



# JUNTUS

## PROGRAMAÇÃO DO BÁSICO AO AVANÇADO

Algoritmos resolvidos em diversas  
Linguagens de Programação

Módulo VI  
C#

[www.juntusprogramacao.com.br](http://www.juntusprogramacao.com.br)

São José do Rio Preto  
2023

# **JUNTUS**

## **PROGRAMAÇÃO DO BÁSICO AO AVANÇADO**

Algoritmos resolvidos em diversas linguagens de programação

Módulo VI  
C#

São José do Rio Preto  
2024

## FOLHA DE REGISTRO DO LIVRO

# ÍNDICE

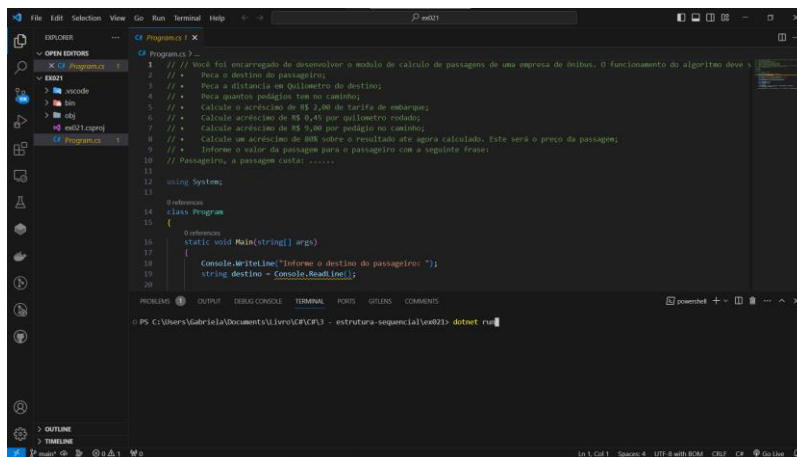
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>PREFÁCIO .....</b>	<b>7</b>
<b>ORGANIZAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
Luciene Cavalcanti Rodrigues .....	8
<b>AUTORES .....</b>	<b>9</b>
Carolina Moreira Batatinha de Souza .....	9
<b>CAPÍTULO 1 – DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 2 - ESTRUTURA SEQUENCIAL .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 3 - ESTRUTURA DE DECISÃO .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO 4 - ESTRUTURA DE REPETIÇÃO.....</b>	<b>102</b>
<b>CAPÍTULO 5 – MÚLTIPLA ESCOLHA.....</b>	<b>154</b>
<b>CAPÍTULO 6 – FUNÇÕES.....</b>	<b>180</b>

## APRESENTAÇÃO

The screenshot shows the Visual Studio Code extension marketplace interface. At the top, there's a header with 'Ex1.cs' and 'Extensão: C#'. Below this, the C# extension by Microsoft is displayed. It features the C# logo, version 'v2.0.416', the Microsoft logo and name, a download count of '23.243.492', and a star rating of '549'. A blue 'Instalando' button is visible. Below the extension name, there are tabs for 'DETALHES', 'CONTRIBUIÇÕES DE RECURSO', 'LOG DE MUDANÇAS', and 'DEPENDÊNCIAS'. The 'DETALHES' tab is active, showing a description of the extension as a 'Visual Studio Code extension' that provides rich language support for C#. It mentions that it's powered by a Language Server Protocol (LSP) server and integrates with open-source components like Roslyn and Razor. A 'Recommended Install' section suggests using the C# extension as a standalone extension or with C# Dev Kit. On the right side, there are sections for 'Categorias' (Programming Languages, Snippets, Linters, Debuggers) and 'Recursos de Extensão' (Mercado, Repositório, Licença).

The screenshot shows the .NET download page for Windows. At the top, it says 'Gratuito. Multiplataforma. Código aberto.' followed by 'Baixar o .NET' in large blue letters and 'Para o Windows' below it. There are two main sections for '.NET 7.0' and '.NET 6.0'. The '.NET 7.0' section has a 'Recomendado' badge and a 'SDK do .NET x64' button. The '.NET 6.0' section has a 'Suporte de Longo Prazo' badge and a 'SDK do .NET x64' button. Both sections include version numbers and release dates. At the bottom, there are links for 'Todos os downloads do .NET 7.0' and 'Todas as versões do .NET'.

**Baixar pacote .NET**



Abrir terminal e sempre que for executar digitar “dotnet run”.

# PREFÁCIO

Juntos Estávamos, juntos fizemos, juntos ficaremos!

É lá onde os loucos se encontram, simmmm, no Sesc Rio Preto.... Pois somos os famosos nerds loucos, que em um curso de programação em Python do Sesc Rio Preto se encontraram e fizeram um trabalho cheio de esforço e dedicação, suor (por que Rio Preto é muito quente) e muitas noites de sono perdidas para programar 123 algoritmos em Portugol, Scratch, C, C++, C#, Python, Java e JavaScript ... ufaaaaa..... muitas linguagens e muita gente ajudando, criando capas, textinhos e conferindo a programação.

Esta obra é fruto do trabalho coletivo de pessoas que pensam na mesma direção e gostam de ajudar quem está afim de aprender lógica e programação, independente da área de atuação, basta gostar de tecnologia e querer aprender mais sobre algoritmos, programação e diversas linguagens de programação diferentes.

Em todos os cursos técnicos e superiores existem disciplinas fundamentais para o início dos estudos na área, uma delas é a disciplina de algoritmos e programação. Desta forma, muitas e muitas listas de exercícios são compartilhadas e realizadas pelos alunos, mas, quando o aluno vai aprender uma outra linguagem ele não tem o mesmo professor e não são as mesmas listas de exercícios , dificultando para que o aluno entenda as diferenças básicas entre as linguagens de programação, pensando nisso é que tivemos a ideia de criarmos uma lista única que pudesse ser desenvolvida em várias linguagens diferentes, assim facilitando a vida de quem quer migrar de uma linguagem para outra.

Para o nome do livro foi feita uma pesquisa com professores e alunos de cursos de informática, também foi discutido entre todos os autores de todos os módulos, aí o mais votado foi JUNTUS, que integra várias linguagens de programação juntas.

Esperamos que vocês gostem do nosso livro e divulgue entre seus amigos, participe, junte-se a nós!

[www.juntusprogramacao.com.br](http://www.juntusprogramacao.com.br)

[juntusprogramacao@gmail.com](mailto:juntusprogramacao@gmail.com)

# ORGANIZAÇÃO E AUTORIA

## Luciene Cavalcanti Rodrigues

Professora desde 1996, maker, pesquisadora e entusiasta em Tecnologia, trabalha com vários projetos de extensão como o Code Clube do IFSP, programa Meninas nas Exatas, Robótica para crianças, Tecnologia Assistiva e Vestíveis. Trabalha com programação desde 1994, quando iniciou seu curso Técnico, possui graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pelo Centro Universitário de Rio Preto (1998), Licenciatura em Informática pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (2008), Pedagogia (2020), mestrado em Engenharia Elétrica (2002) e doutorado em Ciências na área de Física Computacional (2012), ambos pela Universidade de São Paulo, também possui especialização em Design Instrucional para EAD Virtual pela UNIFEI (2010), Didática do Ensino Superior pela Universidade Gama Filho (2010), Planejamento, Implementação e Gestão da EAD pela UFF (2010) e Especialização em Educação a Distância - Habilitação em Tecnologias Educacionais pelo Instituto Federal do Paraná (2016). Realizou estudos em nível de pós-doutoramento na Unesp (2022) e UEMG (2023). Atualmente ministra aulas na Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São José do Rio Preto. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Programação, atuando principalmente nos seguintes temas: Processamento de Imagens, Informática Aplicada à Saúde, Educação, Jogos, Soluções Web e Computação Móvel.

Acesse todos os canais de contato: <https://linktr.ee/profa.dra.luciene>



## AUTORES

### Carolina Moreira Batatinha de Souza



Carolina Moreira Batatinha de Souza, nascida em Senhor do Bonfim (BA) no ano de 1980, formou-se em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Bahia em 2007, prestou concurso e trabalhou no Amazonas por 1 ano. Sempre interessada em tecnologia, vislumbrou a oportunidade de mudar de carreira em 2022. Começou a estudar Análise e Desenvolvimento de Sistemas no Centro Universitário Senac em 2023. Desde então, dedica-se exclusivamente a essa nova fase e sempre defenderá que nunca é tarde para recomeçar.

# CAPÍTULO 1 – DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

Uma declaração de variável é um componente fundamental em programação, usado para reservar espaço na memória do computador para armazenar um valor específico. Quando uma variável é declarada, um nome é atribuído a ela, permitindo que seja referenciada e manipulada ao longo do código. Além do nome, muitas linguagens de programação exigem a especificação do tipo de dado que a variável pode armazenar, como números inteiros, decimais, caracteres, entre outros.

Ao declarar uma variável, o programador define seu nome e tipo de dado, reservando assim uma porção de memória com capacidade para armazenar valores desse tipo. Posteriormente, esses valores podem ser atribuídos ou modificados ao longo da execução do programa, proporcionando dinamismo e flexibilidade ao código.

A declaração de variáveis desempenha um papel crucial na criação de algoritmos e na implementação de lógica de programação. Por meio delas, os programadores podem armazenar informações temporárias, resultados de cálculos, estados de aplicativos e uma infinidade de outros dados necessários para a execução de tarefas específicas.

Em resumo, as declarações de variáveis são fundamentais para a estruturação e organização de programas de computador, permitindo o armazenamento e manipulação de dados de forma eficiente e eficaz durante a execução do código.

1 - Identifique e declare as variáveis presentes (grifadas) nas frases abaixo:

- a) Ana Maria é mãe de cinco filhos. Ela caminha todos os dias 10 km para levá-los à escola “EPPSG Josué da Silva”
- b) Sr. Felisberto representou o Brasil nas Olimpíadas de Barcelona em 1982. Ele ganhou 3 medalhas no nado livre.
- c) José comeu meia maçã. Ele precisou subir cinco degraus para alcançá-la.
- d) A fórmula para calcular a área do círculo é  $PI * (RAIO * RAIO)$ .
- e) José ganhou cinco carros no sorteio “Ajuda de amigos!”.
- f) O salário de Pedro mal dá para comprar alguns quilos de carne.
- g) Maria é muito tímida, ela mal consegue falar a frase: “Eu quero uma passagem para São Paulo”. Ela tem três irmãos e dois primos.

```
// Identifique e declare as variáveis presentes (grifadas) nas frases abaixo:

// a) Ana Maria é mãe de cinco filhos. Ela caminha todos os dias 10 km para levá-
// los à escola “EPPSG Josué da Silva”
string nome = "Ana Maria";
string numeroDeFilhos = "cinco"; //#####
double distancia = 10;
string nomeDaEscola = "EPPSG Josué da Silva";

// b) Sr. Felisberto representou o Brasil nas Olimpíadas de Barcelona em 1982. Ele
// ganhou 3 medalhas no nado livre.
int ano = 1982;
int numeroDeMedalhas = 3;
string estilo = "nado livre";

// c) José comeu meia maçã. Ele precisou subir cinco degraus para alcançá-la.
string proporcaoMaca = "meia"; //#####
string numeroDeDegraus = "cinco";

// d) A fórmula para calcular a área do círculo é  $PI * (RAIO * RAIO)$ .
double area;
double equacao =  $PI * (RAIO * RAIO)$ ; //#####

// e) José ganhou cinco carros no sorteio “Ajuda de amigos!”.
string quantidadeDoItem = "cinco";
string nomeDoItem = "carros";

// f) O salário de Pedro mal dá para comprar alguns quilos de carne.
double salario;
string artigo = "quilos de carne";

// g) Maria é muito tímida, ela mal consegue falar a frase: “Eu quero uma passagem
// para São Paulo”. Ela tem três irmãos e dois primos.
string frase = "Eu quero uma passagem para São Paulo";
string numeroDeParentes = "três irmãos e dois primos";
```

2 - Calcule o valor final das variáveis X, Y, Z, A e K sabendo que as atribuições abaixo representam um bloco de comandos de um programa. Faça a declaração das variáveis X, Y, Z, A e K na linguagem desejada.

```
X ← 10;  
Y ← 15;  
Z ← 32;  
X ← X + Y;  
Y ← Z - X;  
A ← 25;  
Z ← A + 14 MOD 3;  
K ← 0;  
K ← K + 1;  
K ← K + 1;  
K ← K + 1;  
K ← K + A;
```

```
X ← 12.0;  
X ← X + 2.0 * 3.0;  
Y ← 5.0;  
Z ← 6.3;  
A ← 12.98;  
A ← A + Y;  
Z ← X * 2 - (Z + Y);  
K ← 2.6 + A;  
K ← K * K;  
Z ← Z + 2.5 * A;  
X ← X / 2.0 * 3.5 + ((A * 3.0) - Y * 2);  
Y ← X + Y + Z + A;
```

```

int X, Y, Z, A, K;

X = 10;
Y = 15;
Z = 32;
X += Y;
Y = Z - X;
A = 25;
Z = A + (14 % 3);
K = 0;
K++;
K++;
K++;
K += A;

Console.WriteLine($"X = {X}");
Console.WriteLine($"Y = {Y}");
Console.WriteLine($"Z = {Z}");
Console.WriteLine($"A = {A}");
Console.WriteLine($"K = {K}");

```

```

double X, Y, Z, A, K;

X = 12.0;
X += 2.0 * 3.0;
Y = 5.0;
Z = 6.3;
A = 12.98;
A += Y;
Z = (X * 2) - (Z + Y);
K = 2.6 + A;
K = K * K;
Z += 2.5 * A;
X = (X / 2.0 * 3.5) + ((A * 3.0) - (Y * 2));
Y = X + Y + Z + A;

```

## CAPÍTULO 2

## CAPÍTULO 2 - ESTRUTURA SEQUENCIAL

A estrutura sequencial é um dos conceitos básicos da programação e refere-se à execução de instruções em uma ordem específica, uma após a outra, de forma sequencial. Isso significa que cada instrução é executada em sequência, do início ao fim, sem desvios ou saltos.

Na estrutura sequencial, as instruções são executadas linha por linha, conforme aparecem no código fonte. Isso implica que a execução de uma instrução ocorre somente após a conclusão da instrução anterior.

Essa estrutura é fundamental para controlar o fluxo de um programa, garantindo que as operações sejam executadas na ordem correta e previsível. Ao seguir uma abordagem sequencial, os programadores podem realizar tarefas passo a passo, manipular dados, calcular resultados e interagir com o usuário de forma organizada e lógica.

A estrutura sequencial é a base sobre a qual outras estruturas de controle, como estruturas condicionais (por exemplo, if-else) e estruturas de repetição (por exemplo, loops), são construídas. Essas estruturas adicionam complexidade ao fluxo do programa, permitindo que ele tome decisões com base em condições específicas ou execute determinadas tarefas repetidamente.

Em suma, a estrutura sequencial é essencial para a construção de programas coesos e funcionais, proporcionando uma abordagem clara e ordenada para a execução de instruções em um programa de computador.

1 - Faça um algoritmo para ler um número, somá-lo com o valor 10 e mostrar a média entre este número e o valor 10.

```
//1. Faça um algoritmo para ler um número, somá-lo com o valor 10 e mostrar a média
entre o número lido e o valor 10.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número inteiro: "); // imprime na tela a
mensagem para o usuário ler.
        double num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine()); // essa linha de comando
armazena o dado inserido pelo usuário.

        double soma = num + 10; // realização da soma
        double media = soma / 2; //cálculo da média

        Console.WriteLine($"A média de {soma} é igual a {media}."); //exibe a
resposta do enunciado fazendo o uso da interpolação.
    }
}
```



2 - Faça um algoritmo para ler quatro notas e imprimir a média ponderada dessas notas. Considere que os pesos das notas são: 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

```
//2. Faça um algoritmo para ler quatro notas e imprimir a média ponderada dessas notas.
// Considere que os pesos das são: 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite a primeira nota: ");
        double nota1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite a segunda nota: ");
        double nota2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite a terceira nota: ");
        double nota3 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite a quarta nota: ");
        double nota4 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        int peso1 = 1;
        int peso2 = 2;
        int peso3 = 3;
        int peso4 = 4;

        double mediaPonderada = ((nota1 * peso1) + (nota2 * peso2) + (nota3 *
peso3) + (nota4 * peso4))
            / (peso1 + peso2 + peso3 + peso4);

        Console.WriteLine($"A média ponderada das notas é igual a
{mediaPonderada:F1}");
    }
}
```

3 - Faça um algoritmo para ler dois números e fazer a troca dos valores digitados pelo usuário. Após a troca, imprima os novos valores obtidos.

```
//3. Faça um algoritmo para ler dois números e fazer a troca dos valores digitados
pelo usuário.
// Após a troca, imprima os novos valores obtidos.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número: ");
        int num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número: ");
        int num2 = int.Parse(Console.ReadLine());

        // Aqui se emprega uma variável auxiliar para realizar a troca dos valores
        int aux = num1;
        num1 = num2;
        num2 = aux;

        Console.WriteLine($"O primeiro número agora vale {num1} e o segundo número
vale {num2}.");
    }
}
```

4 - Faça um algoritmo para ler três números inteiros e calcule a multiplicação entre eles.

```
//4. Faça um algoritmo para ler três números inteiros e calcule a multiplicação
entre eles.

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        // Leitura dos três números inteiros
        Console.Write("Digite o primeiro número: ");
        int numero1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.Write("Digite o segundo número: ");
        int numero2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.Write("Digite o terceiro número: ");
        int numero3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        // Cálculo da multiplicação
        int resultado = numero1 * numero2 * numero3;

        // Exibição do resultado
        Console.WriteLine($"{numero1} x {numero2} x {numero3} = {resultado}");
    }
}
```

5 - Faça um algoritmo que leia duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, sabendo que os pesos devem ser dados pelo usuário.

```
//5. Faça um algoritmo que leia duas notas, calcule e mostre a média ponderada
dessas notas,
// sabendo que os pesos devem ser dados pelo usuário.

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        Console.Write("Digite a primeira nota: ");
        double nota1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o peso da primeira nota: ");
        double peso1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite a segunda nota: ");
        double nota2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o peso da segunda nota: ");
        double peso2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double mediaPonderada = ((nota1 * peso1) + (nota2 * peso2)) / (peso1 +
peso2);

        Console.WriteLine($"A média ponderada é igual a {mediaPonderada:F1}.");
    }
}
```

6 - Faça um algoritmo para ler dois números e realizar as operações aritméticas: adição, subtração e multiplicação, imprimindo o resultado para cada operação.

```
//6. Faça um algoritmo para ler dois números e realizar as operações aritméticas:
adição, subtração e multiplicação.
// Para cada operação o resultado deve ser impresso no vídeo.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número: ");
        double num1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número: ");
        double num2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        //As operações podem ser feitas fora da declaração do resultado, em
        //variáveis a serem exibidas.
        //Exemplo:
        //double soma = num1 + num2;

        Console.WriteLine($"Adição: {num1} + {num2} = {num1 + num2}");
        Console.WriteLine($"Subtração: {num1} - {num2} = {num1 - num2}");
        Console.WriteLine($"Multiplicação: {num1} x {num2} = {num1 * num2}");
    }
}
```

7 - Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima seu dobro e sua metade.

```
// 7. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima seu dobro e sua
metade.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número inteiro: ");
        float numero = float.Parse(Console.ReadLine());

        float dobro = numero * 2;
        float metade = numero / 2;

        Console.WriteLine(
            $"O dobro de {numero} é igual a {dobro}. A metade de {numero} é igual
a {metade}."
        );
    }
}
```

8 - Faça um programa para calcular o cubo de um número informado pelo usuário. Em seguida, faça a diferença desse resultado com o número lido.

```
//8. Faça um programa para calcular o cubo de um número informado pelo usuário. Em  
seguida, faça a diferença desse resultado com o número lido.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.WriteLine("Digite um número: ");  
        int numero = int.Parse(Console.ReadLine());  
  
        int cubo = numero * numero * numero;  
        int operacao = cubo - numero;  
  
        Console.WriteLine(  
            $"O cubo de {numero} é igual a {cubo}.\nJá o resultado da subtração de  
{cubo} e {numero} é igual a {operacao}."  
        );  
    }  
}
```

9 - Faça um algoritmo que leia o peso de uma pessoa em quilo, calcule e mostre o peso em gramas.

```
//9. Faça um algoritmo que leia o peso de uma pessoa em quilo, calcule e mostre o peso em gramas.

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        // Leitura do peso em quilogramas
        Console.Write("Digite o peso em quilogramas: ");
        double pesoQuilogramas = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        // Conversão para gramas
        double pesoGramas = pesoQuilogramas * 1000;

        // Exibição do resultado
        Console.WriteLine($"O peso em gramas é {pesoGramas}g.");
    }
}
```



10 - Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo, o salário do funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que esse funcionário recebe.

```
//10. Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo, o salário do
funcionário,
// calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que esse funcionário recebe.

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        Console.Write("Digite o valor do salário mínimo em R$: ");
        double salarioMinimo = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o salário do funcionário em R$: ");
        double salarioFuncionario = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double quantidadeSalariosMinimos = salarioFuncionario / salarioMinimo;

        Console.WriteLine($"O funcionário recebe {quantidadeSalariosMinimos:F1}
salário/s mínimo/s.");
    }
}
```

