

Introdução à Programação

Vetores

Nelson Carvalho Sandes

Centro de Ciências Tecnológicas - CCT
Universidade Federal do Cariri

2019

Tópicos

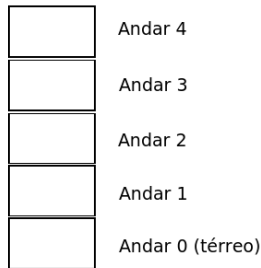
1 Vetores

Tópicos

1 Vetores

Vetores

- Vetor é uma estrutura de dados que pode armazenar uma coleção de elementos do mesmo tipo.
- O tamanho de um vetor é igual à quantidade de elementos que ele consegue armazenar.
- Podemos imaginar um vetor como um edifício de apartamentos.



Vetores

- Vetores são úteis para armazenar conjuntos de valores: notas, faltas, pontuação por partida de um jogador de basquete...
- Para declarar uma variável do tipo vetor, basta seguir a nomenclatura abaixo:
- `<tipo> <nome_variável>[<tamanho>]`

Vetores

Declarando vetores

- Exemplos:

```
float notas[3];  
char vogais[5];  
int faltas[10];
```

Vetores

Inicialização com atribuição

- É possível usar o operador de atribuição para atribuir valores ao vetor. Por exemplo:

```
float notas[3];  
notas[0] = 8.5;  
notas[1] = 6.3;  
notas[2] = 7.8;  
printf("Primeira nota: %f \n", notas[0]);  
printf("Segunda nota: %f \n", notas[1]);  
printf("Terceira nota: %f \n", notas[2]);
```

Vetores

Inicialização na declaração

- Também é possível atribuir valores ao vetor no momento de sua declaração:

```
float notas[3] = {8.5, 6.3, 7.8};
char vogais[5] = {'a', 'e', 'i', 'o', 'u'};
printf("Primeira nota: %f \n", notas[0]);
printf("Segunda nota: %f \n", notas[1]);
printf("Terceira nota: %f \n", notas[2]);
printf("Vogal a: %c \n", vogais[0]);
```


Vetores

Inicialização com dados do usuário

- Usar estruturas de repetição para inicializar o vetor com dados do usuário também é uma abordagem útil.

```
float notas[3];
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    printf("Digite a nota: %d \n", i);
    scanf("%d", &notas[i]);
}
printf("Primeira nota: %f \n", notas[0]);
printf("Segunda nota: %f \n", notas[1]);
printf("Terceira nota: %f \n", notas[2]);
```

Vetores

Exercícios

- Um parque ficou aberto durante 5 dias. Faça um algoritmo que receba do usuário a quantidade de pessoas que foram ao parque em cada dia. Armazene os valores em um vetor.
- Calcule a quantidade total de pessoas que foram ao parque nos 5 dias.
- Calcule a média de pessoas por dia no parque.

Vetores

Exercícios

- Faça um algoritmo que receba 10 números digitados pelo usuário e os armazene em um vetor. Peça para o usuário digitar um valor inteiro **n**. Subtraia **n** dos elementos do vetor que estão em posição par.
- Escreva um programa que leia 10 números inteiros e os armazene em um vetor. Imprima o vetor, o maior elemento dele e a posição desse elemento.
- Faça um programa que leia um vetor de 10 números inteiros e um inteiro **x**. Mostre a quantidade de múltiplos de **x** que o vetor possui.

Vetores

Exercícios

- Faça um algoritmo que receba um valor n digitado pelo usuário. Após isso, crie um vetor de inteiros com n posições. Cada elemento do vetor também é digitado pelo usuário. Ordene os elementos em ordem crescente e, depois disso, imprima o vetor.