

1) Siga as instruções:

- a) Crie a classe **ManipulaArray**, declarando um atributo **a** do tipo **array de inteiros**. **Somente isso!**  
b) Após compilar, instancie um objeto e inspecione. Mostre como ficou o atributo **a** na memória:



c) Acrescente um construtor que cria o array com tamanho **7**

d) Após compilar, instancie um objeto e inspecione. Mostre como ficou o atributo **a** na memória:



e) Acrescente outro construtor que recebe como parâmetro o tamanho do array a ser criado. Se o tamanho recebido não é um número positivo o array deve ser criado com tamanho 7.

f) Instancie objetos com este segundo construtor, inspecione os objetos criados e verifique qual é a principal diferença entre os dois construtores para quem utilizar essa classe.

g) Programe os seguintes métodos. Teste cada um:

```
public void setValoresDoTeclado ( ) //preenche o array com inteiros lidos do teclado
```

```
public int[] getArray ( ) //devolve o array
```

```
public void exibeArray ( ) //exibe os valores armazenados no array, na tela
```

```
public void exibeArray (int x, int y ) //exibe o array na tela somente dos elementos de índice x até y. Se x ou y são
```

índices inválidos, não exibe nada.

```

public void setValoresAleatorios ( ) //preenche o array com valores inteiros aleatórios no intervalo [-50 , 100)

public double calculaMedAritmetica ( ) // calcula e devolve a média aritmética dos valores do array

public double calculaSoma ( ) // calcula e devolve a soma dos valores armazenados no array.

public int oMaiorValor ( ) // devolve o maior valor armazenado no array

public int oMenorValor ( ) // devolve o menor valor armazenado no array

public boolean pesquisa ( int valor) // procura o valor e devolve true ou false indicando o resultado da
                                     pesquisa

public int ondeEsta ( int valor) // procura o valor e devolve o índice onde foi encontrado ou -1 se não encontrou

public int quantos ( int valor) // retorna quantas vezes o valor foi encontrado

public int [ ] criaArray ( ) //cria e retorna um novo array contendo 3 números: o menor, o maior e a soma dos
                               números armazenados no array atributo. Chame os métodos adequados.

public void exhibeArray (String titulo ) //exibe o array na tela com o título (cabeçalho)

private int fatorial (int n) // calcula e retorna o fatorial de n

public void setFatoriais ( ) // preenche o array com os fatoriais dos índices: 1, 1, 2, 6, 24, 120,.....

public double calculaMedAritmetica (int x, int y) // devolve a média aritmética somente dos elementos de
                                                    índice x até y. Se x ou y são índices inválidos, retorna zero.

public int indiceMenorValor ( ) // devolve o índice do menor valor armazenado no array

public void classificaOrdemCrescente( ) // classifica o array em ordem crescente

public void classificaOrdemDecrescente( ) // classifica o array em ordem decrescente

public int [] obtemPares ( ) //cria e retorna um novo array contendo somente os números pares encontrados no
                              atributo. Se não há nenhum par, retorna null.

public void setSerieFibonacci ( ) // preenche o array com a série: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13,.....

```

2) Programe a classe **Array** (sem atributos), para manipular arrays. Esta classe deve oferecer algumas funcionalidades úteis para trabalhar com arrays. Programe os seguintes métodos **estáticos**:

Obs. Para chamar os métodos estáticos não é necessário criar objeto.

- i.    public static void setValoresAleatorios (int v[])
- ii.   public static void setValoresDoTeclado (int v[])
- iii.   public static double calculaMediaAritmetica (int v[])
- iv.    public static double calculaMediaAritmetica (int v[], int x, int y) //somente dos elementos de  
      índice x até y
- v.     public static int contaMultiplosDe3 (int v[])
- vi.    public static int oMaiorValor (int v[])
- vii.   public static int indiceMenorValor (int v[])
- viii.   public static void exibeArray(int v[]) //exibe o array na tela
- ix.    public static void exibeArray(int v[], String titulo) //exibe o array na tela com o título (cabeçalho)
- x.     public static boolean pesquisa(int v[], int valor)
- xi.    public static int[] getArraySoma (int a[], int b[]) //retorna o array soma
- xii.   public static int[] getArrayUniao (int a[], int b[]) //retorna o array união sem repetidos
- xiii.   public static void classificaOrdemCrescente(char v[])
- xiv.   public static void exibeArray(char v[]) //exibe o array na tela
- xv.    public static void classificaOrdemCrescente(int v[])
- xvi.   public static void classificaOrdemDecrescente(int v[])

3) Programe uma classe de teste para o exercício anterior.