- 11 - Desenvolva um algoritmo que:
- Peça o ano de nascimento;
  - Calcule e mostre a idade em dias.

```
// 11. Desenvolva um algoritmo que:
// • Peça o ano de nascimento.
// • Calcule e mostre a idade em dias.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o ano do seu nascimento: ");
        int anoNascimento = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int anoCorrente = DateTime.Now.Year;
        // a estrutura DateTime representa um momento no tempo, geralmente expresso
        como uma data ou hora do dia.
        // Na expressão desse caso, a estrutura manipula e exibe o ano atual.
        int calculo = (anoCorrente - anoNascimento) * 365;

        Console.WriteLine(
            $"Você nasceu em {anoNascimento} e tem aproximadamente {calculo} dias
de vida."
        );
    }
}
```

12 - Desenvolva um algoritmo que:

- Peça o valor do produto;
- Peça o valor da alíquota;
- Calcule o valor em reais da porcentagem informada.

```
//12. Desenvolva um algoritmo que:  
// • Peça o valor do produto  
// • Peça a valor da alíquota  
// • Calcule o valor em reais da porcentagem informada.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.WriteLine("Informe o valor do produto em reais: ");  
        double valorProduto = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
        Console.WriteLine("Informe quantos por cento de desconto o cliente pode  
receber: ");  
        double valorAliquota = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        double calculo = valorProduto * (valorAliquota / 100);  
  
        Console.WriteLine(  
            $"O produto de R$ {valorProduto:F2}, com o desconto de {valorAliquota}%,  
subtrai-se R$ {calculo:F2} do seu valor total."  
        );  
    }  
}
```

13 - Faça um algoritmo que:

- Peça o valor a prazo do produto;
- Peça a alíquota (porcentagem) do desconto;
- Calcule o preço à vista do produto;

```
//13. Faça um algoritmo que:
// •   Peça o valor a prazo do produto;
// •   Peça a alíquota do desconto;
// •   Calcule o preço a vista do produto.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o valor do produto em reais: ");
        double valorProduto = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe o valor do desconto do produto em por cento: ");
        double valorAliquota = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double calculo = valorProduto - (valorProduto * valorAliquota / 100);

        Console.WriteLine($"O produto de R$ {valorProduto:F2}, com o desconto de {valorAliquota}%, passa a custar R$ {calculo:F2} à vista.");
    }
}
```

14 - Desenvolva um programa para calcular o salário líquido de um funcionário. O programa deve:

- Pedir o salário bruto do funcionário;
- Calcular o valor do IR com alíquota de 10%;
- Calcular o valor do INSS com alíquota de 5%;
- Calcular o salário líquido do funcionário.

```
//14. Desenvolva um programa para cálculo de salário líquido de um funcionário. O
programa deve:
// • Pedir o salário bruto do funcionário;
// • Calcular o valor do IR com alíquota de 10%;
// • Calcular o valor do INSS com alíquota de 5%;
// • Calcular o salário líquido do funcionário;

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite seu salário bruto em reais (R$): ");
        double salarioBruto = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        double valorIR = salarioBruto * 0.10;
        double valorINSS = salarioBruto * 0.05;

        double valorLiquido = Math.Round(salarioBruto - valorIR - valorINSS, 2);

        Console.WriteLine($"O salário líquido do funcionário é de R$
{valorLiquido:F2}.");
    }
}
```

15 - Desenvolva um algoritmo para calcular o montante resultante de um capital aplicado a juros compostos. Você deve pedir o capital (C), a taxa de juros (I) e o tempo (N). Com essas variáveis, você deve calcular o montante (M) pela fórmula:

$$- M \leftarrow C * (1 + (I / 100)) ^ N$$

```
//15. Desenvolva um algoritmo para calcular o montante resultante de um capital
aplicado a juros compostos. Você deve pedir
// o capital (C), a taxa de juros (I) e o tempo (N). Com essas variáveis, você
deve calcular o montante (M) pela fórmula:
// • M < - C * (1+(I/100)) ^N

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o capital inicial em reais (R$): ");
        double capitalInicial = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe a taxa de juros (%): ");
        double taxaJuros = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe em quantos meses a dívida deverá ser paga: ");
        double tempoMeses = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double montante = Math.Round(capitalInicial * Math.Pow(1 + (taxaJuros /
100), tempoMeses), 2);

        Console.WriteLine($"O montante resultante do capital aplicado é igual a R$
{montante:F2}.");
    }
}
```

16 - Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume do cilindro. O volume do cilindro circular é calculado pela seguinte formula:

$$\text{- volume} \leftarrow 3.141592 * \text{raio} * \text{raio} * \text{altura}$$

```
//16. Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a altura e o raio de um cilindro circular,
// e imprima o volume do cilindro. O volume do cilindro circular é calculado pela seguinte formula:
// volume = 3.141592 * raio * raio * altura.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe a altura do cilindro em centímetros (cm): ");
        double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe o raio do cilindro em centímetros (cm): ");
        double raio = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        double volume = Math.Round(Math.PI * raio * raio * altura, 2);

        Console.WriteLine($"O volume do cilindro é de {volume}cm³.");
    }
}
```

17 - Faça o cálculo da área de um retângulo a partir dos valores de base e de altura introduzidos pelo usuário.

```
//17. Faça o cálculo da área de um retângulo a partir dos valores de base e de
altura introduzidos pelo usuário

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe a altura do retângulo em centímetros (cm): ");
        double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe a base do retângulo em centímetros (cm): ");
        double basee = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double area = basee * altura;

        Console.WriteLine($"A área do retângulo é de {area}cm².");
    }
}
```



18 - Você foi encarregado de desenvolver o modulo de cálculo da folha de pagamento de uma empresa. O funcionamento do programa deve ser o seguinte:

- Peça o nome do empregado;
- Peça o salário bruto;
- Peça o valor do Imposto de Renda (em R\$) a ser descontado;
- Peça o valor da previdência (em R\$) a ser descontado;
- Calcule o valor do salário líquido do empregado;
- Informe o salário líquido com a seguinte frase:  
"Fulano, seu salário líquido é: .....".

```
//18. Você foi encarregado de desenvolver o modulo de cálculo da folha de pagamento
de uma empresa.
// O funcionamento do programa deve ser o seguinte:
// • Peça o nome do empregado;
// • Peça o salário bruto;
// • Peça o valor do Imposto de Renda em reais que será descontado;
// • Peça o valor da previdencia (INSS) em reais que será descontado;
// • Calcule o valor do salário liquido do empregado;
// • Informe o salário liquido com a seguinte frase:
// "Fulano, seu salário liquido é: ....."

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o nome do empregado: ");
        string nome = Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Informe o salário bruto do empregado em reais (R$): ");
        double salarioBruto = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o valor do Imposto de Renda em reais (R$): ");
        double impostoRenda = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o valor da Previdência Social (INSS) em reais
(R$): ");
        double inss = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double salarioLiquido = salarioBruto - impostoRenda - inss;

        Console.WriteLine($"{nome}, seu salário líquido é de R$
{salarioLiquido:F2}.");
    }
}
```

19 - Você foi contratado por uma empresa de construção para fazer um programa que calcule o salário líquido dos operários no fim de cada mês. Sabe-se que cada operário recebe R\$ 3,00 por cada hora trabalhada, e que se desconta 8% do salário bruto para INSS.

```
//19. Você foi contratado por uma empresa de construção para fazer um programa que
calcule o salário líquido dos operários no fim de
// cada mês, sabe-se que cada operário recebe R$ 3,00 por cada hora trabalhada, e
que se desconta 8% do salário bruto para INSS.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de horas trabalhadas pelo operário
no mês: ");
        int horasTrabalhadas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double valorHora = 3.00;
        double salarioBruto = horasTrabalhadas * valorHora;
        double inss = salarioBruto * 0.08;
        double salarioLiquido = salarioBruto - inss;

        Console.WriteLine($"Salário bruto = R${salarioBruto:F2}");
        Console.WriteLine($"Desconto INSS = R${inss:F2}");
        Console.WriteLine($"Salário líquido = R${salarioLiquido:F2}");
    }
}
```

20 - Você foi contratado por uma loja de eletrônicos para fazer um algoritmo que calcule a conversão de dólares para real. Sabe-se que o programa deverá ler a cotação do dólar do dia e o valor a ser convertido.

```
//20. Você foi contratado por uma loja de eletrônicos para fazer um algoritmo que
calcule a conversão de dólares para real,
// sabe-se que o programa deverá ler a cotação do Dólar do dia e o valor a ser
convertido.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite a cotação do dólar (US$) do dia: ");
        double cotacaoDolar = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor em dólar (US$) a ser convertido: ");
        double valorDolar = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double valorReal = valorDolar * cotacaoDolar;

        Console.WriteLine($"O valor em Real é de R$ {valorReal:F2}.");
    }
}
```

21 – Você foi encarregado de desenvolver o modulo de cálculo de passagens de uma empresa de ônibus. O funcionamento do algoritmo deve ser o seguinte:

- Peça o destino do passageiro;
- Peça a distância ao destino (em quilômetros);
- Peça o número de pedágios no caminho;
- Calcule o acréscimo de R\$ 2,00 de tarifa de embarque;
- Calcule acréscimo de R\$ 0,45 por quilometro rodado;
- Calcule acréscimo de R\$ 9,00 por pedágio no caminho;
- Calcule um acréscimo de 80% sobre o resultado até agora calculado (este será o preço da passagem);
- Informe o valor da passagem para o passageiro com a seguinte frase:  
"Passageiro, a passagem custa: .....".

```
//21. Você foi encarregado de desenvolver o modulo de calculo de passagens de uma
empresa de ônibus. O funcionamento do algoritmo deve ser o seguinte:
// •   Peça o destino do passageiro;
// •   Peça a distancia em Quilometro do destino;
// •   Peça quantos pedágios tem no caminho;
// •   Calcule o acréscimo de R$ 2,00 de tarifa de embarque;
// •   Calcule acréscimo de R$ 0,45 por quilometro rodado;
// •   Calcule acréscimo de R$ 9,00 por pedágio no caminho;
// •   Calcule um acréscimo de 80% sobre o resultado ate agora calculado. Este
será o preço da passagem;
// •   Informe o valor da passagem para o passageiro com a seguinte frase:
// Passageiro, a passagem custa: .....

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o destino do passageiro: ");
        string destino = Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Informe a distância em quilômetros até o destino: ");
        double distancia = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe a quantidade de pedágios no caminho: ");
        int quantidadePedagios = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double tarifaEmbarque = 2.00;
        double valorPorKm = 0.45;
        double valorPedagio = 9.00;

        double valorBase =
            tarifaEmbarque + (distancia * valorPorKm) + (quantidadePedagios *
valorPedagio);
```

```
        double valorPassagem = valorBase * 1.8;

        Console.WriteLine($"Para a viagem até {destino}, o valor da passagem fica  
em R${valorPassagem:F2}.");
    }
}
```

22 - Durante uma viagem à Inglaterra você foi obrigado a comprar um termômetro, e verificou que este estava marcando a temperatura em Fahrenheit. Faça um algoritmo para calcular a conversão de graus Celsius para Fahrenheit, tendo que:

-  $fahrenheit \leftarrow 1.8 * celsius + 32$

```
//22. Durante uma viagem à Inglaterra você foi obrigado a comprar um termômetro,
e verificou que este estava marcando
// a temperatura em Fahrenheit. Faça um algoritmo para calcular a conversão de
graus Celcius para Fahrenheit.
```

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

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

```
    {
```

```
        Console.WriteLine("Digite a temperatura em graus Celsius (°C): ");
```

```
        double celsius = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
        double fahrenheit = (celsius * 9 / 5) + 32;
```

```
        Console.WriteLine($"Temperatura em Fahrenheit = {fahrenheit}°F");
```

```
    }
```

```
}
```

23 - Um sistema de equações lineares do tipo:

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

pode ser resolvido segundo mostrado abaixo:

$$y = \frac{af - cd}{ae - bd}$$

$$x = \frac{ce - bfae - bd}{ae - bd}$$

Faça um programa que leia os coeficientes a, b, c, d, e, f, calcule e imprima os valores de x e y.

```
//23. Um sistema de equações lineares do tipo: ax+by=c e dx+ey=f,pode ser resolvido
segundo mostrado abaixo:
// y = af-cd/ae-bd
// X = ce-bf/ae-bd
//Escreva um algoritmo que lê os coeficientes a,b,c,d ,e e f e calcula e mostre
valores X e Y.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o valor de a: ");
        double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor de b: ");
        double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor de c: ");
        double c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor de d: ");
        double d = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor de e: ");
        double e = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor de f: ");
        double f = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double denominador = (a * e) - (b * d);

        double x = ((c * e) - (b * f)) / denominador;
        double y = ((a * f) - (c * d)) / denominador;

        Console.WriteLine($"Valor de x: {x}");
        Console.WriteLine($"Valor de y: {y}");
    }
}
```

24 - Faça um programa que leia os valores A, B, C, D, E, F e encontre o valor de X de acordo com a equação abaixo:  
$$X = A + BCD - 2 * EF + 4A$$

```
//24. Faça um programa que leia os valores A, B, C, D, E, F e encontre o valor de X
// X = (a + (b/c) / d - 2 * (e/f)) + 4a

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o valor de A: ");
        double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o valor de B: ");
        double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o valor de C: ");
        double c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o valor de D: ");
        double d = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o valor de E: ");
        double e = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o valor de F: ");
        double f = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double x = (a + (b / c)) / (((d - 2) * (e / f)) + (4 * a));

        Console.WriteLine($"O valor de x é igual a {x:F2}.");
    }
}
```



25 - Faça um algoritmo que leia o valor dos catetos de um triângulo retângulo, calcule e mostre sua hipotenusa.

```
//25. Faça um algoritmo que leia o valor dos catetos de um triângulo retângulo,
calcule e mostre sua hipotenusa.

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        // Leitura dos catetos
        Console.Write("Digite o valor do primeiro cateto: ");
        double cateto1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.Write("Digite o valor do segundo cateto: ");
        double cateto2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        // Cálculo da hipotenusa
        double hipotenusa = Math.Sqrt(Math.Pow(cateto1, 2) + Math.Pow(cateto2,
2));

        // Exibição do resultado
        Console.WriteLine($"O valor da hipotenusa é igual a {hipotenusa:F2}.");
    }
}
```

26 - O proprietário de um restaurante deseja informatizar o seu estabelecimento, e para isso você foi contratado com o seguinte propósito: elabore um algoritmo que leia o número da mesa e qual a quantidade dos itens consumidos de um determinado cardápio para que se possa saber o valor total desta mesa (conta). O algoritmo deverá receber a entrada do número de pessoas existentes na mesa para que seja feita a divisão da conta entre os seus ocupantes.

Cardápio:

- Refrigerante R\$1,20
- Cerveja R\$1,50
- Almoço R\$6,30
- Porção R\$4,50
- Lanche R\$4,00

```
//26. O proprietário de um restaurante deseja informatizar o seu estabelecimento,
// para tanto você foi contratado com o seguinte propósito. Elabore um algoritmo
que
// leia o número da mesa e qual a quantidade dos itens consumidos de um determinado
cardápio,
// para que se possa saber o valor total desta mesa (conta), o algoritmo deverá
prever a entrada
// do número de pessoas existentes na mesa para que seja feita a divisão da mesma,
entre os seus ocupantes.
// Cardápio:
//-Refrigerante      1.20
//-Cerveja           1.50
//-Almoço            6.30
//-Porção            4.50
//-Lanche            4.00

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double precoRefrigerante = 1.20;
        double precoCerveja = 1.50;
        double precoAlmoco = 6.30;
        double precoPorcao = 4.50;
        double precoLanche = 4.00;

        Console.WriteLine("Digite o número da mesa: ");
        int numeroMesa = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de refrigerantes consumidos: ");
        int quantidadeRefrigerante = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de cervejas consumidas: ");
        int quantidadeCerveja = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de almoços consumidos: ");
        int quantidadeAlmoco = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de porções consumidas: ");
```

```

int quantidadePorcao = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Digite a quantidade de lanches consumidos: ");
int quantidadeLanche = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double totalConta =
    (precoRefrigerante * quantidadeRefrigerante)
    + (precoCerveja * quantidadeCerveja)
    + (precoAlmoco * quantidadeAlmoco)
    + (precoPorcao * quantidadePorcao)
    + (precoLanche * quantidadeLanche);

Console.WriteLine("Digite o número de pessoas na mesa: ");
int numeroPessoas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double valorPorPessoa = totalConta / numeroPessoas;

    Console.WriteLine($"Valor total da conta da mesa {numeroMesa} é de R$
{totalConta:F2}.");
    Console.WriteLine($"Valor por pessoa = R$ {valorPorPessoa:F2}");
}
}

```

27 - A Empresa ABC produz 3 tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e arruelas. Sabe-se que é dado desconto de 10% sobre as porcas vendidas, de 20% sobre as arruelas vendidas e de 30% sobre os parafusos vendidos.

O algoritmo deve receber os seguintes dados:

- nome do cliente;
- preço unitário da porca, arruela e parafuso;
- quantidade de porcas, arruelas e parafusos solicitados pelo cliente.

Por fim, deve-se imprimir os seguintes dados:

- nome do cliente;
- número de porcas, arruelas e parafusos comprados;
- total pago pelas porcas, arruelas e parafusos;
- total de desconto dado ao cliente;
- total a ser pago pelo cliente.

//27. A Empresa ABC produz 3 tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e arruelas. Sabe-se que é dado desconto de: 10% por porca vendida, 20% por Arruelas vendidas, 30% por parafusos vendidos. O algoritmo deve receber os seguintes dados:

```
// - nome do cliente;  
// - preço unitário da porca, arruela, parafuso;  
// - quantidade de porcas, arruelas e parafusos solicitados pelo cliente.  
// Por fim, deve-se imprimir os seguintes dados:  
// - nome do cliente;  
// - número de porcas, arruelas e parafusos comprados;  
// - total pago pelas porcas, arruelas e parafusos;  
// - total de desconto dado ao cliente;  
// - total a ser pago pelo cliente.
```

```
using System;  
class Program {  
    static void Main(string[] args) {  
        Console.WriteLine("Digite o nome do cliente: ");  
        string nomeCliente = Console.ReadLine();  
        Console.WriteLine("Digite o preço unitário da porca: ");  
        double precoPorca = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
        Console.WriteLine("Digite o preço unitário da arruela: ");  
        double precoArruela = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
        Console.WriteLine("Digite o preço unitário do parafuso: ");  
        double precoParafuso = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de porcas solicitadas: ");  
        int quantidadePorcas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de arruelas solicitadas: ");  
        int quantidadeArruelas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
        Console.WriteLine("Digite a quantidade de parafusos solicitados: ");  
        int quantidadeParafusos = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
        double totalSemDesconto = (precoPorca * quantidadePorcas) + (precoArruela  
            * quantidadeArruelas) + (precoParafuso * quantidadeParafusos);  
  
        double desconto = (precoPorca * quantidadePorcas * 0.1) +  
            (precoArruela * quantidadeArruelas * 0.2) +  
            (precoParafuso * quantidadeParafusos * 0.3);  
  
        double totalAPagar = totalSemDesconto - desconto;  
  
        Console.WriteLine($"Nome do cliente: {nomeCliente}");  
        Console.WriteLine($"Quantidade de porcas compradas: {quantidadePorcas}");  
        Console.WriteLine($"Quantidade           de           arruelas           compradas:  
{quantidadeArruelas}");  
        Console.WriteLine($"Quantidade           de           parafusos           comprados:  
{quantidadeParafusos}");  
        Console.WriteLine($"Total pago pelas porcas, arruelas e parafusos: R$  
{totalSemDesconto:F2}");  
        Console.WriteLine($"Total de desconto dado ao cliente: R$ {desconto:F2}");  
        Console.WriteLine($"Total a ser pago pelo cliente: R$ {totalAPagar:F2}");  
    }  
}
```

28 - Um funcionário recebe um salário fixo mais 4,0% de comissão sobre as vendas. Faça um algoritmo que receba o salário fixo e o valor das vendas, calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.

```
//28. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4,0% de comissão sobre as vendas.  
// Faça um algoritmo que receba o salário fixo e o valor das vendas,  
// calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main()  
    {  
        Console.Write("Digite o salário fixo do funcionário em R$: ");  
        double salarioFixo = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
        Console.Write("Digite o valor das vendas em R$: ");  
        double valorVendas = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        double comissao = valorVendas * 0.04;  
        double salarioFinal = salarioFixo + comissao;  
  
        Console.WriteLine($"A comissão é de R$ {comissao}.");  
        Console.WriteLine($"O salário final é R$ {salarioFinal}.");  
    }  
}
```

29 - Faça um algoritmo que leia o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:

- A idade dessa pessoa em anos;
- A idade dessa pessoa em meses;
- A idade dessa pessoa em dias;
- A idade dessa pessoa em semanas.

```
//29. Faça um algoritmo que leia o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual,
calcule e mostre:
// - A idade dessa pessoa em anos;
// - A idade dessa pessoa em meses;
// - A idade dessa pessoa em dias;
// - A idade dessa pessoa em semanas.

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        Console.Write("Digite o ano de nascimento: ");
        int anoNascimento = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o ano atual: ");
        int anoAtual = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int idadeAnos = anoAtual - anoNascimento;
        int idadeMeses = idadeAnos * 12;
        int idadeDias = idadeAnos * 365;
        int idadeSemanas = idadeDias / 7;

        Console.WriteLine("Idade em anos: " + idadeAnos);
        Console.WriteLine("Idade em meses: " + idadeMeses);
        Console.WriteLine("Idade em dias: " + idadeDias);
        Console.WriteLine("Idade em semanas: " + idadeSemanas);
    }
}
```

## CAPÍTULO 3 - ESTRUTURA DE DECISÃO

A estrutura de decisão é um componente essencial em programação, responsável por guiar o fluxo do código com base em condições específicas. Essas condições permitem que o programa tome decisões dinâmicas e adapte seu comportamento de acordo com o contexto em que está sendo executado.

