

Cheat Sheet dia 1

Esqueleto de um programa em C

```
#include <stdio.h>    //eu sou um comentário de linha

int main ( ){

    /*
    Eu sou um comentário de bloco
    */

    return 0;

}
```

É dentro da função “main” (principal, em inglês) que você escreverá todo o seu código. A função é chamada de principal porque no futuro, você verá que é possível criar suas próprias funções.

Tipos de Variáveis

Tipo	O que armazena	Formatação de leitura e escrita	Tamanho na memória	Intervalo de valores
char	Caractere	%c	1 byte	-128 a 127
int	Número inteiro	%d	4 bytes	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
float	Número de ponto flutuante (real)	%f	4 bytes	1, 175494 e-038 a 3,402823 e+038
double	Número de ponto flutuante de precisão dupla	%lf	8 bytes	2,225074 e-308 a 1,79693 e+308

float e double são chamados de ponto flutuante porque dentro da memória, um bit é reservado para representar o ponto e ele muda de lugar de acordo com a necessidade

Funções de leitura e escrita

- `scanf("%d", &a)` : lê um inteiro do teclado e armazena na variável chamada ‘a’
- `scanf("%d %d", &a, &b)` : lê dois inteiros do teclado e armazena nas variáveis ‘a’ e ‘b’
- `printf("%d", a)` : imprime a variável ‘a’ na tela
- `printf("%d %d", a, b)` : imprime as variáveis ‘a’ e ‘b’ na tela

Calculadora

Vamos exercitar a criação de variáveis, receber input do usuário e escrever na tela. Para isso, seu primeiro programa será uma calculadora bem básica. Vamos lá.

1. Abra o editor de código e crie um novo arquivo
2. Escreva o esqueleto básico de um programa em C

Nossa calculadora vai receber sempre dois valores e fazer contas com eles. Para isso, precisamos de, pelo menos, duas variáveis: uma para cada valor. Como queremos trabalhar com números inteiros, qual tipo de variável você deverá criar?

3. Crie duas variáveis do tipo escolhido
4. Peça para o usuário digitar dois números e armazene-os nas variáveis criadas
5. Imprima, uma operação por linha, a soma, a diferença, o produto e o quociente entre os dois números.
6. Compile e execute.
7. Escolha dois números e teste seu programa.
8. Agora vamos arrumar a saída para ficar alinhado: dentro de todos os printf, substitua "%d" por "%2d". o que aconteceu?
9. Teste sua calculadora com os exemplos abaixo. Brinque um pouco com a sua calculadora inventando outros números.

Exemplo 1

Entrada

4 7

Saída

11
-3
28
0

Exemplo 2

Entrada

5 2

Saída

7
3
10
2

Calculadora Melhor

Nossa calculadora era legal, mas... não queremos fazer contas apenas com inteiros.

1. Altere o programa anterior para aceitar números com parte decimal. Lembre de olhar o código todo e ver o que precisa ser alterado.
2. Imprima os resultados com 2 casa decimais. Não é necessário estar alinhado à direita.
3. Teste seu programa com os exemplos.

Exemplo 1

Entrada
4.3 7.5
Saída
11.80
-3.20
32.35
0.57

Exemplo 2

Entrada
5.7 2.1
Saída
7.80
3.60
11.97
2.71

Conversor de Temperatura

Agora vamos criar um novo programa. Dessa vez, vamos converter temperaturas.

1. Nosso conversor fará três conversões em um único programa:
 - a. de Celsius para Fahrenheit
 - b. de Fahrenheit para Celsius
 - c. de Kelvin para Celsius
2. Para cada conversão, seu programa deve pedir que o usuário digite a temperatura a ser convertida (em número Real). Serão três leituras no total.
3. A impressão deve ser feita com até duas casas decimais. Serão três impressões no total.

Estratégias

Seu programa terá que fazer três leituras e três cálculos diferentes. Você tem diferentes estratégias para fazer isso:

- a. Receber as três entradas, calcular e depois imprimir cada saída
- b. Receber uma entrada por vez, calcular e imprimir o resultado. Fazer isso três vezes.

Qual estratégia você prefere? Fique à vontade para escolher.

Fórmulas

- De Celsius para Fahrenheit: $F = C * (9.0 / 5.0) + 32.0$
- De Fahrenheit para Celsius: $C = 5.0 * (F - 32.0) / 9.0$
- De Kelvin para Celsius: $C = K - 273.15$

Exemplo 1

Entrada
100.00 100.00 100.00
Saída
212.00 37.78 -173.15

Exemplo 2

Entrada
0.00 0.00 0.00
Saída
32.00 -17.78 -273.15

Desafio: Caixa eletrônico

Considerando a existência de notas (cédulas) nos valores R\$ 100, R\$ 50, R\$ 20, R\$ 10, R\$ 5, R\$ 2 e R\$ 1, escreva um programa que receba um valor inteiro e determine o menor número de notas para se obter o montante fornecido. O programa deve exibir o número de notas para cada um dos valores de nota existentes.

Exemplo 1

Entrada
188
Saída
1 nota(s) de R\$ 100,00 1 nota(s) de R\$ 50,00 1 nota(s) de R\$ 20,00 1 nota(s) de R\$ 10,00 1 nota(s) de R\$ 5,00 1 nota(s) de R\$ 2,00 1 nota(s) de R\$ 1,00

Exemplo 2

Entrada
8473947
Saída
84739 nota(s) de R\$ 100,00 0 nota(s) de R\$ 50,00 2 nota(s) de R\$ 20,00 0 nota(s) de R\$ 10,00 1 nota(s) de R\$ 5,00 1 nota(s) de R\$ 2,00 0 nota(s) de R\$ 1,00