



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
RIO GRANDE DO SUL  
Câmpus Feliz

# **Números aleatórios (Random) e arrays multidimensionais**

Prof. Moser Fagundes

Programação II

# Sumário

- Números aleatórios
- Arrays multidimensionais
- Exercícios

# Números aleatórios em Java

```
package exemplos;
```

```
import java.util.Random;
```

```
public class Gerador {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Random r = new Random();
```

```
        for (int i = 0; i < 30; i++) {
```

```
            int numero = r.nextInt(6);
```

```
            System.out.println(numero);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

Cria o gerador  
de números  
aleatórios

Gera um número  
inteiro entre 0 e 5.

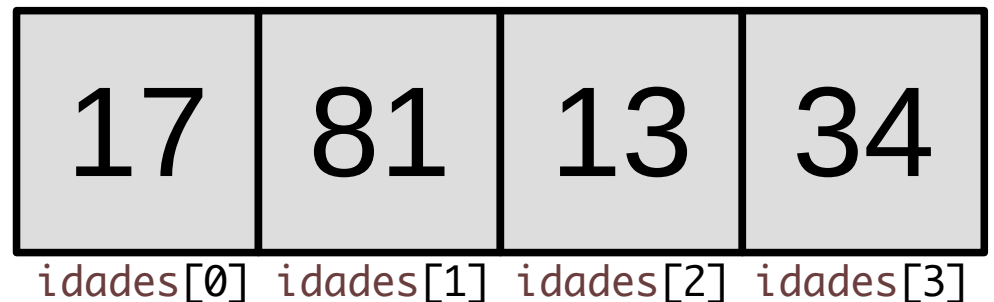
Modifique este valor  
para gerar números em  
outros intervalos.

# Arrays Unidimensionais

Conforme vimos na aula anterior, podemos criar arrays em Java para armazenar elementos do mesmo tipo.

Considere o exemplo abaixo:

```
int[] idades = new int[4];  
idades[0] = 17;  
idades[1] = 81;  
idades[2] = 12;  
idades[3] = 34;
```



# Arrays Multidimensionais

Em Java, podemos criar arrays de duas ou mais dimensões, o que é bastante útil em diversos programas.

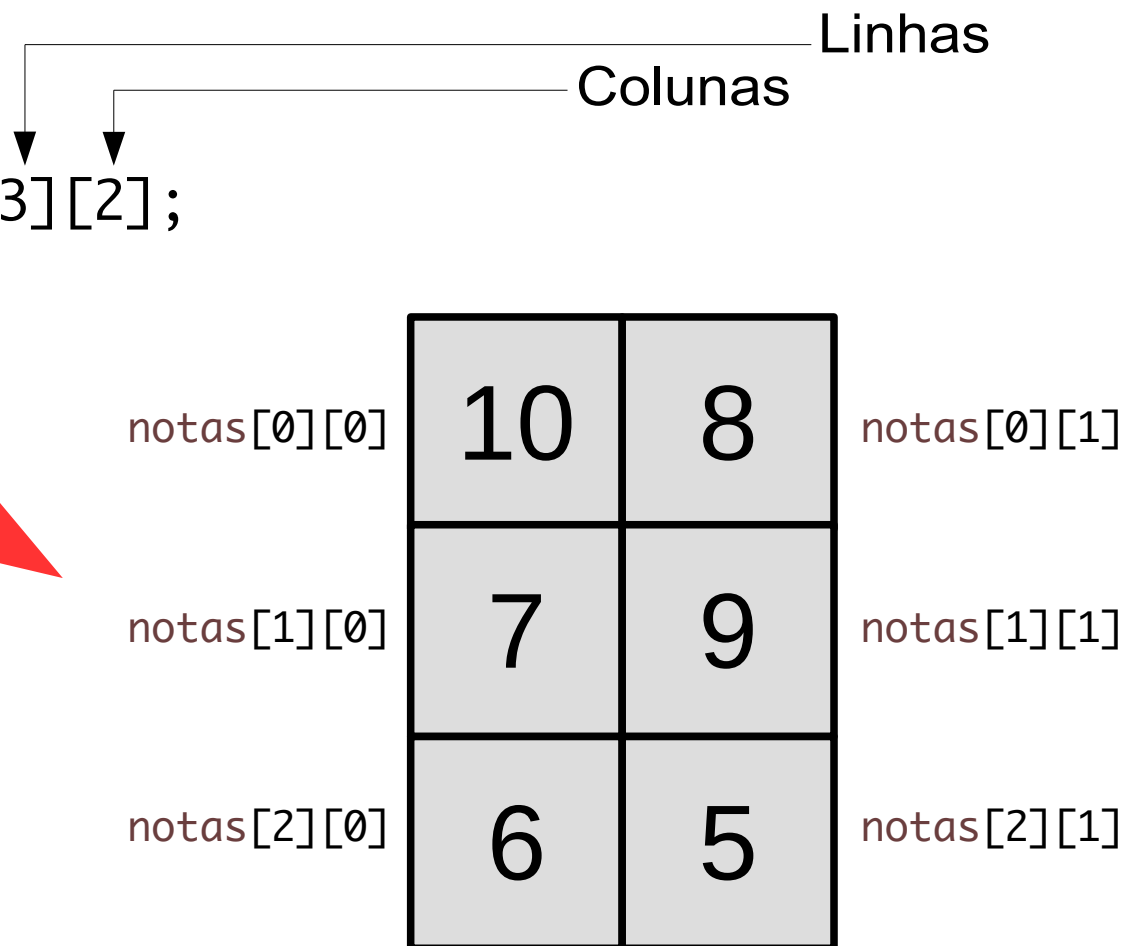
## Exemplos:

- *Tabuleiro de um jogo*
- *Cenário 2D*

# Arrays Multidimensionais

Considere o **exemplo** abaixo:

```
int[][] notas = new int[3][2];  
notas[0][0] = 10;  
notas[0][1] = 8;  
notas[1][0] = 7;  
notas[1][1] = 9;  
notas[2][0] = 6;  
notas[2][1] = 5;
```



# Arrays Multidimensionais

Exemplo de como obter os tamanhos de um arrays com 2 dimensões.

```
public class Exemplo1 {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        int[][] notas = new int[3][2];
```

```
        System.out.println(notas.length);
```

```
        System.out.println(notas[0].length);
```

```
    }
```

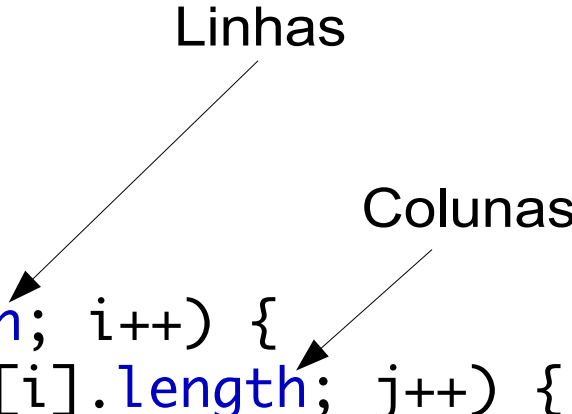
```
}
```

Linhas

Colunas

# Arrays Multidimensionais

```
public class Exemplo2 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int[][] notas = new int[3][2];  
  
        notas[0][0] = 10;  
        notas[0][1] = 8;  
        notas[1][0] = 7;  
        notas[1][1] = 9;  
        notas[2][0] = 6;  
        notas[2][1] = 5;  
  
        for (int i = 0; i < notas.length; i++) {  
            for (int j = 0; j < notas[i].length; j++) {  
                System.out.println(notas[i][j] + " ");  
            }  
        }  
    }  
}
```



Linhas

Colunas



# Arrays Multidimensionais

```
public class Exemplo3 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Random r = new Random();  
        int[][] numeros = new int[5][5];  
  
        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {  
            for (int j = 0; j < numeros[i].length; j++) {  
                numeros[i][j] = r.nextInt(10);  
                System.out.print(numeros[i][j] + " ");  
            }  
  
            System.out.println();  
        }  
    }  
}
```

# Percorrendo arrays

A partir do Java 5, podemos percorrer arrays da seguinte forma (mais suscinta).

```
public class Exemplo4 {  
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Random r = new Random();  
        int[] notas = new int[10];
```

```
        for(int elemento : notas) {  
            elemento = r.nextInt(11);  
            System.out.println(elemento);  
        }
```

```
    }  
}
```

O array a ser percorrido

Cada um dos elementos do array

# Exercício

- Ver exercícios no Moodle.