Em sua forma mais básica, a estrutura de decisão avalia uma condição e executa um conjunto de instruções se essa condição for verdadeira, e possivelmente outro conjunto de instruções se a condição for falsa. Esta capacidade de ramificação condicional permite que os programas respondam de forma inteligente a diferentes cenários, tornando-os mais flexíveis e úteis.

As estruturas de decisão mais comuns incluem o "if", o "if-else" e o "switch-case". O "if" é usado para avaliar uma condição e, se for verdadeira, executar um bloco de código associado. Se a condição for falsa, o bloco de código não será executado, a menos que haja uma estrutura de "else" adicional. O "if-else" estende essa lógica, permitindo que um bloco de código alternativo seja executado se a condição inicial for falsa. Por fim, o "switch-case" é usado quando há várias condições possíveis a serem avaliadas e diferentes blocos de código a serem executados com base no valor de uma expressão.

Essas estruturas de decisão são fundamentais para a construção de programas robustos e funcionais, pois permitem que os desenvolvedores controlem o fluxo de execução do código de maneira eficaz. Com o uso adequado das estruturas de decisão, os programas podem realizar tarefas complexas e adaptáveis, respondendo a uma variedade de entradas e condições de maneira inteligente e eficiente.



1 - Desenvolva um programa para resolver as seguintes equações:

- 1)  $x*y$
- 2)  $x^2+y$  (para fazer  $x^2$ , use:  $x*x$  ou  $x^2$ )
- 3)  $3(4/r) * (w+r)$

```
// 1. Desenvolva um programa para resolver as seguintes equações:
// •  $x*y$ 
// •  $x^2+y$  (para fazer  $x^2$ , use:  $x*x$  ou  $x^2$ )
// •  $(4/r) * (w+r)$ 

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um valor para x: ");
        int x = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite um valor para y: ");
        int y = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite um valor para r: ");
        int r = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite um valor para w: ");
        int w = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double equacao1 = x * y;
        double equacao2 = (x * x) + y;
        double equacao3 = (4 / r) * (w + r);

        Console.WriteLine($"{x} x {y} = {equacao1}");
        Console.WriteLine($"{x}^2 + {y} = {equacao2}");
        Console.WriteLine($"{4/{r}} x ({w} + {r}) = {equacao3}");
    }
}

// Variavel do tipo int não trabalha com casas decimais
```

2 - O total de R\$ 780.000,00 será dividido entre os três primeiros colocados de um concurso, em partes diretamente proporcionais aos pontos conseguidos por eles. Construa um programa que leia o número de pontos dos três primeiros colocados e imprima o valor recebido por cada um deles.

```
//2. A importância de R$ 780.000,00 será dividida entre os três primeiros colocados
de um concurso,
// em partes diretamente proporcional aos pontos conseguidos por eles. Construa um
programa que leia o
// numero de pontos dos três primeiros colocados e imprima a importância que caberá
a cada um deles.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o número de pontos do primeiro colocado: ");
        int pontosPrimeiroColocado = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o número de pontos do segundo colocado: ");
        int pontosSegundoColocado = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o número de pontos do terceiro colocado: ");
        int pontosTerceiroColocado = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int totalPontos = pontosPrimeiroColocado + pontosSegundoColocado +
pontosTerceiroColocado;

        Console.WriteLine("Digite o valor total a ser dividido (em reais): ");
        double valorTotal = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double valorPrimeiroColocado = (pontosPrimeiroColocado * valorTotal) /
totalPontos;
        double valorSegundoColocado = (pontosSegundoColocado * valorTotal) /
totalPontos;
        double valorTerceiroColocado = (pontosTerceiroColocado * valorTotal) /
totalPontos;

        Console.WriteLine($"O valor para o primeiro colocado é de R$
{valorPrimeiroColocado:F2}.");
        Console.WriteLine($"O valor para o segundo colocado é de R$
{valorSegundoColocado:F2}.");
        Console.WriteLine($"O valor para o terceiro colocado é de R$
{valorTerceiroColocado:F2}.");
    }
}
```

3 - Faça um algoritmo que leia os valores A, B, C e diga se a soma de A + B é menor que C.

```
//3. Faça um algoritmo que leia os valores A, B, C e diga se a soma de A + B é
menor que C.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um valor para A: ");
        int valorA = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite um valor para B: ");
        int valorB = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite um valor para C: ");
        int valorC = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (valorA + valorB < valorC)
        {
            Console.WriteLine("O valor da soma de A e B é menor que o valor de
C.");
        }
    }
}
```

4 - Faça um algoritmo para ler dois números e imprimir se eles são iguais, caso contrário, imprimir a mensagem: “os números são diferentes”.

```
//4. Faça um algoritmo para ler dois números e imprimir se eles são iguais,  
// caso contrário, imprimir a mensagem: “os números são diferentes”.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.WriteLine("Digite um valor inteiro: ");  
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
        Console.WriteLine("Digite outro valor inteiro: ");  
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
        if (num1 == num2)  
        {  
            Console.WriteLine("Os números digitados são iguais.");  
        }  
        else  
        {  
            Console.WriteLine("Os números digitados são diferentes.");  
        }  
    }  
}
```

5 - Repita o exercício anterior, sabendo que os números são diferentes, imprimindo qual é o maior e o menor dos números.

```
//5. Repita o exercício anterior sabendo que os números são diferentes, qual é o maior e o menor dos números.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um valor inteiro: ");
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite outro valor inteiro: ");
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (num1 != num2)
        {
            Console.WriteLine("Os números digitados são diferentes.");
            if (num1 > num2)
            {
                Console.WriteLine($"O maior número é {num1}. \nO menor número é {num2}.");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine($"O maior número é {num2}. \nO menor número é {num1}.");
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Os números digitados são iguais.");
        }
    }
}
```

6 - Leia um número e, se ele for positivo, imprima seu inverso; caso contrário imprima seu quadrado inverso [Inverso: 1/número].

```
//6. Leia um número e, se ele for positivo, imprima seu inverso; caso contrário imprima seu quadrado Inverso. Inverso: 1/número.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número inteiro positivo ou negativo: ");
        float num = float.Parse(Console.ReadLine());

        if (num > 0)
        {
            Console.WriteLine(1 / num);
        }
        else
        {
            Console.WriteLine((1 / num) * (1 / num));
        }
    }
}
```

7 - Faça um algoritmo que receba duas notas de prova de um aluno e a média mínima para aprovação. Imprima a média final do aluno e informe se ele foi aprovado ou reprovado.

```
//7. Faça um algoritmo que receba duas notas de prova de um aluno e a média mínima
para aprovação.
// Imprima a média final do aluno e informe se ele foi aprovado ou reprovado.
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite sua primeira nota: ");
        decimal nota1 = Convert.ToDecimal(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite sua segunda nota: ");
        decimal nota2 = Convert.ToDecimal(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite a média mínima de aprovação: ");
        decimal mediaMinima = Convert.ToDecimal(Console.ReadLine());

        decimal media = (nota1 + nota2) / 2;

        if (media >= mediaMinima)
        {
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine("Você está aprovado.");
            Console.WriteLine($"Sua média foi {media}.");
            Console.WriteLine("=====");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine("Você está reprovado.");
            Console.WriteLine($"Sua média foi {media}.");
            Console.WriteLine("=====");
        }
    }
}
```

8 - Leia um número e imprima se ele é par ou ímpar.

```
//8. Leia um número e imprima se ele é par ou ímpar.
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número inteiro: ");
        int num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (num % 2 == 0)
        {
            Console.WriteLine($"O número {num} é par.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"O número {num} é ímpar.");
        }
    }
}
```



9 - Leia um número e verifique se ele é maior do que 20. Caso afirmativo imprima a metade desse número. Caso contrário imprima o seu quadrado.

```
//9. Leia um número para verificar se ele é maior do que 20.  
// Caso afirmativo imprima a metade desse número.  
// Caso contrário imprima o seu quadrado.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.WriteLine("Digite um número: ");  
        double num = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        if (num > 20)  
        {  
            Console.WriteLine(num / 2);  
        }  
        else  
        {  
            Console.WriteLine(Math.Pow(num, 2));  
        }  
    }  
}
```

10 - Leia um número e imprima se ele é positivo, negativo ou nulo.

```
// 10. Leia um número e imprima se ele é positivo, negativo ou nulo.
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número inteiro: ");
        int num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (num > 0)
        {
            Console.WriteLine($"O número {num} é positivo.");
        }
        else if (num < 0)
        {
            Console.WriteLine($"O número {num} é negativo.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"O número {num} é nulo.");
        }
    }
}
```

11 - Faça um algoritmo para verificar se o ano inserido é bissexto.

```
// 11. Faça um algoritmo para verificar se o ano é bissexto.

// ATENÇÃO!
// Para calcularmos se um ano é bissexto ou não,
// temos necessariamente que considerar os seguintes fatores:
// o ano deve ser divisível por quatro, o resto da divisão do ano por 100 tem
// que ser maior que zero ou a divisão do ano por 400 precisa ser igual a zero.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o ano a ser pesquisado: ");
        int ano = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (((ano % 4) == 0 && (ano % 100) > 0) || ((ano % 400) == 0))
        {
            Console.WriteLine($"{ano} é bissexto.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"{ano} não é bissexto.");
        }
    }
}
```

12 - Faça um algoritmo para calcular a conta de energia elétrica de uma casa. O valor de cada KWH é 1.5. Quando a casa é de uma aposentada, a conta tem um desconto de 15%.

```
// 12. Faça um algoritmo para calcular a conta de energia elétrica de uma casa.
// O valor de cada KWH é R$1.50. Quando a casa é de uma aposentada, a conta tem um
desconto de 15%.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o consumo de energia da casa: ");
        double consumoEnergia = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe a idade do titular da conta: ");
        int idade = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        double valorKwh = 1.5;
        double valorConta = consumoEnergia * valorKwh;

        if (idade < 60)
        {
            Console.WriteLine($"O valor a ser pago é de R$ {valorConta:F2}");
        }
        else
        {
            double valorAposentado = valorConta - (valorConta * 0.15);
            Console.WriteLine($"O valor a ser pago é de R$ {valorAposentado:F2}");
        }
    }
}
```

13 - Faça um algoritmo para calcular, considerando que o usuário informe a idade (inteira), as seguintes informações:

- Número de semestres;
- Número de meses;
- Número de semanas;
- Número de dias;
- Número de horas;
- Número de minutos;
- Número de segundos;

No final deseja-se visualizar todos os cálculos realizados e exibir se o usuário é infantil, adolescente, jovem, adulto ou idoso. A tabela abaixo demonstra as idades que definem essas categorias:

Idade	Categoria
Até 12	Infantil
13 a 16	Adolescente
17 a 20	Jovem
21 a 50	Adulto
Acima de 50	Idoso

```
// 13. Faça um algoritmo para calcular, considerando que o usuário informe a idade
// (inteira), as seguintes informações sobre o usuário:
// a. Número de semestres;
// b. Número de meses;
// c. Número de semanas;
// d. Número de dias;
// e. Número de horas;
// f. Número de minutos;
// g. Número de segundos;
// No final deseja-se visualizar todos os cálculos realizados e também se o usuário
// é infantil, adolescente, jovem ou adulto. A tabela abaixo demonstra as idades que
// defini essas categorias:
// Idade          Categoria
// Até 12         Infantil
// 13 a 16        Adolescente
// 17 a 20        Jovem
// 21a 50         Adulto
// Acima de 50    Idoso

using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Informe a idade: ");
        int idade = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Número de semestres: {0}", idade / 6);
        Console.WriteLine("Número de meses: {0}", idade * 12);
        Console.WriteLine("Número de semanas: {0}", idade * 52);
        Console.WriteLine("Número de dias: {0}", idade * 365);
        Console.WriteLine("Número de horas: {0}", idade * 365 * 24);
        Console.WriteLine("Número de minutos: {0}", idade * 365 * 24 * 60);
        Console.WriteLine("Número de segundos: {0}", idade * 365 * 24 * 60 * 60);

        string categoria;
        if (idade <= 12) {
            categoria = "Infantil";
        }
        else if (idade >= 13 && idade <= 16) {
            categoria = "Adolescente";
        }
        else if (idade >= 17 && idade <= 20) {
            categoria = "Jovem";
        }
        else if (idade >= 21 && idade <= 50) {
            categoria = "Adulto";
        }
        else {
            categoria = "Idoso";
        }
        Console.WriteLine("Categoria: {0}", categoria);
    }
}
```

14 - Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de água, considerando a seguinte tabela de gastos:

m <sup>3</sup>	Valor de cada m <sup>3</sup>
0 - 10	R\$ 1,20
11 - 20	R\$ 1,50
Acima de 20	R\$ 2,00

```
// 14. Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de água, considerando a
// seguinte tabela de gastos:
// m³          Cada m³
// 0 - 10      R$ 1,20
// 11 - 20     R$ 1,50
// Acima de 20 R$ 2,00

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe a quantidade de água consumida em metros cúbicos
(m³): ");
        int consumo = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        double valorM3;

        if (consumo <= 10)
        {
            valorM3 = 1.20;
        }
        else if (consumo <= 20)
        {
            valorM3 = 1.50;
        }
        else
        {
            valorM3 = 2.00;
        }

        double valorTotal = consumo * valorM3;

        Console.WriteLine($"Valor total da conta de água: R$ {valorTotal:F2}");
    }
}
```

15 - Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de energia elétrica de uma casa, considerando a tabela a seguir. A conta deve ser calculada proporcionalmente, ou seja, se o usuário gastou 55 kWh ele pagará 50 kWh ao preço de R\$ 1,00 e 5 ao preço de R\$ 1,30.

kWh	Valor
0 - 50	R\$ 1,00
51 - 100	R\$ 1,30
101 - 150	R\$ 1,60
Acima de 150	R\$ 2,00

//15. Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de energia elétrica de uma casa, considerando a tabela a seguir. A conta deve ser calculada proporcionalmente, ou seja, se o usuário gastou 55 KWH, ele pagará 50 KWH ao preço de R\$ 1,00 e 5 ao preço de R\$ 1,30.

```
// KWH          Valor
// 0 - 50        R$ 1,00
// 51 - 100      R$ 1,30
// 101 - 150     R$ 1,60
// Acima de 150  R$ 2.00

using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Informe a quantidade de KWh consumidos: ");
        int consumoKwh = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double valorTotal = 0;

        if (consumoKwh <= 50) { valorTotal = consumoKwh * 1.00; }
        else if (consumoKwh <= 100) {
            int faixa1 = 50;
            int faixa2 = consumoKwh - faixa1;
            valorTotal = (faixa1 * 1.00) + (faixa2 * 1.30); }
        else if (consumoKwh <= 150) {
            int faixa1 = 50;
            int faixa2 = 50;
            int faixa3 = consumoKwh - faixa1 - faixa2;
            valorTotal = (faixa1 * 1.00) + (faixa2 * 1.30) + (faixa3 * 1.60); }
        else {
            int faixa1 = 50;
            int faixa2 = 50;
            int faixa3 = 50;
            int faixa4 = consumoKwh - faixa1 - faixa2 - faixa3;
            valorTotal = (faixa1 * 1.00) + (faixa2 * 1.30) + (faixa3 * 1.60) +
(faixa4 * 2.00); }
        Console.WriteLine($"Valor total da conta de energia: R$ {valorTotal:F2}.");
    }
}
```



16 - Uma empresa de modelo está contratando garotas para iniciar um trabalho de divulgação de produtos de beleza. Para isso, está selecionando garotas que tenham o seguinte perfil:

- a. Idade superior a 18 anos
- b. Cabelos loiros
- c. Altura superior a 1,75 m
- d. Peso inferior a 60 kg
- e. Seios: 85 a 87 cm
- f. Cintura: 60 cm
- g. Olhos verdes
- h. Quadril: 60 cm

Você foi escalado por sua empresa para elaborar um algoritmo que permite entrar com os valores referentes às características acima e, informar se a garota foi selecionada ou não.

```
//16. Uma empresa de modelo está contratando garotas para iniciar um trabalho de
divulgação de produtos de beleza. Para isso, está selecionando garotas que tenham
o seguinte perfil:
// a. Idade superior a 18 anos
// b. Cabelos Loiros
// c. Altura superior a 1,75 m
// d. Peso inferior a 60 kg
// e. Seios: 85 a 87 cm
// f. Cintura: 60 cm
// g. Olhos verdes
// h. Quadril = 60 cm
// Você foi escalado por sua empresa para elaborar um algoritmo que permite entrar
com os valores referentes às características acima e, informar se a garota foi
selecionada ou não.
```

```
using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Informe a idade da garota: ");
        int idade = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Os cabelos são loiros? (Sim/Não): ");
        string cabelosLoiros = Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Informe a altura em metros: ");
        double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o peso em kg: ");
        double peso = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o tamanho do busto em cm: ");
        double seios = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe a medida da cintura em cm: ");
        double cintura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Os olhos são verdes? (Sim/Não): ");
        string olhosVerdes = Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Informe a medida do quadril em cm: ");
        double quadril = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        bool selecionada = idade > 18 && cabelosLoiros.ToLower() == "sim" && altura
> 1.75 && peso < 60 && seios >= 85 && seios <= 87 && cintura == 60 &&
olhosVerdes.ToLower() == "sim" && quadril == 60;

        if (selecionada) {
            Console.WriteLine("Parabéns! A garota foi selecionada."); }
        else {
            Console.WriteLine("A garota não atende ao perfil requerido."); }
    }
}
```

17 - Desenvolva um algoritmo para calcular quantos reais serão necessários para encher o tanque de um veículo para se realizar uma viagem. O usuário deverá informar o tipo de combustível do veículo, o número total de km a ser percorrido e o consumo médio do veículo. A tabela de preços dos combustíveis utilizada no cálculo é apresentada abaixo:

Combustível	Preço
Gasolina	R\$ 22,25
Álcool	R\$ 11,50
Diesel	R\$ 11,65

//17. Desenvolva um algoritmo para calcular quantos reais serão necessários para encher o tanque de um veículo para se realizar uma viagem. O usuário deverá informar o tipo de combustível do veículo, o número total de km a ser percorrido e o consumo médio do veículo. A tabela de preços dos combustíveis utilizada no cálculo é apresentada abaixo:

Combustível	Preço
Gasolina	22.25
Álcool	11.50
Diesel	11.65

```
using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Informe o tipo de combustível: (Gasolina/Álcool/Diesel):");
    };

    string tipoCombustivel = Console.ReadLine();

    Console.WriteLine("Informe a distância a ser percorrida em km: ");
    int distanciaKm = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.WriteLine("Informe o consumo médio do veículo (km/L): ");
    double consumoMedio = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    double precoCombustivel;

    switch (tipoCombustivel.ToLower()) {
        case "gasolina":
            precoCombustivel = 22.25;
            break;
        case "alcool":
            precoCombustivel = 11.5;
            break;
        case "diesel":
            precoCombustivel = 11.65;
            break;
        default:
            Console.WriteLine("Tipo de combustível inválido.");
            return;
    }

    double litrosNecessarios = distanciaKm / consumoMedio;
    double valorTotal = litrosNecessarios * precoCombustivel;

    Console.WriteLine($"Valor necessário para encher o tanque: R$
{valorTotal:F2}.");
    }
}
```

18 - Um comerciante está necessitando saber qual é o lucro de cada mercadoria vendida em sua loja. Para isso, está necessitando de um programa que permite informar o valor de custo e de venda de um produto, e imprima uma mensagem considerando a tabela a seguir:

Lucro	Mensagens
Inferior a 10%	"Lucro baixo"
Entre 10% e 20%	"Lucro médio"
Acima de 20%	"Lucro alto"

```
// 18. Um comerciante está necessitando saber qual é o lucro de cada mercadoria
// vendida em sua loja.
// Para isso, está necessitando de um programa que permite informar o valor de
// custo e de venda de um produto,
// e imprima uma mensagem considerando a tabela a seguir:

// Lucro          Mensagens
// Inferior a 10%  "Baixo Lucro"
// Entre 10% e 20% "Lucro Médio"
// Acima de 20%   "Lucro Alto"

using System;

class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Informe o valor de custo do produto: ");
        double custo = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o valor de venda do produto: ");
        double venda = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double lucro = (venda - custo) / custo * 100;
        string mensagem;

        if (lucro < 10) {
            mensagem = "Baixo Lucro";
        }
        else if (lucro >= 10 && lucro <= 20) {
            mensagem = "Lucro Médio";
        }
        else {
            mensagem = "Lucro Alto";
        }

        Console.WriteLine($"Lucro: {lucro:F2}% - {mensagem}.");
    }
}
```

19 - O comerciante, ainda não satisfeito, solicitou à empresa de informática responsável pelos programas em sua loja, um programa que permite saber o lucro médio obtido quando acontece a compra por um cliente. Para isso, será necessário saber quantos produtos de cada tipo foi comprado pelo cliente, e fazer a média dos lucros em porcentagem.

