



## **PRÁTICA PARA AUTOESTUDO**

### **Variáveis Indexadas**

#### **Introdução**

Esta atividade prática é composta de exercícios de fixação de programação sobre vetores e matrizes. As avaliações serão elaboradas tendo como base o raciocínio construído nos exercícios dos temas, das atividades de autoestudo.

**CHEGOU A SUA VEZ DE RESOLVER PROBLEMAS!**

#### **Exercícios Básicos sobre Vetores**

1. Escrever um programa que leia um vetor de 10 posições de inteiros e apresente o somatório e a média aritmética de todos os valores.
2. Escrever um programa que leia um vetor de 5 posições de inteiros e crie a partir deste um segundo vetor (cópia do primeiro), substituindo os valores zeros do primeiro vetor, sempre que aparecerem, por 1. Mostrar os dois vetores.
3. Fazer um programa que leia um vetor de 10 posições com números reais e depois, um número inteiro. Se o número for zero, terminar o programa. Se o número for 1, mostrar o vetor na ordem direta. Se o número for 2 mostrar o vetor na ordem inversa.
4. Escrever um programa que leia um vetor de 10 elementos reais e encontre e mostre o menor e o maior elemento.
5. Escrever um programa que leia um vetor de 15 elementos inteiros e encontre e mostre o maior valor par e a sua posição no vetor.
6. Escrever um programa que leia dois vetores de 5 posições e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostrar o vetor resultante.
7. Fazer um programa que leia N valores numéricos inteiros e distribua-os entre dois vetores de 5 posições, separando os números positivos e negativos.



Termine a leitura quando um dos vetores resultantes estiver cheio. Mostrar os vetores (de positivos e negativos) ao final do processamento.

8. Fazer um programa que leia dois vetores (A e B) de 6 posições e crie um terceiro vetor (C) com a interseção dos dois primeiros, isto é, coloque em C apenas os elementos que existem em A e que também existem em B. Mostrar C.
9. Escrever um programa que leia um vetor de 10 posições de elementos inteiros no main() e crie uma função que receba este vetor, gere o somatório dos valores do vetor e retorne o valor para o main(). No main() imprima o valor do somatório.

### **Exercícios Básicos sobre Matrizes**

10. Elaborar um programa que leia uma matriz de inteiros M 3x3 e um valor inteiro A. Colocar todos os elementos da matriz multiplicados por A em um vetor V de 9 posições. Imprimir o vetor V.
11. Dadas duas matrizes numéricas A, 5x5, e B, 5x5 criar e imprimir a matriz S, soma de A e B.
12. Fazer um programa que leia uma matriz M 2x3 de números reais e calcule a média dos seus elementos. Imprimir o resultado.
13. Fazer um programa que leia uma matriz A 3x3 de elementos inteiros, calcule e depois mostre a soma das colunas da matriz.
14. Fazer um programa que leia uma matriz A 4x2 de elementos inteiros, calcule e depois mostre a soma das linhas pares da matriz.
15. Fazer um programa que leia uma matriz M 3x3 elementos inteiros e encontre o seu maior valor. Mostre a matriz e o elemento de maior valor.
16. Fazer um programa que leia uma matriz M 5x5 elementos reais e calcule o somatório da diagonal principal. Mostre a matriz e o valor encontrado.



17. Escrever um programa que leia um número inteiro para a variável A e uma matriz M 2x3 de inteiros. Contar quantos elementos iguais ao valor de A estão na matriz e criar um vetor V de 6 posições, contendo todos os elementos de M diferentes de A. Imprimir os resultados.
18. Faça um programa para ler uma matriz C 4x4 de elementos do tipo caractere. A seguir, troque os elementos da primeira coluna com os elementos da última coluna e escreva a matriz modificada.
19. Escrever um programa que leia uma matriz M 3x3 de elementos inteiros no main(), crie uma função que receba a matriz e calcule a soma de todos os elementos da matriz. Retorne o valor do somatório para o main() e imprima o valor.