



Arrays

Richarlyson A. D'Emery

site: <https://sites.google.com/site/profricodemery/mpoo>

grupo: http://groups.google.com/group/mpoo_uast

email grupo: mpoo_uast@googlegroups.com

contato: rico_demery@yahoo.com.br

Sumário



-  Arrays
-  Criação
-  Inicialização
-  Multi-dimensionais
-  Limites

Arrays

- Array em Java é uma coleção indexada de tipos primitivos, referências ou outros arrays.
- Arrays são homogêneos: elementos do mesmo tipo.
- Para criar um array 3 passos são necessários:
 - Declaração
 - Construção
 - Inicialização

Criação de Arrays

- Use o new para criar um array:
 - `int arr[] = new int[11];`
- Elementos de arrays do tipo referência precisam ser instanciados:
 - `String nomes[] = new String[5];`
`nomes[0] = new String("MPOO");`

Inicialização de Arrays

- As duas formas abaixo são equivalentes:
 - `String frutas [] = { "Uva", "Melancia", "Pessego", "Abacate" };`
 - ou
 - `String frutas [] = new String [4];`
 - `frutas[0]="Uva";`
 - `frutas[1]="Melancia";`
 - `frutas[2]="Pessego";`
 - `frutas[3]="Abacate";`

Limites de um Array

- Índice de Array em Java começam em 0.
- Não é possível acessar além dos limites de um array.
 - Gera uma Exception (ArrayIndexOutOfBoundsException)
- Use o atributo **length** de um array para saber seu tamanho:

```
int arr [] = new int [20];  
for (int i = 0; i < arr.length; i++) {  
    System.out.println(arr[i]);  
}
```

Arrays de objetos

- Dada a classe Conta:

```
public class Conta {  
    double saldo;  
    int agencia;  
    int numero;  
}
```

- Podemos ter:

```
Conta conta[] = new Conta[5];
```

Arrays de objetos

■ Cuidado:

```
Conta conta[] = new Conta[5];
```

- O comando apenas aloca o vetor, mas isso não quer dizer que as contas foram instanciadas.

■ Solução:

```
for (int i = 0; i < conta.length; i++) {  
    this.conta[i] = new Conta();  
}
```


Exercício Exemplo

```
public class Conta {  
  
    double saldo;  
  
    public static void main(String [] args){  
        Conta [] cUm = new Conta[10];  
        Conta [] cDois = new Conta[10];  
  
        for (int c=0; c<cUm.length; c++){  
            cUm[c]= new Conta();  
            cDois[c]= new Conta();  
  
            cUm[c].saldo=(c+1);  
            System.out.println(cUm[c].saldo);  
        }  
  
        //cDois[0].saldo=cUm[0].saldo;  
        //atribuição de valor  
        //cUm=cDois; //mesma informação  
  
        //Se iguais, então mudando um muda o  
        //outro  
        cDois=cUm;  
        cDois[4].saldo*=2;  
        System.out.println(cUm[4].saldo);  
    }  
}
```

Arrays Multi-Dimensionais

- Arrays multi-dimensionais em Java são implementados através de arrays de arrays.
- Arrays em Java **não** precisam ser retangulares.
 - `int` duasDime [] [] = `new int` [45] [];
 - `duasDime` [0] = `new int` [5];
 - `duasDime` [1] = `new int` [5];
 - `int` duasDime [] [] = `new int` [] [45]; //illegal
 - `int` array1[][] = {{1,2,3}, {4,5,6}};
 - `int` array2[][] = {{1,2}, {3}, {4,5,6}};

Limites de um Array

- Use métodos para imprimir o conteúdo dos arrays, passando o array por parâmetro::

```
public static void imprimeArray(int array[][]){  
    //faz um loop pelas linhas do array  
    for ( int linha=0; linha<array.length; linha++){  
        //faz um loop pelas colunas da linha atual  
        for ( int coluna=0; coluna<array[linha].length; coluna++){  
            System.out.printf("%d ", array[linha][coluna]);  
  
            System.out.println(); //inicia nova linha de saída  
        } // fim do for externo  
    } // fim do método imprimeArray
```

Exercício 1

- Escreva uma classe chamada `ArrayReferencia`
- Na classe declare 2 atributos: `arrayUm` e `arrayDois` como arrays de `int`
- Instancie `arrayUm` com capacidade para 10 elementos e inicialize com valores de 1 a 10
- Atribua a referência a `arrayUm` para `arrayDois` e imprima os seus valores
- Altere o quinto elemento de `arrayDois` para o dobro do seu valor e imprima `arrayUm`

Exercício 2

- Escreva uma classe chamada CopiaArray
- No método main declare 2 variáveis arrayOrigem e arrayDestino como arrays de int
- Instancie arrayOrigem com capacidade para 10 elementos e inicialize com valores de 1 a 10
- Copie todos os elementos de arrayOrigem em arrayDestino, de forma a serem independentes de memória
- Imprima os elementos de arrayDestino



FIM

Prof. Richarlyson D'Emery

site: <https://sites.google.com/site/profricodemery/mpoo>

grupo: http://groups.google.com/group/mpoo_uast

email grupo: mpoo_uast@googlegroups.com

contato: rico_demery@yahoo.com.br