//19. O comerciante, ainda não satisfeito, solicitou a empresa de informática responsável pelos programas em sua loja,  
// um programa que permite saber o lucro médio obtido quando acontece a compra por um cliente. Para isso, será necessário  
// saber quantos produtos de cada tipo foi comprado pelo cliente, e fazer a média dos lucros em porcentagem.

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.WriteLine("Informe a quantidade de produtos tipo A comprados: ");  
        int quantidadeA = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe a quantidade de produtos tipo B comprados: ");  
        int quantidadeB = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe a quantidade de produtos tipo C comprados: ");  
        int quantidadeC = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe o valor de custo do produto tipo A: ");  
        double custoA = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe o valor de venda do produto tipo A: ");  
        double vendaA = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe o valor de custo do produto tipo B: ");  
        double custoB = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe o valor de venda do produto tipo B: ");  
        double vendaB = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe o valor de custo do produto tipo C: ");  
        double custoC = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Informe o valor de venda do produto tipo C: ");  
        double vendaC = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
  
        double lucroA = ((vendaA - custoA) / custoA) * 100;  
        double lucroB = ((vendaB - custoB) / custoB) * 100;  
        double lucroC = ((vendaC - custoC) / custoC) * 100;  
  
        double lucroMedio =  
            ((lucroA * quantidadeA) + (lucroB * quantidadeB) + (lucroC *  
quantidadeC))  
            / (quantidadeA + quantidadeB + quantidadeC);  
  
        Console.WriteLine($"O lucro médio foi de {lucroMedio:F2}%.");  
    }  
}
```

20 - Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o maior número.

```
//20. Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o maior número.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Insira o primeiro número: ");
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Insira o segundo número: ");
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Insira o terceiro número: ");
        int num3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (num1 > num2 && num1 > num3)
        {
            Console.WriteLine($"O maior número digitado é {num1}.");
        }
        else if (num2 > num3 && num2 > num1)
        {
            Console.WriteLine($"O maior número digitado é {num2}.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"O maior número digitado é {num3}.");
        }
    }
}
```



21 - Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o menor número.

```
//21. Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o menor número.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Insira o primeiro número: ");
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Insira o segundo número: ");
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Insira o terceiro número: ");
        int num3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (num1 < num2 && num1 < num3)
        {
            Console.WriteLine($"O menor número digitado é {num1}.");
        }
        else if (num2 < num3 && num2 < num1)
        {
            Console.WriteLine($"O menor número digitado é {num2}.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"O menor número digitado é {num3}.");
        }
    }
}
```

22 - Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o número central.

```
//22. Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o
número central.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Insira o primeiro número: ");
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Insira o segundo número: ");
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Insira o terceiro número: ");
        int num3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (num1 > num2 && num1 < num3)
        {
            Console.WriteLine($"O número central é {num1}.");
        }
        else if (num2 < num3 && num2 > num1)
        {
            Console.WriteLine($"O número central é {num2}.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"O número central é {num3}.");
        }
    }
}
```

23 - Faça um algoritmo para determinar o maior e o menor de quatro números lidos.

```
//23. Faça um algoritmo para determinar o maior e o menor de quatro números lidos.
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número:");
        int numero1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número:");
        int numero2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o terceiro número:");
        int numero3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o quarto número:");
        int numero4 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int maior = numero1;
        int menor = numero1;

        if (numero2 > maior)
            maior = numero2;
        else if (numero2 < menor)
            menor = numero2;

        if (numero3 > maior)
            maior = numero3;
        else if (numero3 < menor)
            menor = numero3;

        if (numero4 > maior)
            maior = numero4;
        else if (numero4 < menor)
            menor = numero4;

        Console.WriteLine($"O menor número é {menor}.");
        Console.WriteLine($"O maior número é {maior}.");
    }
}
```

24 - Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem crescente.

```
//24. Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem crescente.

using System;

class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número:");
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número:");
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o terceiro número:");
        int num3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int menor, meio, maior;

        if (num1 <= num2 && num1 <= num3) {
            menor = num1;
            if (num2 <= num3) {
                meio = num2;
                maior = num3; }
            else {
                meio = num3;
                maior = num2; }
        }
        else if (num2 <= num1 && num2 <= num3) {
            menor = num2;
            if (num1 <= num3) {
                meio = num1;
                maior = num3;
            }
            else {
                meio = num3;
                maior = num1; }
        }
        else {
            menor = num3;
            if (num1 <= num2) {
                meio = num1;
                maior = num2; }
            else {
                meio = num2;
                maior = num1; }
        }

        Console.WriteLine($"Os números em ordem crescente são:{menor}, {meio} e {maior}.");
    }
}
```

25 - Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem decrescente.

```
//25. Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem decrescente.
```

```
using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número:");
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número:");
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o terceiro número:");
        int num3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int maior,
            medio,
            menor;

        if (num1 >= num2 && num1 >= num3) {
            maior = num1;

            if (num2 >= num3) {
                medio = num2;
                menor = num3; }
            else {
                medio = num3;
                menor = num2; }
        }
        else if (num2 >= num1 && num2 >= num3) {
            maior = num2;
            if (num1 >= num3) {
                medio = num1;
                menor = num3; }
            else {
                medio = num3;
                menor = num1; }
        }
        else {
            maior = num3;
            if (num1 >= num2) {
                medio = num1;
                menor = num2;
            }
            else {
                medio = num2;
                menor = num1;
            }
        }
        Console.WriteLine($"Os números em ordem decrescente são: {maior}, {medio}
e {menor}.");
    }
}
```

26 - Faça um programa para ler 3 números reais e imprimi-los em ordem crescente. Se os números forem iguais, o cálculo o programa não deve ordená-los.

// 26. Faça um programa para ler 3 números reais e imprimi-los em ordem crescente. Se os números forem iguais, o cálculo o programa não deve ordená-los.

```
using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número real:");
        double num1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número real:");
        double num2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o terceiro número real:");
        double num3 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        if (num1 != num2 && num1 != num3 && num2 != num3) {
            double menor, medio, maior;

            if (num1 < num2 && num1 < num3) {
                menor = num1;
                if (num2 < num3) {
                    medio = num2;
                    maior = num3; }
                else {
                    medio = num3;
                    maior = num2; }
            } else if (num2 < num1 && num2 < num3) {
                menor = num2;
                if (num1 < num3) {
                    medio = num1;
                    maior = num3; }
                else {
                    medio = num3;
                    maior = num1; }
            } else { menor = num3;
                if (num1 < num2) {
                    medio = num1;
                    maior = num2; }
                else {
                    medio = num2;
                    maior = num1; }
            }

            Console.WriteLine($"Os números em ordem crescente são: {menor}, {medio}, {maior}.");
        } else {
            Console.WriteLine("Existem números iguais e não há necessidade de ordenação.");
        }
    }
}
```

27 - Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de uma empresa, de acordo com os seguintes critérios:

- a. Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste de 55%;
- b. Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive) devem ter um reajuste de 33%;
- c. Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste de 20%;

```
//27. Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de uma
empresa, de acordo com os seguintes critérios:
// a. Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste de
55%;
// b. Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive) devem
ter um reajuste de 33%;
// c. Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste de
20%;

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o seu salário atual em reais (R$): ");
        double salario = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        double novoSalario;

        if (salario < 1000)
        {
            novoSalario = salario * 1.55;
        }
        else if (salario >= 1000 && salario <= 2500)
        {
            novoSalario = salario * 1.33;
        }
        else
        {
            novoSalario = salario * 1.2;
        }

        Console.WriteLine($"Seu salário reajustado passará a valer R$
{novoSalario:F2}");
    }
}
```

28 - Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento. Técnicos tiveram um aumento de 50%, gerentes de 30% e os demais de 10%. Faça um programa que calcule o salário reajustado para cada profissão.

```
//28. Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento. Técnicos tiveram um aumento de 50%, gerentes de 30% e os demais de 10%. Faça um programa que calcule o salário reajustado para cada profissão.
```

```
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe a profissão do funcionário (Técnico, Gerente ou Outros):");
        string profissao = Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Informe o salário do funcionário:");
        double salario = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        double percentualAumento;

        if (profissao.ToLower() == "técnico")
        {
            percentualAumento = 0.5;
        }
        else if (profissao.ToLower() == "gerente")
        {
            percentualAumento = 0.3;
        }
        else
        {
            percentualAumento = 0.1;
        }

        double aumento = salario * percentualAumento;
        double novoSalario = salario + aumento;

        Console.WriteLine($"O novo salário do funcionário vale R$ {novoSalario:F2}.");
    }
}
```



29 - Suponha que um caixa disponha apenas notas de R\$100, R\$10 e R\$1. Considerando que alguém está pagando uma compra, faça um programa para determinar o número mínimo de notas que o caixa deve fornecer como troco. Imprima também o valor da compra, o valor do troco e a quantidade de cada tipo de nota a ser fornecido como troco. Suponha que o sistema monetário não utilize centavos.

```
//29. Suponha que um caixa disponha apenas notas de 100, 10 e 1 Real.
// Considerando que alguém está pagando uma compra, faça um programa para determinar
// o número mínimo de notas que o caixa deve fornecer como troco. Imprima também
// o
// valor da compra, o valor do troco e a quantidade de cada tipo de nota a ser
// fornecido como troco. Suponha que o sistema monetário não utilize centavos.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o valor da compra:");
        int valorCompra = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o valor pago:");
        int valorPago = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int troco = valorPago - valorCompra;

        Console.WriteLine($"O valor da compra é de R$ {valorCompra:F2}.");
        Console.WriteLine($"O valor do troco foi de R$ {troco:F2}.");

        int notas100 = troco / 100;
        troco %= 100;

        int notas10 = troco / 10;
        troco %= 10;

        int notas1 = troco;

        Console.WriteLine("Quantidade de notas de R$ 100: " + notas100);
        Console.WriteLine("Quantidade de notas de R$ 10: " + notas10);
        Console.WriteLine("Quantidade de notas de R$ 1: " + notas1);
    }
}
```

30 - Calcule a média aritmética de três valores A, B e C, escrevendo o valor e a mensagem apropriada:

Média	Mensagens
média > 9	"Aluno excelente!"
8 < média <= 9	"Bom aluno!"
7 < média <= 8	"Aluno regular."
6 < média <= 7	"Aluno aprovado."
5 < média <= 6	"Aluno de exame."
média <= 5	"Aluno reprovado."

```
//30. Calcule a média aritmética de três valores A, B e C, escrevendo o valor e a
mensagem apropriada:
// Média > 9 ► Aluno Excelente
// Média <= 9 e média > 8, ► Bom Aluno
// Média <= 8 e média > 7, ► Aluno Regular
// Média <= 7 e média > 6, ► Aluno Aprovado
// Média <= 6 e média > 5, ► Aluno de Exame
// Caso contrário, mostre a mensagem reprovado.

using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Informe o valor de A:");
        double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe o valor de B:");
        double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe o valor de C:");
        double c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double media = (a + b + c) / 3;

        Console.WriteLine($"Média: {media:F1}");

        if (media > 9) {
            Console.WriteLine("Aluno Excelente"); }
        else if (media <= 9 && media > 8) {
            Console.WriteLine("Bom Aluno"); }
        else if (media <= 8 && media > 7) {
            Console.WriteLine("Aluno Regular"); }
        else if (media <= 7 && media > 6) {
            Console.WriteLine("Aluno Aprovado"); }
        else if (media <= 6 && media > 5) {
            Console.WriteLine("Aluno de Exame"); }
        else {
            Console.WriteLine("Reprovado"); }
    }
}
```

31 - Elaborar um programa que calcule a média ponderada de um aluno da disciplina de Algoritmo. Esta média tem pesos: 4 para a primeira prova e 3 para a segunda prova. Após calculada a média, uma mensagem deve ser apresentada informando a situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA. Caso o aluno necessite fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta nota e calcular a nova média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve informar ALUNO COM MÉDIA ou ALUNO REPROVADO (leve em conta que a prova substitutiva pode substituir a primeira prova ou a segunda prova, portanto o programa deve verificar quando o aluno fica com maior média, isto é, quando a primeira prova é substituída pela prova substitutiva ou quando a segunda prova é substituída pela prova substitutiva).

//31. Elaborar um programa que calcule a média ponderada de um aluno da disciplina de Algoritmo. Esta média tem pesos: 4 para a primeira prova e 3 para a segunda prova. Após calculada a média, uma mensagem deve ser apresentada informando a situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA. Caso o aluno necessite fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta nota e calcular a nova média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve informar ALUNO COM MÉDIA ou ALUNO REPROVADO. Obs: A prova substitutiva pode substituir a primeira prova ou a segunda prova, portanto o programa deve verificar quando o aluno fica com maior média, isto é, quando a primeira prova é substituída pela prova substitutiva ou quando a segunda prova é substituída pela prova substitutiva.

```
using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Informe a nota da primeira prova: ");
        double notaProva1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe a nota da segunda prova: ");
        double notaProva2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double media = ((4 * notaProva1) + (3 * notaProva2)) / 7;

        Console.WriteLine($"Média: {media:F1}");

        if (media >= 6) {
            Console.WriteLine("APROVADO COM MÉDIA");
        } else {
            Console.WriteLine("NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA");

            Console.WriteLine("Informe a nota da prova substitutiva:");
            double notaSubstitutiva = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

            double novaMedia1 = ((4 * notaSubstitutiva) + (3 * notaProva2)) / 7;
            double novaMedia2 = ((4 * notaProva1) + (3 * notaSubstitutiva)) / 7;

            if (novaMedia1 > novaMedia2) {
                Console.WriteLine($"Média do aluno após prova substitutiva:
{novaMedia1:F1}");

                if (novaMedia1 >= 6) {
                    Console.WriteLine("ALUNO APROVADO");
                } else {
                    Console.WriteLine("ALUNO REPROVADO"); }
            } else {
                Console.WriteLine($"Média do aluno após prova substitutiva: {novaMedia2:F1}");

                if (novaMedia2 >= 6) {
                    Console.WriteLine("ALUNO APROVADO");
                } else {
                    Console.WriteLine("ALUNO REPROVADO");
                }
            }
        }
    }
}
```

```
}  
  }  
}
```

32 - O Palmeiras deseja aumentar o salário de seus jogadores e de sua comissão técnica para motivá-los na tentativa de subir para a primeira divisão. O ajuste salarial deve obedecer à seguinte tabela:

Categoria	Salário atual	Ação
Equipe técnica	-	Aumento de 15%
Jogadores	R\$0 a R\$9.000	Aumento de 20%
	R\$9.001 a R\$13.000	Aumento de 10%
	R\$13.001 a R\$18.000	Aumento de 5%
	Acima de R\$18.000	Sem aumento

Preparar um algoritmo para ler o nome e o salário atual de cada jogador ou técnico e imprimir seu nome, salário atual e salário reajustado.

```
// 32. O Palmeiras deseja aumentar o salário de seus jogadores e comissão técnica
para motivá-los na tentativa de subir para a primeira divisão. O ajuste salarial
deve obedecer à seguinte tabela:

// Categoria    Salário Atual    Ação
// Equipe técnica -    Aumento de 15%
// Jogadores    0 a R$ 9.000,00 Aumento de 20%
// 9.001,00 a 13.000    Aumento de 10%
// 13.001 a 18.000 Aumento de 5%
// acima de 18.000 Sem aumento

// Preparar um algoritmo para ler o nome e o salário atual de cada jogador ou
técnico e imprimir seu nome, salário atual e salário reajustado.
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe seu nome: ");
        string nome = Console.ReadLine();
        Console.WriteLine("Informe seu cargo (1 - Jogador/ 2 - Equipe Técnica):");
        int cargo = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe seu salário atual em reais (R$): ");
        double salario = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double novoSalario = 0;

        if (cargo == 1 && salario <= 9000)
        {
            novoSalario = salario * 1.2;
        }
        else if (cargo == 1 && salario > 9001 && salario <= 13000)
        {
            novoSalario = salario * 1.1;
        }
        else if (cargo == 1 && salario > 13001 && salario <= 18000)
        {
            novoSalario = salario * 1.05;
        }
        else
        {
            novoSalario = salario;
        }

        Console.WriteLine("Nome: {0}, Salário Atual: {0:F2}, Salário Reajustado: {1:F2}", nome, salario, novoSalario);
    }
}
```

```
{
    novoSalario = salario * 1.1;
}
else if (cargo == 1 && salario > 13001 && salario <= 18000)
{
    novoSalario = salario * 1.05;
}
else if (cargo == 1 && salario > 18000)
{
    novoSalario = salario;
}
else if (cargo == 2)
{
    novoSalario = salario * 1.15;
}

Console.WriteLine($"{nome}, seu novo salário valerá R$ {novoSalario:F2}.");
}
}
```

33 - Faça um algoritmo que leia dois números, calcule e mostra a divisão do primeiro número digitado pelo segundo. Lembre-se que não existe divisão por zero.

```
//33. Faça um algoritmo que leia dois números, calcule e mostra a divisão do primeiro
// número digitado pelo segundo. Lembre-se que não existe divisão por zero.
using System;

class Program
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número: ");
        double num1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número: ");
        double num2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double res = num1 / num2;

        if (num1 == 0 || num2 == 0)
        {
            Console.WriteLine("A divisão por zero não é permitida.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"{num1} ÷ {num2} = {res}");
        }
    }
}
```



34 - Faça um algoritmo que leia o código, o preço atual e o departamento de um produto, calcule e mostre o preço novo, sabendo que para o departamento 1 o aumento foi de 5,0% e para o departamento 2 o aumento foi de 7,4%.

```
//34. Faça um algoritmo que leia o código, o preço atual e o departamento de um produto,
// calcule e mostre o preço novo, sabendo que para o departamento 1 o aumento foi de 5,0%
// e para o departamento 2 o aumento foi de 7,4%.

using System;

class Program
{
    static void Main()
    {
        Console.Write("Digite o código do produto: ");
        int codigo = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o preço atual do produto: ");
        double precoAtual = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o departamento do produto (1 ou 2): ");
        int departamento = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double aumento;

        if (departamento == 1)
        {
            aumento = precoAtual * 0.05;
        }
        else if (departamento == 2)
        {
            aumento = precoAtual * 0.074;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Departamento inválido.");
            return;
        }

        double precoNovo = precoAtual + aumento;

        Console.WriteLine($"O preço novo do produto identificado com o código {codigo} é R$ {precoNovo:F2}");
    }
}
```

35 - Faça um algoritmo que leia o peso, a altura e o sexo de uma pessoa, que calcule o peso ideal e verifique se a pessoas está acima, abaixo ou no peso ideal. Calcule o peso ideal de acordo com a fórmula abaixo:

- Homem:  $(72.2 * \text{altura}) - 58$
- Mulher:  $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$

```
//35. Faça um algoritmo que leia o peso, a altura e o sexo de uma pessoa, que
calcule o peso ideal e verifique
// se a pessoas está acima, abaixo ou no peso ideal. Calcule o peso ideal de acordo
com a fórmula abaixo:
// • Homem: (72.2 * altura) - 58
// • Mulher: (62.1 * altura) - 44.7

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.Write("Digite o peso da pessoa em kg: ");
        double peso = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite a altura da pessoa em metros: ");
        double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o sexo da pessoa (M - masculino/ F - feminino): ");
        char sexo = Convert.ToChar(Console.ReadLine());

        double pesoIdeal;

        if (sexo == 'M')
        {
            pesoIdeal = (72.2 * altura) - 58;
        }
        else if (sexo == 'F')
        {
            pesoIdeal = (62.1 * altura) - 44.7;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Sexo inválido.");
            return;
        }

        if (peso < pesoIdeal)
        {
            Console.WriteLine("A pessoa está abaixo do peso ideal.");
        }
        else if (peso > pesoIdeal)
        {
            Console.WriteLine("A pessoa está acima do peso ideal.");
        }
    }
}
```

```
        else
        {
            Console.WriteLine("A pessoa está no peso ideal.");
        }
    }
}
```

36 - Faça um algoritmo para ler dois números reais e calcular a soma, a subtração, a multiplicação e a divisão entre eles. Tome cuidado com a divisão por zero. Mostre os resultados na tela.

