



## LISTA DE EXERCÍCIOS – ESTRUTURAS DE DADOS I - REVISÃO < L1 >

Escrever um programa para:

- 1) Representar os passos abaixo:
    - 1.1 Criar 3 variáveis (espaços de memória) de nome M1, M2 e M3, para armazenar valores inteiros;
    - 1.2 Armazenar a constante 10 na posição de memória M3;
    - 1.3 Ler um valor inteiro colocando-o na posição de memória M1;
    - 1.4 Armazenar na posição de memória M2 o conteúdo da posição de memória M1 mais 8 unidades;
    - 1.5 Apresentar o conteúdo das posições de memória M1, M2 e M3, identificando-os;
    - 1.6 Adicionar o conteúdo das posições de memória M1 e M2 a posição de memória M3;
    - 1.7 Armazenar na posição de memória M3 o triplo de sua metade;
    - 1.8 Adicionar uma unidade a posição de memória M3;
    - 1.9 Apresentar o conteúdo da posição de memória M3, identificando-o;
  - 2) Ler dois valores inteiros e apresentar sua: SOMA=xx, DIFERENÇA=xx, PRODUTO=xx, e MÉDIA=xx
  - 3) Ler as notas obtidas por 5 alunos, calcular a média entre as notas lidas e apresentá-la.
  - 4) Ler quatro valores reais e apresentar a média ponderada, considerando os pesos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.
  - 5) Ler um número inteiro e apresentar: NUMERO=xx, QUADRADO=xx e RAIZ QUADRADA=xx
  - 6) Ler a base e a altura de um retângulo e apresentar: PERÍMETRO=xx, ÁREA=xx e DIAGONAL=xx
  - 7) Ler o raio de um círculo e apresentar: PERÍMETRO=xx e ÁREA=xx
  - 8) Ler o valor de um lado do quadrado e apresentar: PERÍMETRO=xx, ÁREA=xx e DIAGONAL=xx
  - 9) Ler um valor inteiro e apresentá-lo acrescido de 25%.
  - 10) Ler um valor inteiro e apresentar seu antecessor e o seu sucessor..
  - 11) Ler a notas da PR1 e PR2 e apresentar: MÉDIA REAL=xx, MÉDIA TRUNCADA=xx
  - 12) Ler a razão de uma PA(progressão aritmética) e o valor do 1º termo, em seguida calcular e apresentar o 10º termo da série.
  - 13) Ler a razão de uma PG(progressão geométrica) e o valor do 1º termo, em seguida calcular e apresentar o 5º termo da série.
  - 14) Ler a Matrícula do funcionário, seu SALÁRIO BASE, ANO DE ADMISSÃO e NÚMERO DE DEPENDENTES.  
Em seguida calcular e apresentar o salário líquido(RECEITAS-DESPESAS) com base nos créditos e débitos a seguir:
 

**CRÉDITOS**

    - 10% de reajuste salarial(reajuste);
    - R\$100.00 para cada 2 anos de tempo de serviço(biênio);
    - R\$50.00 para cada dependente( ajuda de custo);

**DESPESAS**

    - 25% de INSS(calculado a partir do salário bruto);
    - 50% de IMPOSTO DE RENDA(calculado a partir do salário bruto deduzido o INSS);
    - R\$ 75.00 por dependente mais o próprio( plano de saúde).
  - 15) Ler um tempo em segundos e apresentá-lo convertido em Horas:Minutos:Segundos.
  - 16) Ler três números inteiros A, B e C, e encontrar o maior, menor e o médio elemento entre eles. Levando-se em consideração que estes números são diferentes.
  - 17) ler três números inteiros do teclado, e imprime os três números em ordem crescente.
  - 18) Idem, três números reais.
- Sugestão: Para descobrir formatos adequados para ler e escrever números reais, ou seja, do tipo float, leia a documentação do seu compilador.
19. Considere as equações de movimento para calcular a posição (s) e velocidade (v) de uma partícula em um determinado instante t, dado sua aceleração a, posição inicial s0 e velocidade inicial v0, de acordo com as fórmulas:  
 $s = s_0 + v_0 t + \frac{a t^2}{2}$ ,  $v = v_0 + a t$   
 Escreva um programa C completo que capture os valores de s0, v0, a e t, fornecidos pelo usuário via teclado, e calcule e imprima os valores de s e v. Todos os valores tratados no programa devem ser números de ponto flutuante (float ou double).
- 20) Calcular a estatística desvio padrão,  $\sigma$ , de cinco números. A fórmula requerida é:

$$\sigma = \frac{1}{4} \left( \sqrt{\sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{X})^2} \right)$$

onde x1, x2, ..., x5 são os cinco valores lidos;  $\bar{X}$  indica a média aritmética e  $\Sigma$  conforme indicado.

- 21) Faça um programa completo (função main e inclusão dos arquivos de cabeçalhos adequados) que verifique se um determinado

Cap 2 – Expressões

Cap 3 – Controle de Fluxo

Prof. Lídio Mauro Lima de Campos



## ***LISTA DE EXERCÍCIOS – ESTRUTURAS DE DADOS I - REVISÃO < L1 >***

número é primo. O número a ser testado deve ser fornecido pelo usuário do programa. O programa deve imprimir a mensagem “NUMERO PRIMO” caso o número seja primo, e “NUMERO NAO PRIMO” caso contrário. Exemplos : 2,3,5,7,11,13,17....  
**(FOR)**

22) Ler um número inteiro e dizer se o mesmo é par ou ímpar.

23) Imprimir o maior entre dois números utilizando o operador condicional  $\text{maximo} = a > b ? a : b$ ;

24) Calcular o fatorial de um número usando `while`. Idem usando o laço `for`. **(FOR)**

25) Preparar um algoritmo para ler os comprimentos dos três lados de um triângulo (L1, L2, L3) e calcular a área de um triângulo de acordo com a fórmula:

$$\text{AREA} = T(T - L1)(T - L2)(T - L3)$$

$$T = (L1 + L2 + L3) / 2$$