



Lista 1 - Estrutura Sequencial

Exercícios

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 programa 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: $\text{Volume} = \text{Comprimento} * \text{Largura} * \text{Altura}$.

Exemplo:

```
Informe o comprimento: 15.3
Informe a largura: 10.4
Informe a altura: 8.5
Volume: 1352.52 cm3
```

2) Escreva um programa que leia o valor de uma prestação e da taxa de juros cobrada pelo atraso da prestação e forneça o valor atualizado.

Exemplo:

```
Informe o valor da prestacao: 120.50
Informe o valor da taxa (10 para 10%): 8
Valor total: R$ 130.14
```

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

$$\text{Média Ponderada} = (\text{nota1} * 1 + \text{nota2} * 2 + \text{nota3} * 3) / (1 + 2 + 3)$$

Exemplo:

```
Informe a primeira nota: 7.5
Informe a segunda nota: 8.3
Informe a terceira nota: 9.4
Media ponderada: 8.7
```

4) Tendo como entrada dois valores inteiros, elaborar um programa 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
```

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

Exemplo:

```
Informe o valor do salario bruto: R$ 1302
Informe o percentual de INSS: 7.5
Informe o percentual de IR: 1.1
Salario liquido: R$ 1190.03
```

6) 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
```

7) 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.

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
```

8) O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a percentagem do distribuidor e a percentagem dos impostos (ambas aplicadas sobre o custo de fábrica). Escrever um programa para, a partir do custo de fábrica do carro, calcular e mostrar o custo ao consumidor.

Exemplo:

```
Informe o custo de fabrica de um automovel: R$ 29340
Informe a percentagem do distribuidor (0 a 100): 2.5
Informe a percentagem de impostos (0 a 100): 12.3

O custo do veiculo ao consumidor eh: R$ 33682.32
```

9) Um viajante de carro fará o trajeto entre duas cidades e ao término da viagem deseja saber:

- a) Quantas vezes foi necessário abastecer o carro (use a função *ceil()* da biblioteca *math.h* para arredondar o valor para cima).
- b) Quantos litros foram consumidos para percorrer a distância indicada.

c) Quantos litros restaram no tanque após a chegada ao destino.

Faça um programa que leia a distância entre as duas cidades, a capacidade do tanque e o consumo médio do veículo, calcule e mostre as informações solicitadas.

Exemplo:

```
Informe a distancia (em km) percorrida entre as cidades: 800
Informe a capacidade maxima do tanque de combustivel do veiculo: 44
Informe o consumo medio (em km por litro) do veiculo: 15

Foram necessarios 53.3 litros de combustivel para percorrer o trajeto.
Foi necessario abastacer o veiculo 2 vezes.
Restou no tanque de combustivel 34.7 litros.
```