```
//36. Faça um algoritmo para ler dois números reais e calcular a soma, a subtração, a multiplicação e a
// divisão entre eles. Tome cuidado com a divisão por zero. Mostre os resultados
na tela.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número: ");
        double numero1 = double.Parse(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o segundo número: ");
        double numero2 = double.Parse(Console.ReadLine());

        double soma = numero1 + numero2;
        double subtracao = numero1 - numero2;
        double multiplicacao = numero1 * numero2;
        double divisao = 0;

        if (numero2 != 0)
        {
            divisao = numero1 / numero2;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Não é possível dividir por zero!");
        }

        Console.WriteLine($"{numero1} + {numero2} = {soma}");
        Console.WriteLine($"{numero1} - {numero2} = {subtracao}");
        Console.WriteLine($"{numero1} x {numero2} = {multiplicacao}");
        if (numero2 != 0)
        {
            Console.WriteLine($"{numero1} ÷ {numero2} = {divisao}");
        }
    }
}
```

37 – Faça um algoritmo para ler três números inteiros e mostrar na tela o maior número digitado.

```
//37. Faça um algoritmo para ler três números inteiros e mostrar na tela o maior número digitado.
```

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

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

```
    {
```

```
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número: ");
```

```
        int numero1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        Console.WriteLine("Digite o segundo número: ");
```

```
        int numero2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        Console.WriteLine("Digite o terceiro número: ");
```

```
        int numero3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        int maiorNumero = numero1;
```

```
        if (numero2 > maiorNumero)
```

```
        {
```

```
            maiorNumero = numero2;
```

```
        }
```

```
        if (numero3 > maiorNumero)
```

```
        {
```

```
            maiorNumero = numero3;
```

```
        }
```

```
        Console.WriteLine($"O maior número digitado é {maiorNumero}.");
```

```
    }
```

```
}
```

38 - Faça um algoritmo para ler código, o salário base e o tempo de serviço de um funcionário.

Calcule e mostre:

- O imposto a ser pago de acordo com a tabela abaixo

Salário Base	Imposto sobre salário %
Menor que R\$500	Isento
Entre R\$500,01 e R\$1.500,00	3%
Entre R\$1.500,01 e R\$10.000,00	15%
Acima de R\$10.000,00	27%

- A gratificação que o funcionário irá receber, de acordo com a tabela abaixo:

Salário Base	Tempo de Serviço	Gratificação
Menor que R\$ 500,00	Até 3 anos	20%
	Mais de 3 anos	30%
Entre R\$500,01 e R\$1500,00	Até 3 anos	15%
	Mais de 3 anos	10%
Acima de R\$1500,00	Até 3 anos	5%
	Acima de 3 anos	2,5%

```
// 38. Faça um algoritmo para ler código, o salário base e o tempo de serviço de
um funcionário.
//     Calcule e mostre:
//         • O imposto a ser pago de acordo com a tabela abaixo

// Salário base           |           Imposto sobre salário %
// Menor que R$ 500,00    |           Isento
// Entre R$ 500,01 e R$ 1500,00 |           3%
// Entre R$ 1500,01 e R$ 10.000,00 |          15%
// Acima de R$ 10.000,00  |          27%

// • A gratificação que o funcionário irá receber, de acordo com a tabela
abaixo:

// Salário base           |           Tempo de Serviço           |           Gratificação
// Menor que R$ 500,00    |           Até 3 anos                 |           20%
//                           |           Mais de 3 anos             |           30%
// Entre R$ 500,01 e R$ 1500,00 |           Até 3 anos                 |           15%
//                           |           Mais de 3 anos             |           10%
// Acima de R$ 1500,00    |           Até 3 anos                 |           5%
//                           |           Acima de 3 anos            |           2,5%

// • O salário líquido, ou seja, salário base - imposto + gratificação
```

```

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o código do funcionário: ");
        int codigo = int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o salário base do funcionário: ");
        double salarioBase = double.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o tempo de serviço do funcionário (em anos): ");
        int tempoServico = int.Parse(Console.ReadLine());

        double imposto = 0;
        double gratificacao = 0;
        double salarioLiquido;

        if (salarioBase < 500.00)
        {
            imposto = 0;
            if (tempoServico <= 3)
            {
                gratificacao = salarioBase * 0.20;
            }
            else
            {
                gratificacao = salarioBase * 0.30;
            }
        }
        else if (salarioBase >= 500.01 && salarioBase <= 1500.00)
        {
            imposto = salarioBase * 0.03;
            if (tempoServico <= 3)
            {
                gratificacao = salarioBase * 0.15;
            }
            else
            {
                gratificacao = salarioBase * 0.10;
            }
        }
        else if (salarioBase > 1500.00)
        {
            imposto = salarioBase * 0.15;
            if (tempoServico <= 3)
            {
                gratificacao = salarioBase * 0.05;
            }
            else
            {
                gratificacao = salarioBase * 0.025;
            }
        }
    }
}

```

```
        }  
    }  
  
    salarioLiquido = salarioBase - imposto + gratificacao;  
  
    Console.WriteLine($"Imposto a ser pago: R$ {imposto:F2}");  
    Console.WriteLine($"Gratificação a ser recebida: R$ {gratificacao:F2}");  
    Console.WriteLine($"Salário líquido : R$ {salarioLiquido:F2}");  
}  
}
```



39 - O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor em com os impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. Sabe-se que as porcentagens são as que estão na tabela abaixo. Faça um algoritmo que leia o custo de fábrica de um carro e mostre o custo ao consumidor.

Custo de Fábrica	Porcentagem do Consumidor	Imposto
Até R\$12.000,00	5%	Isento
Entre R\$12.000,01 a R\$ 25.000,00	10%	15%
Acima de R\$ 25.000,00	15%	20%

```
//39. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a
porcentagem do distribuidor em com
// os impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. Sabe-se que as porcentagens
são as que estão na tabela abaixo.
// Faça um algoritmo que leia o custo de fábrica de um carro e mostre o custo ao
consumidor.
```

```
// Custo de Fábrica                                Porcentagem do
consumidor                                Impostos
// Até R$ 12.000,00                                5%                                Isento
// Entre R$ 12.000,01 a R$ 25.000,00                10%                                15%
// Acima de R$ 25.000,00                            15%                                20%
```

```
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o custo de fábrica do carro: ");
        double custoFabrica = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        double custoConsumidor;

        if (custoFabrica <= 12000)
        {
            custoConsumidor = custoFabrica + (custoFabrica * 0.05);
        }
        else if (custoFabrica <= 25000)
        {
            custoConsumidor = custoFabrica + (custoFabrica * 0.10) + (custoFabrica
* 0.15);
        }
        else
        {
            custoConsumidor = custoFabrica + (custoFabrica * 0.15) + (custoFabrica
* 0.20);
        }
        Console.WriteLine($"O custo ao consumidor é de R$ {custoConsumidor:F2}.");
    }
}
```

40 – Faça um algoritmo para ler o salário base de um funcionário e calcule o salário que ele tem a receber sabendo que o funcionário tem uma gratificação de R\$ 50,00 para receber e paga imposto de 10% do salário base.

```
//40. Faça um algoritmo para ler o salário base de um funcionário e calcule o
salário que ele tem a receber sabendo
// que o funcionário tem uma gratificação de R$ 50,00 para receber e paga imposto
de 10% do salário base.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o salário base do funcionário: ");
        double salarioBase = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double gratificacao = 50.00;
        double imposto = salarioBase * 0.10;

        double salarioReceber = salarioBase + gratificacao - imposto;

        Console.WriteLine($"O salário a receber é de R$ {salarioReceber:F2}.");
    }
}
```

41 - Faça um algoritmo para ler 3 números reais e verificar se é possível formar um triângulo ou não. Se formar um triângulo verifique que tipo de triângulo é formado: equilátero (três lados iguais), isósceles (dois lados iguais e um diferente) ou escaleno (três lados diferentes). Sabendo que para formar um triângulo é necessário que:

$Lado\_A < Lado\_B + Lado\_C$  E  $Lado\_B < Lado\_A + Lado\_C$  E  $Lado\_C < Lado\_A + Lado\_B$

```
//41.Faça um algoritmo para ler 3 números reais e verificar se é possível formar
um triângulo ou não. Se formar um triângulo verifique que tipo de triângulo é
formado:
// equilátero (três lados iguais), isósceles (dois lados iguais e um diferente) ou
escaleno (três lados diferentes). Sabendo que para formar um triângulo é necessário
que: Lado_A < Lado_B + Lado_C E Lado_B < Lado_A + Lado_C E Lado_C < Lado_A + Lado_B

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o valor do lado A:");
        double ladoA = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor do lado B: ");
        double ladoB = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor do lado C: ");
        double ladoC = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        if (ladoA < ladoB + ladoC && ladoB < ladoA + ladoC && ladoC < ladoA +
ladoB)
        {
            if (ladoA == ladoB && ladoB == ladoC)
            {
                Console.WriteLine("Triângulo Equilátero");
            }
            else if (ladoA == ladoB || ladoB == ladoC || ladoA == ladoC)
            {
                Console.WriteLine("Triângulo Isósceles");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Triângulo Escaleno");
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Não é possível formar um triângulo com os lados
informados.");
        }
    }
}
```

42 – Faça um algoritmo que leia a data de nascimento de uma pessoa, ou seja dia, mês e ano, leia o dia, o mês e o ano atual e calcule a idade correta da pessoa. Verifique se ela está fazendo aniversário e mostre na tela a mensagem “Parabéns a você nesta data querida!!!”.

```
//42. Faça um algoritmo que leia a data de nascimento de uma pessoa, ou seja dia,
mês e ano, leia o dia, o mês e o ano atual e calcule a
// idade correta da pessoa. Verifique se ela está fazendo aniversário e mostre na
tela a mensagem “Parabéns a você nesta data querida!!!”.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite a data de nascimento (DD/MM/AAAA): ");
        string dataNascimentoStr = Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Digite a data atual (DD/MM/AAAA): ");
        string dataAtualStr = Console.ReadLine();

        // Extraí os valores do dia, mês e ano da data de nascimento
        int diaNascimento = int.Parse(dataNascimentoStr.Substring(0, 2));
        int mesNascimento = int.Parse(dataNascimentoStr.Substring(3, 2));
        int anoNascimento = int.Parse(dataNascimentoStr.Substring(6, 4));

        // Extraí os valores do dia, mês e ano da data atual
        int diaAtual = int.Parse(dataAtualStr.Substring(0, 2));
        int mesAtual = int.Parse(dataAtualStr.Substring(3, 2));
        int anoAtual = int.Parse(dataAtualStr.Substring(6, 4));

        // Cálculo da idade correta da pessoa
        int idade = anoAtual - anoNascimento;

        if (mesAtual < mesNascimento || (mesAtual == mesNascimento && diaAtual <
diaNascimento))
        {
            idade--;
        }

        Console.WriteLine("Idade: " + idade);

        // Verifica se a pessoa está fazendo aniversário
        if (diaNascimento == diaAtual && mesNascimento == mesAtual)
        {
            Console.WriteLine("Parabéns a você nesta data querida!!!");
        }
    }
}
```

43 - Sabe-se: 1 pé = 12 polegadas

1 jarda = 3 pés

1 milha = 1760 jardas

Faça um algoritmo para ler uma medida em pés e faça as conversões para polegadas, jardas e milhas.

```
//43. Sabe-se: 1 pé = 12 polegadas
//1 jarda = 3 pés
//1 milha = 1760 jardas
//Faça um algoritmo para ler uma medida em pés e faça as conversões para polegadas,
jardas e milhas.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite a medida em pés: ");
        double medidaPes = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double medidaPolegadas = medidaPes * 12;
        double medidaJardas = medidaPes / 3;
        double medidaMilhas = medidaJardas / 1760;

        Console.WriteLine($"Medida em polegadas: {medidaPolegadas}");
        Console.WriteLine($"Medida em jardas: {medidaJardas}");
        Console.WriteLine($"Medida em milhas: {medidaMilhas}");
    }
}
```

## CAPÍTULO 4 - ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

A estrutura de repetição, também conhecida como loop, é um conceito fundamental na programação que permite que um conjunto de instruções seja executado repetidamente enquanto uma condição específica for verdadeira. Essa estrutura é essencial para automatizar tarefas repetitivas e realizar operações em conjuntos de dados de maneira eficiente.

Existem diferentes tipos de estruturas de repetição, sendo os mais comuns o "for", o "while" e o "do-while". Cada um desses tipos tem suas próprias características e é adequado para diferentes situações.

O loop "for" é frequentemente usado quando o número de iterações é conhecido antes do início do loop. Ele geralmente inclui uma inicialização, uma condição de continuação e uma expressão de incremento ou decremento, e é executado enquanto a condição for verdadeira.

O loop "while" é usado quando a condição de continuação é verificada antes de cada iteração do loop. Enquanto a condição for verdadeira, o bloco de código dentro do loop é executado repetidamente.

Já o loop "do-while" é semelhante ao "while", mas garante que o bloco de código seja executado pelo menos uma vez, mesmo que a condição seja falsa desde o início. Após a primeira execução, a condição é verificada e o loop continua a ser executado enquanto a condição for verdadeira.

Essas estruturas de repetição são poderosas ferramentas que permitem que os programadores executem tarefas repetitivas de forma eficiente e elegante. Com o uso adequado das estruturas de repetição, é possível processar grandes volumes de dados, realizar cálculos complexos e automatizar fluxos de trabalho, tornando os programas mais eficientes e produtivos.

1 - Faça um algoritmo para imprimir 10 vezes o nome da disciplina (uma em cada linha).

```
//1. Faça um algoritmo para imprimir 10 vezes o nome da disciplina (uma em cada linha).
```

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

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

```
    {
```

```
        Console.Write("Digite o nome de uma disciplina: ");
```

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

```
        for (int i = 1; i <= 10; i++)
```

```
        {
```

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

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

2 - Faça um algoritmo para imprimir o nome o nome da disciplina e um “beep” um número de vezes determinado pelo usuário.

```
// 2. Faça um algoritmo para imprimir o nome da disciplina e um “beep” um número
de vezes determinado pelo usuário.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.Write("Informe o nome da disciplina: ");
        string disciplina = Console.ReadLine();

        Console.Write("Informe o número de beeps: ");
        int numeroBeeps = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        for (int i = 0; i < numeroBeeps; i++)
        {
            Console.WriteLine(disciplina);
            Console.Beep();
        }
    }
}
```



3 - Faça um algoritmo para imprimir a soma dos números entre um intervalo determinado pelo usuário, incluindo os limites inferiores e superiores.

```
//3. Faça um algoritmo para imprimir a soma dos números entre um intervalo
determinado pelo usuário,
// incluindo os limites inferiores e superiores.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o limite inferior do intervalo:");
        int limiteInferior = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe o limite superior do intervalo:");
        int limiteSuperior = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int soma = 0;

        for (int i = limiteInferior; i <= limiteSuperior; i++)
        {
            soma += i;
        }

        Console.WriteLine(
            $"A soma de todos os números entre {limiteInferior} e {limiteSuperior}
é igual a {soma}."
        );
    }
}
```

4 - Faça um algoritmo para imprimir os múltiplos de 5 em um intervalo informado pelo usuário.

```
//4. Faça um algoritmo para imprimir os múltiplos de 5 em um intervalo informado
pelo usuário.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número do intervalo: ");
        int numInicial = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o último número do intervalo: ");
        int numFinal = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        for (int i = numInicial; i <= numFinal; i++)
        {
            if (i % 5 == 0)
            {
                Console.WriteLine(i);
            }
        }
    }
}
```

5 - Faça um algoritmo que imprima todos os números de 1 até um número especificado pelo usuário e a soma deles.

```
//5. Faça um algoritmo que imprima todos os números de 1 até um número especificado
pelo usuário e a soma deles.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe um número:");
        int numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int soma = 0;

        Console.WriteLine($"Os números de 1 até {numero} são:");
        for (int i = 1; i <= numero; i++)
        {
            Console.WriteLine(i);
            soma += i;
        }

        Console.WriteLine($"A soma desses números é igual a {soma}.");
    }
}
```

6 - Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 0 a 100.

```
//6. Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 0 a 100.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número:");
        int num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int soma = 0;

        Console.WriteLine($"Os números de 1 até {num} são :");
        for (int i = 1; i <= num; i++)
        {
            if (i % 2 == 1)
            {
                Console.Write(i + " ");
                soma += i;
            }
        }

        Console.WriteLine($"
A soma desses números é igual a {soma}.");
    }
}
```

7 - Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 1000 a 10.

```
//7. Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 1000 a 10.
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int soma = 0;

        for (int i = 1000; i >= 10; i--)
        {
            if (i % 2 != 0)
            {
                soma += i;
            }
        }

        Console.WriteLine($"A soma dos números ímpares de 1000 a 10 é igual a {soma}.");
    }
}
```

8 - Faça um algoritmo para ler cinco números e imprimir o cubo e o quadrado de cada um deles.

```
//8. Faça um algoritmo para ler cinco números e imprimir o cubo e o quadrado de cada um deles.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        for (int i = 1; i <= 5; i++)
        {
            Console.WriteLine("Digite um número: ");
            int num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            int quadrado = num * num;
            int cubo = num * num * num;

            Console.WriteLine($"O quadrado de {num} é igual a {quadrado}.");
            Console.WriteLine($"O cubo de {num} é igual a {cubo}.");
        }
    }
}
```

9 - Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os números pertencentes a um intervalo, incluindo o limite superior e inferior.

```
//9. Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os números
pertencentes a um intervalo,
// incluindo o limite superior e inferior.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o limite inferior do intervalo:");
        int limiteInferior = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o limite superior do intervalo:");
        int limiteSuperior = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine(
            "=== Cálculo do cubo e do quadrado no intervalo entre
{limiteInferior} e {limiteSuperior} ==="
        );

        for (int i = limiteInferior; i <= limiteSuperior; i++)
        {
            int quadrado = i * i;
            int cubo = i * i * i;

            Console.WriteLine($"Número: {i}");
            Console.WriteLine($"Quadrado: {quadrado}");
            Console.WriteLine($"Cubo: {cubo}");
            Console.WriteLine("=====");
        }
    }
}
```

10 - Faça um algoritmo para um intervalo de números informados pelo usuário e calcular, para cada número, a raiz quadrada e sua metade.

```
//10. Faça um algoritmo para um intervalo de números informados pelo usuário e
calcular, para cada número,
// a raiz quadrada e sua metade.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe o limite inferior do intervalo:");
        int limiteInferior = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe o limite superior do intervalo:");
        int limiteSuperior = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine(
            $"Cálculo da raiz quadrada e da metade no intervalo entre
{limiteInferior} e {limiteSuperior}: "
        );

        for (int i = limiteInferior; i <= limiteSuperior; i++)
        {
            double raizQuadrada = Math.Sqrt(i);
            double metade = i / 2.0;

            Console.WriteLine($"Número: {i}");
            Console.WriteLine($"Raiz quadrada: {raizQuadrada:F2}");
            Console.WriteLine($"Metade: {metade}");
            Console.WriteLine("=====");
        }
    }
}
```



11 - Faça um algoritmo para ler 100 números, calcular a soma dos números, a média e o maior e menor número encontrados.

```
//11. Faça um algoritmo para ler 100 números, calcular a soma dos números, a
// média e o maior e menor número encontrados.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double soma = 0;
        double maior = double.MinValue; // inicializa com o menor valor possível
        double menor = double.MaxValue; // inicializa com o maior valor possível

        for (int i = 0; i < 100; i++)
        {
            Console.Write("Digite um número: ");
            double numero = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            soma += numero;

            if (numero > maior)
                maior = numero;

            if (numero < menor)
                menor = numero;
        }

        double media = soma / 100;

        Console.WriteLine($"A soma dos números é igual a {soma}. ");
        Console.WriteLine($"A média dos números é {media}.");
        Console.WriteLine($"O menor número digitado é {menor}.");
        Console.WriteLine($"O maior número digitado é {maior}.");
    }
}
```

12 - Faça um algoritmo para calcular a média de n números informados pelo usuário. Para sair do cálculo, o usuário deverá digitar um número negativo.

```
//12. Faça um algoritmo para calcular a media de n números informados pelo usuário.
// Para sair do cálculo, o usuário deverá digitar um número negativo.
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double soma = 0;
        int contador = 0;

        while (true)
        {
            Console.Write("Digite um número (ou um número negativo para sair): ");
            double numero = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

            if (numero < 0)
                break;

            soma += numero;
            contador++;
        }

        if (contador > 0)
        {
            double media = soma / contador;
            Console.WriteLine($"A média dos números é igual a {media}. ");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Nenhum número foi inserido.");
        }
    }
}
```

13 - Desenvolva um programa que permite para calcular a soma de números a partir do número 1 até um número informado pelo usuário. Por exemplo, se o usuário informar o número 5, o programa deverá calcular:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ , e mostrar o resultado para o usuário.

```
//13. Desenvolva um programa que permite para calcular a soma de números a partir
do número 1
// até um número informado pelo usuário. Por exemplo, se o usuário informar o
número 5, o
// programa deverá calcular: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15, e mostrar o resultado para o
usuário.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número inteiro: ");
        int numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int soma = 0;

        for (int i = 1; i <= numero; i++)
        {
            soma += i;
        }

        Console.WriteLine($"A soma dos números de 1 até {numero} é igual a
{soma}.");
    }
}
```

14 - Faça um algoritmo para imprimir os números pares entre 8 e 18.

