

# Estrutura de Dados

## Aula 04

João Choma Neto  
joao.choma@gmail.com

Chamada está em

- <https://github.com/JoaoChoma/POO>

# Estrutura de dados

- Uma matriz é uma estrutura de dados bidimensional, que pode ser vista como uma tabela composta por linhas e colunas.
- Cada posição da matriz é identificada por um par de índices, um para a linha e outro para a coluna.

# Matriz

- Uma matriz pode ser representada em um programa por um array multidimensional, ou seja, um array que contém outros arrays dentro dele. Por exemplo, uma matriz com três linhas e três colunas pode ser representada em Java da seguinte forma:
- `int[][] matriz = new int[3][3];`

# Matriz

- Neste caso, estamos criando uma matriz com três linhas e três colunas, onde cada posição é inicializada com o valor zero.
- Para acessar uma posição específica da matriz, devemos usar seus índices. Por exemplo, para acessar a posição na segunda linha e terceira coluna, usamos `matriz[1][2]` (lembrando que os índices começam em zero).

# Matriz

- As matrizes são úteis para armazenar dados que possuem relação entre si e que precisam ser organizados em uma estrutura tabular. Elas são muito utilizadas em problemas de matemática, física, computação gráfica, entre outras áreas.

```
int[][] matriz = new int[3][3];
```

```
// Preenchendo a matriz com valores de 1 a 9
```

```
    for (int i = 0; i < 3; i++) {  
        for (int j = 0; j < 3; j++) {  
            matriz[i][j] = i * 3 + j + 1;  
        }  
    }
```

```
// Imprimindo a matriz
```

```
    for (int i = 0; i < 3; i++) {  
        for (int j = 0; j < 3; j++) {  
            System.out.print(matriz[i][j] + " ");  
        }  
        System.out.println();  
    }
```

## Atividade

- Crie uma matriz de inteiros 3x3 e preencha-a com valores aleatórios entre 1 e 10. Em seguida, imprima a matriz na tela.



# ESTRUTURA E CLASSIFICAÇÃO DE DADOS

## Aula 04

João Choma Neto  
joao.choma@gmail.com