

Nome: Rafael Cordeiro Pereira Mendonça

Matrícula: 31711ECA004

Exercício de Apresentação do Conteúdo Vetor

Programação de Computadores Aplicada no curso de Engenharia
de Agrimensura e Cartográfica

Vetor

O que é?

Os Vetores são matrizes de uma só dimensão. Cada valor é identificado pelo mesmo nome, a diferenciação é pelo índice.

Exemplo:

- `int vet[5];`

Como declarar?

A sintaxe é a seguinte:

tipo nome[numero_de_elementos];

Ou seja, a sintaxe é a mesma de declarar uma variável normal, mas não vamos declarar somente uma, vamos declarar várias. E o par de colchetes ao lado do nome da variável serve para isso: especificar quantas daquelas variáveis estamos declarando.

Por exemplo, vamos declarar 10 inteiros que vão representar a idade de 10 pessoas:

```
int idade[10];
```

Agora 50 floats que vão representar a nota de 50 alunos:

```
float notas[50];
```

Por exemplo, iniciando apenas alguns elementos do vetor:

```
int valores[5] = {2,4,6};
```

será equivalente a

```
int valores[5] = {2,4,6,0,0};
```

Isto ocorre porque apenas alguns itens do vetor foram inicializados.

Neste caso, quando o número de itens inicializados é menor que o número total de itens do vetor, os itens não inicializados são automaticamente zerados.

OBS: A contagem dos índices começa sempre do 0. No caso da idade[10], as variáveis inteiras são:

```
idade[0], idade[1], idade[2], ..., idade[9]
```

Isso mesmo, o primeiro elemento é sempre o zero.

Forma de preencher e mostrar um vetor:

Para preencher um vetor a forma mais fácil é através de um contador e Scanf:

Exemplo:

```
For (i=0; i<10; i++) {  
vet[i] = i + 2;  
scanf("%d",&vet[i]); }
```

Para mostrar um valor que está dentro de um vetor utilizamos:

Exemplo:

```
For (i=0; i<10; i++) {  
printf("Valor do vetor %d e %d",i ,vet[i]); }
```

Exercícios de Exemplo

Exemplo: Faça um programa em C que peça ao usuário duas notas que ele tirou e mostre a média.

Vamos declarar um vetor de float de três elementos. Nas duas primeiras posições armazenamos as notas do usuário (nota[0] e nota[1]), e na terceira posição (nota[2]) armazenaremos a média $(\text{nota}[0] + \text{nota}[1])/2$.

Resolução

```
#include <stdio.h>

int main() {
    float notas[3];
    printf("Insira sua primeira nota: ");
    scanf("%f", &notas[0]);
    printf("Insira sua segunda nota: ");
    scanf("%f", &notas[1]);
    notas[2] = (notas[0] + notas[1])/2;
    printf("Sua media e: %.2f\n", notas[2]);
}
```

Exemplo : Faça um programa que peça 3 números inteiros ao usuário, armazene em um vetor, depois mostre o valor de cada elemento do vetor, assim como seu índice.

Primeiro declaramos um vetor de inteiros, contendo 3 elementos:

```
int numbers[3];
```

Agora vamos pedir pro usuário preencher esses três números.

No laço for, o nosso 'índice' vai de 0 até 2. Porém, ao recebermos o valor de índice 'índice', estamos pedindo ao usuário o valor do número 'índice+1'.

Usaremos outro laço for para exibir o valor dos números, através dos índices, que variam de 0 até 2. Porém, novamente, temos que mostrar 1 ao 3 pro cliente, pois pra ele não faz sentido 'número 0 -> valor 10 ' e sim 'número 1 -> valor 10'

Resolução

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int number[3], indice;
```

```
    for(indice=0 ; indice <= 2 ; indice++)
```

```
    {
```

```
        printf("Entre com o numero %d: ", indice+1);
```

```
        scanf("%d", &number[indice]);
```

```
    }
```

```
    for(indice=0 ; indice <= 2 ; indice++)
```

```
        printf("Numero %d = %d\n", indice+1, number[indice]);
```

```
}
```

```
.
```