```
//14. Faça um algoritmo para imprimir os números pares entre 8 e 18.  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        for (int i = 8; i <= 18; i++)  
        {  
            if (i % 2 == 0)  
            {  
                Console.WriteLine(i);  
            }  
        }  
    }  
}
```

15 - Faça um algoritmo para imprimir a quantidade de números ímpares entre um intervalo especificado pelo usuário.

```
//15. Faça um algoritmo para imprimir a quantidade de números ímpares entre um
intervalo especificado pelo usuário.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número do intervalo: ");
        int numInicial = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o último número do intervalo: ");
        int numFinal = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int contImpares = 0;

        for (int i = numInicial; i <= numFinal; i++)
        {
            if (i % 2 != 0)
            {
                contImpares++;
            }
        }

        Console.WriteLine(
            $"Dentro do intervalo entre {numInicial} e {numFinal} existem
{contImpares} números ímpares."
        );
    }
}
```

16 - Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a exponenciação de NP.

```
//16. Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a exponenciação de NP.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.Write("Digite o valor de N: ");
        int N = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.Write("Digite o valor de P: ");
        int P = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double resultado = Math.Pow(N, P);

        Console.WriteLine($"O resultado de {N} elevado a {P} é igual a {resultado}.");
    }
}
```

17 - Desenvolva um algoritmo para calcular o fatorial de um número. Por exemplo:  $0! = 1$ ,  $1! = 1$  e  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ . Lembre-se, não existe fatorial de número negativo e de número real.

```
//17. Desenvolva um algoritmo para calcular o fatorial de um número.  
// Por exemplo:  $0! = 1$ ,  $1! = 1$  e  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ .  
// Lembre-se, não existe fatorial de número negativo e de número real.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.WriteLine("Digite um número inteiro não negativo: ");  
        int numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
        if (numero < 0)  
        {  
            Console.WriteLine("O fatorial não está definido para números negativos.");  
        }  
        else  
        {  
            int fatorial = 1;  
  
            for (int i = 2; i <= numero; i++)  
            {  
                fatorial *= i;  
            }  
  
            Console.WriteLine($"{numero} fatorial de {numero} é igual a {fatorial}.");  
        }  
    }  
}
```

18 - Faça um algoritmo para calcular a tabuada de um número informado pelo usuário. O usuário, se a tabuada do 5 for selecionada, deverá visualizar o seguinte resultado: 5 x 1 = 5, ..., 5 x 10 = 50. Por fim, o algoritmo deverá calcular e imprimir a soma de todos os valores resultantes dos cálculos.

```
//18. Faça um algoritmo para calcular a tabuada de um número informado pelo usuário.
// O usuário, se a tabuada do 5 for selecionada, deverá visualizar o seguinte
resultado:
// 5 x 1 = 5, ..., 5 x 10 = 50. Por fim, o algoritmo deverá calcular e imprimir
a soma
// de todos os valores resultantes dos cálculos.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite um número: ");
        int numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int soma = 0;
        Console.WriteLine($"===== TABUADA DE {numero} =====");

        for (int i = 1; i <= 10; i++)
        {
            int resultado = numero * i;
            soma += resultado;
            Console.WriteLine($"{numero} x {i} = {resultado}");
        }

        Console.WriteLine($"A soma de todos os valores é igual a {soma}.");
    }
}
```



19 - Construir um programa que calcule a soma dos N primeiros números inteiros, onde N será digitado pelo usuário. Por exemplo, soma = 1 + 2 + 3 + 4 + ..... + N.

```
//19. Construir um programa que calcule a soma dos N primeiros números inteiros,  
// onde N será digitado pelo usuário. Por exemplo, soma = 1 + 2 + 3 + 4 + .....  
// + N.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.Write("Digite um número inteiro positivo: ");  
        int N = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
  
        int soma = 0;  
  
        for (int i = 1; i <= N; i++)  
        {  
            soma += i;  
        }  
  
        Console.WriteLine($"A soma dos primeiros {N} números inteiros é igual a  
{soma}.");  
    }  
}
```

20 - Fazer um programa que calcule e escreva o valor de S.

$37 \cdot 38 \quad 36 \cdot 37 \quad 35 \cdot 36 \quad 1 \cdot 2$

$S = \frac{\quad}{1} + \frac{\quad}{2} + \frac{\quad}{3} + \dots + \frac{\quad}{37}$

1 2 3 37

```
//20. Fazer um programa que calcule e escreva o valor de S.
```

```
//      37*38      36*37      35*36      1*2  
// S = ----- + ----- + ----- + ... + -----  
//      1          2          3          37
```

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

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

```
    {
```

```
        double S = 0;
```

```
        for (int numerador = 37, divisor = 1; numerador >= 1; numerador--,  
divisor++)
```

```
        {
```

```
            double termo = (numerador * (numerador + 1)) / (double)divisor;
```

```
            S += termo;
```

```
        }
```

```
        Console.WriteLine($"O valor de S é igual a {S}.");
```

```
    }
```

```
}
```

21 - Faça um programa que calcule e escreva o valor de S.

1 3 5 99

$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \dots + \frac{99}{50}$

1 2 3 50

```
// 21. Faça um programa que calcule e escreva o valor de S.
//
//      1      3      5      99
// S =  --- + --- + --- + ... + ---
//      1      2      3      50
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double S = 0.0;

        for (int numerador = 1, divisor = 1; numerador <= 99; numerador += 2,
divisor++)
        {
            double termo = (double)numerador / divisor;
            S += termo;
        }

        Console.WriteLine($"O valor de S é igual a {S}.");
    }
}
```

22 - Faça um programa para escrever os números primos até um número informado pelo usuário.

```
//22. Faça um programa para escrever os números primos até um número informado pelo usuário.

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.Write("Digite um número inteiro: ");
        int numeroInformado = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine($"Números primos até {numeroInformado}: ");

        for (int numero = 2; numero <= numeroInformado; numero++)
        {
            bool ehPrimo = true;

            for (int divisor = 2; divisor < numero; divisor++)
            {
                if (numero % divisor == 0)
                {
                    ehPrimo = false;
                    break;
                }
            }

            if (ehPrimo)
            {
                Console.Write(numero + " ");
            }
        }

        Console.WriteLine();
    }
}
```

23 - Faça um programa que calcule a soma dos números pares e ímpares a partir de um valor inicial e final informados pelos usuários. Por exemplo, se usuário informou 120 e 130, o programa deverá calcular a soma dos números pares : 120 + 122 + 124 + 126 + 128 + 130, além dos números ímpares: 121 + 123 + 125 + 127 + 129.

```
//23. Faça um programa que calcule a soma dos números pares e ímpares a partir de
um valor inicial e final
// informados pelos usuários. Por exemplo, se usuário informou 120 e 130, o programa
deverá calcular a soma
// dos números pares : 120 + 122 + 124 + 126 + 128 + 130, além dos números ímpares:
121 + 123 + 125 + 127 + 129.

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite o valor inicial: ");
        int valorInicial = int.Parse(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o valor final: ");
        int valorFinal = int.Parse(Console.ReadLine());

        int somaPares = 0;
        int somaImpares = 0;

        for (int numero = valorInicial; numero <= valorFinal; numero++)
        {
            if (numero % 2 == 0)
            {
                somaPares += numero;
            }
            else
            {
                somaImpares += numero;
            }
        }

        Console.WriteLine($"A soma dos números pares é igual a {somaPares}.");
        Console.WriteLine($"A soma dos números ímpares é igual a {somaImpares}.");
    }
}
```

24 - Será digitado uma série de números inteiros. Faça um algoritmo para calcular e imprimir o produto desses valores, isto é, o resultado da multiplicação de todos os números. Número de entrada desconhecido.

```
//24. Será digitado uma série de números inteiros. Faça um algoritmo para calcular
e imprimir o produto desses
// valores, isto é, o resultado da multiplicação de todos os números. Número de
entrada desconhecido.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite uma série de números inteiros (digite 0 para
encerrar):");

        int produto = 1;
        int numero;

        do
        {
            numero = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (numero != 0)
            {
                produto *= numero;
            }
        } while (numero != 0);

        Console.WriteLine("O produto dos números é: " + produto);
    }
}
```

25 - Escrever um algoritmo que leia 10 valores, um de cada vez, e conte quantos deles estão no intervalo [10,20] e quantos deles estão fora do intervalo, escrevendo estas informações.

```
//25. Escrever um algoritmo que leia 10 valores, um de cada vez, e conte quantos
deles estão no intervalo [10,20]
// e quantos deles estão fora do intervalo, escrevendo estas informações.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int dentroIntervalo = 0;
        int foraIntervalo = 0;

        for (int i = 1; i <= 10; i++)
        {
            Console.Write($"Digite o {i}º valor: ");
            int valor = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (valor >= 10 && valor <= 20)
            {
                dentroIntervalo++;
            }
            else
            {
                foraIntervalo++;
            }
        }

        Console.WriteLine("Quantidade de valores dentro do intervalo [10, 20]: "
+ dentroIntervalo);
        Console.WriteLine("Quantidade de valores fora do intervalo: " +
foraIntervalo);
    }
}
```

26 - Elabore um algoritmo para gerar uma tabela de conversão entre milhas e Km, iniciando em 0 Km e finalizado em 1000 Km, e varie de 100 Km em 100 Km, sabendo-se que: 1 Milha = 1852 m.

```
//26. Elabore um algoritmo para gerar uma tabela de conversão entre milhas e Km,  
// iniciando em 0 Km e finalizado em 1000 km, e varie de 100 Km em 100 km,  
// sabendo-se que : 1 Milha = 1852 m.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        const double milhaEmMetros = 1852;  
        const int inicioKm = 0;  
        const int fimKm = 1000;  
        const int variacaoKm = 100;  
  
        Console.WriteLine("Tabela de conversão de milhas para quilômetros:");  
  
        for (int km = inicioKm; km <= fimKm; km += variacaoKm)  
        {  
            double milhas = km * milhaEmMetros / 1000;  
            Console.WriteLine($"{km} km = {milhas} milhas");  
        }  
    }  
}
```



27 - Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela deve conter valores de 1 a 100 polegadas. Cada polegada equivale a 2,54 cm.

```
//27. Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela deve
conter
// valores de 1 a 100 polegadas. Cada polegada equivale a 2,54 cm.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        const double polegadaEmCm = 2.54;
        const int inicioPolegada = 1;
        const int fimPolegada = 100;

        Console.WriteLine("Tabela de conversão de polegadas para centímetros:");

        for (int polegada = inicioPolegada; polegada <= fimPolegada; polegada++)
        {
            double centimetros = polegada * polegadaEmCm;
            Console.WriteLine($"{polegada} polegada(s) = {centimetros:F2} cm");
        }
    }
}
```

28 - Faça um algoritmo para imprimir uma tabela de conversão entre Dólar e Real. A cotação de um Dólar em real deve ser fornecida pelo usuário. A tabela deve conter até 1000 Dólares.

```
//28. Faça um algoritmo para imprimir uma tabela de conversão entre Dólar e Real.  
// A cotação de um Dólar em real deve ser fornecida pelo usuário.  
// A tabela deve conter até 1000 Dólares.  
  
using System;  
  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        Console.Write("Digite a cotação do dólar (US$) em reais (R$): ");  
        double cotacao = double.Parse(Console.ReadLine());  
  
        Console.WriteLine("Tabela de conversão de US$ x R$:");  
  
        for (int dolares = 1; dolares <= 1000; dolares++)  
        {  
            double reais = dolares * cotacao;  
            Console.WriteLine($"US$ {dolares} = R$ {reais:F2}");  
        }  
    }  
}
```

29 - Serão lidos N números, faça um algoritmo que escreva o maior e o menor valor informado.

```
//29. Serão lidos N números, faça um algoritmo que escreva o maior e o menor valor informado.
```

```
using System;
```

```
class Program
```

```
{
```

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

```
    {
```

```
        Console.Write("Digite a quantidade de números a serem informados: ");
```

```
        int quantidadeNumeros = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
        int maior = int.MinValue;
```

```
        int menor = int.MaxValue;
```

```
        for (int i = 1; i <= quantidadeNumeros; i++)
```

```
        {
```

```
            Console.Write($"Digite o {i}º número: ");
```

```
            int numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
            if (numero > maior)
```

```
            {
```

```
                maior = numero;
```

```
            }
```

```
            if (numero < menor)
```

```
            {
```

```
                menor = numero;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
        Console.WriteLine($"O menor valor informado é {menor}.");
```

```
        Console.WriteLine($"O maior valor informado é {maior}.");
```

```
    }
```

```
}
```

30 - Crie um algoritmo para imprimir todas as tabuadas do 1 até o 10.

```
//30. Crie uma algoritmo para imprimir todas as tabuadas do 1 até o 10.
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        for (int multiplicador = 1; multiplicador <= 10; multiplicador++)
        {
            Console.WriteLine($"Tabuada de {multiplicador}: ");

            for (int multiplicando = 1; multiplicando <= 10; multiplicando++)
            {
                int resultado = multiplicador * multiplicando;
                Console.WriteLine($"{multiplicador} x {multiplicando} =
{resultado}");
            }

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

31 - Suponha que serão digitados 100 números inteiros via teclado, faça um algoritmo para:

- Somar os números positivos
- Contar os números negativos.
- A média dos números negativos e a média dos números positivos.
- A diferença entre o total de números positivos e negativos

```
// 31. Suponha que serão digitados 100 números inteiros via teclado, faça um
// algoritmo para:
// • Somar os números positivos
// • Contar os números negativos.
// • A média dos números negativos e a média dos números positivos.
// • A diferença entre o total de números positivos e negativos

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        const int quantidadeNumeros = 10;

        int somaPositivos = 0;
        int contadorNegativos = 0;
        int totalPositivos = 0;
        int totalNegativos = 0;

        for (int i = 1; i <= quantidadeNumeros; i++)
        {
            Console.WriteLine($"Digite o {i}º número: ");
            int numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            if (numero > 0)
            {
                somaPositivos += numero;
                totalPositivos++;
            }
            else if (numero < 0)
            {
                contadorNegativos++;
                totalNegativos++;
            }
        }

        double mediaPositivos = totalPositivos > 0 ? (double)somaPositivos /
totalPositivos : 0;
        double mediaNegativos = totalNegativos > 0 ? (double)totalNegativos /
contadorNegativos : 0;
        int diferenca = totalPositivos - totalNegativos;
```

```
        Console.WriteLine($"Soma dos números positivos: {somaPositivos}");
        Console.WriteLine($"Quantidade de números negativos: {contadorNegativos}");
        Console.WriteLine($"Média dos números positivos: {mediaPositivos}");
        Console.WriteLine($"Média dos números negativos: {mediaNegativos}");
        Console.WriteLine($"Diferença entre o total de números positivos e
negativos: {diferenca}");
    }
}
```

32 - Uma empresa está fazendo análise de uma determinada população. Os seguintes dados são obtidos das pessoas:

- a. Idade
- b. Cor de Cabelos (Castanhos, Pretos, Loiros ou Outro)
- c. Altura
- d. Peso
- e. Sexo (Masculino ou Feminino)

Faça um algoritmo para mostrar, ao final do processamento os seguintes dados:

- a. Quantas pessoas possuem idade superior a 18 anos
- b. Qual é a média das idades, a idade da pessoa mais idosa e a idade da pessoa mais jovem?
- c. Quantas pessoas em porcentagem possuem cabelos castanhos, pretos, loiros e outros?
- d. Quantas pessoas possuem altura superior a 1,70 m
- e. Quantas pessoas peso superior a 80 kg.
- f. Quantas pessoas em porcentagem são do sexo masculino e quantas são do sexo feminino.

```
// 32. Uma empresa está fazendo análise de uma determinada população. Os seguintes
// dados são obtidos das pessoas:
// a. Idade
// b. Cor de Cabelos (Castanhos, Pretos, Loiros ou Outro)
// c. Altura
// d. Peso
// e. Sexo (Masculino ou Feminino)

// Faça um algoritmo para mostrar, ao final do processamento os seguintes dados:
// a. Quantas pessoas possuem idade superior a 18 anos
// b. Qual é a média das idades, a idade da pessoa mais idosa e a idade da pessoa
// mais jovem?
// c. Quantas pessoas em porcentagem possuem cabelos castanhos, pretos, loiros
// e outros?
// d. Quantas pessoas possuem altura superior a 1,70 m
// e. Quantas pessoas peso superior a 80 kg.
// f. Quantas pessoas em porcentagem são do sexo masculino e quantas são do sexo
// feminino.
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int idade;
        string corCabelos;
        float altura;
        float peso;
        string sexo;
        int totalPessoas = 0;
```

```

int pessoasMaior18 = 0;
int pessoasCastanhos = 0;
int pessoasPretos = 0;
int pessoasLoiros = 0;
int pessoasOutros = 0;
int pessoasAlturaMaior170 = 0;
int pessoasPesoMaior80 = 0;
int pessoasMasculino = 0;
int pessoasFeminino = 0;
int idadeMaisJovem = int.MaxValue;
int idadeMaisIdosa = int.MinValue;
int somaIdades = 0;

Console.WriteLine("Análise da População");
Console.WriteLine("-----");

Console.Write("Informe a quantidade de pessoas na população: ");
totalPessoas = int.Parse(Console.ReadLine());

for (int i = 0; i < totalPessoas; i++)
{
    Console.WriteLine($" \nDados da pessoa {i + 1}:");

    Console.Write("Idade: ");
    idade = int.Parse(Console.ReadLine());

    if (idade > 18)
        pessoasMaior18++;

    if (idade < idadeMaisJovem)
        idadeMaisJovem = idade;

    if (idade > idadeMaisIdosa)
        idadeMaisIdosa = idade;

    somaIdades += idade;

    Console.Write("Cor de Cabelos (Castanhos, Pretos, Loiros ou Outro):");
    corCabelos = Console.ReadLine().ToLower();

    switch (corCabelos)
    {
        case "castanhos":
            pessoasCastanhos++;
            break;
        case "pretos":
            pessoasPretos++;
            break;
        case "loiros":
            pessoasLoiros++;
            break;
    }
}

```



```

        case "outro":
            pessoasOutros++;
            break;
    }

    Console.Write("Altura (em metros): ");
    altura = float.Parse(Console.ReadLine());

    if (altura > 1.70)
        pessoasAlturaMaior170++;

    Console.Write("Peso (em kg): ");
    peso = float.Parse(Console.ReadLine());

    if (peso > 80)
        pessoasPesoMaior80++;

    Console.Write("Sexo (Masculino ou Feminino): ");
    sexo = Console.ReadLine().ToLower();

    switch (sexo)
    {
        case "masculino":
            pessoasMasculino++;
            break;
        case "feminino":
            pessoasFeminino++;
            break;
    }
}

float mediaIdades = (float)somaIdades / totalPessoas;
float percentualCastanhos = (float)pessoasCastanhos / totalPessoas * 100;
float percentualPretos = (float)pessoasPretos / totalPessoas * 100;
float percentualLoiros = (float)pessoasLoiros / totalPessoas * 100;
float percentualOutros = (float)pessoasOutros / totalPessoas * 100;
float percentualMasculino = (float)pessoasMasculino / totalPessoas * 100;
float percentualFeminino = (float)pessoasFeminino / totalPessoas * 100;

Console.WriteLine("\nResultados");
Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine($"a) Pessoas com idade superior a 18 anos:
{pessoasMaior18}");
    Console.WriteLine($"b) Média das idades: {mediaIdades:F2}");
    Console.WriteLine($"    Pessoa mais idosa: {idadeMaisIdosa}");
    Console.WriteLine($"    Pessoa mais jovem: {idadeMaisJovem}");
    Console.WriteLine($"c) Porcentagem de pessoas com cabelos castanhos:
{percentualCastanhos:F2}%");
    Console.WriteLine($"    Porcentagem de pessoas com cabelos pretos:
{percentualPretos:F2}%");
    Console.WriteLine($"    Porcentagem de pessoas com cabelos loiros:
{percentualLoiros:F2}%");

```

```
        Console.WriteLine($"    Porcentagem de pessoas com cabelos outros:
{percentualOutros:F2}%");
        Console.WriteLine($"d) Pessoas com altura superior a 1.70m:
{pessoasAlturaMaior170}");
        Console.WriteLine($"e) Pessoas com peso superior a 80kg:
{pessoasPesoMaior80}");
        Console.WriteLine($"f) Porcentagem de pessoas do sexo masculino:
{percentualMasculino:F2}%");
        Console.WriteLine($"    Porcentagem de pessoas do sexo feminino:
{percentualFeminino:F2}%");
    }
}
```

