

# LABORATÓRIO 10

## VETORES

### EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

VOCÊ DEVE FAZER OS EXERCÍCIOS PARA FIXAR O CONTEÚDO

1. Escreva um programa que crie dois vetores de três elementos cada. O primeiro vetor deve armazenar os preços dos produtos: Alface R\$1.50/Kg, Beterraba R\$2.00/Kg, Cenoura R\$1.00/Kg. O segundo vetor deve armazenar a quantidade desejada de cada produto. Essa quantidade será informada pelo usuário. Calcule o total a pagar por produto e o total final da compra.

```
Prezado Cliente,  
Digite a quantidade de quilos desejados:  
Alface: 2  
Beterraba: 3  
Cenoura: 1.5
```

Resumo da Compra

```
-----  
Alface    = R$3.00  
Beterraba = R$6.00  
Cenoura   = R$1.50  
-----  
Total     = R$10.50
```

2. Escreva um programa que crie um vetor **vetA** de 5 elementos inteiros, inicializando-os para os valores 10, 20, 30, 40 e 50. Crie um segundo vetor **vetB** inicializando apenas os dois primeiros elementos para 10 e 20 e todos os demais elementos para zero. Crie um terceiro vetor **vetC** inicializando apenas o terceiro elemento para o valor 30 e os demais para zero. Exiba os valores contidos em cada vetor para conferir os valores armazenados:

```
Vetor A: 10 20 30 40 50  
Vetor B: 10 20 0 0 0  
Vetor C: 0 0 30 0 0
```

3. Construa uma função que receba um vetor de cinco elementos inteiros e retorne a soma dos elementos do vetor. Construa um programa para testar a função, como mostrado abaixo:

```
Digite 5 valores: 2 3 5 4 6  
A soma do vetor é 20.
```

## EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

VOCÊ DEVE ESCREVER PROGRAMAS PARA REALMENTE APRENDER

1. Inicialize um vetor de 5 inteiros com números quaisquer. Mostre o seu vetor na tela e peça ao usuário que escolha uma posição do vetor que ele deseja modificar e o número que ele deseja colocar nessa posição. Modifique o vetor de acordo com o que o usuário escolheu e mostre-o na tela.

```
Vetor: 10 80 30 45 15
-----
Alterar posição: 2
Novo valor: 90
-----
Vetor: 10 80 90 45 15
```

2. A UFERSA adotou uma nova fórmula para calcular a média parcial das avaliações. No sistema novo, a média parcial é a média aritmética das três notas. O sistema antigo utilizava pesos, sendo a média parcial dada pela fórmula abaixo:

$$\text{Média} = \frac{\text{nota1} * 2 + \text{nota2} * 3 + \text{nota3} * 4}{9}$$

Inicialize um vetor de três float's com os pesos das notas do sistema antigo. Crie um outro vetor para guardar as notas do aluno, pergunte quais foram as suas notas e preencha o vetor com elas. Utilize os vetores para calcular a média do aluno no sistema novo e no sistema antigo e mostre-as na tela.

3. Declare um vetor de três double's e peça ao usuário para entrar com os valores do vetor. Crie uma função que recebe o vetor de três posições e retorna o resultado da multiplicação do primeiro elemento pelo último subtraído pelo termo do meio. Chame a função e mostre o retorno dela na função principal.
4. Ao se tentar armazenar um elemento em uma posição inválida de um vetor, nem sempre ocorrerá um erro. O trecho de código abaixo ilustra esta situação. A atribuição do valor 60 para a posição 5, embora inválida, quase sempre funciona.

```
int vet[5] = {10, 20, 30, 40, 50};
vet[5] = 60;
vet[5000] = 60;
```

Pesquise como utilizar um laço de repetição for com vetores e construa um laço para guardar o valor 60 em posições crescentes a partir da posição 0. Tente descobrir a primeira posição em que o Sistema Operacional vai intervir e fechar o programa. Essa posição é sempre a mesma? O que podemos deduzir desse experimento?

O sistema interrompeu o programa em posições diferentes, acredito que isso deve-se ao local da memória onde foi armazenada a variável vet, sendo foi possível acessar todo o bloco de memória disponível para o programa depois dela, como ela é escrita de forma randômica na memória alguns casos ela pode ter sido iniciada no início, meio ou fim do escopo de memória, e o programa é encerrado quando o espaço previsto para o mesmo se esgota.