

# Lógica de Programação

Vetores

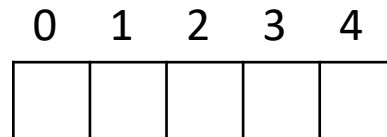
# Estrutura de Dados

*"É um meio para armazenar e organizar dados com o objetivo de facilitar o acesso e as modificações."*

*Cormen(2002)*

# Estrutura de Dados

- Construídas a partir de tipos primitivos
- **Vetores:** Estrutura de dados homogênea



# Vetores

- Variável composta homogênea unidimensional
- Conjunto de variáveis:
  - Mesmo tipo
  - Mesmo identificador
  - Alocadas sequencialmente na memória

# Vetores

- Declaração no C

```
int vetor[6];
```

# Atribuição/inicialização

X[0] = 5

X[1] = 4

X[2] = 2

X[3] = 8

X[4] = 3

int numeros[3] = { 1, 2, 3};

# VIDA DE PROGRAMADOR COM!BR

```
real historia;  
string sender;  
sender = "Carlos";
```



#1211

ENTÃO, ALONSO, É ASSIM QUE  
FUNCIONA O **FOR** EM **C**... AGORA  
DECLARA AÍ UM VETOR COM 4  
POSIÇÕES E INICIALIZA OS VALORES  
DE 1 A 4...

```
(...)  
v[0] = 1;  
v[1] = 2;  
v[2] = 3;  
v[3] = 4;
```



AFF ALONSO! E SE O VETOR  
TIVER 100 POSIÇÕES?

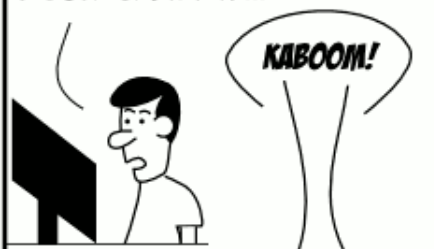
COPIA E COLA...



E SE TIVER UM MILHÃO DE  
POSIÇÕES...

HMMMM... AÍ COPIA  
E COLA BASTANTE...

**KABOOM!**



# Preenchimento

```
for(i=0; i<5; i++)  
    vetor[i] = i+1;
```



# Percorrendo

- Percorrendo e imprimindo

```
for(i=0; i<5; i++)  
    printf("%i", &vetor[i] );
```

# Lendo dados

```
for(i=0; i<5; i++){  
    printf("Digite um número");  
    scanf("%i",&vetor[i]);  
}
```

# Busca Linear

Algoritmo

var

X: vetor [1..5] de inteiro

i,n, achou :inteiro

inicio

Escreva (“digite o numero buscado”)

Leia (n)

achou <- 0

i <- 1

enquanto (i <= 5) e (achou = 0) faca

se(x[i] = n)entao

achou = 1

senão

i = i + 1;

fimenquanto

se (achou = 0) então

Escreva ( “numero não encontrado”)

Senão

Escreva (“Numero encontrado na posicao: ” i)

fimalgoritmo

# Atividade

- A partir do pseudocódigo implemente a busca linear em um vetor desordenado

# Exercício

- Escreva uma aplicação que declare e inicialize um vetor de booleanos (lendo-os do teclado), e calcule quantos elementos são iguais a true.