

INSTITUTO FEDERAL  
BAIANO

# Introdução à Programação



## 7ª aula



*Prof. José Honorato F. Nunes*  
**honoratonunes@gmail.com**

---

# RESUMO DA AULA

## Vetores

# Vetores

---

Podemos definir um Vetor como uma variável dividida em vários "pedaços", em várias "casinhas", onde cada pedaço desses é identificado através de um número, referente à posição de uma determinada informação no vetor em questão.

O número de cada posição do vetor é chamado de índice.

# Vetores

---

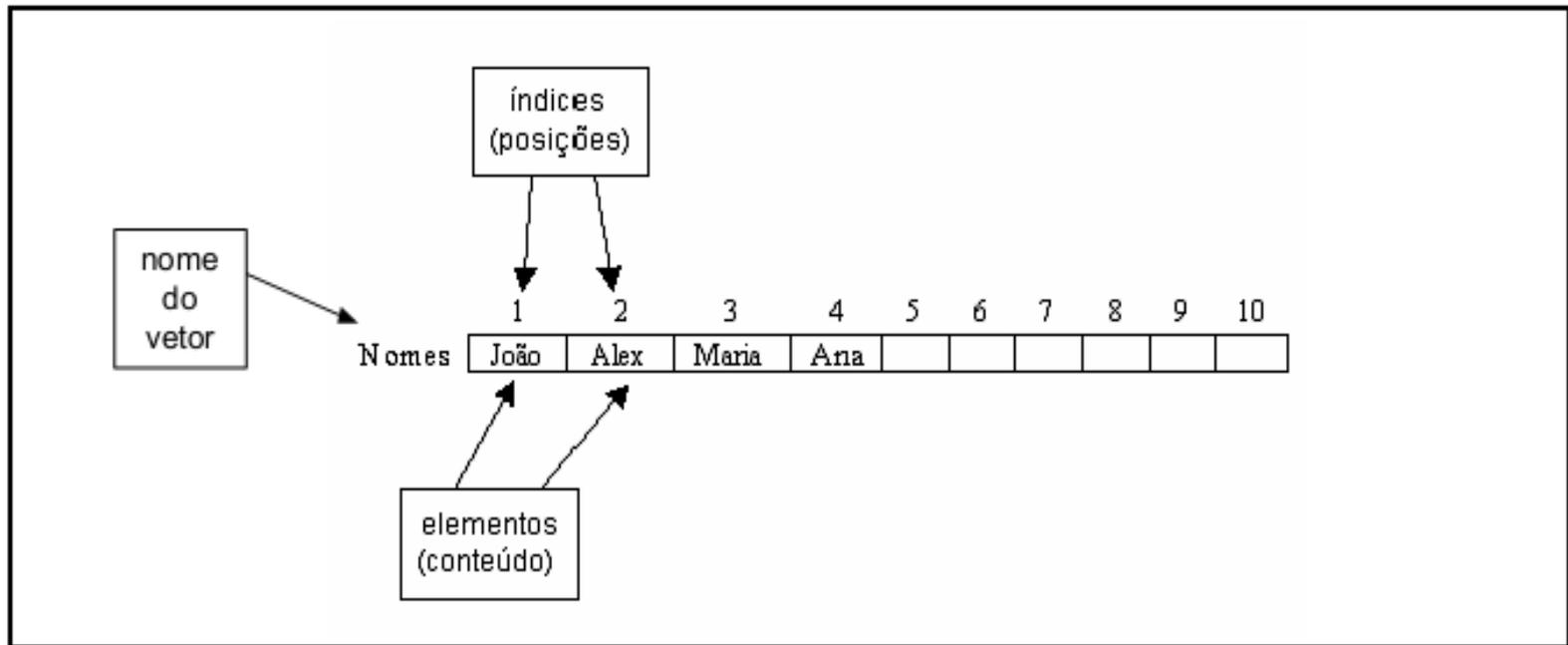
Conceito: Vetor é um conjunto de variáveis, onde cada uma pode armazenar uma informação diferente, mas todas compartilham o mesmo nome.

