

Algoritmo e Programação

Vetores, Matrizes, Structs e

Prof. Dr. Gilberto Fernandes Jr.





Vetores

- Definição
- Inicialização
- Utilização

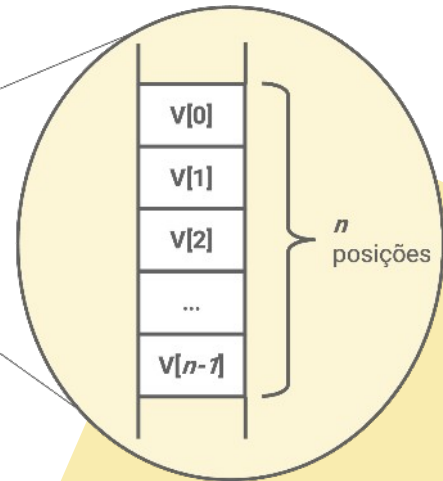
Vetores, por que utilizar?

- Imagine ter que desenvolver um programa para **armazenar** as notas dos alunos, nomes, médias, nome dos pais, faltas e tudo mais.
 - Você vai declarar quantos **int** pra armazenar as faltas? Centenas? Milhares?
 - E quantos **char** para armazenar esses nomes?
 - E quantos **float** para armazenar as notas e médias, de cada matéria, para cada aluno?



Vetores, o que são?

- Um **vetor** é uma **série** de variáveis **indexadas** que podem ser acessadas por meio de um índice inteiro
 - Por exemplo: `vetor[5]`
- Um vetor só guarda variáveis do mesmo tipo
 - Vetor de inteiros
 - Vetor de caracteres
 - Vetor de ponto flutuante, etc.



Declaração de Vetores

- Para usar um vetor, primeiro é preciso declará-lo, como era feito para qualquer variável comum:

```
Tipo_de_dado nome_vetor[tamanho];
```

- Exemplos:

```
int lista[5];  
float salários[3];  
char nome[30];
```



Exemplos de declaração

- `int v[10];`
- `int v[3] = {5,10,15};`
- `int v[] = {5,10,15}; // tamanho 3`
- `int v[10] = {5,10,15}; // restante preenche com zero`
- ✗ `int v[]; // Declaração incorreta. Provoca erro de compilação`



Como fica a memória?

MEMÓRIA		
ENDEREÇO	VARIÁVEL	CONTEÚDO
123	notas	81
124		55
125		63
126		67
127		90
128		
129		

notas[0]

notas[1]

notas[2]

notas[3]

notas[4]



Vamos Praticar?

Vamos utilizar o Visual Studio Code para construir alguns algoritmos com vetores na linguagem C