

## Lista 1 – vetores (extraclasse entregar)

Assunto:

Vetores numéricos

### **Lembretes:**

Vetores precisam ter tamanho definido quando são declarados.

Cuidado para não ultrapassar o tamanho do vetor, ou seja, percorrer índices (ler) ou armazenar valores além do tamanho definido para o vetor.

### **Indispensável:**

Listar todos os exercícios como opções de um menu. Usar as funções gerar e mostrar vetor e criar funções no mesmo arquivo que está a main() para “chamar” as funções que representam cada um dos exercícios.

### **Observação:**

Para gerar números aleatório utilizar a função rand() que está na biblioteca math.h e necessário incluir time.h para usar time(NULL). Inicialmente declarar **srand(time(NULL))**; para que seja gerado um início (semente) aleatória para a função rand; depois utilizar **rand()**, que pode ser **rand()** / dividido por alguma constante ou variável ou **rand() %** resto de alguma constante ou variável para obter números em uma determinada faixa.

**Utilizando as funções para gerar e mostrar vetor, listar os exercícios 1 a 3 e possibilitar escolha pelo usuário.**

1) Ler a altura de 5 pessoas, armazenar em um vetor. Validar para que seja informado um valor positivo para cada uma das alturas. Identificar e mostrar a maior altura e o índice do vetor que está armazenada. Calcular a média das alturas acima de 1,50 e mostrar essa média. Validar para que não seja realizada uma divisão por zero no cálculo da média.

2) Ler duas notas de 3 alunos, fazer a média de cada aluno e armazená-la em um vetor. Validar para que seja informado um valor positivo para as notas. Validar separadamente cada nota. Contar e mostrar quantos alunos estão acima da média (maior ou igual a 7,0) e quantos estão abaixo da média (menor que 7,0). Validar para que não seja realizada divisão por zero no cálculo da média.

3) Gerar um vetor com 50 elementos (valores aleatórios), com valor até 100. Armazenar em um vetor os números pares e em outro os números ímpares. Mostrar os três vetores. Dica: declarar os três vetores com tamanho 50, na pior hipótese todos os números gerados seriam pares ou ímpares.

Uma solução mais otimizada: primeiro percorrer o vetor e contar quantos valores há de cada tipo e em seguida declarar os vetores com o tamanho exato, obtido da contagem.

4 **Desafio)** Elabore um programa para automatizar um caixa de um supermercado.

Especificações do programa:

Em um vetor armazenar o valor do produto e em outro (mesmo índice) a quantidade. Um valor negativo para o valor indica a finalização da entrada de dados e não deve ser solicitado que o usuário informe a quantidade. Depois de lidos os valores apresentar as seguintes opções como um menu utilizando switch case:

a) Listar produtos.

Apresentando da seguinte forma

| Valor Unitário | Quantidade | Valor total |
|----------------|------------|-------------|
| 10             | 1          | 10,00       |
| 1,23           | 10         | 12,30       |

b) Média, Máximo e Mínimo

Apresentar a média da compra, o produto com o maior valor e o produto com o menor valor unitário.

c) Troco

Apresentar o valor da compra. Solicitar o pagamento e informar o troco, indicando as cédulas de cada tipo e os centavos correspondentes ao troco.

d) Listagem dos produtos

Apresentar a listagem dos produtos em ordem invertida à entrada: o último valor informado é o primeiro a ser mostrado e assim sucessivamente.

e) Sair.

Sair do programa