São associados índices a esse nome, que representam as posições do vetor, permitindo assim, individualizar os elementos do conjunto.

Podemos imaginar que na memória do computador o vetor seja mais ou menos da seguinte forma:

# Vetores

---



# Vetores - declaração

---

Todos os elementos de um vetor pertencem necessariamente ao mesmo tipo de dado. Esta é a essência das estruturas de dados homogêneas.

No pseudocódigo, um vetor é declarado com a seguinte estrutura:

*Variaveis*

*valores : Vetor[1..10] de Inteiro;*

*locais : Vetor[1..5] de Caractere*

# Vetores - atribuição e leitura

---

Para acessar (atribuir ou ler) um determinado elemento dentro do vetor, é necessário informar sua posição, também chamado de índice, por meio da seguinte sintaxe:

*{para atribuir}*

*<nomeVetor>[índice] := <valor>;*

*{para ler}*

*<nomeVariavel> := <nomeVetor>[índice];*

# Vetores - exemplos

---

Algoritmo ExemploVetor

Variaveis

valores : Vetor[1..10] De Inteiro;

Inicio

Escreva("Digite um valor para posição 1: ");

Leia(valores[1]);

Escreva("Digite um valor para posição 2: ");

Leia(valores[2]);

{...até o último elemento}

Escreva("O elemento da posição 1 vale: " + valores[1]);

Escreva("O elemento da posição 2 vale: " + valores[2]);

{...até o último elemento}

Fim

# Vetores - exemplos

---

Algoritmo ExemploVetor

Variaveis

valores : Vetor[1..10] De Inteiro;

contador : Inteiro;

Inicio

Para Contador de 1 ate 10 Passo 1 Faca

Escreva("Digite um valor para posição " + contador );

Leia(valores[contador]);

Fim\_Para

Para Contador de 1 ate 10 Passo 1 Faca

Escreva("O elemento da posição " + contador + " vale: "

+ valores[contador]);

Fim\_Para

Fim

# Atividades: utilizar pseudocódigo

---

- Crie um algoritmo que solicite ao usuário 10 valores inteiros, armazenando os dados em um vetor. Em seguida, o algoritmo deverá percorrer o vetor escrevendo na tela os valores armazenados nas posições ímpares.
- Escreva um algoritmo que solicite ao usuário 10 valores inteiros e em seguida escreva na tela os valores lidos em ordem inversa. Utilize vetor e crie 3 versões do algoritmo, cada uma delas utilizando uma das estruturas de repetição estudadas.

# Atividades: utilizar pseudocódigo

---

- Escreva um algoritmo para ler a nota de 30 alunos, calcular a média geral da turma e escrever quantos alunos tiveram a nota acima da média calculada.
- Faça um algoritmo que leia um vetor  $V[6]$ . Conte a seguir, quantos valores de  $V$  são negativos e mostre essa informação.
- Faça um algoritmo que leia um vetor  $X[10]$ . Substitua, a seguir, todos os valores nulos do vetor  $X$  por 1 e escreva novamente o vetor  $X$ .
- Faça um algoritmo que leia um vetor  $C[15]$ . Encontre a seguir o maior elemento de  $C$  e mostre-o.

# Bibliografia Básica

---

- ❑ MANZANO, Wilson Y. Yamaturni-São Paulo-SP. **Lógica estruturada para programação de computadores**, Ed. Érica 1997 e 2001.
- ❑ MORAES, Celso Roberto. **Estruturas de Dados e Algoritmos**. Ed. Érica, São Paulo
- ❑ LOPES, Anita. **Introdução à programação**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

# Bibliografia Complementar

---

- ❑ BENEDUZZI, Humberto M. e METZ, João A. **Lógica e Linguagem de Programação - Introdução ao Desenvolvimento de Software** (1ª edição). Editora do Livro Técnico, 2010
- ❑ FORBELLONE, A. L. V. e Eberspacher, H. F. **Lógica de Programação - a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados** (3ª edição). Pearson, 2005
- ❑ CORMEN, Thomas H. et. al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Editora Campus, 2002.
- ❑ ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos**. Editora Nova Fronteira, 2004.
- ❑ SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Bookman, 2001.