

Linguagem para Aplicações de Internet I

Arrays (Vetores)

Prof. Ânderson Kanegae Soares Rocha

<https://about.me/kanegae>

Objetivo da Aula

- Ao final da aula, o aluno será capaz de compreender, declarar e manipular *arrays* (vetores).

Motivação

- Como fazer quando não se conhece a quantidade de variáveis necessária?
 - Exemplo:
 - Na Mega Sena é possível fazer jogos em que o jogador pode escolher diferentes quantidades de números.

Arrays (Vetores)

- *Arrays* são variáveis compostas unidimensionais e homogêneas.
- Em Java, as n “posições” de um *array* são indexadas no intervalo $[0, n-1]$.
- Em Java, o “tamanho” de um *array* é imutável.
- Em Java, um *array* é sempre um objeto.

Declarando *Arrays*

```
tipoDoArray[] nomeDoArray;  
nomeDoArray = new tipoDoArray[tamanho];
```

```
int[] idades;  
idades = new int[10];
```

```
int[] idades = new int[10];
```

Declarando *Arrays*

```
TipoDoArray[] nomeDoArray;  
nomeDoArray = new TipoDoArray[tamanho];
```

```
Conta[] contas;  
contas = new Conta[10];
```

```
Conta[] contas = new Conta[10];
```

Acessando elementos de um *Array*

...

```
int[] idades = new int[10];
```

```
idades[5] = 20;
```

```
System.out.println(idades[5]);
```

...

Acessando elementos de um *Array*

...

```
Conta[] contas = new Conta[10];
```

```
contas[5] = new Conta();
```

```
contas[5].saldo = 100;
```

```
System.out.println(contas[5].saldo);
```

```
Conta minhaConta = new Conta();
```

```
minhaConta.saldo = 100;
```

```
contas[0] = minhaConta;
```

```
System.out.println(contas[0].saldo);
```

...

Percorrendo *Arrays* (Vetores)

...

```
int[] idades = new int[10];
```

```
for (int i = 0; i < 10; i = i + 1) {  
    idades[i] = i;  
}
```

...

Percorrendo *Arrays* (Vetores)

...

```
int[] idades = new int[10];
```

...

```
for (int i = 0; i < 10; i = i + 1) {  
    System.out.println(idades[i]);  
}
```

...

Percorrendo *Arrays* (Vetores)

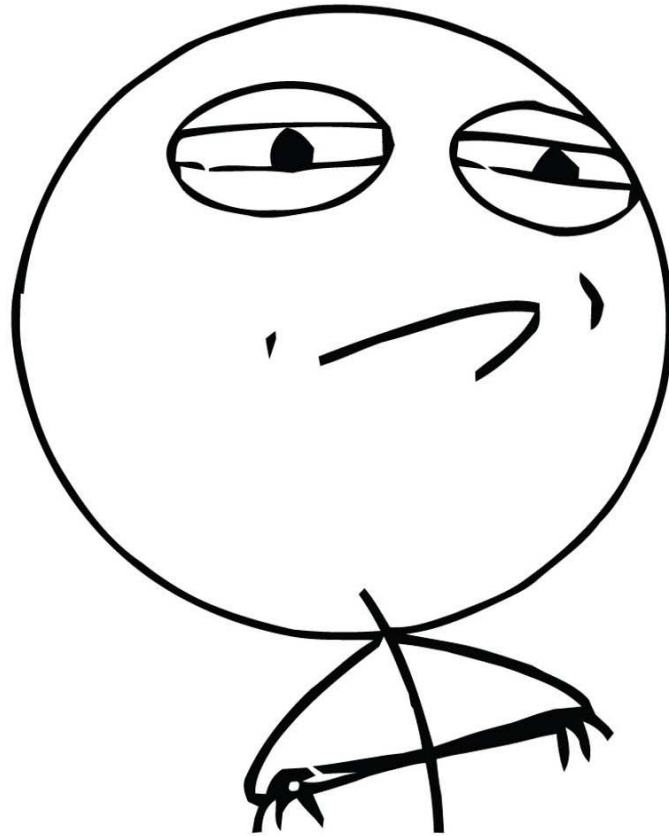
```
...  
void imprimirArray(int[] a) {  
    for (int i = 0; i < ?; i++) {  
        System.out.println(a[i]);  
    }  
}  
...
```

Percorrendo *Arrays* (Vetores)

```
...  
void imprimirArray(int[] a) {  
    for (int i = 0; i < a.length; i++) {  
        System.out.println(a[i]);  
    }  
}  
...
```

Percorrendo *Arrays* (Vetores)

```
...  
void imprimirArray(int[] idades) {  
    for (int idade : idades) {  
        System.out.println(idade);  
    }  
}  
...
```



CHALLENGE ACCEPTED

Exercício de Fixação

- Desenvolva um programa contendo um **array** capaz de armazenar 100 números inteiros. Esse mesmo programa deve inicializar os elementos desse **array** com valores presentes no intervalo $[0, 99]$ de acordo com a “posição” de cada elemento. Após o **array** ter sido inicializado, esse programa deve calcular a soma de todos os elementos desse **array**.

Exercício de Fixação

- Desenvolva um programa contendo um ***array*** capaz de armazenar caracteres. Esse mesmo programa deve armazenar a frase “Olá, Java!” nesse ***array*** e exibir tal frase percorrendo esse ***array***.

Exercício de Fixação

- Utilizando **classes, atributos e métodos** desenvolva um programa capaz de armazenar as disciplinas em que você está matriculado nesse semestre e calcular as médias aritméticas do seu rendimento nessas disciplinas.
 - Exemplo de saída:
 - Aluno: Fulano de Tal
 - Linguagem para Aplicações de Internet (Média = 10,0)
 - ...

Exercício de Fixação

- Utilizando **classes, atributos e métodos** desenvolva um programa capaz de armazenar pessoas e que contenha um método para aumentar a idade dessas pessoas quando elas fizerem aniversário. A cada aniversário, deve ser exibida uma mensagem contendo nome, idade anterior e idade atual do aniversariante.
 - Exemplo de saída:
 - Parabéns, Fulano de Tal! Você tinha X anos e agora tem Y anos!

Exercício de Fixação

- Utilizando **classes, atributos e métodos** desenvolva um programa capaz de armazenar e exibir os funcionários de uma empresa. Sendo que cada funcionário possui um endereço.
 - Exemplo de saída:
 - Funcionário: Fulano de Tal
 - Rua dos Bobos, 0

Referências e materiais extras

- <https://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/um-pouco-de-arrays/>