

Nguyên tắc nhân ma trận

Cho hai ma trận A và B có kích thước:

$$A : m \times n, \quad B : n \times p$$

Phép nhân ma trận $C = A \times B$ sẽ hợp lệ khi **số cột của A** = số dòng của B .
Kết quả C sẽ là ma trận kích thước:

$$C : m \times p$$

Mỗi phần tử của C , ký hiệu là c_{ij} , được tính bằng tích vô hướng của dòng i của A với cột j của B :

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} \cdot b_{kj}$$

—

Ví dụ

Cho

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \quad (2 \times 3) \quad , \quad B = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 10 \\ 11 & 12 \end{bmatrix} \quad (3 \times 2)$$

Ma trận $C = A \times B$ có kích thước:

$$C : 2 \times 2$$

Tính từng phần tử c_{ij} :

$$c_{11} = 1 \times 7 + 2 \times 9 + 3 \times 11 = 7 + 18 + 33 = 58$$

$$c_{12} = 1 \times 8 + 2 \times 10 + 3 \times 12 = 8 + 20 + 36 = 64$$

$$c_{21} = 4 \times 7 + 5 \times 9 + 6 \times 11 = 28 + 45 + 66 = 139$$

$$c_{22} = 4 \times 8 + 5 \times 10 + 6 \times 12 = 32 + 50 + 72 = 154$$

Vậy ma trận kết quả là:

$$C = \begin{bmatrix} 58 & 64 \\ 139 & 154 \end{bmatrix}$$

Tải file HTML ở đây: [Bấm vào đây để thực hiện nhân ma trận](#)