

Lista de Exercício #6

01. Faça um programa receba uma matriz de tamanho $N \times N$ e realize uma multiplicação dessa matriz por um escalar dado pelo usuário.
02. Faça um programa receba uma matriz de tamanho $N \times N$ e calcule a matriz oposta.
03. Faça um programa receba uma matriz de tamanho $N \times N$ e calcule a média de todos elementos da matriz.
04. Faça um programa que calcule o determinante de uma matriz 2×2 .
05. Faça um programa que calcule o determinante de uma matriz 3×3 .
06. Faça um programa receba uma matriz de tamanho $N \times M$ e calcule a matriz transposta.
07. Faça um programa que verifique se duas matrizes podem ser multiplicadas e, caso seja possível, multiplique as duas matrizes.
08. Uma matriz é dita estritamente diagonal dominante se cada elemento da diagonal principal é maior do que o somatório dos demais termos da linha. Faça um programa receba uma matriz de tamanho $N \times N$, imprima se a matriz é ou não estritamente diagonal dominante.
09. Dizemos que uma matriz quadrada de números inteiros é um quadrado mágico se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna e a soma dos elementos das diagonais principal e secundária são todas iguais. Faça um programa receba uma matriz de tamanho $N \times N$, informe se a matriz é mágica ou não.
10. Faça um programa receba uma matriz de tamanho $N \times M$ e rotacione essa matriz em 180 graus. Exemplo:

$$\begin{bmatrix} 5 & 7 & 8 & 2 \\ 1 & 4 & 5 & 3 \\ 0 & 8 & 6 & 9 \end{bmatrix} \text{ ao ser rotacionada } 180^\circ \text{ ficaria assim: } \begin{bmatrix} 9 & 6 & 8 & 0 \\ 3 & 5 & 4 & 1 \\ 2 & 8 & 7 & 5 \end{bmatrix}.$$

Atenção: N e M deverão ser constantes declaradas no início do programa.