

## Revisão – Vetores e Matrizes

1 - Considere um vetor do tipo inteiro (int) de tamanho 11 (11 posições de 0 a 10). O programa deve criar o Vetor e popular (preencher) com valores do tipo inteiro, digitados pelo usuário. Após preencher o vetor, fazer a leitura completa do mesmo, exibindo o valor armazenado em cada posição e ao final, exibir a soma total desses valores.

2 - Criar um vetor que armazene 20 números, em seguida, imprimir todos estes números da última posição do vetor para a primeira (invertido).

3 - Criar um vetor que armazene 15 números aleatórios, em seguida, imprimir somente os números pares.

4 – Criar um programa que armazene 20 números aleatórios, em seguida, exibir a soma dos números pares e dos números ímpares.

EXEMPLO:

1 1 2 2 1 5 5 1 8 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1

SOMA DOS NÚMEROS PARES: 12

SOMA DOS NÚMEROS ÍMPARES: 27

5 – A professora precisa saber a média das notas dos alunos de uma sala. Fazer um programa que pergunte a quantidade de alunos, em seguida, armazene a nota de cada aluno em um vetor e ao final, apresente a média das notas.

6 - Faça um programa que armazene 20 valores aleatórios positivos em um vetor. A seguir, encontre o maior elemento e a sua posição dentro do vetor, mostrando:

O maior elemento eh ***m*** e sua posição dentro do vetor eh ***n***.

7 - Tentando descobrir se um dado era viciado, um dono de cassino honesto (ha! ha! ha! ha!) o lançou 30 vezes. Dados os ***n*** resultados dos lançamentos, determinar o número de ocorrências de cada face.

## Média ou melhor

A professora de Geografia fez uma lista com a nota da prova de cada aluno da turma. Ela precisa de um programa de computador para calcular a média das notas da turma e determinar quantos alunos tiveram nota igual ou superior à média.

### Entrada

A entrada consiste de duas linhas. A primeira linha contém um número inteiro  $N$  que indica o número de alunos da turma. A segunda linha descreve as notas dos alunos. Ela contém  $N$  números  $X_i$ , indicando a nota de cada aluno.

### Saída

Seu programa deve escrever duas linhas na saída. A primeira linha deve conter apenas um número com precisão de uma casa decimal, a média da turma. A segunda linha deve conter apenas um inteiro, o número de alunos que tiveram nota igual ou superior à média.

### Restrições

- $1 \leq N \leq 1000$
- $0.0 \leq X_i \leq 10.0$

### Exemplos

<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
5 10.0 9.0 7.0 9.0 10.0	9.0 4
<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
2 5.6 5.6	5.6 2
<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
4 10.0 1.4 3.6 1.0	4.0 1

9 – Fazer um programa que defina uma string chamada “frase”, e já na sua definição, armazenar uma frase qualquer. Imprimir em cada nova linha: a frase, o tamanho dessa string “frase.length()”, a quantidade de vogais, a quantidade de consoantes e a quantidade de espaços desta frase.

Exemplo:

o dia esta lindo  
tamanho da string: 16  
Total de vogais: 7  
Total de consoantes: 6  
Total de espacos: 3

10 – Fazer um programa que pergunte uma frase e a armazene em uma string. Imprimir em cada nova linha: a frase, o tamanho dessa string “frase.length()”, a quantidade de vogais, a quantidade de consoantes e a quantidade de espaços desta frase.

Exemplo:

o dia esta lindo  
tamanho da string: 16  
Total de vogais: 7  
Total de consoantes: 6  
Total de espacos: 3

11 – Fazer um programa que pergunte uma frase e a armazene em uma string - ***getline(cin, nome\_da\_string)***. Imprimir em cada nova linha: a frase, o tamanho da string e a quantidade de cada vogal dentro dessa string.

Exemplo:

o dia esta lindo  
tamanho da string: 16  
Total de a: 2  
Total de e: 1  
Total de i: 2  
Total de o: 2  
Total de u: 0

12 – Fazer um programa que crie uma matriz tipo int de tamanho 4x4. Preencher esta matriz com números aleatórios maiores que zero. Trocar todos os ímpares por “0” e imprimir a matriz novamente. Exemplo:

2 3 1 5  
7 9 2 2  
4 1 9 9  
4 9 5 5

2 0 0 0  
0 0 2 2  
4 0 0 0  
4 0 0 0

13 – Fazer um programa que crie uma matriz 4x4. Preencher esta matriz com números aleatórios, em seguida, varrer esta matriz do começo ao fim e ao encontrar um valor par, imprimir o valor anterior, o par encontrado e o valor seguinte. Atenção imprimir somente se o par não estiver no canto esquerdo ou direito, exemplo

```
1 2 2 4
5 6 7 8
9 8 7 6
5 4 3 2
```

```
122
224
567
987
543
```

14 – Fazer um programa que crie uma matriz 4x4. Preencher esta matriz com números aleatórios, em seguida, varrer esta matriz do começo ao fim e ao encontrar um valor par, imprimir todos os valores que estão em sua volta, começando pelo primeiro valor no canto superior esquerdo. Atenção imprimir somente se o par não estiver no canto esquerdo, direito, superior ou inferior. Exemplo:

```
1 2 2 4
5 6 7 8
9 8 7 6
5 4 3 2
```

```
12257987
56797543
```