiperbólico como no Hyp Sin, o 'sinh'
S	**Sin**	
C	**Cos**	
T	**Tan**	
N	**Ln**	Logaritmo base 'e'
L	**Log**	Logaritmo de base 10
Ctrl-2	**Shift**	Segunda função para este botão, isto é se quiser o arco-seno de 'x', arcsin(x), escreva **`Ctrl-2 s`**
\	**+/-**	Mudar o sinal
[	**x^2**	
^	**x^y**	
!	**x!**	Factorial
E	$x10^y$	Expoente
<	**Lsh**	Deslocamento à esquerda
>	**Rsh**	Deslocamento à direita.
&	**AND**	E lógico
x ou *	**X**	Multiplicar
/	**/**	Dividir
D	**Dat**	Introduz um item de dados no modo estatístico
|	**OR**	OU lógico. Nota: o **ShiftOR** é o XOR
R	**1/x**	Recíproco
Enter	**=**	
Return	**=**	
Backspace	**<=**	Apagar o último número
PgUp	**C**	Limpar
Esc	**C**	Limpar

PgDown	**AC**	Limpar tudo
Del	**AC**	Limpar tudo
:	**Mod**	resto da divisão
Alt+1 a **Alt+6**	**C1**	usar o valor guardado em C1 até C6

Capítulo 3

Comentários sobre as Funções Específicas

3.1 Mod e IntDiv

O Mod devolve o resto da divisão do número apresentado pelo próximo número introduzido.

O **`22 Mod 8 =`** irá dar o resultado *6*
O **`22.345 Mod 8 =`** irá dar o resultado *6,345*

O Shift IntDiv faz a divisão inteira do número apresentado pelo próximo número a ser introduzido.

O **`22 Shift IntDiv 8 =`** irá dar o resultado *2*
O **`22.345 Shift IntDiv 8 =`** também dará o valor de resultado *2*

3.2 %

Usado em vez da tecla **=**, o **%** interpreta a operação final executada no cálculo actual como se indica a seguir:

- Se o operador final é o + ou - o segundo argumento é interpretado como sendo uma percentagem do segundo operando.
- Se o operador final for o *, dividirá o resultado da multiplicação por 100.
- Se o operador final for o / dá o operando esquerdo como uma percentagem do operando direito.
- Em todos os outros casos a tecla % dá os resultados iguais à tecla =.

Exemplos:

O **`150 + 50 %`** dá *225* (150 mais 50 por cento deste valor)
O **`42 * 3 %`** dá *1.26* (42 * 3 / 100)
O **`45 / 55 %`** dá *81,81...* (45 é 81,81.. por cento de 55)

3.3 Lsh e Rsh

O Lsh desloca à esquerda a parte inteira do valor apresentado (multiplica-a por 2) 'n' vezes, em que 'n' é o próximo número a ser introduzido, e dá um resultado inteiro (com a base definida como Bin):

O **`10 Lsh 3 =`** dá *80* (10 multiplicado por 2, três vezes).

O **`10.345 Lsh 3 =`** também dá *80*.

O Rsh desloca à direita o valor (faz uma divisão inteira por 2), 'n' vezes.

O **`16 Rsh 2 =`** dá *4* (16 dividido por 2, duas vezes).

O **`16.999 Rsh 2 =`** também dá *4*.

3.4 Cmp, And, Or e Xor

As funções **Cmp**, **And** e **Or** efectuam operações lógicas com 'bits', e como tal parecerão mais significativas se a **Base** estiver definida como **Hex**, **Oct** ou **Bin** em vez de **Dec**. Nos seguintes exemplos, a **Base** está definida como sendo **Bin**.

O Cmp efectua um complemento-a-um (inverte os 'bits').

O **`101 Cmp`** dá *111...111010*

O AND efectua um E lógico.

O **`101 AND 110 =`** dá *100*

O OR efectua o OU lógico.

O **`101 OR 110 =`** dá *111*

O XOR efectua a operação de XOR lógico (OU exclusivo).

