

Aula 3: Operações com Matrizes


Operações com Matrizes

Nesta aula, vamos explorar as operações de adição, subtração e multiplicação de matrizes, além de aprender como acessar elementos específicos em uma matriz. Vamos usar exemplos simples e explicações fáceis de entender para facilitar a compreensão.

Adição e Subtração de Matrizes

Imagine duas matrizes como duas folhas de papel com tabelas de números. Para somar ou subtrair matrizes, você simplesmente soma ou subtrai os números nas células correspondentes.

Exemplo:

CSS  Copy code

Matriz A	Matriz B	Resultado (A + B)
[1 2 3]	[4 5 6]	[1+4 2+5 3+6]
[7 8 9] +	[10 11 12] =	[7+10 8+11 9+12]

Para adicionar ou subtrair matrizes, as matrizes devem ter a mesma dimensão, ou seja, o mesmo número de linhas e colunas. Neste caso, somamos os números nas células correspondentes, o que nos dá o resultado desejado.

Multiplicação de Matrizes

A multiplicação de matrizes é um pouco mais complexa. Imagine que você está combinando linhas de uma matriz com colunas de outra. O resultado será uma nova matriz.

Exemplo:

```
CSS Copy code

Matriz A      Matriz B      Resultado (A * B)
[ 1  2 ]      [ 3  4 ]      [ (1*3+2*5) (1*4+2*6) ]
[ 5  6 ] *    [ 5  6 ] =    [ (5*3+6*5) (5*4+6*6) ]
```

Para multiplicar duas matrizes, o número de colunas da primeira matriz deve ser igual ao número de linhas da segunda matriz. A nova matriz resultante terá o número de linhas da primeira matriz e o número de colunas da segunda matriz.

Acesso a Elementos de Matrizes

Imagine uma matriz como uma grade de números. Para acessar um número específico, você usa as coordenadas da linha e da coluna dessa grade.

Exemplo:

```
less Copy code

Matriz A
[ 1  2  3 ]
[ 4  5  6 ]
[ 7  8  9 ]

Acessando o elemento na linha 2, coluna 3: A[2][3] = 6
```

Acessar elementos em uma matriz é como encontrar um tesouro em um mapa. Você usa as coordenadas (linha e coluna) para localizar o número específico na matriz.