

Conteúdo: Revisão da aula 1 e lista de exercícios de Introdução a Programação e Algoritmos

Data: 16 de maio de 2019

Relembrando

* Instalar a IDE Code::Blocks para poder escrever os códigos e testá-los (ou editor de sua preferência e compilador de C).

* Estrutura básica de um programa em C:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main() {
5
6     printf("Hello World!!!");
7
8     return 0;
9 }
```

Alguns conceitos:

* **Variáveis:** "Uma variável é nada mais que um nome que damos a uma determinada posição de memória para conter um valor de um determinado tipo. A declaração de variáveis tem que ser sempre realizada antes de sua utilização e antes de qualquer instrução."

A declaração de variáveis é feita a partir da seguinte sintaxe:

tipo nomeDaVariavel = valor;

* Tipos de dados em C:

Tipo de dado	Significado	Tamanho em bytes
char	Caractere	1
int	Número inteiro	2
float	Número real (flutuante)	4
double	Flutuante duplo	8

Tabela 1: Lista de tipos de dados básicos em C

* Operadores aritméticos:

Operação	Descrição
+	Soma
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
%	Resto da divisão (Módulo)

Tabela 2: Lista dos operadores aritméticos em C

Execução	Operação
1º	()
2º	*, /, %
3º	+, -

Tabela 3: Lista da ordem de execução das operações aritméticas em C

* Escrita e leitura de dados em C (printf e scanf):

Para escrever algo na tela do console utilizamos:

```
printf("Seu texto aqui");
```

Para ler algo do teclado utilizamos:

```
scanf("%tipo", &nomeDaVariavel);
```

* Formato de leitura e escrita de dados em C:

Os seguintes símbolos são usados para formatar (indicar o tipo de dado) as entradas e saídas de dados em C:

Símbolo	Tipo de dado
%d	Inteiros
%f	Float
%c	Character
%s	String

Tabela 4: Lista dos formatos para leitura e escrita de dados em C

Lista de Exercícios 1

1 - Faça um código que mostre uma frase qualquer na tela.

2 - Desenvolva um código que:

- cria uma variável para armazenar a idade da pessoa que você mais gosta;
- atribui um valor a essa variável;
- mostra na tela uma frase com idade dessa pessoa.

3 - Desenvolva um código que:

- cria uma variável para armazenar a altura da personalidade da internet que você mais segue;
- atribua um valor a essa variável;
- mostra na tela uma frase com a altura dessa personalidade.

4 - Desenvolva um código que:

- cria uma variável para armazenar o nome de um parente;
- ao criar, inicializa essa variável com o nome da pessoa mais chata da sua família;

- mostra na tela uma frase com o nome desse parente.

5 - Mostre na tela o seguinte desenho:

```

      *
     ***
    *****
   *****
  
```

6 - Mostre na tela o desenho da letra C:

```

      #####
     #      #
    #      #
   #      #
  #      #
 #      #
##      #
      #####
  
```

7 - Crie duas variáveis: uma com seu salário atual e outra com seu salário futuro. Mostre uma frase onde conste os dois salários armazenados.

8 - Crie duas variáveis: uma para armazenar seu nome e outra para armazenar seu sobrenome. Atribua nomes a essas variáveis. Mostre uma frase onde conste os valores armazenados.

9 - Crie 3 variáveis: uma com seu nome completo, outra com o seu endereço e uma terceira com a sua altura. Mostre na tela uma frase única que mostre o valor armazenado nessas 3 variáveis.

10 - Leia o nome de uma pessoa pelo teclado e mostre uma frase contendo o referido nome.

11 - Leia um valor qualquer pelo teclado e mostre o dobro do valor lido.

12 - Leia 2 valores e mostre na tela a soma, subtração, multiplicação, divisão e o resto dos valores lidos.

13 - Calcule o consumo médio de um automóvel, sendo fornecida a distância total percorrida pelo automóvel (quilômetros) e o total do combustível gasto (litros).

$$consumo = \frac{quilometros}{litro}$$

14 - Leia dois números pelo teclado, calcule e mostre na tela a divisão inteira e o resto da divisão inteira desses números. 15 - Leia o nome de um aluno e suas notas de 4 provas. Depois, calcule a média aritmética das referidas notas e mostre o nome do aluno e a sua média.

$$media = \frac{n1 + n2 + n3 + n4}{4}$$

16 - Leia uma temperatura em graus Celsius, converta para graus Fahrenheit e apresente na tela a temperatura convertida, seguindo esta fórmula:

$$F = \frac{9 * C + 160}{5}$$

17 - Leia uma temperatura em graus Fahrenheit, converta para graus Celsius e apresente na tela a temperatura convertida, seguindo esta fórmula:

$$C = (F - 32) * \frac{5}{9}$$

18 - Escreva um programa em C que peça para o usuário fornecer um valor qualquer que deve ser um número real. O programa deve exibir esse número três vezes. Na primeira, deve ser exibido o número sem nenhuma formatação. Na segunda, o número deve ser formatado para mostrar duas casas decimais. Na terceira, o número deve ser formatado para mostrar três casas decimais.

19 - Escreva um programa em C que peça para o usuário fornecer o valor do Raio de um círculo. O valor do raio deve ser um número inteiro. O programa deve calcular o valor do comprimento desse círculo. O valor deve ser armazenado numa variável. No final, o programa deve exibir ao usuário o valor da comprimento.

$$C = 2 * \pi * r$$

20 - Escreva um programa em C que peça para o usuário fornecer o valor do Raio de um círculo. O valor do raio deve ser um número inteiro. O programa deve calcular o valor da área desse círculo. O valor deve ser armazenado numa variável. No final, o programa deve exibir ao usuário o valor da comprimento.

$$A = \pi * r^2$$

Referências:

DAMAS, Luís; Linguagem C; 10ªed; LTC; 2007

Lista de exercícios do prof. Salvador Alves de Melo Júnior da disciplina de Algoritmos e Lógica de programação, aulas 1 e 2, da Faculdade Projeção de Sobradinho.

Lista de exercícios de Linguagem C do prof. Rodrigo Pantoni. Curso de Linguagem C disponível no youtube.