Multiplicação de matrizes

$$a = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \qquad b = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$$

(1,1)

$$a \cdot b = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot 5 + 2 \cdot 7 & 1 \cdot 6 + 2 \cdot 8 \\ 3 \cdot 5 + 4 \cdot 7 & 3 \cdot 6 + 4 \cdot 8 \end{bmatrix}$$

(2,2)

$$a \cdot b = \begin{bmatrix} 19 & 22 \\ 43 & 50 \end{bmatrix}$$

exemplo:

K=0 K=1 K=2

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \qquad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

$A_{2\times3} \cdot B_{3\times2} = C_{2\times2}$

nº colunas A = nº linhas B

C = [ ] → nº linhas = nº linhas de A

C = [[ ]]

C = [[0]]

variável K "percorre" sobre a linha de A e ao mesmo tempo na coluna de B

K=0 → 1·1 ; C = [[1]]
K=1 → 2·3 ; C = [[1+6]]
K=2 → 3·5 ; C = [[1+6+15]] ⇒ C = [[22]]

C = [[22, 0]]

K=0 → 1·2 C = [[22, 2]]

K=1 → 2·4 C = [[22, 10]]

K=2 → 3·6 C = [[22, 28]]

C = [[22, 28], [0]]

K=0 → 4·1 C = [[22, 28], [4]]

K=1 → 5·3 C = [[22, 28], [19]]

K=2 → 6·5 C = [[22, 28], [49]]

Retorna ao 1° for

C = [[22, 28], [49, 8]]

K=0 → 4·2 C = [[22, 28], [49, 8]]

K=1 → 5·4 C = [[22, 28], [49, 28]]

K=2 → 6·6 C = [[22, 28], [49, 64]]

$$C = \begin{bmatrix} 22 & 28 \\ 49 & 64 \end{bmatrix}$$