

## Lista 3 – ATP

1-Fazer um programa leia uma sequência de valores inteiros fornecida pelo usuário em uma linha de entrada e conte o número de valores positivos, negativos e zeros.

```
using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        Console.WriteLine("Digite os valores separados por espaço:");

        string entrada = Console.ReadLine();

        string[] valoresString = entrada.Split(' ');

        int positivos = 0;

        int negativos = 0;

        int zeros = 0;

        foreach (string valorStr in valoresString)
        {
            int valor = int.Parse(valorStr);

            if (valor > 0)
            {
                positivos++;
            }

            else if (valor < 0)
            {
                negativos++;
            }

            else
            {
                zeros++;
            }
        }

        Console.WriteLine("Número de valores positivos: " + positivos);

        Console.WriteLine("Número de valores negativos: " + negativos);

        Console.WriteLine("Número de zeros: " + zeros);
    }
}
```

```
}
```

2-Adaptar o programa acima para que ele calcule o percentual dos valores positivos, negativos e zeros em relação ao total de valores fornecidos.

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

```
    static void Main()
```

```
    {
```

```
        Console.WriteLine("Digite os valores separados por espaço:");
```

```
        string entrada = Console.ReadLine();
```

```
        string[] valoresString = entrada.Split(' ');
```

```
        int totalValores = valoresString.Length;
```

```
        int positivos = 0;
```

```
        int negativos = 0;
```

```
        int zeros = 0;
```

```
        foreach (string valorStr in valoresString)
```

```
        {
```

```
            int valor = int.Parse(valorStr);
```

```
            if (valor > 0)
```

```
            {
```

```
                positivos++;
```

```
            }
```

```
            else if (valor < 0)
```

```
            {
```

```
                negativos++;
```

```
            }
```

```
            else
```

```
            {
```

```
                zeros++;
```

```
            }
```

```
        }
```

```

double percentualPositivos = (double)positivos / totalValores * 100;

double percentualNegativos = (double)negativos / totalValores * 100;

double percentualZeros = (double)zeros / totalValores * 100;


Console.WriteLine("Número de valores positivos: " + positivos + " (" + percentualPositivos.ToString("0.00") + "%");
Console.WriteLine("Número de valores negativos: " + negativos + " (" + percentualNegativos.ToString("0.00") + "%");
Console.WriteLine("Número de zeros: " + zeros + " (" + percentualZeros.ToString("0.00") + "%");
}
}

```

3-Faça um programa que receba dez números e verifique se eles são divisíveis por 3 e 9 (ao mesmo tempo), por 2 e por 5. Caso algum número não seja divisível por nenhum desses números mostre a mensagem “Número não é divisível pelos valores”. Apresente também ao final a quantidade de números divisíveis por 3 e 9, por 2 e por 5.

```

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int divisivelPor3e9 = 0;
        int divisivelPor2e5 = 0;

        Console.WriteLine("Digite 10 números:");

        for (int i = 0; i < 10; i++)
        {
            int numero = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (numero % 3 == 0 && numero % 9 == 0)
            {
                divisivelPor3e9++;
            }

            if (numero % 2 == 0 && numero % 5 == 0)

```

```

    {
        divisivelPor2e5++;
    }

    if (numero % 3 != 0 && numero % 9 != 0 && numero % 2 != 0 && numero % 5 != 0)
    {
        Console.WriteLine(numero + " não é divisível pelos valores.");
    }
}

Console.WriteLine("Quantidade de números divisíveis por 3 e 9: " + divisivelPor3e9);
Console.WriteLine("Quantidade de números divisíveis por 2 e 5: " + divisivelPor2e5);
}
}

```

4- Escrever um algoritmo que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de E:  $E = 1 + 1 / 1! + 1 / 2! + 1 / 3! + \dots + 1 / N!$

```

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        Console.Write("Digite o valor de N: ");
        int N = int.Parse(Console.ReadLine());

        double E = 1.0; // Inicializando E com 1.0, pois o primeiro termo da série é 1

        for (int i = 1; i <= N; i++)
        {
            E += 1.0 / Fatorial(i); // Adiciona o próximo termo à soma
        }

        Console.WriteLine("O valor de E é: " + E);
    }
}

```

```
// Método para calcular o fatorial de um número inteiro n

static int Fatorial(int n)
{
    if (n == 0)
    {
        return 1; // O fatorial de 0 é 1
    }

    int resultado = 1;

    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        resultado *= i;
    }

    return resultado;
}
}
```

5- A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos de cada habitante. A prefeitura deseja saber:

- a) média do salário da população;
- b) média do número de filhos;
- c) maior salário;
- d) percentual de pessoas com salário até R\$100,00.

