

Exercícios Extras com Arrays Bidimensionais – MATRIZES

1. Escreva um programa em Pascal que, dada uma matriz 3x3, armazena em cada posição da matriz, a soma dos valores da linha e coluna que definem a posição. Por exemplo, na posição [1][2] você deverá armazenar o valor $1+2 = 3$ e assim por diante. Imprima a matriz na tela.
2. Gerar automaticamente (sem ler do usuário) uma matriz 5 x 5 cujos elementos são:

12345

6 7 8 9 10

11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

21 22 23 24 25

A seguir calcule e imprima a soma dos elementos de cada linha da matriz e também gere e imprima um vetor com os elementos da diagonal principal da matriz.

3. Escreva um programa em PASCAL que leia 2 matrizes A e B e calcule a matriz C que será o resultado da multiplicação de A por B (A, B e C têm dimensão 2x2). Mostre as 3 matrizes ao final da execução. Lembre-se que multiplicação de matrizes segue uma regra específica! Pesquise na internet sobre essa regra de multiplicação de matrizes.
4. Desenvolva um programa que leia uma matriz 2x2, calcule e mostre a matriz resultante a qual deve ser a matriz digitada multiplicada pelo maior elemento da matriz original.
5. Implemente um programa em Pascal que leia uma matriz 10x20 com números inteiros e some cada uma das linhas, armazenando o resultado das somas em um vetor. A seguir, multiplique cada elemento da matriz pela soma da linha correspondente e mostre a matriz resultante.
6. Implemente um programa que leia uma matriz 8x8 com números inteiros e mostre uma mensagem informando se a matriz é simétrica. Uma matriz simétrica possui $A[i,j] = A[j,i]$.
7. Implemente um programa em Pascal que leia uma primeira matriz de ordem 4x5 e uma segunda matriz 5x2, calcule e mostre a matriz resultante do produto matricial das duas matrizes anteriores, armazenando-o em uma terceira matriz, de ordem 4x2.