



**TECNOLOGIA EM ANÁLISES E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS – TADS
2º SEMESTRE**

2º ADO – APII

Exercício de Array do Tipo Vetor

Discente: Anna Paula Frassom da Silva Magaton - **Matrícula:** 1142282751

Docente: Marcos Monteiro

São Paulo

09/09/2022


1. Crie um programa que gere um vetor de inteiros do tamanho definido pelo usuário e preencha-o automaticamente e ordene-o.

Em seguida:

- Peça para o usuário digitar um número e informe se ele foi encontrado no vetor(indicando seu índice) ou não;
- Ordene o vetor de forma a colocar todos os números pares à frente no mesmo vetor e os ímpares ao final no mesmo vetor. Você **não pode usar** outro vetor como área auxiliar;
- Saída esperada: 2 4 0 3 5 1 9;
- Altere o programa de forma que exiba, dentro do vetor os pares ordenados junto com os pares e os ímpares também.
- Saída esperada: 0 2 4 1 3 5 9.

Código realizado na IDE – NetBeans.

```
Source History
1 package com.magaton.anna.servlet.vetorado;
2
3 import java.util.Random;
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class VetorAdo {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         int V[] = criarVetor();
10
11         carregar(V);
12
13         imprimir(V);
14
15         ordenar(V);
16
17         imprimir(V);
18
19         buscarValor(V);
20
21         ordenaParImpar(V);
22
23         imprimir(V);
24     }
25
26     private static int[] criarVetor() {
27         var teclado = new Scanner(System.in);
28         System.out.println("Qual o tamanho do vetor que deseja?");
29         int t = teclado.nextInt();
30         int V[] = new int[t];
31         return V;
32     }
33
34     private static void carregar(int V[]) {
35         System.out.println("Carregando Vetor...");
36         var r = new Random();
37         for (int i = 0; i < V.length; i++) {
38             V[i] = r.nextInt(100);
39         }
40     }
41 }
```

```
Source History 
42
43 private static void imprimir(int V[]) {
44     System.out.print("Vetor: ");
45     for (int i = 0; i < V.length; i++) {
46         System.out.printf(V[i] + ", ");
47     }
48     System.out.println("");
49 }
50
51 private static void ordenar(int[] V) {
52     System.out.println("Ordenando Vetor...");
53     //bubblesort
54
55     int n = V.length;
56     for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
57         for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
58             if (V[j] > V[j + 1]) {
59                 int temp = V[j];
60                 V[j] = V[j + 1];
61                 V[j + 1] = temp;
62             }
63         }
64     }
65 }
66
67 private static void buscarValor(int[] V) {
68     var teclado = new Scanner(System.in);
69     System.out.println("Informe um valor para verificar se está no vetor:");
70     int valor = teclado.nextInt();
71
72     //busca binaria - vetor está ordenado
73
74     int menor = 0, maior = V.length - 1;
75     while (maior - menor > 1) {
76         int meio = (maior + menor) / 2;
77         if (V[meio] < valor) {
78             menor = meio + 1;
79         } else {
80             maior = meio;
81         }
82     }
}
```

```
Source History
81     }
82     }
83     if (V[menor] == valor) {
84         System.out.printf("Valor %d encontrado no vetor na posição %d\n", valor, menor);
85     } else if (V[maior] == valor) {
86         System.out.printf("Valor %d encontrado no vetor na posição %d\n", valor, maior);
87     } else {
88         System.out.printf("Valor %d não encontrado no vetor\n", valor);
89     }
90 }
91
92 private static void ordenaParImpar(int[] V) {
93     System.out.println("Ordenando Par impar no Vetor...");
94
95     int j = 0;
96     for (int i = 0; i < V.length; i++) {
97         boolean par = V[i] % 2 == 0;
98         if (par) {
99             int x = V[i];
100             V[i] = V[j];
101             V[j] = x;
102             j++;
103         }
104     }
105 }
106 }
107 }
```

