



Lista 1 - Estrutura Sequencial

Exercícios para sala de aula

Assunto: Variáveis, instruções de entrada e saída de dados, expressões aritméticas e estrutura sequencial.

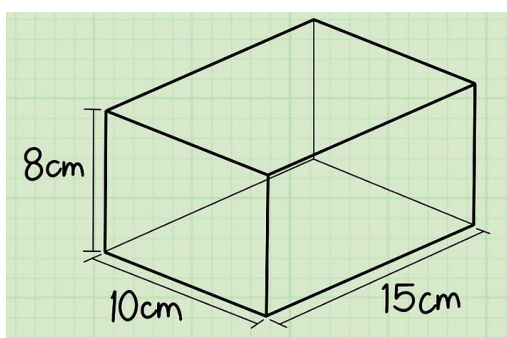
Instruções:

- Resolva os exercícios usando a estrutura sequencial.
- Lembre-se de:
 1. Ler e entender o problema;
 2. Colocar o enunciado do problema no início do programa;
 3. Incluir a(s) biblioteca(s);
 4. Declarar a função `main()`;
 5. Fazer a indentação do código;
 6. Declarar as variáveis;
 7. Fazer a entrada de dados;
 8. Fazer o processamento dos dados;
 9. Mostrar a saída de dados;
 10. Retornar valor 0 para a função `main` (opcional);
 11. Fazer o teste de mesa (para verificar se o funcionamento do algoritmo está correto).

1) Escreva um algoritmo que leia o comprimento (cm), a largura (cm) e a altura (cm) de uma caixa retangular e calcule o seu volume (cm³), cuja fórmula é:

Volume = Comprimento * Largura * Altura

Teste o seu algoritmo com as medidas abaixo:



Informe o comprimento: 15
Informe a largura: 10
Informe a altura: 8
Volume: 1200.00 cm³

2) Escreva um algoritmo que leia o raio de um círculo e calcule a sua circunferência ($C = 2 \cdot \pi \cdot r$).

3) Escreva um algoritmo que leia o valor de uma prestação e da taxa de juros cobrada pelo atraso da prestação. Calcule o valor a ser pago por meio da fórmula:

Valor com juros = Prestação + (Prestação * Taxa / 100)

4) Um professor atribui pesos de 1 a 3 para as notas de três avaliações, respectivamente. Faça um algoritmo que receba as notas e calcule e mostre a média ponderada. A média e as notas serão valores do tipo *float*.

5) Tendo como entrada dois valores inteiros, elaborar um algoritmo para calcular e mostrar:

- a) A soma desses valores;
- b) A subtração do primeiro pelo segundo;
- c) A multiplicação entre eles;
- d) A divisão inteira do primeiro pelo segundo;
- e) A divisão *float* do primeiro pelo segundo;
- f) O resto da divisão do primeiro pelo segundo.

Exemplo:

Informe o primeiro valor: 5
Informe o segundo valor: 2
5 + 2 = 7
5 - 2 = 3
5 * 2 = 10
5 / 2 = 2
5 / 2 = 2.50
5 % 2 = 1

6) Calcular o valor do salário líquido de uma pessoa. Sobre o salário bruto incidem descontos de imposto de renda e de INSS.

Exemplo:

Informe o valor do salario bruto: R\$ 998
Informe o percentual de INSS: 8
Informe o percentual de IR: 7.5
Salario liquido: R\$ 843.31

7) Faça um algoritmo que receba uma temperatura em grau Celsius, e calcule e mostre essa temperatura em grau Fahrenheit. Sabe-se que $F = (1.8 * C) + 32$.

8) Faça um algoritmo que calcule e mostre a tabuada de 0 a 10 de um número inteiro digitado pelo usuário.

Exemplo:

Informe um numero: 5

```
5 * 0 = 0
5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
5 * 4 = 20
5 * 5 = 25
5 * 6 = 30
5 * 7 = 35
5 * 8 = 40
5 * 9 = 45
5 * 10 = 50
```

9) Leia dois valores A e B e efetue a troca do conteúdo das duas variáveis lidas, de forma que a variável A passe a ter o valor de B e a variável B o valor de A. Mostre o conteúdo das variáveis antes e depois da troca.

Exemplo:

Informe o valor de A: 7
Informe o valor de B: 9

Antes da troca: A=7 e B=9
Depois da troca: A=9 e B=7

10) Resolva as seguintes expressões matemáticas. X e Y são valores fornecidos pelo usuário. Calcule e mostre o resultado de cada expressão. Reutilize variáveis, ou seja, terá apenas uma variável para armazenar os resultados do tipo *int* e outra para armazenar o resultado do tipo *float*. Faz a primeira operação e já imprime o resultado e assim para todas as demais operações. Atenção para os resultados que podem ser valores *float* e para a prioridade dos operadores. Primeiro deve-se linearizar as expressões e depois implementar o algoritmo para calcular os resultados.

a) $\frac{x+y}{y} * x^2$

b) $\frac{x+y}{x-y}$

c) $\frac{x^2 + y^3}{2}$

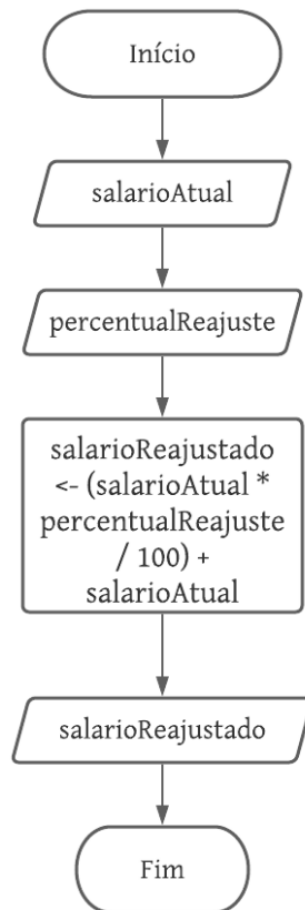
d) $\frac{x^3}{x^2}$

- e) Resto da divisão de x por y
Resto da divisão de x por 3
Resto da divisão de y por 5

Exemplo:

Informe o valor para X: 5
Informe o valor para Y: 2
a) 87.500000
b) 2.333333
c) 16.500000
d) 5.000000
e1) 1
e2) 2
e3) 2

11) O que faz o algoritmo a seguir representado em fluxograma? Implemente-o utilizando a linguagem C.



12) Calcule e mostre a média de idade de três pessoas.