33 - Faça um algoritmo para ler um número até que o usuário deseja terminar a entrada dos dados e, receber as seguintes informações: a média dos números, o maior e o menor número.

```
//33. Faça um algoritmo para ler um número até que o usuário deseja terminar a
// entrada dos dados e,
// receber as seguintes informações: a média dos números, o maior e o menor número.

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int numero;
        int soma = 0;
        int contador = 0;
        int maior = int.MinValue;
        int menor = int.MaxValue;

        do {
            Console.Write("Digite um número (ou digite 0 para encerrar o programa):
");
            numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            if (numero != 0)
            {
                soma += numero;
                contador++;

                if (numero > maior)
                    maior = numero;

                if (numero < menor)
                    menor = numero;
            }
        } while (numero != 0);

        if (contador > 0)
        {
            double media = (double)soma / contador;
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine("Média dos números: " + media);
            Console.WriteLine("Maior número: " + maior);
            Console.WriteLine("Menor número: " + menor);
        }
        else {
            Console.WriteLine("=====");
            Console.WriteLine("Nenhum número foi inserido.");
        }
    }
}
```

34 - Repita o exercício anterior para um total de 1000 pessoas do sexo masculino, ou seja, o algoritmo só irá fazer a computação dos valores se a pessoa for do sexo masculino. No final do exercício, imprima também quantas pessoas não são do sexo masculino.

```
//34. Repita o exercício anterior para um total de 1000 pessoas do sexo masculino,
ou seja,
// o algoritmo só irá fazer a computação dos valores se a pessoa for do sexo
masculino.
// No final do exercício, imprima também quantas pessoas não são do sexo masculino
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int numero;
        int soma = 0;
        int contador = 0;
        int maior = int.MinValue;
        int menor = int.MaxValue;
        int naoMasculino = 0;

        do
        {
            Console.Write("Digite o sexo da pessoa (1 - Masculino, 2 - Feminino):
");
            int sexo = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (sexo == 1)
            {
                Console.Write("Digite um número: ");
                numero = int.Parse(Console.ReadLine());

                soma += numero;
                contador++;

                if (numero > maior)
                    maior = numero;

                if (numero < menor)
                    menor = numero;
            }
            else
            {
                naoMasculino++;
            }

            Console.Write("Deseja inserir os dados de outra pessoa? (s/n): ");
            string resposta = Console.ReadLine().ToLower();

            if (resposta != "s")
                break;
        } while (true);
    }
}
```

```

        if (contador > 0)
        {
            double media = (double)soma / contador;

            Console.WriteLine("Média dos números dos homens: " + media);
            Console.WriteLine("Maior número dos homens: " + maior);
            Console.WriteLine("Menor número dos homens: " + menor);
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Nenhum homem foi registrado.");
        }

        Console.WriteLine("Número de pessoas não do sexo masculino: " +
            naoMasculino);
    }
}

```

35 - Escrever um algoritmo que um número indefinido de valores, para cada entrada de dados a entrada de 2 valores, o primeiro representando o número de um aluno, e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto e do mais baixo, junto com suas alturas.

```
//35. Escrever um algoritmo que um número indefinido de valores, para cada entrada
de dados a entrada de 2 valores,
// o primeiro representando o número de um aluno, e o segundo representando a sua
altura em centímetros.
// Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto
e do mais baixo, junto com suas alturas.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int alunoMaisAlto = 0;
        int alunoMaisBaixo = 0;
        int alturaMaisAlta = 0;
        int alturaMaisBaixa = int.MaxValue;

        while (true)
        {
            Console.Write("Digite o número do aluno (ou 0 para encerrar): ");
            int numeroAluno = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (numeroAluno == 0)
                break;

            Console.Write("Digite a altura do aluno em centímetros: ");
            int altura = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (altura > alturaMaisAlta)
            {
                alturaMaisAlta = altura;
                alunoMaisAlto = numeroAluno;
            }

            if (altura < alturaMaisBaixa)
            {
                alturaMaisBaixa = altura;
                alunoMaisBaixo = numeroAluno;
            }
        }

        Console.WriteLine("Aluno mais baixo:");
        Console.WriteLine("Número do aluno: " + alunoMaisBaixo);
        Console.WriteLine("Altura: " + alturaMaisBaixa + " cm");
        Console.WriteLine("=====");
    }
}
```

```
        Console.WriteLine("Aluno mais alto:");  
        Console.WriteLine("Número do aluno: " + alunoMaisAlto);  
        Console.WriteLine("Altura: " + alturaMaisAlta + " cm");  
    }  
}
```

36 - Faça um algoritmo que leia o nome, salário e número de filhos de 100 pessoas, e calcule:

- O salário médio das pessoas que possuam 2 filhos
- O salário médio das que não possuem filhos
- Qual a média salarial maior, entre os que têm um e dois filhos
- O salário médio geral

```
// 36. Faça um algoritmo que leia o nome, salário e número de filhos de 100
// pessoas, e calcule:
// • O salário médio das pessoas que possuam 2 filhos
// • O salário médio das que não possuem filhos
// • Qual a média salarial maior, entre os que têm um e dois filhos
// • O salário médio geral

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        const int totalPessoas = 3;
        float somaSalarioDoisFilhos = 0;
        float somaSalarioSemFilhos = 0;
        float somaSalarioUmFilho = 0;
        float somaSalarioOutros = 0;
        float somaSalarioGeral = 0;
        int contDoisFilhos = 0;
        int contUmFilho = 0;
        int contSemFilhos = 0;

        for (int i = 1; i <= totalPessoas; i++)
        {
            Console.WriteLine("Insira seu nome: ");
            string nome = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine("Insira o valor do seu salário em reais (R$): ");
            float salario = float.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Informe quantos filhos você tem: ");
            int qtdeFilhos = int.Parse(Console.ReadLine());

            somaSalarioGeral += salario;

            if (qtdeFilhos == 2)
            {
                contDoisFilhos++;
                somaSalarioDoisFilhos += salario;
            }
            else if (qtdeFilhos == 0)
            {
                contSemFilhos++;
            }
        }
    }
}
```



```

        somaSalarioSemFilhos += salario;
    }
    else if (qtdeFilhos == 1)
    {
        contUmFilho++;
        somaSalarioUmFilho += salario;
    }
    else
    {
        somaSalarioOutros += salario;
    }
}

float salarioMedioSemFilhos = somaSalarioSemFilhos / contSemFilhos;
float salarioMedioDoisFilhos = somaSalarioDoisFilhos / contDoisFilhos;
float salarioMedioUmFilho = somaSalarioUmFilho / contUmFilho;
float salarioMedioGeral = somaSalarioGeral / totalPessoas;

    Console.WriteLine($"O salário médio das pessoas que têm dois filhos é de
R$ {salarioMedioDoisFilhos:F2}.");
    Console.WriteLine($"O salário médio das pessoas que não têm filhos é de R$
{salarioMedioSemFilhos:F2}.");
    Console.WriteLine($"A média salarial maior entre os que têm um e dois
filhos é de R$ {Math.Max(salarioMedioUmFilho, salarioMedioDoisFilhos):F2}.");
        Console.WriteLine($"O salário médio geral é de R$
{salarioMedioGeral:F2}.");
    }
}

```

37 - Agora repita o exercício anterior para um número indefinido de pessoas.

```
//37. Agora repita o exercício anterior para um número indefinido de pessoas.
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        const int totalPessoas = 3;
        float somaSalarioDoisFilhos = 0;
        float somaSalarioSemFilhos = 0;
        float somaSalarioUmFilho = 0;
        float somaSalarioOutros = 0;
        float somaSalarioGeral = 0;
        int contDoisFilhos = 0;
        int contUmFilho = 0;
        int contSemFilhos = 0;

        string opcao;
        do
        {
            Console.WriteLine("Insira seu nome: ");
            string nome = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine("Insira o valor do seu salário em reais (R$): ");
            float salario = float.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Informe quantos filhos você tem: ");
            int qtdeFilhos = int.Parse(Console.ReadLine());

            somaSalarioGeral += salario;
            if (qtdeFilhos == 2)
            {
                contDoisFilhos++;
                somaSalarioDoisFilhos += salario;
            }
            else if (qtdeFilhos == 0)
            {
                contSemFilhos++;
                somaSalarioSemFilhos += salario;
            }
            else if (qtdeFilhos == 1)
            {
                contUmFilho++;
                somaSalarioUmFilho += salario;
            }
            else
            {
                somaSalarioOutros += salario;
            }

            Console.WriteLine("Deseja cadastrar mais pessoas? (S/N)");
            opcao = Console.ReadLine().ToUpper();
            Console.WriteLine();
        }
    }
}
```

```

    } while (opcao == "S");

    float salarioMedioSemFilhos = somaSalarioSemFilhos / contSemFilhos;
    float salarioMedioDoisFilhos = somaSalarioDoisFilhos / contDoisFilhos;
    float salarioMedioUmFilho = somaSalarioUmFilho / contUmFilho;
    float salarioMedioGeral = somaSalarioGeral / totalPessoas;
    Console.WriteLine($"O salário médio das pessoas que têm dois filhos é de
R$ {salarioMedioDoisFilhos:F2}.");
    Console.WriteLine($"O salário médio das pessoas que não têm filhos é de R$
{salarioMedioSemFilhos:F2}.");
    Console.WriteLine($"A média salarial maior entre os que têm um e dois
filhos é de R$ {Math.Max(salarioMedioUmFilho, salarioMedioDoisFilhos):F2}.");
    Console.WriteLine($"O salário médio geral é de R$
{salarioMedioGeral:F2}.");
    }
}

```

38 - Um Frigorífico possui 500 bois, e deseja saber o número de boi que possui o peso mais gordo e do boi que possui o peso mais magro e média de pesos dos bois. Cada boi possui um número de identificação. Faça o mesmo programa utilizando while, for e do...while. Observação: se houver dois bois ou mais bois com o peso maior ou menor peso, o programa deverá informar o usuário no final da execução.

### Usando While:

```
//38. Um Frigorífico possui 500 bois, e deseja saber o número de boi que possui o
// peso mais gordo e do boi que possui o peso mais magro
// magro e média de pesos dos bois. Cada boi possui um número de identificação.
// Faça o mesmo programa utilizando while, for e do...while.
// Observação: se houver dois bois ou mais bois com o peso maior ou menor peso, o
// programa deverá informar o usuário no final da execução.

//Usando "while"
using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int totalBois = 500;
        int cont = 1;
        int boiMaisGordo = 0;
        int boiMaisMagro = 0;
        double pesoMaisGordo = 0;
        double pesoMaisMagro = 0;
        double somaPesos = 0;

        Console.WriteLine("Informe o peso de cada boi:");

        while (cont <= totalBois)
        {
            Console.Write($"Peso do boi {cont}: ");
            double peso = double.Parse(Console.ReadLine());

            somaPesos += peso;

            if (peso > pesoMaisGordo)
            {
                boiMaisGordo = cont;
                pesoMaisGordo = peso;
            }

            if (cont == 1 || peso < pesoMaisMagro)
            {
                boiMaisMagro = cont;
                pesoMaisMagro = peso;
            }
        }
    }
}
```

```

        cont++;
    }

    double mediaPesos = somaPesos / totalBois;

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine($"Boi mais gordo: {boiMaisGordo} (Peso: {pesoMaisGordo}kg)");
    Console.WriteLine($"Boi mais magro: {boiMaisMagro}/ (Peso: {pesoMaisMagro}kg)");
    Console.WriteLine($"Média de pesos dos bois: {mediaPesos}kg");
}
}

```

## Usando FOR

```

// Usando o "for"

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int totalBois = 500;
        int boiMaisGordo = 0;
        int boiMaisMagro = 0;
        double pesoMaisGordo = 0;
        double pesoMaisMagro = 0;
        double somaPesos = 0;

        Console.WriteLine("Informe o peso de cada boi:");

        for (int cont = 1; cont <= totalBois; cont++)
        {
            Console.Write($"Peso do boi {cont}: ");
            double peso = double.Parse(Console.ReadLine());

            somaPesos += peso;

            if (peso > pesoMaisGordo)
            {
                boiMaisGordo = cont;
                pesoMaisGordo = peso;
            }

            if (cont == 1 || peso < pesoMaisMagro)
            {
                boiMaisMagro = cont;
                pesoMaisMagro = peso;
            }
        }
    }
}

```

```

    }

    double mediaPesos = somaPesos / totalBois;

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine($"Boi mais gordo: {boiMaisGordo} (Peso: {pesoMaisGordo}kg)");
    Console.WriteLine($"Boi mais magro: {boiMaisMagro} (Peso: {pesoMaisMagro}kg)");
    Console.WriteLine($"Média de pesos dos bois: {mediaPesos}kg");
}
}

```

## Usando DO-WHILE

```

// Usando "do /while"

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int totalBois = 500;
        int cont = 1;
        int boiMaisGordo = 0;
        int boiMaisMagro = 0;
        double pesoMaisGordo = 0;
        double pesoMaisMagro = 0;
        double somaPesos = 0;

        Console.WriteLine("Informe o peso de cada boi:");

        do
        {
            Console.Write("Peso do boi {0}: ", cont);
            double peso = double.Parse(Console.ReadLine());

            somaPesos += peso;

            if (peso > pesoMaisGordo)
            {
                boiMaisGordo = cont;
                pesoMaisGordo = peso;
            }

            if (cont == 1 || peso < pesoMaisMagro)
            {
                boiMaisMagro = cont;
                pesoMaisMagro = peso;
            }
        }
    }
}

```

```

        cont++;
    } while (cont <= totalBois);

    double mediaPesos = somaPesos / totalBois;

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine($"Boi mais gordo: {boiMaisGordo} (Peso:
{pesoMaisGordo}kg)");
    Console.WriteLine($"Boi mais magro: {boiMaisMagro} (Peso:
{pesoMaisMagro}kg)");
    Console.WriteLine($"Média de pesos dos bois: {mediaPesos}kg");
}
}

```

39 - Repita o exercício anterior para um número indefinido de bois.

```
//39. Repita o exercício anterior para um número indefinido de bois.

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int cont = 1;
        int boiMaisGordo = 0;
        int boiMaisMagro = 0;
        double pesoMaisGordo = 0;
        double pesoMaisMagro = 0;
        double somaPesos = 0;
        int quantidadeBois = 0;
        double peso = 0;
        Console.WriteLine("Informe o peso de cada boi (digite um valor negativo
para encerrar):");

        while (true)
        {
            Console.Write("Peso do boi {0}: ", cont);
            peso = double.Parse(Console.ReadLine());

            if (peso < 0)
            {
                break;
            }

            quantidadeBois++;
            somaPesos += peso;

            if (quantidadeBois == 1 || peso > pesoMaisGordo)
            {
                boiMaisGordo = cont;
                pesoMaisGordo = peso;
            }

            if (quantidadeBois == 1 || peso < pesoMaisMagro)
            {
                boiMaisMagro = cont;
                pesoMaisMagro = peso;
            }

            cont++;
        }

        double mediaPesos = somaPesos / quantidadeBois;

        Console.WriteLine("-----");
    }
}
```



```

        Console.WriteLine($"Boi mais gordo: {boiMaisGordo} (Peso:
{pesoMaisGordo}kg)");
        Console.WriteLine($"Boi mais magro: {boiMaisMagro} (Peso:
{pesoMaisMagro}kg)");
        Console.WriteLine($"Média de pesos dos bois: {mediaPesos:F1}kg");

        Console.WriteLine("-----");
        if (pesoMaisGordo == pesoMaisMagro)
        {
            Console.WriteLine("Há dois ou mais bois com o mesmo peso mais gordo e
mais magro.");
        }
    }
}

```

## CAPÍTULO 5 – MÚLTIPLA ESCOLHA

A estrutura de seleção múltipla é usada quando você tem uma expressão que pode resultar em vários valores e você quer executar diferentes blocos de código com base nesses valores. Ela é frequentemente usada como uma alternativa ao encadeamento de instruções "if-else" quando há várias condições a serem verificadas.

A estrutura de seleção múltipla geralmente contém uma expressão que é avaliada uma vez e, em seguida, o programa executa o bloco de código associado ao valor da expressão. Cada caso na estrutura "switch-case" representa um valor possível da expressão. Se o valor da expressão corresponder a um dos casos, o bloco de código correspondente é executado. Se nenhum dos valores corresponder ao valor da expressão, o bloco de código no caso "default" (opcional) é executado.

Essa estrutura é especialmente útil quando você tem uma série de valores discretos que você está comparando e quer executar diferentes ações com base nesses valores. Ela pode tornar o código mais legível e fácil de entender em comparação com múltiplas instruções "if-else" encadeadas.

Em resumo, a estrutura de seleção múltipla é uma ferramenta útil para direcionar o fluxo do programa com base em diferentes valores de uma expressão, permitindo que você execute blocos de código diferentes de acordo com esses valores.

1 - Uma determinada universidade pretende desenvolver uma pesquisa através dos seus alunos matriculados. Para cada aluno será digitado um dos códigos 1,2 e 3 que significam:

- 1 indica que o aluno cursa Administração
- 2 indica que o aluno cursa Administração com gestão em Informática
- 3 indica que o aluno cursa Sistemas de Informação.

Deseja-se saber a porcentagem e o número de alunos por curso. Considere um número indeterminado de alunos matriculados.

```
//1. Uma determinada universidade pretende desenvolver uma pesquisa através
dos seus alunos matriculados. Para cada aluno será digitado um dos códigos 1,2 e
3 que significam:
// • 1 indica que o aluno cursa Administração
// • 2 indica que o aluno cursa Administração com gestão em Informática
// • 3 indica que o aluno cursa Sistemas de Informação.
// Deseja-se saber a porcentagem e o número de alunos por curso. Considere um
número indeterminado de alunos matriculados.
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int totalAlunos = 0;
        int alunosAdministracao = 0;
        int alunosAdministracaoInformatica = 0;
        int alunosSistemasInformacao = 0;

        Console.WriteLine(
            "Digite o código do curso do aluno (1 - Administração, 2 -
Administração com gestão em Informática, 3 - Sistemas de Informação)"
        );
        Console.WriteLine("Digite 0 para encerrar o programa.");

        int codigoCurso;
        do
        {
            Console.Write("Código do curso do aluno: ");
            codigoCurso = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            switch (codigoCurso)
            {
                case 1:
                    alunosAdministracao++;
                    break;
                case 2:
                    alunosAdministracaoInformatica++;
                    break;
                case 3:
```

```

        alunosSistemasInformacao++;
        break;
    case 0:
        break;
    default:
        Console.WriteLine("Código inválido. Tente novamente.");
        continue;
    }
    totalAlunos++;
} while (codigoCurso != 0);

double percentagemAdministracao = (double)alunosAdministracao /
totalAlunos * 100;
double percentagemAdministracaoInformatica =
    (double)alunosAdministracaoInformatica / totalAlunos * 100;
double percentagemSistemasInformacao = (double)alunosSistemasInformacao
/ totalAlunos * 100;

Console.WriteLine("===== RESULTADOS =====");
Console.WriteLine(
    $"Porcentagem de alunos em Administração:
{percentagemAdministracao}% ({alunosAdministracao})"
);
Console.WriteLine(
    $"Porcentagem de alunos em Administração com gestão em Informática:
{percentagemAdministracaoInformatica}% ({alunosAdministracaoInformatica})"
);
Console.WriteLine(
    $"Porcentagem de alunos em Sistemas de Informação:
{percentagemSistemasInformacao}% ({alunosSistemasInformacao})"
);
Console.ReadLine();
}
}

```

2 - Para eleição de representantes de classe de uma universidade há três candidatos. Os votos são informados através de código: 1,2 ou 3 (voto para os respectivos candidatos), 5 (voto nulo) e 6 (voto em branco). Faça um algoritmo que calcule e escreva:

