

Relatório da Aula Prática

Introdução

Nesta aula prática, desenvolvemos soluções computacionais utilizando a linguagem C# para resolver problemas matemáticos básicos. O objetivo foi implementar algoritmos que permitissem a manipulação de números inteiros de forma eficiente e estruturada, aplicando conceitos de programação orientada a objetos.

Os problemas abordados incluem:

1. Exibição de números ímpares entre 0 e 40.
2. Soma dos 100 primeiros números inteiros.
3. Exibição de números divisíveis por 4 menores que 40.
4. Cálculo dos quadrados dos números de 15 a 200.
5. Soma de todos os números pares entre 1 e 50.

Métodos

A implementação foi realizada em C# utilizando classes separadas para cada problema. O programa principal oferece um menu de opções para a seleção do cálculo desejado. Cada funcionalidade foi encapsulada dentro de classes individuais, promovendo modularidade e reuso de código.

Estrutura do Código

- **Classe NumerosImpares:** Utiliza um laço de repetição para exibir os números ímpares entre 0 e 40.
- **Classe SomaDosNumerosInteiros:** Implementa um laço para somar os primeiros 100 números inteiros.
- **Classe DivisoresDeQuatro:** Utiliza um laço para encontrar e exibir os números menores que 40 divisíveis por 4.
- **Classe Quadrados:** Calcula e exibe o quadrado dos números entre 15 e 200.
- **Classe SomaPares:** Calcula a soma dos números pares entre 1 e 50 utilizando um laço de repetição.

Resultados

A execução do programa demonstrou que todos os algoritmos funcionam corretamente, retornando os resultados esperados para cada um dos problemas propostos. O uso de classes separadas permitiu maior organização e facilitação na manutenção do código.

Os principais resultados obtidos foram:

- Lista de números ímpares até 40.

- Soma dos 100 primeiros números inteiros: 5050.
- Lista de números divisíveis por 4 menores que 40.
- Quadrados dos números de 15 a 200.
- Soma dos números pares de 1 a 50: 650.

Conclusão

A atividade permitiu a aplicação de conceitos fundamentais da programação estruturada e orientada a objetos em C#. Foi possível observar a importância de modularização do código para tornar a solução mais organizada e reutilizável. Além disso, reforçou-se a prática do uso de laços de repetição e condicionais para manipulação de números.

A experiência foi positiva e contribuiu para o desenvolvimento das habilidades de programação e lógica computacional.

Código-Fonte

```
using TrabalhoAmpli.Models;
```

```
class Program
```

```
{
```

```
    static void Main(string[] args)
```

```
    {
```

```
        int opcao;
```

```
        Console.WriteLine("Escolha a opção desejada: ");
```

```
        Console.WriteLine("1 - Apresentar todos os valores numéricos inteiros ímpares  
situados na faixa de 0 a 40.");
```

```
        Console.WriteLine("2 - Apresentar o total da soma dos 100 primeiros números  
inteiros.");
```

```
        Console.WriteLine("3 - Apresentar todos os números divisíveis por 4 que sejam  
menores que 40.");
```

```
        Console.WriteLine("4 - Apresentar os quadrados dos números inteiros de 15 a  
200.");
```

```
        Console.WriteLine("5 - Apresentar o resultado da soma de todos os valores pares  
existentes na faixa numérica de 1 a 50.");
```

```
        Console.WriteLine();
```

```
        opcao = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        // Validação da entrada do Usuário
```

```
        //if (Int.TryParse(Console.ReadLine(), out opcao))
```

```
        //{
```

```
        // Console.WriteLine("Entrada inválida. Por favor, insira um número.");
```

```
        // return;
```

```
        //}
```

```
        switch (opcao)
```

```

    {
        case 1:
            NumerosImpares ni = new NumerosImpares();
            ni.ContarImpares();
            break;

        case 2:
            SomaDosNumerosInteiros sni = new
            SomaDosNumerosInteiros();
            int resultado = sni.SomarNumeros();
            Console.WriteLine($"A soma dos 100 primeiros números
            inteiros é: {resultado}");
            break;

        case 3:
            DivisoresDeQuatro dq = new DivisoresDeQuatro();
            dq.Divisor();
            break;

        case 4:
            Quadrados quadrados = new Quadrados();
            quadrados.CalcularQuadrados();
            break;

        case 5:
            SomaPares sp = new SomaPares();
            int soma = sp.SomarPares();
            Console.WriteLine($"A soma dos pares no intervalo proposto
            é: {soma}");
            break;

        default:
            Console.WriteLine("Opção inválida.");
            break;
    }
}

```

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;

```

```

namespace TrabalhoAmpli.Models

```

```

{
    public class SomaPares
    {
        private const int ValorMaximo = 50;

        public int SomarPares()
    }
}

```

```

    {
        int soma = 0;
        for (int i = 1; i <= ValorMaximo; i++)
        {
            if (i % 2 == 0)
            {
                soma += i;
                // Console.WriteLine(soma);
            }
        }
        return soma;
    }
}

```

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;

```

```

namespace TrabalhoAmpli.Models

```

```

{
    public class DivisoresDeQuatro
    {
        private const int ValorMaximo = 40;

        public void Divisor()
        {
            int contador = 1;
            for (int i = 1; i < ValorMaximo; i++)
            {
                if (i % 4 == 0)
                {
                    Console.WriteLine($"O {contador}º divisor de 4 no intervalo
                    proposto é: {i}");
                    contador++;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;

```

```

namespace TrabalhoAmpli.Models

```

```

{
    public class Quadrados

```

```

    {
        private const int ValorMinimo = 15;
        private const int ValorMaximo = 200;

        public void CalcularQuadrados(){
            for (int i = ValorMinimo; i <= ValorMaximo; i++)
            {
                Console.WriteLine($"O quadrado de {i} é: {i * i}");
            }
        }
    }
}

```

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;

```

```

namespace TrabalhoAmpli.Models
{
    public class NumerosImpares
    {
        private const int ValorMaximo = 40;

        public void ContarImpares()
        {
            int contador = 1; // Contador para ordenar impressão
            for (int i = 0; i <= ValorMaximo; i++)
            {
                if (i % 2 != 0)
                {
                    Console.WriteLine($"{contador}º ímpar: " + i);
                    contador++;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;

```

```

namespace TrabalhoAmpli.Models
{
    public class SomaDosNumerosInteiros
    {
        private const int ValorMaximo = 100;
    }
}

```

```
public int SomarNumeros()
{
    int soma = 0;
    for(int i = 1; i <= ValorMaximo; i++)
    {
        soma += i;
        //Console.WriteLine(soma);
    }
    return soma;
}
}
```