



Fundação Municipal Centro Universitário da Cidade de União da Vitória
Centro Universitário de União da Vitória

Lista de Exercícios V - Linguagem **Python**

1. Leia uma matriz 4 x 4, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.
2. Leia uma matriz 2 x 2, imprima a matriz e retorne à localização (linha e a coluna) do maior valor.
3. Leia duas matrizes 2 x 2 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posição das matrizes lidas.
4. Faça um programa que leia duas matrizes A e B de tamanho 3 x 3 e calcule $C = A * B$

Vamos multiplicar as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ para entender como se obtém cada elemento c_{ij} :

- 1ª linha e 1ª coluna

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 4 & \\ & \end{bmatrix} \quad c_{11}$$

- 1ª linha e 2ª coluna

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 4 & 1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 \\ & \end{bmatrix} \quad c_{12}$$

- 2ª linha e 1ª coluna

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 4 & 1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 \\ 3 \cdot (-1) + 4 \cdot 4 & \end{bmatrix} \quad c_{21}$$

- 2ª linha e 2ª coluna

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 4 & 1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 \\ 3 \cdot (-1) + 4 \cdot 4 & 3 \cdot 3 + 4 \cdot 2 \end{bmatrix} \quad c_{22}$$

$$\text{Assim, } A \cdot B = \begin{bmatrix} 7 & 7 \\ 13 & 17 \end{bmatrix}.$$

5. Escreva um programa que receba uma matriz de tamanho n x m e calcule a soma de cada linha e coluna.