

## Array em Java

### LAB 4

#### Objetivo:

O objetivo deste laboratório é para você habituar-se com o básico da linguagem java.  
Neste laboratório iremos construir e executar exemplos de programa que usam Arrays em Java.

**Duração prevista: 60 minutos**

#### Exercícios

**Exercício 1:** Construindo Arrays de primitivos

**Exercício 2:** Construindo Arrays de objetos

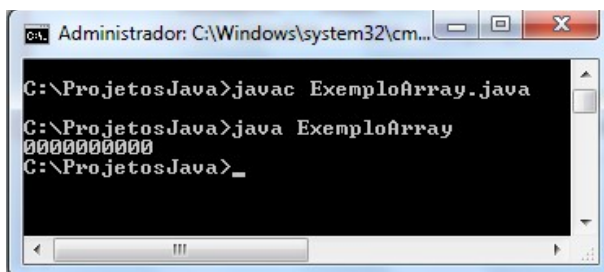
#### Construindo Array Unidimensional de Primitivos

1 – Crie a classe conforme imagem abaixo.

```
1 public class ExemploArray {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         //Declara e cria um array de int com tamanho 10  
6         int[] idades = new int[10];  
7  
8         // Imprime o valor de cada elemento do array  
9         for (int i = 0; i < idades.length; i++) {  
10             System.out.print(idades[i]);  
11         }  
12     }  
13 }
```

Listagem 4.1 – ExemploArray.java

2 - Compile e execute o programa através do Prompt de comando, veja o resultado.



#### Desafio para o aluno:

1 – Altere o programa ExemploArray, adicionando um laço for que irá percorrer cada uma das posições do Array idades e informar um valor. O valor deve ser incrementado de 10 em 10. Por exemplo, a primeira posição deve receber o valor 10, a segunda 20 e assim por diante.

Após cada posição ser preenchida com o seu valor, o Array deverá ser percorrido e cada posição deverá ter seu valor exibido na tela.

2 – Crie um novo programa que tenha um Array de 15 posições. Você deverá adicionar em cada posição do Array somente os números pares de 1 a 30. **OBS:** Para verificar os números que são pares, você deverá usar o módulo (%) e verificar se o resto entre a divisão de qualquer número por 2 é igual a 0.

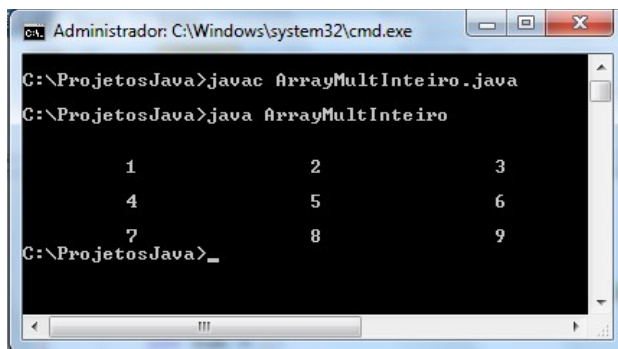
### Construindo Arrays bidimensionais de primitivos

1 – Crie a classe conforme imagem abaixo.

```
1 public class ArrayMultInteiro {
2
3     public static void main(String[] args) {
4
5         //Declara e cria um array de duas dimensões de int com tamanho 3x3
6         int[][] idades = new int[3][3];
7         int num = 1;
8
9         //Imprime o valor de cada elemento do array
10        for (int i = 0; i < idades.length; i++) {
11            System.out.println("\n");
12
13            for (int j = 0; j < idades[i].length; j++) {
14                idades[i][j] = num++;
15                System.out.printf("\t %d \t", idades[i][j]);
16            }
17        }
18    }
19 }
```

Listagem 4.2 – ArrayMultInteiro.java

2 - Compile e execute o programa, veja o resultado:



```
C:\Programas\Java>javac ArrayMultInteiro.java
C:\Programas\Java>java ArrayMultInteiro

    1        2        3
    4        5        6
    7        8        9
C:\Programas\Java>
```

#### **Desafio para o aluno:**

- 1 - Crie um programa que peça ao usuário para preencher uma matriz 3x2 com valores inteiros e depois exiba essa matriz. Para realizar este exercício você deverá utilizar a classe Console do Java já vista em exemplos anteriormente.

