

JAVA – Exercícios 8

Objetivo: Trabalhar com arrays multidimensionais.

- 1) Implemente, compile e rode o programa a seguir. Observe a saída do mesmo. Depois altere a declaração do *array* para `int[][] meuArray` e depois para `int[] meuArray[]`. Compile e rode após cada alteração.

```
public class ArrayMult0{
    public static void main(String args[]){
        int meuArray[][] = new int[2][3];
        meuArray[0][0] = 1;
        meuArray[0][1] = 2;
        meuArray[0][2] = 3;
        meuArray[1][0] = 4;
        meuArray[1][1] = 5;
        meuArray[1][2] = 6;

        System.out.println("Número de Linhas: "+ meuArray.length);
        System.out.println("Número de Colunas: "+ meuArray[0].length);

        for (int i = 0; i < meuArray.length; i++){
            for (int j = 0; j < meuArray[i].length; j++){
                System.out.println("meuArray["+i+"]["+j+"] = "+
meuArray[i][j]);
            }
        }
    }
}
```

- 2) Implemente, compile e rode o programa a seguir. Observe a saída do mesmo.

```
public class ArrayMult1 {
    public static void main(String args[]){
        int meuArray[][] = {{1,2,3},{4,5,6}};

        for (int i = 0; i < meuArray.length; i++){
            for (int j = 0; j < meuArray[i].length; j++){
                System.out.println("meuArray["+i+"]["+j+"] = "+
meuArray[i][j]);
            }
        }
    }
}
```

Em termos do código escrito, no que o programa do exercício 2 difere do programa do exercício 1?

Em termos da saída do programa, quando é executado, qual é a diferença entre os dois?

- 3) Implemente, compile e rode o programa a seguir. Observe a saída do mesmo.

```
public class ArrayMult2{
    public static void main(String args[]){
        int[] meuArray[] = {{1,2,3},{4,5}};

        System.out.println("Número de Linhas: "+ meuArray.length);
        System.out.println("Número de Colunas da Linha 1: "+
meuArray[0].length);
        System.out.println("Número de Colunas da Linha 2: "+
meuArray[1].length);

    }
}
```

- 4) Implemente, compile e rode o programa a seguir. Observe a saída do mesmo.

```
public class ArrayMult3{
    public static void main(String args[]){
        int[][] meuArray = new int[3][];
        meuArray[0] = new int[1];
        meuArray[1] = new int[2];
        meuArray[2] = new int[3];

        System.out.println("Número de Linhas: "+ meuArray.length);
        System.out.println("Número de Colunas da Linha 1: "+
meuArray[0].length);
        System.out.println("Número de Colunas da Linha 2: "+
meuArray[1].length);
        System.out.println("Número de Colunas da Linha 3: "+
meuArray[2].length);

    }
}
```

- 5) Reescreva o programa do exercício 4 utilizando um *loop* ao invés de usar três linhas de código para escrever o número de linhas de cada coluna do *array*. Chame a classe de ArrayMult4.

- 6) Crie uma classe chamada ArrayMult5.

Esta classe só deverá conter o método main.

No método main declare e crie um *array* multidimensional de inteiros com 3 linhas e 3 colunas. Chame-o de arraySoma.

Lembre-se que, neste caso, os elementos da primeira linha terão os índices abaixo:

```
arraySoma[0][0], arraySoma[0][1], arraySoma[0][2]
os da segunda serão:
arraySoma[1][0], arraySoma[1][1], arraySoma[1][2]
e os da terceira serão:
arraySoma[2][0], arraySoma[2][1], arraySoma[2][2]
```

Você deverá inicializar os elementos deste *array* por meio de dois *loops* aninhados e cada elemento deverá ser inicializado com a soma dos seus índices.

Após tê-lo inicializado você deverá imprimir os valores de cada elemento. A saída do programa deverá ser como abaixo:

```
arraySoma[0][0] = 0
arraySoma[0][1] = 1
arraySoma[0][2] = 2
arraySoma[1][0] = 1
arraySoma[1][1] = 2
arraySoma[1][2] = 3
arraySoma[2][0] = 2
arraySoma[2][1] = 3
arraySoma[2][2] = 4
```

7) Implemente, compile e rode o programa a seguir. Observe a saída do mesmo.

```
public class DiasDosMeses1 {
    public static void main(String args[]){
        String[] mesesNome = {"Janeiro", "Fevereiro", "Março",
                               "Abril", "Maio", "Junho",
                               "Julho", "Agosto", "Setembro",
                               "Outubro", "Novembro", "Dezembro"};
        String[] mesesDias = {"31", "29", "31", "30", "31", "30", "31", "31",
                              "30", "31", "30", "31"};

        for (int i=0; i < mesesNome.length; i++){
            System.out.println("O mês de "+mesesNome[i]+" tem "+
mesesDias[i] + " dias.");
        }
    }
}
```

Agora, modifique este programa (chame a nova versão de `DiasDosMeses2`) de forma que, ao invés de ter dois *arrays* de `String` você tenha um único *array* bidimensional com 12 linhas e 2 colunas. Cada linha do *array* deverá conter um elemento com o nome do mês e outro elemento com o dia do mês. A saída do programa deverá ser idêntica à saída do programa acima.

8) Implemente, compile e rode o programa a seguir. Ao executar o programa escreva, por exemplo, `java LinComando Oi Gente!` E observe o que acontece.

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

        for (int i=0; i < args.length; i++){
            System.out.println("args["+i+"] = "+args[i]);
        }

    }
}
```