

1. Elabore um programa que leia “n” números reais para um vetor com o máximo de 100 números reais e apresente na tela a soma dos números.
2. Elabore um programa que leia “n” números reais para um vetor com o máximo de 100 números reais e apresente na tela a média aritmética dos números.
3. Elabore e teste um método que pesquise num vetor de inteiros “v” um determinado número inteiro “n” informado pelo usuário e retorne o número de vezes que encontrou esse número. Se não encontrar deverá retornar o número -1.
4. Elabore e teste um método que pesquise num vetor de inteiros “v” um determinado número inteiro “n” informado pelo usuário e retorne o primeiro índice em que ele aparece. Se não encontrar deverá retornar o número -1.
5. Elabore um programa que apresente na tela os valores máximo e mínimo de um vetor de reais, bem como as suas posições. Pressuponha que o vetor não tem números repetidos.
6. Elabore e teste um método que apresente na tela todas as ocorrências (posições) do maior número do vetor.
7. Elabore e teste um método que inverta a posição dos seus elementos, ou seja, o que está em primeiro vai para a última posição, o que está em segundo para a penúltima, etc.
8. Elabore um programa que leia um vetor de “n” números inteiros, com “n” par, e preencha um outro vetor com a soma do primeiro com o último elemento, do segundo com o penúltimo, etc.
9. Elabore e teste um método que verifique se dois vetores de inteiros são iguais. Dois vetores são iguais, se na mesma posição, tiverem elementos com o mesmo valor.
10. Elabore um programa que tendo dois vetores, um de caracteres A e outro de valores inteiros positivos B com a mesma dimensão “n”, apresente na tela cada elemento de A (um caractere), repetido o número de vezes igual ao valor inteiro armazenado no elemento correspondente de B. Cada elemento de A deve ser escrito numa nova linha.
11. Elabore um programa que apresente as frequências absolutas dos valores de um vetor de inteiros.
12. Apresente o resultado do item anterior (11) com um gráfico de barras horizontais de asteriscos, em que cada linha tem o número de asteriscos correspondentes às frequências absolutas do item anterior.
13. Elabore um programa que intercale dois vetores de números inteiros positivos A e B num terceiro vetor C e o apresente na tela. O vetor C deverá ter o dobro da dimensão de A e B.
14. Elabore e teste um método que devolva um vetor com os elementos resultantes da intersecção de dois vetores.
15. Elabore e teste um método que devolva um vetor com os elementos resultantes da união de dois vetores.

16. Elabore um programa que ordene os números de um vetor de reais por ordem decrescente.
17. Elabore um programa que adicione a uma matriz uma nova coluna com o somatório das colunas anteriores. Sugestão: crie uma nova matriz.
18. Elabore um programa que leia e apresente um conjunto de números inteiros para uma matriz bidimensional 4 x 3.
19. Elabore um programa que leia um conjunto de valores inteiros para uma matriz bidimensional 2 x 5 e apresente o valor e posição do maior número inteiro.
20. Elabore um programa que inicialize uma matriz 10 x 3 da seguinte forma: em cada uma das linhas, a primeira coluna deve ficar com um inteiro entre 1 e 100 informado pelo usuário, a segunda coluna com o quadrado deste valor e a terceira com o cubo. Após a inicialização, o programa deve contar quantas posições da matriz têm valores superiores a 1000.
21. Elabore um programa que implemente a operação da adição de matrizes de números inteiros.
22. Elabore um programa que implemente a operação de multiplicação por um escalar de uma matriz de números inteiros.
23. Elabore um programa que apresente na tela a matriz transposta de uma matriz de números inteiros fornecidos pelo usuário.
24. Elabore um programa que implemente a operação de multiplicação de matrizes de números inteiros.
25. Elabore um programa que permita armazenar um conjunto de nomes. Utilize o tipo *string* disponível em C#.
26. Elabore e teste um método que ordene um vetor de inteiros utilizando o método *insertion sort*.

*Exemplo de Resolução:*

```
using System;

namespace Exerc05
{
    class Program {
        static void ApresentaVetor(int[] v){
            for (int i = 0; i < v.Length; i++){
                Console.Write("{0} ", v[i]);
            }
            Console.WriteLine();
        }

        static void InsertionSort(int[] v){
            for (int i = 0; i < v.Length - 1; i++) {
                for (int j = i + 1; j > 0; j--) {
                    if (v[j - 1] > v[j]) {
                        int temp = v[j - 1];
                        v[j - 1] = v[j];
                        v[j] = temp;
                    }
                }
            }
        }

        public static void Main() {
            int[] v = {3,4,6,2,3,9,1,2,9,1};
            Console.WriteLine("Vetor original: ");
            ApresentaVetor(v);
            InsertionSort(v);
            Console.WriteLine("Vetor ordenado: ");
            ApresentaVetor(v);
        }
    }
}
```

27. Elabore e teste um método que ordene um vetor de inteiros utilizando o método *selection sort*.
28. Elabore e teste um método que ordene um vetor de inteiros utilizando o método *bubble sort*.
29. Elabore e teste um método que ordene um vetor de inteiros utilizando o método *merge sort*.
30. Elabore e teste um método que ordene um vetor de inteiros utilizando o método *quick sort*.
31. Elabore e teste um método recursivo para a pesquisa binária.