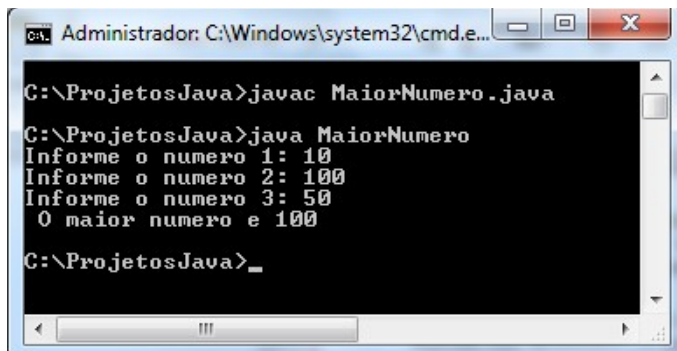
## Busca maior valor

1 – Cria a classe conforme imagem abaixo:

```
1  import java.io.Console;
2
3  public class MaiorNumero {
4
5      public static void main(String[] args) {
6
7          Console console = System.console();
8          int[] num = new int[10];
9          int contador;
10         int max = 0;
11         int numerosTotal = 3;
12         int posicao = 1;
13
14         // Pede ao usuário para digitar números
15         for (contador = 0; contador < numerosTotal; contador++) {
16
17             num[contador] = Integer.parseInt(console.readLine("Informe o número " + posicao++ + ": "));
18
19             // verifica se o número digitado é maior que max
20             if ((contador == 0) || ( num[contador] > max ))
21                 max = num[contador];
22         }
23
24         // Mostra o maior número.
25         System.out.println(" O maior número é " + max);
26     }
```

Listagem 4.3 – MaiorNumero.java

2 - Compile e execute o programa e veja o resultado.



```
C:\Windows\system32\cmd.e...
C:\ProjetosJava>javac MaiorNumero.java
C:\ProjetosJava>java MaiorNumero
Informe o numero 1: 10
Informe o numero 2: 100
Informe o numero 3: 50
O maior numero e 100
C:\ProjetosJava>_
```

### Desafio para o aluno:

1 – Modifique o programa para achar o menor número e exibi-lo.

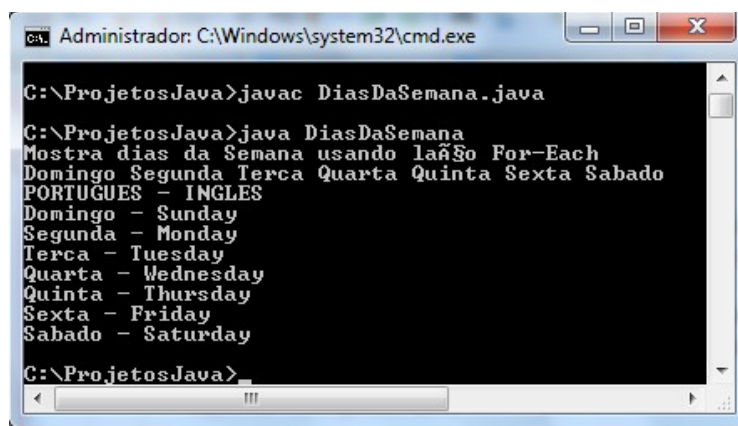
## Construindo Arrays de Objetos String

1 – Crie a classe conforme imagem abaixo:

```
1 public class DiasDaSemana {
2
3     public static void main(String[] args) {
4
5         //Declara e inicializa um array de String contendo os dias da semana
6         String[] dias = { "Domingo", "Segunda", "Terca", "Quarta", "Quinta", "Sexta", "Sabado" };
7
8         //Mostra dias da semana com laço forEach/Enhanced for Java 5.0
9         System.out.println("Mostra dias da Semana usando laço For-Each");
10        for (String str : dias)
11            System.out.print(str + " ");
12
13        //Declara e inicializa um array de String contendo os dias da semana em Inglês
14        //veja que para cada elemento você cria um objeto do tipo usado pelo array
15        String[] days = new String[7];
16        days[0] = new String("Sunday");
17        days[1] = new String("Monday");
18        days[2] = new String("Tuesday");
19        days[3] = new String("Wednesday");
20        days[4] = new String("Thursday");
21        days[5] = new String("Friday");
22        days[6] = new String("Saturday");
23
24        //imprime a tradução de português-ingles dos dias da semana
25        System.out.println("\nPORTUGUES - INGLES");
26        for (int i = 0; i < dias.length; i++) {
27            System.out.println(dias[i] + " - " + days[i]);
28        }
29    }
30 }
```

Listagem 4.4 – DiasDaSemana.java

2 – compile e execute o programa.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\>ProjetoJava>javac DiasDaSemana.java
C:\>ProjetoJava>java DiasDaSemana
Mostra dias da Semana usando laço For-Each
Domingo Segunda Terca Quarta Quinta Sexta Sabado
PORTUGUES - INGLES
Domingo - Sunday
Segunda - Monday
Terca - Tuesday
Quarta - Wednesday
Quinta - Thursday
Sexta - Friday
Sabado - Saturday
C:\>ProjetoJava>
```

### Desafio para o aluno:

1 - Crie um programa como o anterior, que contenha um único **array bidimensional de String**, onde cada linha contenha a String em Português e em Inglês do dia da semana, como exemplo `dias[0][0]="Segunda"`, `dias[0][1]=Monday` ..., e assim por diante.