Compilando código – Resultado: Solicitação do tamanho do vetor
(interação com usuário)

```
Output - Run (vetorAdo) x
cd /Users/frassom/NetBeansProjects/vetorAdo; JAVA_HOME=/usr/local/Cellar/openjdk@11/11.
Running NetBeans Compile On Save execution. Phase execution is skipped and output dire
Scanning for projects...

-----< com.magaton.anna.servlet.vetorado:vetorAdo >-----
Building vetorAdo 1.0-SNAPSHOT
-----[ jar ]-----

--- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default-cli) @ vetorAdo ---
Qual o tamanho do vetor que deseja?
|
```

Resultado após tamanho do vetor ofertado pelo usuário, no exemplo, tamanho [20]. Em seguida, carregando o vetor e o ordenando. Nova interação com usuário, solicitando um valor para ser encontrado no vetor.

```
Output - Run (vetorAdo) x
cd /Users/frassom/NetBeansProjects/vetorAdo; JAVA_HOME=/usr/local/Cellar/openjdk@11/11.0.15/libe
Running NetBeans Compile On Save execution. Phase execution is skipped and output directories of
Scanning for projects...

-----< com.magaton.anna.servlet.vetorado:vetorAdo >-----
Building vetorAdo 1.0-SNAPSHOT
-----[ jar ]-----

--- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default-cli) @ vetorAdo ---
Qual o tamanho do vetor que deseja?
20
Carregando Vetor...
Vetor: 12, 55, 92, 30, 60, 84, 58, 55, 15, 85, 90, 73, 4, 12, 9, 20, 84, 97, 88, 10,
Ordenando Vetor...
Vetor: 4, 9, 10, 12, 12, 15, 20, 30, 55, 55, 58, 60, 73, 84, 84, 85, 88, 90, 92, 97,
Informe um valor para verificar se está no vetor:
|
```

