

Laboratório de Computação I

Vetor

Prof. Ivre Marjorie

Introdução

- ▶ Nessa aula vamos praticar o uso de vetor na linguagem C.
- ▶ Vetor são variáveis compostas homogêneas unidimensionais capazes de armazenar vários valores.
- ▶ Cada um desses valores é identificado pelo mesmo nome sendo diferenciado apenas por um índice.
- ▶ Os índices utilizados para identificar as posições de um vetor em C começam sempre em **0 (zero)** e vão até o **tamanho do vetor menos uma unidade**.

índice	→	0	1	2	3
valor	→	20	12	3	13

Introdução

- ▶ Para acessar os elementos do vetor, deve utilizar o valor do índice desejado, juntamente com o nome da variável, por exemplo, **peso[2]** está associado ao terceiro elemento do vetor pois o primeiro elemento está relacionado ao índice **0**.
- ▶ Para declarar um vetor use:

Tipo de dados **nome_vetor**[**tamanho**];

Exemplos:

```
int idade[10];  
float peso[4];  
char nome[100];
```





Exemplo 1 – vetor

```
int main()
{
    int vet[10], i, a, b;
    for(i=0; i<10; i++)
    {
        printf("Digite um numero (positivo ou negativo): ");
        scanf("%d", &vet[i]);
    }
    printf("\nOs valores armazenados no vetor: ");
    for(b=0; b<10; b++)
    {
        printf("%d | ", vet[b]);
    }
    printf("\nAs posicoes que contem numeros positivos: ");
    for(a=0; a<10; a++)
    {
        if(vet[a]>0)
            printf("%d - ", a);
    }
    return 0;
}
```



Exercícios

1. Comece digitando os exemplos e explique com comentários o que ele faz. Dê atenção especial ao vetor (declaração e uso).
2. Faça um programa que preencha um vetor com 15 números inteiros, calcule e mostre:
 - ▶ A quantidade de posições com elementos iguais a 2
 - ▶ Os elementos (números) múltiplos de 3
 - ▶ As posições que possuem elementos (números) múltiplos de 2



Exercícios

3. Faça um programa que receba 6 números inteiros positivos, armazene-os em um vetor, calcule e mostre dois vetores resultantes:
- ▶ o primeiro com os números múltiplos de 3
 - ▶ e o segundo com os outros números.



Exercícios

4. Faça um programa que preencha **dois** vetores de cinco elementos numéricos cada um e mostre o vetor resultante da intercalação deles. Como no exemplo abaixo:

	0	1	2	3	4
Vetor1	3	5	4	2	2

	0	1	2	3	4
Vetor2	7	15	20	0	18

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vetor Resultante	3	7	5	15	4	20	2	0	2	18



Exercícios

5. Faça um programa que receba a idade (em anos) e o peso (em kilos) de 10 pessoas. A idade e o peso são números inteiros positivos. Calcule e mostre:

- ▶ quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos
- ▶ quantidade de pessoas com peso superior a 70 kilos
- ▶ média do peso das pessoas com idades entre 20 e 30 anos

▶ Deve-se validar os seguintes casos:

1 - para valores negativos e zero, deve ser enviada uma mensagem “Número inválido, digite outro número” (tanto para idade, como para o peso)

2 – Tratar divisão por zero no cálculo da média

** Utilize vetores para armazenar a idade e o peso



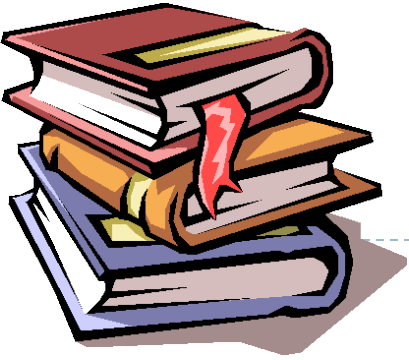
Exercícios

6. Faça um **programa** que carregue um vetor com 10 números inteiros digitados pelo usuário. Em seguida, calcule e mostre o mesmo vetor ordenado de maneira **crescente**.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>vetor</i>	3	5	4	2	1	6	8	7	11	9

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>vetor ordenado</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11





Referência Bibliográfica

- ▶ MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 2ª edição. Curso Completo.
- ▶ ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes e CAMPOS, Edilene A. Veneruchi. **Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 3ª Edição.

