

Programação 2

Jordana S. Salamon

jssalamon@inf.ufes.br

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

CENTRO TECNOLÓGICO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Por que utilizar?

Exemplos:

1) Faça um código que leia 3 números e os imprima em ordem inversa. Ex:

Entrada: 1 2 3 Saída: 3 2 1

2) Faça o mesmo exercício, mas agora com 10 números

3) Faça o mesmo exercício, mas agora com 100 números

4) Faça o mesmo exercício, mas agora com 10000 números



Vetores

- Armazenamento em sequência
- Acesso através de índices
- Limitados por dimensão (tamanho)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
vet	2	3	5	7	11	13	17	19	23



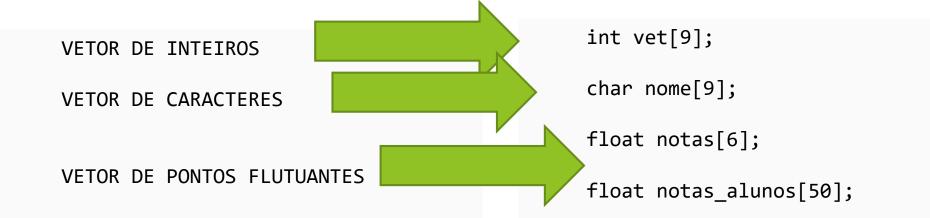
Definição e declaração de um vetor

```
<tipo_dados> <nome_vetor>[<tam_vetor>]
```

```
declaracao_vetor ×
1 #include <stdio.h>
int main()
          float notas[50];
```



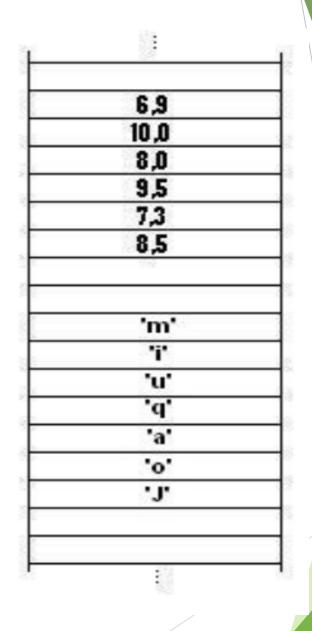
Definição e declaração de um vetor





Representação

0	1	2	3	4	5	
8,5	7,3	9,5	0,8	10,0	6,9	





Definição de um vetor em tempo de execução

```
tAluno.c
                           exec_time.c
                                             ×
     #include <stdio.h>
     main(){
         int num;
 6
         printf("Quantas notas deseja armazenar no vetor?");
         scanf("%d",&num);
8
         float notas[num];
10
11
12
```

Manipulação de Elementos em um Vetor

<nome_vetor>[<índice>]

```
int vet[10];
   vet[0] = 31;
   vet[1] = vet[0] + 10;
6
    for(i=0; i<5; i++){
8
       vet[2*i+1] = 10;
9
10
    for(i=0; i<10; i++){
11
       vet[i] = 0;
12
13
```



Operações Diversas com Vetores

Notas armazenadas no vetor e somadas

```
#include <stdio.h>
     main(){
         int i:
         int vet1[10];
         int vet2[10];
         float notas[8];
         float soma;
         float media;
10
11
         vet1[0] = 43;
12
         for(i=0;i<5;i++){
13
             vet1[2*i+1] = 10;
14
15
         for(i=0;i<10;i++){
16
             vet2[i] = 0;
18
         for(i=0;i<8;i++){
19
             scanf("%f",&notas[i]);
20
         for(i=0;i<10;i++){
21
             vet2[i] = vet1[i];
23
         for(i=0;i<8;i++){
24
             soma += notas[i];
26
27
         media = soma/8;
28
```



```
notas.c ⊠
      * notas.c.
      #include <stdio.h>
 10⊝ int main() {
                                                     Neste programa, as
          setvbuf(stdout, NULL, _IONBF, 0);
          setvbuf(stderr, NULL, _IONBF, 0);
                                                     notas são digitadas
          int i;
                                                     apenas uma vez!
          int quant;
          float nota[5];
 18
          float soma;
          float media;
 20
21
22
24
25
27
29
31
33
33
33
33
40
41
42
          nota[0] = 0.0;
          soma = 0.0;
          media = 0.0:
          for(i = 0; i < 5; i++) {
              printf("Digite uma nota: ");
              scanf("%f",&nota[i]);
              soma=soma+nota[i];
          media=soma/5;
          quant = 0;
          for(i = 0; i < 5; i++) {
              if(nota[i] > media) quant++;
          printf("\n%d alunos obtiveram nota acima da media\n",quant);
          return 0;
```

Acesso indevido aos elementos do vetor

- Cuidado ao acessar índices dos vetores fora dos limites!
 - Resultados inesperados
 - Destruição de conteúdo de memória indesejado
 - Interrupção inesperada da execução do programa
 - Exceção não controlada



Exercícios

- 1. Leia um conjunto de 10 notas de alunos. Calcule e exiba a média destas notas. Em seguida exiba apenas as notas que são maiores do que a média calculada.
- 2. Leia um conjunto de 20 valores inteiros e em seguida exiba-os na ordem inversa do que foram digitados.
- 3. Crie um vetor capaz de armazenar 50 números inteiros. Em seguida faça o seu preenchimento automático com os números de 101 a 150, ou seja, na posição número 0 ponha 101, na posição 1 ponha o número 102, e assim sucessivamente. Em seguida exiba os valores deste vetor.
- 4. Leia dois conjuntos de 10 números cada. Exiba a intersecção dos conjuntos, ou seja, os números que são repetidos nos dois conjuntos.



That's all Folks!