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo

```
using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        double totalSalario = 0;
        int totalFilhos = 0;
        int totalPessoas = 0;
        int pessoasAte100 = 0;
        double maiorSalario = double.MinValue;

        Console.WriteLine("Digite o salário e o número de filhos de cada habitante (digite um salário negativo para encerrar):");
```

```
while (true)
{
    Console.Write("Salário: ");

    double salario = double.Parse(Console.ReadLine());

    if (salario < 0)
    {
        break; // Encerra o loop se o salário for negativo
    }

    totalSalario += salario;
    totalPessoas++;

    if (salario > maiorSalario)
    {
        maiorSalario = salario;
    }

    if (salario <= 100)
    {
        pessoasAte100++;
    }

    Console.Write("Número de filhos: ");
    int filhos = int.Parse(Console.ReadLine());
    totalFilhos += filhos;
}

double mediaSalario = totalSalario / totalPessoas;
double mediaFilhos = (double)totalFilhos / totalPessoas;
double percentualAte100 = (double)pessoasAte100 / totalPessoas * 100;

Console.WriteLine("Média do salário da população: " + mediaSalario.ToString("0.00"));
Console.WriteLine("Média do número de filhos: " + mediaFilhos.ToString("0.00"));
Console.WriteLine("Maior salário: " + maiorSalario.ToString("0.00"));
Console.WriteLine("Percentual de pessoas com salário até R$100,00: " + percentualAte100.ToString("0.00") + "%");
```

```
}  
}
```

6- Escreva um algoritmo que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula a seguinte soma:  $S = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$

O algoritmo deve escrever cada termo gerado e o valor final de S.

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{  
    static void Main()  
    {  
        Console.Write("Digite o valor de n: ");  
        int n = int.Parse(Console.ReadLine());  
  
        double S = 0.0;  
  
        Console.WriteLine("Termos gerados:");  
  
        for (int i = 1; i <= n; i++)  
        {  
            double termo = 1.0 / i;  
            S += termo;  
            Console.WriteLine("1/" + i + " = " + termo);  
        }  
  
        Console.WriteLine("Valor final de S: " + S);  
    }  
}
```

7- Faça um programa que imprima os L primeiros elementos da série de Fibonacci. Por exemplo, se o usuário digitou o número 40, deverão ser apresentados os 40 números da sequência na tela

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

```

static void Main()
{
    Console.WriteLine("Digite o número de elementos da sequência de Fibonacci a serem impressos: ");
    int L = int.Parse(Console.ReadLine());

    Console.WriteLine("Os primeiros " + L + " números da sequência de Fibonacci são:");

    // Chama o método para imprimir os L primeiros elementos da sequência de Fibonacci
    ImprimirFibonacci(L);
}

// Método para imprimir os L primeiros elementos da sequência de Fibonacci
static void ImprimirFibonacci(int L)
{
    int primeiro = 0;
    int segundo = 1;

    for (int i = 0; i < L; i++)
    {
        if (i < 2)
        {
            Console.WriteLine(i);
        }
        else
        {
            int proximo = primeiro + segundo;
            Console.WriteLine(proximo);
            primeiro = segundo;
            segundo = proximo;
        }
    }
}

```

8- Faça um programa que imprima todos os elementos da série de Fibonacci menores que L.