Ofertado valor para realizar busca no vetor, e verificar sua presença, no exemplo, utilizado o numeral 15, presente no vetor, devolvendo a resposta de sua posição no vetor, e realizando a ordenação dos valores pares seguidos dos valores ímpares.

```
Output - Run (vetorAdo) x
cd /Users/frassom/NetBeansProjects/vetorAdo; JAVA_HOME=/usr/local/Cellar/openjdk@11/11.0.15/libe
Running NetBeans Compile On Save execution. Phase execution is skipped and output directories of
Scanning for projects...

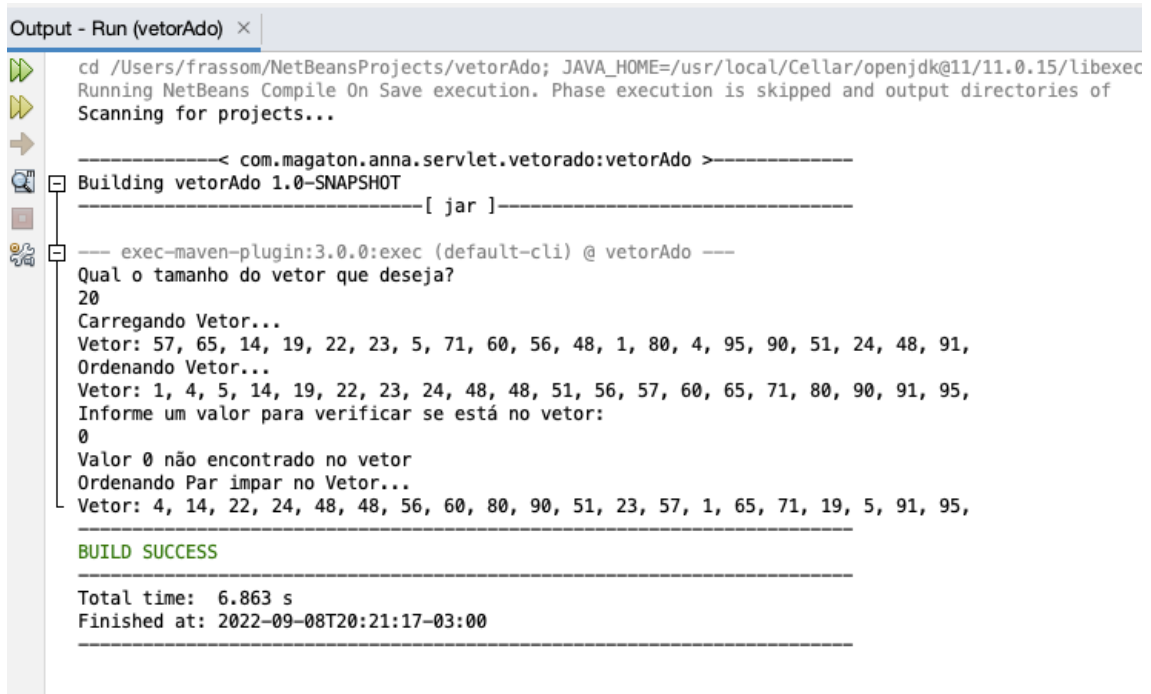
-----< com.magaton.anna.servlet.vetorado:vetorAdo >-----
Building vetorAdo 1.0-SNAPSHOT
-----[ jar ]-----

--- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default-cli) @ vetorAdo ---
Qual o tamanho do vetor que deseja?
20
Carregando Vetor...
Vetor: 12, 55, 92, 30, 60, 84, 58, 55, 15, 85, 90, 73, 4, 12, 9, 20, 84, 97, 88, 10,
Ordenando Vetor...
Vetor: 4, 9, 10, 12, 12, 15, 20, 30, 55, 55, 58, 60, 73, 84, 84, 85, 88, 90, 92, 97,
Informe um valor para verificar se está no vetor:
15
Valor 15 encontrado no vetor na posição 5
Ordenando Par ímpar no Vetor...
Vetor: 4, 10, 12, 12, 20, 30, 58, 60, 84, 84, 88, 90, 92, 55, 55, 85, 9, 15, 73, 97,

BUILD SUCCESS

Total time: 24.380 s
Finished at: 2022-09-08T20:21:00-03:00
|
```

Ofertado valor para realizar busca no vetor, e verificar sua presença, no exemplo, utilizado o numeral 0, ausente no vetor, devolvendo a resposta de vetor não encontrado, e realizando a ordenação dos valores pares seguidos dos valores ímpares.



```
Output - Run (vetorAdo) x
cd /Users/frassom/NetBeansProjects/vetorAdo; JAVA_HOME=/usr/local/Cellar/openjdk@11/11.0.15/libexec
Running NetBeans Compile On Save execution. Phase execution is skipped and output directories of
Scanning for projects...

-----< com.magaton.anna.servlet.vetorado:vetorAdo >-----
Building vetorAdo 1.0-SNAPSHOT
-----[ jar ]-----

--- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default-cli) @ vetorAdo ---
Qual o tamanho do vetor que deseja?
20
Carregando Vetor...
Vetor: 57, 65, 14, 19, 22, 23, 5, 71, 60, 56, 48, 1, 80, 4, 95, 90, 51, 24, 48, 91,
Ordenando Vetor...
Vetor: 1, 4, 5, 14, 19, 22, 23, 24, 48, 48, 51, 56, 57, 60, 65, 71, 80, 90, 91, 95,
Informe um valor para verificar se está no vetor:
0
Valor 0 não encontrado no vetor
Ordenando Par impar no Vetor...
Vetor: 4, 14, 22, 24, 48, 48, 56, 60, 80, 90, 51, 23, 57, 1, 65, 71, 19, 5, 91, 95,

BUILD SUCCESS

Total time: 6.863 s
Finished at: 2022-09-08T20:21:17-03:00
```

Finalização do programa.