Seção 5 - Coleções de Dados



Instrutora: Giuliana Bezerra

Motivação

Armazenar vários dados numa única variável.

```
// Múltiplas variáveis
String tarefa1 = "1";
String tarefa2 = "2";
String tarefa3 = "3";

// Uma variável
String [] tarefas = {"1", "2", "3"};
```



Os Arrays são um tipo de referência!

Sintaxe

```
Declaração

String [] arrayDeTarefas;
String arrayDeTarefasTambem [];
```

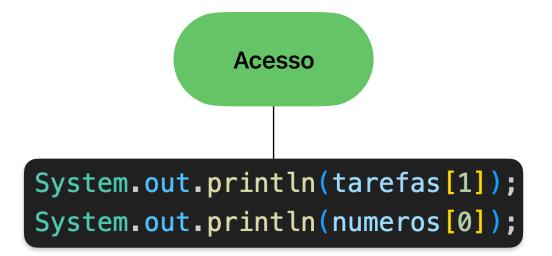
```
Inicialização

String [] tarefas = {"1", "2"};
int [] numeros = {1, 2, 3};
double [] valores = new double[3];
```

O tamanho do Array é fixo e definido na sua inicialização.

Tipo	Valor Default
Números	0
Booleano	False
Char	11

Array declarado sem valores é criado com os valores default de cada tipo.



Valores no array são acessados via índice, que começa no 0.

```
tarefas[1] = "Um";
numeros[0] = 0;
numeros[1] = 1;
numeros[2] = 2;
```

Utilizando os índices, eu posso modificar os valores armazenados

Tamanho do Array

```
System.out.println(tarefas.length);
System.out.println(numeros.length);
System.out.println(valores.length);
```

O Array possui tamanho fixo que pode ser acessado pelo atributo length.

Loops em Arrays

```
for (int i = 0; i < tarefas.length; i++)
    System.out.println(tarefas[i]);</pre>
```

```
for (String tarefa : tarefas)
    System.out.println(tarefa);

for (<tipo> variável: nomeDoArray)
```

Loop melhorado e mais legível.

Arrays Multi-dimensionais

Salvar dados em formato de tabela (linhas e colunas)

1 [0][0]	2 [0][1]	3 [0][2]
4 [1][0]	5 [1][1]	6 [1][2]
7 [2][0]	8 [2][1]	9 [2][2]

Arrays de Arrays, Matrizes

Sintaxe

```
Declaração

String [][] tabela;
String tabelaTambem [][];
```

Inicialização

```
String [][] tarefas = { {"1", "2"}, {"3", "4", "5"} };
int [][] numeros = { {1}, {2, 3} };
double [][] valores = new double[3][3];
```

```
Acesso
     int [][] numeros = { {1}, {2, 3} };
     System.out.println(numeros[0][0]); // 1
     System.out.println(numeros[1][1]); // 3
                    Atualização
     int [][] numeros = \{ \{1\}, \{2, 3\} \};
     numeros[0][0] = 0; // 1 -> 0
     numeros[1][0] = 1; // 2 -> 1
     numeros[1][1] = 2; // 3 -> 2
                      Loop
                    Loop Comum
for (int i = 0; i < tarefas.length; i++)</pre>
    for (int j = 0; j < tarefas[i].length; j++)</pre>
        System.out.print(tarefas[i][j] + " ");
                     For-Each
   for (String[] tarefaArray : tarefas)
        for (String tarefa : tarefaArray)
            System.out.print(tarefa + " ");
```