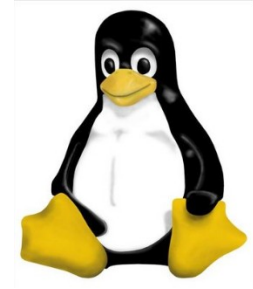


INSTITUTO FEDERAL
BAIANO



LP II

Estrutura de Dados

Estruturas Homogêneas Matrizes Unidimensionais (Vetores)

Prof. José Honorato F. Nunes

honorato.nunes@ifbaiano.bonfim.edu.br

honoratonunes@softwarelivre.org

Estruturas Homogêneas - Matrizes Unidimensionais (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.

Estruturas Homogêneas - Matrizes Unidimensionais (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 - declaração

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

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

```
int valores[10];
```

```
char locais[5];
```

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>;

valores[0] = 10;

{para ler}

<nomeVariavel> = <nomeVetor>[índice];

nota = valores[0];

Vetores - exemplos

```
#include <stdio.h>
```

```
int main () {
```

```
    int x, valores[10];
```

```
    for (x=0;x<=9;x++){
```

```
        printf("Informe um valor para posição %d: ", x+1);
```

```
        scanf("%d", &valores[x]);
```

```
    }
```

```
    for (x=0;x<=9;x++){
```

```
        printf("\n O elemento da posição %d vale: %d", x+1, valores[x]);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Atividades

- 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.

Atividades

- 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 $C[15]$. 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.