```
using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        Console.Write("Digite um número limite (L): ");

        int L = int.Parse(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Os números da sequência de Fibonacci menores que " + L + " são:");

        // Chama o método para imprimir os elementos da sequência de Fibonacci menores que L
        ImprimirFibonacciMenoresQueL(L);
    }

    // Método para imprimir os elementos da sequência de Fibonacci menores que L
    static void ImprimirFibonacciMenoresQueL(int L)
    {
        int primeiro = 0;
        int segundo = 1;

        // Imprime o primeiro elemento da sequência de Fibonacci
        Console.WriteLine(primeiro);

        // Imprime os elementos seguintes da sequência de Fibonacci enquanto forem menores que L
        while (segundo < L)
        {
            Console.WriteLine(segundo);

            int proximo = primeiro + segundo;

            primeiro = segundo;
            segundo = proximo;
        }
    }
}
```

9- Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar uma linha para cada mercadoria com o preço de compra e de venda de cada uma. A última linha contém preço de compra igual a 0. Escreva um programa que:

a) Determine e escreva quantas mercadorias proporcionaram:

i) Lucro < 10%

ii)  $10\% \leq \text{lucro} \leq 20\%$

iii) Lucro > 20%

b) Determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

```
    static void Main()
```

```
    {
```

```
        double totalCompra = 0;
```

```
        double totalVenda = 0;
```

```
        int lucroMenor10 = 0;
```

```
        int lucroEntre10e20 = 0;
```

```
        int lucroMaior20 = 0;
```

```
        Console.WriteLine("Digite o preço de compra e o preço de venda de cada mercadoria (digite 0 para encerrar):");
```

```
        while (true)
```

```
        {
```

```
            Console.Write("Preço de compra: ");
```

```
            double precoCompra = double.Parse(Console.ReadLine());
```

```
            if (precoCompra == 0)
```

```
            {
```

```
                break; // Encerra o loop se o preço de compra for 0
```

```
            }
```

```
            Console.Write("Preço de venda: ");
```

```
            double precoVenda = double.Parse(Console.ReadLine());
```

```

totalCompra += precoCompra;

totalVenda += precoVenda;

double lucro = precoVenda - precoCompra;
double percentualLucro = (lucro / precoCompra) * 100;

if (percentualLucro < 10)
{
    lucroMenor10++;
}
else if (percentualLucro >= 10 && percentualLucro <= 20)
{
    lucroEntre10e20++;
}
else
{
    lucroMaior20++;
}
}

double lucroTotal = totalVenda - totalCompra;

Console.WriteLine("Quantidade de mercadorias com lucro < 10%: " + lucroMenor10);
Console.WriteLine("Quantidade de mercadorias com 10% <= lucro <= 20%: " + lucroEntre10e20);
Console.WriteLine("Quantidade de mercadorias com lucro > 20%: " + lucroMaior20);
Console.WriteLine("Valor total de compra: " + totalCompra);
Console.WriteLine("Valor total de venda: " + totalVenda);
Console.WriteLine("Lucro total: " + lucroTotal);
}
}

```

10- Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:

1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;

5 = voto nulo;

6 = voto em branco;

Elabore um algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e

escreva:

- total de votos para cada candidato;
- total de votos nulos;
- total de votos em branco.

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

```
using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int[] votos = new int[5]; // Índice 0: votos nulos, Índice 1-4: votos para os candidatos, Índice 5: votos em branco

        Console.WriteLine("Digite o código do candidato em cada voto (0 para encerrar):");

        while (true)
        {
            Console.Write("Código do candidato (1 a 4), voto nulo (5) ou voto em branco (6): ");
            int codigo = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (codigo == 0)
            {
                break; // Encerra o loop se o código for 0
            }

            switch (codigo)
            {
                case 1:
                case 2:
                case 3:
                case 4:
                    votos[codigo]++;
                    break;
                case 5:
                    votos[0]++; // Votos nulos
                    break;
                case 6:
                    votos[5]++; // Votos em branco
                    break;
                default:
                    Console.WriteLine("Código inválido!");
                    break;
            }
        }

        Console.WriteLine("Total de votos para cada candidato:");
        for (int i = 1; i <= 4; i++)
        {
            Console.WriteLine("Candidato " + i + ": " + votos[i]);
        }

        Console.WriteLine("Total de votos nulos: " + votos[0]);
        Console.WriteLine("Total de votos em branco: " + votos[5]);
    }
}
```

