

# Fundamentos de Programação

## Lista 7

1. Dado o vetor = [9, 6, 13, 3, 14, 22, 7]. Crie um programa que leia o vetor dado e execute as seguintes ações, sendo que cada uma delas deve ser feita através de uma função. As funções devem receber como parâmetro o vetor. E lembre-se que qualquer função poderá chamar outras funções do programa.
  - a) Calcule e mostre a soma dos elementos do vetor;
  - b) Mostre o índice dos elementos que tem valor ímpar;
  - c) Calcule e mostre o produto dos elementos que tem valor par;
  - d) Calcule e mostre a soma do triplo do valor dos elementos com índice ímpar;
  - e) Divida todos os elementos do vetor por 4 e mostre os novos valores do vetor;
  - f) Retorne o maior elemento do vetor;
  - g) Retorne o menor elemento do vetor;
  - h) Calcule e retorne a média dos elementos do vetor;
  - i) Calcule e mostre os elementos que são menores que a média;
  - j) Calcule e mostre o índice dos elementos que são maiores que média;
  - k) Ordene os elementos do vetor;
2. Leia um vetor com 6 elementos e inicialize-o. Faça uma função para calcular os valores de S, T e V dados pelas fórmulas a seguir. Faça uma função para cada fórmula.

$$S = \frac{vet[0]}{1} + \frac{vet[1]}{2} + \frac{vet[2]}{3} + \dots + \frac{vet[5]}{6}$$

$$T = \frac{vet[0]^2}{10} * \frac{vet[1]^2}{11} * \frac{vet[2]^2}{12} * \dots * \frac{vet[5]^2}{15}$$

$$V = \frac{\sqrt{2}}{vet[0]} + \frac{\sqrt{4}}{vet[1]} + \frac{\sqrt{6}}{vet[2]} + \dots + \frac{\sqrt{10}}{vet[5]}$$

3. Faça um programa que receba a temperatura média de cada dia da semana e armazene-as em uma lista (um vetor). Depois de armazenado, calcule a média das temperaturas armazenadas e mostre todas as temperaturas acima da média semanal, e em que dia da semana elas ocorreram. Mostrar o dia por extenso: Segunda, Terça, Quarta, etc.
4. Faça um programa que cria um vetor de inteiros e chama uma função chamada *maiores* (que deverá ser criada). A função *maiores* deve receber como parâmetro o vetor de números inteiros e deve retornar quantos elementos do vetor tem valor maior do que a média dos elementos do vetor.
5. Escreva um programa que tenha dois vetores de 10 elementos, um com números de 11 a 20 e outro com os números de 61 a 70. Crie um terceiro vetor também com 10 elementos e armazene em cada elemento do vetor o resultado da soma de elementos dos dois vetores citados anteriormente. A soma de dois elementos do vetor é a soma dos elementos que estejam na mesma posição, ou seja, que tenham o mesmo índice. Por exemplo  $\text{vetC}[0] = \text{vetA}[0] + \text{vetB}[0]$ .
6. Implemente um programa que leia uma string escrita pelo usuário e mostre a palavra digitada como abaixo. Por exemplo, se o usuário digita a palavra **mun**do, o programa imprime:

o

d

n

u

m

7. Dada a matriz 4x4 abaixo:

4	6	8	12
1	9	4	3
8	6	11	13
3	7	5	2

Faça um programa que lê a matriz acima e mostre as informações pedidas. Cada informação deve ser calculada através de uma função e estas serão chamadas pela função principal (main):

- a) Mostra os elementos da segunda linha da matriz;

- b) Mostra os elementos da terceira coluna da matriz;
  - c) Calcula e mostra a soma dos elementos da quarta linha da matriz;
  - d) Calcula e mostra o produto dos elementos da primeira coluna;
  - e) Retorne o maior elemento da segunda coluna;
  - f) Retorne o menor elemento da primeira linha;
  - g) Retorna o maior elemento da matriz;
  - h) Retorna o menor elemento da matriz;
  - i) Retorna o valor médio dos elementos da matriz;
8. As informações dos eleitores de uma cidade estão organizadas na tabela abaixo. Cada eleitor é representado por um código. A escolaridade é representada por 1-Fundamental, 2-Médio, 3-Superior e 4-Pós-Graduação. Cada candidato é representado por um código.

Eleitor	Idade	Sexo	Escolaridade	Bairro	Voto
1001	18	M	1	Centro	615
1002	25	M	1	Aparecida	615
1202	33	F	3	Rubi	312
1333	65	F	4	Aparecida	615
1412	30	F	2	Rubi	312
1444	44	M	1	Centro	615

Faça um programa que armazene as informações da tabela acima em uma matriz adequada e mostre as informações de cada item. Lembrando que cada informação pedida deverá ser calculada através de uma função.

- a) Calcule e mostre a quantidade de votos do candidato 615;
- b) Calcule e mostre o número de homens que votaram no candidato 312;
- c) Calcule e mostre a idade média dos seis eleitores;
- d) Mostre qual candidato recebeu mais votos;
- e) Retorne a menor idade dentre os eleitores do candidato 312;
- f) Retorne a maior escolaridade dentre os eleitores do candidato 312;
- g) Retorne a idade média das eleitoras (sexo feminino);
- h) Mostre a quantidade de pessoas que moram no bairro Centro e votaram no candidato 615;