

# Vetores

**Disciplina: Algoritmos e Programação**

**Luciano Moraes Da Luz Brum**

**Universidade Federal do Pampa – Unipampa – Campus Bagé**

**Email: [lucianobrum18@gmail.com](mailto:lucianobrum18@gmail.com)**

# Vetores

Vetor é uma variável **composta homogênea unidimensional**.

- Conjunto de variáveis de mesmo tipo que possuem mesmo identificador (nome) e que são alocadas **sequencialmente** na memória.
- Como as variáveis têm o mesmo nome, o que as distingue é um **índice** que referencia a sua localização dentro da estrutura.

# Vetores

- **Particularidade:** Índices (números inteiros) são usados para identificar as posições e **começam sempre em 0** e vão até o tamanho do vetor menos um.
- **Declaração:** Caracteriza-se pela inclusão de colchetes **logo após** o nome da variável. Dentro dos colchetes deve ser colocado o **número de posições** (tamanho) do vetor.
- Cada posição pode armazenar um **dado com o mesmo tipo** do vetor.

# Vetores

`int vet[5];`

vet	10	1	-3	5	0
	0	1	2	3	4

# Vetores

## Atribuição de valores:

Exige que seja informada a posição na qual o valor ficará armazenado. Ex.:

`vet[0] = 10;`

## Preenchendo um vetor:

Preencher um vetor significa atribuir valores a todas as suas posições.

```
4  int vet[5], i;
5
6  for(i=0;i<5;i++){ // i assume os valores do índice
7      printf("Digite um valor: ");
8      scanf("%d", &vet[i]); //valores armazenados em posições diferentes
9  }
```

# Vetores

- **Mostrando os elementos do vetor:** Mostrar os elementos do vetor significa percorrer todas as suas posições, exibindo o conteúdo armazenado; para isso, também é necessário um mecanismo que controle o valor do índice.

- Ex.: `for (i=0; i<5; i++) // i assumirá todos os valores possíveis para o índice`  
`printf("%d\n", vet[i]); // a cada iteração, uma posição diferente será mostrada`

Tela:

10  
1  
-3  
5  
0

vet	10	1	-3	5	0
	0	1	2	3	4

# Exercícios – Lista 5

1. Escrever um algoritmo que leia 10 valores do usuário e mostre na tela os 10 valores.
2. Escreva um algoritmo que leia 10 valores e mostre na tela os 10 valores e os mesmos valores multiplicados por 2.
3. Escreva um algoritmo que leia 5 valores inteiros para um vetor A e calcule a multiplicação de todos elementos e a soma de todos elementos do vetor. Mostrar na tela o resultado e o próprio vetor.

# Exercícios – Lista 5

4. Escreva um algoritmo que leia 10 valores no vetor A e armazene no vetor B os valores pares e armazene no vetor C os ímpares.
5. Escreva um algoritmo que leia um nome no vetor A e mostre o nome ao contrário no vetor B.
6. Escreva um algoritmo que receba 10 valores do usuário e escreva na tela a soma da primeira metade e a multiplicação da segunda metade dos elementos.
7. Escreva um algoritmo que calcule o fatorial de um número.
8. Escreva um algoritmo que calcule o fatorial de um número e armazene em um vetor o resultado de cada multiplicação. No final, mostrar todos resultados.
9. Escreva um algoritmo que receba 5 valores nos vetores A e B e mostre se existe um número igual e na mesma posição dos 2 vetores. Mostrar o valor e a posição, se acontecer.



