

Linguagem de Programação

Linguagem Java
Uso de Métodos (Parte 2)

Enviando vetores para um método

- Vimos que é comum criar métodos static para que possam ser chamados sem a necessidade de criar um novo objeto
- **Métodos static em Java podem receber vetores.**
- Considere o seguinte problema:
 - Crie um programa para inserir 10 valores inteiros em um vetor chamado vet;
 - Em seguida, um método static chamado somarPares, deve receber o vetor, somar apenas os valores pares e retornar o total da soma;
 - Ao final imprimir o total da soma no método main.

Exemplo1

```
Exemplo1.java x
1  import java.util.Scanner;
2  public class Exemplo1{
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          int [] vet = new int[10];
6          int i,resultado;
7          for(i=0;i<vet.length;i++){
8              System.out.print("Digite um numero: ");
9              vet[i] = sc.nextInt();
10         }
11         resultado = somarPares(vet);
12         System.out.printf("Soma dos pares = %d\n", resultado);
13     }
14     public static int somarPares(int[] v){
15         int i,soma=0;
16         for(i=0;i<v.length;i++) {
17             if (v[i]%2==0)
18                 soma=soma+v[i];
19         }
20         return(soma);
21     }
22 }
```

Na chamada do método não se usa tipo de dados. Usa-se apenas o nome do vetor e sem os colchetes.

Nos parâmetros sempre é necessário especificar o tipo de dados. E para vetores é necessário usar os colchetes.

O que um método pode receber?

- Métodos podem receber variáveis simples, objetos, vetores, matrizes, entre outros.
- Considere o exemplo 2 a seguir, em que :
 - O programa possui um método chamado preencherVetor que é responsável por adicionar valores inteiros em um vetor de tamanho definido pelo usuário
 - Além do vetor o método recebe um valor inteiro que é o tamanho do vetor

Exemplo2

```
Exemplo2.java
1  import java.util.Scanner;
2  public class Exemplo2{
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          System.out.printf("Informe o tamanho do vetor: ");
6          int tam = sc.nextInt();
7          int[] A = new int[tam];
8          preencherVetor(A,tam);
9          imprimirVetor(A);
10     }
11     public static void preencherVetor(int[] vet, int t){
12         Scanner sc = new Scanner(System.in);
13         int i;
14         for(i=0;i<t;i++){
15             System.out.print("Digite um numero: ");
16             vet[i] = sc.nextInt();
17         }
18         return;
19     }
```

Na chamada do método A representa o vetor que será preenchido e tam define o tamanho desse vetor.

Exemplo2

```
20 public static void imprimirVetor(int[] vet){
21     int i;
22     System.out.print("Imprimindo o vetor: ");
23     for(i=0;i<vet.length;i++){
24         System.out.print(vet[i]+"|");
25     }
26     return;
27 }
28 }
```

```

Prompt de Comando
C:\Users\SALA PROF 211\LP_Noturno\MetodosVetores>javac Exemplo2.java

C:\Users\SALA PROF 211\LP_Noturno\MetodosVetores>java Exemplo2
Informe o tamanho do vetor: 5
Digite um numero: 1
Digite um numero: 2
Digite um numero: 3
Digite um numero: 4
Digite um numero: 5
Imprimindo o vetor: 1|2|3|4|5|
C:\Users\SALA PROF 211\LP_Noturno\MetodosVetores>
```

Um método pode devolver um vetor

- Métodos podem ainda devolver um vetor
- Considere o problema:
 - Faça um programa em linguagem Java para inserir dados em dois vetores de 20 posições de inteiros. A seguir, troque o 1º elemento de A com o 20º de B, o 2º de A com o 19º de B, e assim por diante, até trocar o 20º de A com o 1º de B. Mostre os vetores antes e depois da troca.
- Para a solução foram criados 3 métodos, denominados por:
 - `public static int[] lerVetor(int tam);`
 - `public static void imprimirVetor(int[] vet);` e
 - `public static void trocarValores(int[] A, int[] B).`

Exemplo3

```
Exemplo1.java x Exemplo2.java x Exemplo3.java x
6  import java.util.Scanner;
7  public class Exemplo3{
8      public static void main(String[] args) {
9          int qtde=5;
10
11         System.out.println("Digite os valores do vetor A");
12         int vetA[] = lerVetor(qtde);
13         System.out.println("\nDigite os valores do vetor B");
14         int vetB[] = lerVetor(qtde);
15
16         System.out.println("\n\nVetor A antes da troca");
17         imprimirVetor(vetA);
18         System.out.println("\nVetor B antes da troca");
19         imprimirVetor(vetB);
20         trocarValores(vetA,vetB);
21         System.out.println("\n\nVetor A depois da troca");
22         imprimirVetor(vetA);
23         System.out.println("\nVetor B depois da troca");
24         imprimirVetor(vetB);
25     }
```

O método lerVetor cria um vetor e "retorna" o conteúdo digitado.

Exemplo3

Retorno do método

```
26 public static int[] lerVetor(int tam) {  
27  
28     Scanner entrada = new Scanner(System.in);  
29  
30     int[] vet = new int[tam];  
31     for(int i=0; i<tam; i++) {  
32         System.out.print("Digite um valor: ");  
33         vet[i] = entrada.nextInt();  
34     }  
35     return vet;  
36 }  
37 public static void imprimirVetor(int[] vet) {  
38     for(int i=0; i<vet.length; i++) {  
39         System.out.print(" | " + vet[i]);  
40     }  
41     return;  
42 }
```

Exemplo3

```
43 public static void trocarValores(int[] A, int[] B){
44     int aux,i;
45     int j=A.length-1;
46     for(i=0;i<A.length;i++){
47         aux=A[i];
48         A[i]=B[j];
49         B[j]=aux;
50         j--;
51     }
52 }
53 }
```

Exemplo3

```
C:\Users\SALA_PROF_211\LP_Noturno\MetodosVetores>java Exemplo3
Digite os valores do vetor A
Digite um valor: 1
Digite um valor: 2
Digite um valor: 3
Digite um valor: 4
Digite um valor: 5

Digite os valores do vetor B
Digite um valor: 6
Digite um valor: 7
Digite um valor: 8
Digite um valor: 9
Digite um valor: 10

Vetor A antes da troca
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5
Vetor B antes da troca
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10

Vetor A depois da troca
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6
Vetor B depois da troca
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1
C:\Users\SALA_PROF_211\LP_Noturno\MetodosVetores>
```