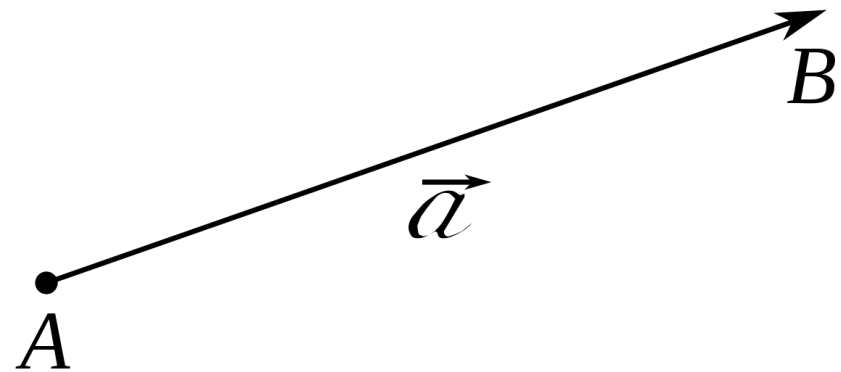


VETORES



Programação e Algoritmos

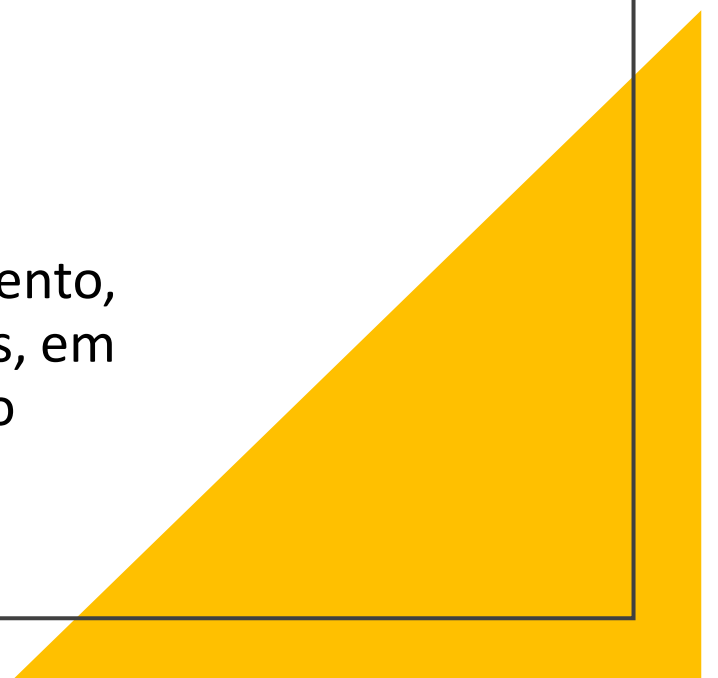
Técnicas de Programação e Algoritmos

Prof. Aline Mendonça

Definição de vetor

- **Vetores** são estruturas de dados que armazenam usualmente uma quantidade fixa de dados de um certo tipo.

Internamente, um vetor armazena diversos valores, cada um associado a um número que se refere à posição de armazenamento, e é conhecido como índice. Os vetores são estruturas indexadas, em que cada valor que pode ser armazenado em uma certa posição (índice) é chamado de elemento do vetor.



Definição de vetor

- Cada elemento do vetor pode ser utilizado individualmente de forma direta, ou seja, pode ser lido ou escrito diretamente, sem nenhuma regra ou ordem preestabelecida, fazendo dos vetores estruturas de dados de acesso aleatório.
- O número de posições de um vetor corresponde ao tamanho que ele tem; assim, um vetor de tamanho 10 tem esse número de elementos, isto é, pode armazenar até dez elementos distintos

Índice de um vetor

- O **Java** como as linguagens C e C++ são linguagens com vetores zero-based, isto é, as posições do vetor iniciam a numeração a partir do valor 0, portanto, um vetor de tamanho 10 teria índices iniciados em 0 prosseguindo até o 9.

Exemplo de código em JAVA que leia um vetor A de 5 elementos, um vetor B com 5 elementos e calcule e apresente o vetor C que será a soma de cada elemento de A com B

```
import java.util.Scanner;

public class SomaVetor {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner in = new Scanner(System.in);
        final int TAM=5;
        int a[], b[], c[], i;
        a = new int[TAM];
        b = new int[TAM];
        c = new int[TAM];

        //laço para leitura do vetor A
        for(i=0; i<TAM; i++) {
            System.out.println("Digite o "+(i+1)+" valor do vetor A");
            a[i] = in.nextInt();
        }
        //laço para leitura do vetor B
        for(i=0; i<TAM; i++) {
            System.out.println("Digite o "+(i+1)+" valor do vetor B");
            b[i] = in.nextInt();
            //fazendo a soma
            c[i] = a[i]+b[i];
        }
        //apresentando o vetor C
        System.out.print("\nC = ");
        for(i=0; i<TAM; i++) {
            System.out.print(c[i]+ " ");
        }
    }
}
```

Criar um vetor A de 5 elementos de inteiro e guardar os elementos de forma invertida no vetor B, sendo que o 1º elemento de A será o último de B, o 2º elemento de A o penúltimo de B e assim sucessivamente

eclipse-workspace - Vetor/src/VetorInvertido.java - Eclipse IDE

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Project Explorer

- DecisaoEncadeada
- Desvio
- Exemplo-Case
- Exemplos
- ExemploTexto
- ExerciciosApostila
- Faca
- FacaEnquanto
- Função
- Gislaine
- Laco
- LacoPara
- Laços
- Lista1
- Lista1-Eduardo
- Lista11
- Lista1Edu
- ListaDecisao
- ListaEx1
- Matrizes
- Metodos
- OrdenarVetor
- PaperSystem
- PrimeiraAula
- Primeiro
- PrimeiroPrograma
- Teste
- TesteA
- Texto
- TomadaDecisao
- TomadaDeDecisao
- Vetor
 - JRE System Library [JavaSE-8]
 - src
 - VetorAula1
 - Vetores

MaioresMenor.java TesteMetodo... VetorFatoria...

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class VetorInvertido {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner in = new Scanner(System.in);
6
7
8
9
10
11
12     }
13
14 }
15
16
17
18
19
20
21 /**
22 A = [ 1 2 3 4 5]
23
24 B = [ 5 4 3 2 1]
25 */
```

SomaVetor.java *VetorInver... »

Outline

- VetorInvertido
 - main(String[]) : void

Markers Properties Servers Snippets Console

<terminated> SomaVetor [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-12.0.2\bin\javaw.exe (16 de dez de 2020 23:13:58)

Digite o 1 valor do vetor B

Exercícios com vetores

1. Criar um programa que leia um vetor A com 10 posições de inteiro e imprima na tela um vetor b sendo que cada elemento de B seja o quadrado de A
 2. Ler um vetor A de 10 posições de inteiro, ler um vetor B com 10 posições de inteiro e apresentar o um vetor C que será a soma de A com B
 3. Criar um vetor A que leia 10 posições de inteiro. Imprimir um vetor B que será o vetor A invertido (ou seja a ultima posição de A será a 1ª de B, a penúltima de A será a 2ª de B e assim sucessivamente)
 4. Criar um vetor A que leia 10 valores inteiros. Calcule e apresente a média dos dez valores lidos.
- 