

UNIVERSIDADE POSITIVO
Disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação
Prof.^a Mariane Cassenote

Lista de Exercícios - Vetores e Matrizes

1. Leia do teclado valores para um vetor de 10 elementos inteiros, pares e positivos. Crie um segundo vetor da seguinte forma: os elementos de índices pares receberão os respectivos elementos divididos por 2; os elementos de índices ímpares receberão os respectivos elementos multiplicados por 3. Imprima os dois vetores.
2. Escreva um programa que sorteie aleatoriamente 1000 números e armazene-os em um vetor. Em seguida, o usuário deve digitar um número e seu programa deve informar se o número digitado está contido no vetor ou não. Se estiver, diga em que posições do vetor ele é encontrado.
3. Escreva um programa que verifica se uma string é um palíndromo, ou seja, é a mesma quando lida de trás para frente ou de frente para trás.
4. Escreva um algoritmo que construa uma matriz de 10 linhas e 15 colunas contendo números inteiros. Em seguida escreva a soma dos elementos de cada linha e se a soma dos elementos é par ou ímpar. Por fim, escreva a soma dos elementos de cada coluna e se a soma dos elementos é par ou ímpar.
5. Escreva um programa que construa uma matriz de 5 linhas por 5 colunas de números reais e coloque o conteúdo de sua diagonal principal dentro de um vetor e o imprima.
6. Escreva um programa que gere uma matriz de inteiros de 4 linhas por 4 colunas e crie sua transposta (matriz transposta é toda a matriz onde são trocadas as linhas pelas colunas ou vice-versa).
7. Escreva um programa que leia do teclado valores inteiros para uma matriz de 5 linhas por 5 colunas. Em seguida, leia do teclado um valor numérico X. Conte quantos valores múltiplos de X existem na matriz e mostre-os na tela.
8. Escreva um programa que deverá permitir que o usuário entre com os valores dos elementos de uma matriz quadrada de ordem 4 (4 linhas e 4 colunas) e possibilite ao usuário realizar as seguintes funcionalidades:
 - a. Imprimir todos os elementos da matriz;
 - b. Somar os quadrados de todos os elementos da primeira coluna;

- c. Somar todos os elementos da terceira linha;
- d. Somar os elementos da diagonal principal; e
- e. Somar todos os elementos de índice par da segunda linha.

9. Defina uma matriz com 3 linhas e 4 colunas. Crie um vetor com 3 posições que contenha a soma dos valores de cada uma das linhas da matriz. Crie um vetor com 4 posições que contenha a multiplicação dos valores de cada uma das colunas da matriz. Ao final do processamento, imprima esses vetores.

10. Uma empresa possui três lojas, cada uma com 6 funcionários. Escreva um programa que forneça à gerência algumas informações relativas aos salários dos funcionários dessa empresa. Os salários devem ser armazenados em uma matriz bidimensional (loja X funcionário). O programa deve:

- a. preencher a matriz de salários por leitura do teclado;
- b. imprimir os salários de todos os funcionários, identificando qual a loja em que trabalha;
- c. imprimir o total pago em salários por loja;
- d. informar quantos funcionários recebem salário superior a R\$ 2.000,00 na primeira loja;
- e. informar a média salarial da segunda loja.