

EXERCÍCIOS – MATRIZES

- 1) Faça um programa que preencha uma matriz $M(2 \times 2)$, calcule e mostre a matriz R , resultante da multiplicação dos elementos de M pelo seu maior elemento.
 - 2) Faça um programa que preencha uma matriz 10×3 com as notas de dez alunos em três provas. O programa deverá mostrar um relatório com o número dos alunos (número da linha) e a prova em que cada aluno obteve menor nota. Ao final do relatório, deverá mostrar quantos alunos tiveram menor nota em cada um das provas: prova 1, prova 2 e na prova 3.
 - 3) Faça um algoritmo que preencha uma matriz 5×5 de inteiros e escreva:
 - a. A soma dos números ímpares fornecidos;
 - b. A soma de cada uma das 5 colunas;
 - c. A soma de cada uma das 5 linhas.
 - 4) Construa um algoritmo que leia um conjunto de números inteiros para preencher uma matriz 6×10 e a partir daí gere um vetor com os maiores elementos de cada linha e outro vetor com os menores elementos de cada coluna.
 - 5) Faça um algoritmo que preencha uma matriz 6×6 , calcule e informe:
 - a. A diagonal principal;
 - b. O triângulo superior à diagonal principal;
 - c. O triângulo inferior à diagonal principal;
 - d. Tudo, exceto a diagonal principal;
 - e. A diagonal secundária;
 - 6) Faça um algoritmo que receba do usuário uma matriz 10×10 de inteiro e depois faça:
 - a. Troque a segunda linha e a oitava;
 - b. Troque a sexta coluna e a nona;
 - c. Troque a diagonal principal e a secundária;
 - d. Mostre como ficou a matriz.
 - 7) Faça um programa que preencha:
 - a. Um vetor de 8 posições, contendo nomes de lojas;
 - b. Outro vetor com quatro posições contendo nomes de produtos;
 - c. Uma matriz com os preços de todos os produtos em cada loja.
- O programa deverá mostrar todas as relações (nome do produto – nome da loja) em que o preço não ultrapasse R\$ 120,00.
- 8) Faça um programa que receba:
 - a. As notas de 15 alunos em cinco provas diferentes e armazene-as em uma matriz 15×5 ;
 - b. Os nomes dos 15 alunos e armazene-os em um vetor de 15 posições;
- O programa deverá calcular e mostrar:
- Para cada aluno, o nome, a média aritmética das cinco provas e a situação (aprovado, reprovado ou exame – crie os limites de valores);
 - A média da classe;
- 9) Uma matriz quadrada A , cujos elementos são designados por $A[i,j]$ é dita simétrica se $A[i,j] = A[j,i]$. Construir um algoritmo para ler uma matriz 4×4 e determinar se ela é ou não simétrica.
 - 10) Crie um algoritmo que receba as vendas semanais (de um mês) de cinco vendedores de uma loja e armazene em uma matriz. O programa deverá calcular e mostrar:
 - a. O total de vendas do mês de cada vendedor;
 - b. O total de vendas de cada semana (todos os vendedores juntos);
 - c. O total de vendas do mês.
 - 11) Elabore um algoritmo que a partir de uma matriz quadrada de ordem 4×4 , contendo elementos reais, determine uma outra matriz que é obtida através da divisão dos elementos de cada linha pelo elemento da linha pertencente a diagonal principal. Exibir as duas matrizes.
 - 12) Faça um programa que receba o estoque atual de três produtos, armazenados em quatro armazéns, e coloque esses dados em uma matriz 5×3 . Considerando que a última linha dessa matriz contém o custo de cada produto, o programa deverá calcular e mostrar:
 - a. A quantidade de itens armazenados em cada armazém;
 - b. Qual armazém possui maior estoque do produto 2;
 - c. Qual armazém possui menor estoque;
 - d. Qual o custo total de cada produto (total de cada produto \times valor do produto);
 - e. Qual o custo total de cada armazém (montante que cada armazém tem em produtos).