O **`101 XOR 110 =`** dá *11*

Capítulo 4

Perguntas e Respostas

1. *Como é que obtenho o 'e', o número de Euler?*

   Carregue em **`1 Shift ex`** na janela do KCalc, carregue em **`1 Ctrl2 N`** no teclado ou use a opção do menu **Constantes** → **Matemática**.

2. *Como é que obtenho dois algarismos fixos a seguir à vírgula?*

   Carregue no botão **Configuração** → **Configurar o KCalc...**, para que este mostre a janela de configuração. Assinale a opção **Definir uma precisão fixa** e ajuste o valor até que mostre um 2.

3. *E a Precisão?*

   O factor principal que determina a precisão do KCalc é se a sua 'libc' e 'libmath' suportam o tipo de dados do C long double. Se este for o caso, o KCalc irá detectar isto na altura da compilação e usá-la como o seu tipo de dados fundamental para representar os números.

   Ajuste a **Precisão** na janela de **Configurar** do KCalc para que as contas acima funcionem correctamente. É recomendada uma precisão de 14 se o tipo de dados da sua versão do KCalc for o long double, caso contrário recomenda-se 8 ou 10.

   Uma maior precisão não significa necessariamente melhores resultados. Brinque com a precisão e irá perceber o que se está a dizer.

Capítulo 5

Referência de Comandos

5.1 Opções do Menu

Uma visão geral breve sobre alguns itens de menu especiais no KCalc:

Constantes → **Matemáticas**
Mostra o Pi, o número de Euler ou a Proporção Dourada.

Constantes → **Electromagnetismo**
Mostra a Velocidade da Luz, a Carga Elementar, a Impedância do Vácuo, a Permeabilidade do Vácuo ou a Permissividade do Vácuo.

Constantes → **Atómica & Nuclear**
Mostra a Constante de Planck, a Carga Elementar ou a Constante das Estruturas Finas.

Constantes → **Termodinâmica**
Mostra a Constante de Boltzmann, a Unidade de Massa Atómica, a Constante dos Gases molares, a Constante de Stefan-Boltzmann ou o Número de Avogadro.

Constantes → **Gravidade**
Mostra a Constante de Gravidade ou a Aceleração da Terra.

Configuração → **Modo Simples**
Mostra as teclas de operações matemáticas simples.

Configuração → **Modo Científico**
Mostra os botões científicos e trigonométricos.

Configuração → **Modo Estatístico**
Mostra os botões estatísticos.

Configuração → **Modo de Sistema Numérico**
Mostra os botões lógicos e permite mudar o sistema numérico.

Configuração → **Botões das Constantes**
Mostra as teclas das constantes. Estas estão disponíveis no modo científico e no modo estatístico.

Configuração → **Mostrar a Edição de 'Bits'**
Mostra um campo de edição de 'bits'. Carregue num 'bit' para comutar o seu estado. Só está disponível no modo de sistemas numéricos.

Para além disso, o KCalc tem os menus **Ficheiro**, **Editar**, **Configuração** e **Ajuda** normais; para mais informações, leia as secções sobre os Menus nos Fundamentos do KDE.

Capítulo 6

Créditos e Licença

KCalc Programa Copyright (c):
Bernd Johannes Wuebben 1996-2000
A Equipa do KDE 2000-2008
Evan Teran 2008-2013

- Bernd Johannes Wuebben wuebben@kde.org
- Evan Teran eteran@alum.rit.edu
- Espen Sand espensa@online.no
- Chris Howells howells@kde.org
- Aaron J. Seigo aseigo@kde.org
- Charles Samuels charles@altair.dhs.org
- David Johnson david@usermode.org

O KCalc foi inspirado no xfrmcalc de Martin Bartlett, cuja pilha faz ainda parte do KCalc.

Documentação com 'copyright' (c) 2001,2002,2005,2006,2010 de:

- Bernd Johannes Wuebben wuebben@kde.org
- Pamela Roberts pamroberts@blueyonder.co.uk
- J Hall jhall@kde.org
- Anne-Marie Mahfouf annma@kde.org
- Eike Krumbacher eike.krumbacher@x-eike.de

Tradução de José Nuno Pires zepires@gmail.com

A documentação está licenciada ao abrigo da GNU Free Documentation License.
Este programa está licenciado ao abrigo da GNU General Public License.