- a. A porcentagem e o total de votos para cada candidato
- b. Total de votos nulos
- c. Total de votos em branco
- d. Percentual de votos em brancos e nulos
- e. Classificação dos candidatos
- f. Total de votos

```
//2. Para eleição de representantes de classe de uma universidade há três
// candidatos. Os votos são informados através de código: 1, 2 ou 3, voto para os
// respectivos candidatos, 5 voto nulo e 6 voto em branco. Faça um algoritmo que
// calcule e escreva:
// a. A porcentagem e o total de votos para cada candidato
// b. Total de votos nulos
// c. Total de votos em branco
// d. Percentual de votos em brancos e nulos
// e. Classificação dos candidatos
// f. Total de votos

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int candidato1 = 0;
        int candidato2 = 0;
        int candidato3 = 0;
        int votosNulos = 0;
        int votosBranco = 0;
        int totalVotos = 0;
        int voto;

        do
        {
            Console.WriteLine("Informe seu voto:\n1, 2 ou 3 para os candidatos \n5
para voto nulo \n6 para voto em branco\n0 para encerrar o programa");
            voto = int.Parse(Console.ReadLine());
            switch (voto)
            {
                case 1:
                    candidato1++;
                    totalVotos++;
                    break;
                case 2:
                    candidato2++;
                    totalVotos++;
                    break;
                case 3:
                    candidato3++;
                    totalVotos++;
                    break;
                case 5:
                    votosNulos++;
                    totalVotos++;
                    break;
                case 6:
                    votosBranco++;
                    totalVotos++;
                    break;
                case 0:
                    break;
            }
        } while (voto != 0);

        Console.WriteLine("Total de votos para o candidato 1: " + candidato1);
        Console.WriteLine("Total de votos para o candidato 2: " + candidato2);
        Console.WriteLine("Total de votos para o candidato 3: " + candidato3);
        Console.WriteLine("Total de votos nulos: " + votosNulos);
        Console.WriteLine("Total de votos em branco: " + votosBranco);
        Console.WriteLine("Total de votos: " + totalVotos);
        Console.WriteLine("Percentual de votos em brancos e nulos: " +
            ((votosNulos + votosBranco) * 100) / totalVotos + "%");
        Console.WriteLine("Classificação dos candidatos:");
        Console.WriteLine("1. " + candidato1 + " votos");
        Console.WriteLine("2. " + candidato2 + " votos");
        Console.WriteLine("3. " + candidato3 + " votos");
        Console.WriteLine("4. " + votosNulos + " votos");
        Console.WriteLine("5. " + votosBranco + " votos");
        Console.WriteLine("6. " + totalVotos + " votos");
    }
}
```

```

        break;
    case 3:
        candidato3++;
        totalVotos++;
        break;
    case 5:
        votosNulos++;
        totalVotos++;
        break;
    case 6:
        votosBranco++;
        totalVotos++;
        break;
    default:
        Console.WriteLine("Voto inválido. Tente novamente.");
        break;
    }
} while (voto != 0);

Console.WriteLine("");
Console.WriteLine("RESULTADO DAS ELEIÇÕES");
Console.WriteLine("");

double percentualCandidato1 = (double)candidato1 / totalVotos * 100;
double percentualCandidato2 = (double)candidato2 / totalVotos * 100;
double percentualCandidato3 = (double)candidato3 / totalVotos * 100;

Console.WriteLine("-----");
Console.WriteLine("\nCandidato 1: {0} votos ({1}% do total)", candidato1,
percentualCandidato1.ToString("F2"));
Console.WriteLine("Candidato 2: {0} votos ({1}% do total)", candidato2,
percentualCandidato2.ToString("F2"));
Console.WriteLine("Candidato 3: {0} votos ({1}% do total)", candidato3,
percentualCandidato3.ToString("F2"));
Console.WriteLine("Votos Nulos: {0}", votosNulos);
Console.WriteLine("Votos em Branco: {0}", votosBranco);

double percentualNulos = (double)votosNulos / totalVotos * 100;
double percentualBranco = (double)votosBranco / totalVotos * 100;

Console.WriteLine("Percentual de votos nulos: {0}%",
percentualNulos.ToString("F2"));
Console.WriteLine("Percentual de votos em branco: {0}%\n",
percentualBranco.ToString("F2"));

Console.WriteLine("-----");

if (candidato1 > candidato2 && candidato1 > candidato3)
{
    Console.WriteLine("VENCEDOR: CANDIDATO 1");
}
else if (candidato2 > candidato1 && candidato2 > candidato3)

```

```

    {
        Console.WriteLine("VENCEDOR: CANDIDATO 1");
    }
    else if (candidato3 > candidato1 && candidato3 > candidato2)
    {
        Console.WriteLine("VENCEDOR: CANDIDATO 1");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("A eleição terminou em empate.");
    }

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine("\nTotal de votos: {0}", totalVotos);
}
}

```

3 - Você foi contratado pelo melhor time de futebol do mundo, para fazer um programa que: durante um jogo de futebol, leia um fato ocorrido no jogo, este fato pode ser:

0- Fim da partida

1- Faltas cometidas

2- Faltas recebidas

3- Escanteios a Favor

4- Passes Errados

5- Chutes a gol

Ao final da partida o programa deverá imprimir os totais de cada fato.

```
//3. Você foi contratado pelo melhor time de futebol do mundo, para fazer um
programa que: durante um jogo de futebol,
// leia um fato ocorrido no jogo, este fato pode ser :
// 0- Fim da partida
// 1- Faltas cometidas
// 2- Faltas recebidas
// 3- Escanteios a Favor
// 4- Passes Errados
// 5- Chutes a gol
// Ao final da partida o programa deverá imprimir os totais de cada fato.

using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        int fimPartida = 0;
        int faltasCometidas = 0;
        int faltasRecebidas = 0;
        int escanteiosAFavor = 0;
        int passesErrados = 0;
        int chutesAGol = 0;
        int evento;
        Console.WriteLine("Registro de eventos do jogo de futebol");
        Console.WriteLine("Digite o código do evento (0 a 5), 0 para encerrar a
partida:");
        Console.WriteLine(
            "0 - Fim da partida\n1 - Faltas cometidas\n2 - Faltas recebidas\n3 -
Escanteios a Favor\n4 - Passes Errados \n5 - Chutes a gol"
        );

        do {
            Console.Write("Evento: ");
            evento = int.Parse(Console.ReadLine());

            switch (evento) {
                case 0:
                    fimPartida++;
                    break;
                case 1:
                    faltasCometidas++;
                    break;
            }
        }
    }
}
```



```

        case 2:
            faltasRecebidas++;
            break;
        case 3:
            escanteiosAFavor++;
            break;
        case 4:
            passesErrados++;
            break;
        case 5:
            chutesAGol++;
            break;
        default:
            Console.WriteLine("Código de evento inválido. Tente
novamente.");
            break;
    }
} while (evento != 0);
Console.WriteLine("=====
=====");
Console.WriteLine("FIM DA PARTIDA\n");
Console.WriteLine($"Total de eventos:");
Console.WriteLine($"Faltas cometidas: {faltasCometidas}");
Console.WriteLine($"Faltas recebidas: {faltasRecebidas}");
Console.WriteLine($"Escanteios a favor: {escanteiosAFavor}");
Console.WriteLine($"Passes errados: {passesErrados}");
Console.WriteLine($"Chutes a gol: {chutesAGol}");
    }
}

```

4 - Faça um algoritmo para calcular a conta das mesas de uma lanchonete com base no consumo de seus clientes. Considere que o usuário pode escolher os seguintes itens do menu:

1 – lanches:

X-Tudo R\$ 4,00

X-Bacon R\$ 3,00

X-Salada R\$ 2,00

2 – Bebidas:

Refrigerante R\$ 1,50

Cerveja R\$ 1,80

Água Mineral R\$ 0,80

O programa deverá ler as quantidades dos itens e calcular o valor total da conta. Isso será realizado até que o usuário deseja sair do programa. No entanto, é necessário saber no final do processamento do cálculo das mesas, os valores da maior conta, menor conta e a média dos valores das contas das mesas.

```
//4. Faça um algoritmo para calcular a conta das mesas de uma lanchonete com base
no consumo de seus clientes. Considere que o usuário pode escolher os seguintes
itens do menu:
// 1 – lanches:
//      X-Tudo           R$ 4,00
//      X-Bacon          R$ 3,00
//      X-Salada         R$ 2,00
// 2 – Bebidas:
//      Refrigerante      R$ 1,50
//      Cerveja           R$ 1,80
//      Agua Mineral      R$ 0,80

// O programa deverá ler as quantidades dos itens e calcular o valor total da
conta. Isso será realizado até que o usuário deseja sair do programa. No entanto,
// é necessário saber no final do processamento do cálculo das mesas, os valores
da maior conta, menor conta e a média dos valores das contas das mesas.

using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double valorXTudo = 4.00;
        double valorXBacon = 3.00;
        double valorXSalada = 2.00;

        double valorRefrigerante = 1.50;
        double valorCerveja = 1.80;
        double valorAguaMineral = 0.80;

        double maiorConta = 0;
```

```

double menorConta = double.MaxValue;
double somaContas = 0;
int totalMesas = 0;

Console.WriteLine("-----");
Console.WriteLine("Calculadora de contas da lanchonete");
Console.WriteLine("-----");

string continuar;
do
{
    int quantidadeXTudo, quantidadeXBacon, quantidadeXSalada;
    int quantidadeRefrigerante, quantidadeCerveja, quantidadeAguaMineral;

    Console.WriteLine("Informe as quantidades dos itens consumidos pela
mesa:");

    Console.Write("X-Tudo: ");
    quantidadeXTudo = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.Write("X-Bacon: ");
    quantidadeXBacon = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.Write("X-Salada: ");
    quantidadeXSalada = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.Write("Refrigerante: ");
    quantidadeRefrigerante = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.Write("Cerveja: ");
    quantidadeCerveja = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.Write("Agua Mineral: ");
    quantidadeAguaMineral = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    double totalConta = (quantidadeXTudo * valorXTudo) +
                        (quantidadeXBacon * valorXBacon) +
                        (quantidadeXSalada * valorXSalada) +
                        (quantidadeRefrigerante * valorRefrigerante) +
                        (quantidadeCerveja * valorCerveja) +
                        (quantidadeAguaMineral * valorAguaMineral);

    if (totalConta > maiorConta)
    {
        maiorConta = totalConta;
    }

    if (totalConta < menorConta)
    {
        menorConta = totalConta;
    }
}

```

```

        somaContas += totalConta;
        totalMesas++;

        Console.WriteLine("-----");
        Console.WriteLine("Total da mesa: R$ {0:F2}", totalConta);
        Console.WriteLine("-----");

        Console.WriteLine("Deseja calcular a conta de outra mesa? (S/N)");
        continuar = Console.ReadLine();
    } while (continuar.ToUpper() == "S");

    double mediaContas = somaContas / totalMesas;

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine("RESUMO DAS CONTAS");
    Console.WriteLine("Maior conta: R$ {0:F2}", maiorConta);
    Console.WriteLine("Menor conta: R$ {0:F2}", menorConta);
    Console.WriteLine("Média das contas: R$ {0:F2}", mediaContas);
    Console.WriteLine("-----");
}
}

```

5 - Faça um algoritmo para calcular a conta de um número indefinidos de mesas de uma pizzaria. Considere que o usuário possa informar através de um menu os seguintes itens:

- As bebidas e as quantidades vendidas
- As pizzas e as quantidades vendidas
- As sobremesas e as quantidades vendidas

No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as seguintes informações devem ser impressas:

- A maior e a menor conta
- A média de gasto por mesa
- A média de gasto por pessoa
- A média de pizzas consumida por mesa
- A média de pedaços de pizzas consumidas por pessoas
- A média de cervejas consumidas por mesas

```
// 5.  Faça um algoritmo para calcular a conta de um número indefinidos de mesas
de uma pizzaria. Considere que o usuário possa informar através de um menu os
seguintes itens:
// -    As bebidas e as quantidades vendidas
// -    As pizzas e as quantidades vendidas
// -    As sobremesas e as quantidades vendidas
// No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as
seguintes informações devem ser impressas:
// a.   A maior e a menor conta
// b.   A média de gasto por mesa
// c.   A média de gasto por pessoa
// d.   A média de pizzas consumida por mesa
// e.   A média de pedaços de pizzas consumidas por pessoas
// f.   A média de cervejas consumidas por mesas

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double valorPizza = 25.00;
        double valorBebida = 5.00;
        double valorSobremesa = 10.00;

        double maiorConta = 0;
        double menorConta = double.MaxValue;
        double somaContas = 0;
        int totalMesas = 0;
        int totalPessoas = 0;
        int totalPizzas = 0;
        int totalPedacosPizzas = 0;
        int totalCervejas = 0;
        string continuar = "S";
```

```

Console.WriteLine("Calculadora de contas da pizzeria");
Console.WriteLine("-----");

while (continuar.ToUpper() == "S")
{
    Console.WriteLine($"- Mesa #{totalMesas+1}");

    Console.Write("Quantidade de pizzas: ");
    int quantidadePizzas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.Write("Quantidade de bebidas: ");
    int quantidadeBebidas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    Console.Write("Quantidade de sobremesas: ");
    int quantidadeSobremesas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    double totalConta = (quantidadePizzas * valorPizza) +
                        (quantidadeBebidas * valorBebida) +
                        (quantidadeSobremesas * valorSobremesa);

    if (totalConta > maiorConta)
    {
        maiorConta = totalConta;
    }

    if (totalConta < menorConta)
    {
        menorConta = totalConta;
    }

    somaContas += totalConta;
    totalMesas++;
    totalPessoas++; // Considerando 1 pessoa por mesa
    totalPizzas += quantidadePizzas;
    totalPedacosPizzas += quantidadePizzas * 8; // Cada pizza tem 8 pedaços
    totalCervejas += quantidadeBebidas;

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine("Total da mesa: R$ {0:F2}", totalConta);
    Console.WriteLine("-----");

    Console.Write("Deseja calcular a conta de outra mesa? (S/N): ");
    continuar = Console.ReadLine();
}

double mediaGastoMesa = somaContas / totalMesas;
double mediaGastoPessoa = somaContas / totalPessoas;
double mediaPizzasMesa = (double)totalPizzas / totalMesas;
double mediaPedacosPessoa = (double)totalPedacosPizzas / totalPessoas;
double mediaCervejasMesa = (double)totalCervejas / totalMesas;

```

```

        Console.WriteLine("-----");
        Console.WriteLine("RESUMO DAS CONTAS");
        Console.WriteLine($"Maior conta: R$ {maiorConta:F2}");
        Console.WriteLine($"Menor conta: R$ {menorConta:F2}");
        Console.WriteLine($"Média de gasto por mesa: R$ {mediaGastoMesa:F2}");
        Console.WriteLine($"Média de gasto por pessoa: R$ {mediaGastoPessoa:F2}");
            Console.WriteLine($"Média de pizzas consumidas por mesa:
{mediaPizzasMesa:F2}");
            Console.WriteLine($"Média de pedaços de pizza consumidos por pessoa:
{mediaPedacosPessoa:F2}");
            Console.WriteLine($"Média de cervejas consumidas por mesa:
{mediaCervejasMesa:F2}");
            Console.WriteLine("-----");
    }
}

```

6 - Repita o exercício anterior considerando que os menus sejam de uma lanchonete, e são os seguintes:

- As bebidas e as quantidades vendidas
- Os lanches e as quantidades vendidas
- As porções e as quantidades consumidas

No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as seguintes informações devem ser impressas:

- a. A maior e a menor conta
- b. A média de gasto por mesa
- c. A média de gasto por pessoa
- d. A média de lanches consumidos por mesa
- e. A média de lanches consumidos por pessoas
- f. A média de porções consumidas por mesa
- g. O total de lanche e de porções

```
//6. Repita o exercício anterior considerando que os menus sejam de uma lanchonete,
e são os seguintes:
// - As bebidas e as quantidades vendidas
// - Os lanches e as quantidades vendidas
// - As porções e as quantidades consumidas
// No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as
seguintes informações devem ser impressas:
// a. A maior e a menor conta
// b. A média de gasto por mesa
// c. A média de gasto por pessoa
// d. A média de lanches consumidos por mesa
// e. A média de lanches consumidos por pessoas
// f. A média de porções consumidas por mesa
// g. O total de lanche e de porções

using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        double valorBebida = 2.50;
        double valorLanche = 5.00;
        double valorPorcao = 8.00;

        double maiorConta = 0;
        double menorConta = double.MaxValue;
        double somaContas = 0;
        int totalMesas = 0;
        int totalPessoas = 0;
        int totalLanches = 0;
        int totalPorcoes = 0;

        Console.WriteLine("Calculadora de contas da lanchonete");
        Console.WriteLine("-----");
```



```

string continuar = "S";
while (continuar.ToUpper() == "S") {
    Console.WriteLine("Mesa #{0}", totalMesas + 1);

    Console.Write("Quantidade de bebidas: ");
    int quantidadeBebidas = int.Parse(Console.ReadLine());

    Console.Write("Quantidade de lanches: ");
    int quantidadeLanches = int.Parse(Console.ReadLine());

    Console.Write("Quantidade de porções: ");
    int quantidadePorcoes = int.Parse(Console.ReadLine());

    double totalConta = (quantidadeBebidas * valorBebida) +
        (quantidadeLanches * valorLanche) +
        (quantidadePorcoes * valorPorcao);

    if (totalConta > maiorConta) {
        maiorConta = totalConta;
    }

    if (totalConta < menorConta) {
        menorConta = totalConta;
    }

    somaContas += totalConta;
    totalMesas++;
    totalPessoas++; // Considerando 1 pessoa por mesa
    totalLanches += quantidadeLanches;
    totalPorcoes += quantidadePorcoes;

    Console.WriteLine("-----");
    Console.WriteLine("Total da mesa: R$ {0:F2}", totalConta);
    Console.WriteLine("-----");

    Console.Write("Deseja calcular a conta de outra mesa? (S/N): ");
    continuar = Console.ReadLine();
}

double mediaGastoMesa = somaContas / totalMesas;
double mediaGastoPessoa = somaContas / totalPessoas;
double mediaLanchesMesa = (double)totalLanches / totalMesas;
double mediaLanchesPessoa = (double)totalLanches / totalPessoas;
double mediaPorcoesMesa = (double)totalPorcoes / totalMesas;

Console.WriteLine("-----");
Console.WriteLine("Resumo das contas");
Console.WriteLine("Maior conta: R$ {0:F2}", maiorConta);
Console.WriteLine("Menor conta: R$ {0:F2}", menorConta);
Console.WriteLine("Média de gasto por mesa: R$ {0:F2}", mediaGastoMesa);
    Console.WriteLine("Média de gasto por pessoa: R$ {0:F2}",
mediaGastoPessoa);

```

```
        Console.WriteLine("Média de lanches consumidos por mesa: {0:F2}",
mediaLanchesMesa);
        Console.WriteLine("Média de lanches consumidos por pessoa: {0:F2}",
mediaLanchesPessoa);
        Console.WriteLine("Média de porções consumidas por mesa: {0:F2}",
mediaPorcoesMesa);
        Console.WriteLine("Total de lanches: {0}", totalLanches);
        Console.WriteLine("Total de porções: {0}", totalPorcoes);
        Console.WriteLine("-----");
    }
}
```

7 - Agora desenvolva o algoritmo para informatizar o cálculo de uma churrascaria, considerando os menus:

- Bebidas
- Sobremesas

No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as seguintes informações devem ser impressas:

- A maior e a menor conta
- A média de gasto por mesa
- A média de gasto por pessoa
- A média de rodízios por mesa

```
//7. Agora desenvolva o algoritmo para informatizar o cálculo de uma churrascaria,
considerando os menus:
// -   Bebidas
// -   Rodízio
// -   Sobremesas
// No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as
seguintes informações devem ser impressas:
// a.   A maior e a menor conta
// b.   A média de gasto por mesa
// c.   A média de gasto por pessoa
// d.   A média de rodízios por mesa

using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        double valorBebida = 5.00;
        double valorRodizio = 30.00;
        double valorSobremesa = 8.00;

        double maiorConta = 0;
        double menorConta = double.MaxValue;
        double somaContas = 0;
        int totalMesas = 0;
        int totalPessoas = 0;
        int totalRodizios = 0;

        Console.WriteLine("Calculadora de contas da churrascaria");
        Console.WriteLine("-----");

        string continuar = "S";
        while (continuar.ToUpper() == "S") {
            Console.WriteLine("Mesa #{0}", totalMesas + 1);

            double totalConta = 0;

            Console.Write("Deseja adicionar bebidas? (S/N): ");
            string adicionarBebidas = Console.ReadLine();
```

```

if (adicionarBebidas.ToUpper() == "S") {
    Console.Write("Quantidade de bebidas: ");
    int quantidadeBebidas = int.Parse(Console.ReadLine());

    totalConta += quantidadeBebidas * valorBebida;
}

Console.Write("Deseja adicionar rodízios? (S/N): ");
string adicionarRodizios = Console.ReadLine();

if (adicionarRodizios.ToUpper() == "S") {
    Console.Write("Quantidade de rodízios: ");
    int quantidadeRodizios = int.Parse(Console.ReadLine());

    totalConta += quantidadeRodizios * valorRodizio;
}

Console.Write("Deseja adicionar sobremesas? (S/N): ");
string adicionarSobremesas = Console.ReadLine();

if (adicionarSobremesas.ToUpper() == "S") {
    Console.Write("Quantidade de sobremesas: ");
    int quantidadeSobremesas = int.Parse(Console.ReadLine());

    totalConta += quantidadeSobremesas * valorSobremesa;
}

if (totalConta > maiorConta) {
    maiorConta = totalConta;
}

if (totalConta < menorConta) {
    menorConta = totalConta;
}

somaContas += totalConta;
totalMesas++;
totalPessoas++; // Considerando 1 pessoa por mesa
totalRodizios += 1; // Considerando 1 rodízio por mesa

Console.WriteLine("-----");
Console.WriteLine("Total da mesa: R$ {0:F2}", totalConta);
Console.WriteLine("-----");

Console.Write("Deseja calcular a conta de outra mesa? (S/N): ");
continuar = Console.ReadLine();
}

double mediaGastoMesa = somaContas / totalMesas;
double mediaGastoPessoa = somaContas / totalPessoas;
double mediaRodiziosMesa = (double)totalRodizios / totalMesas;

```

```

        Console.WriteLine("-----");
        Console.WriteLine("Resumo das contas");
        Console.WriteLine("Maior conta: R$ {0:F2}", maiorConta);
        Console.WriteLine("Menor conta: R$ {0:F2}", menorConta);
        Console.WriteLine("Média de gasto por mesa: R$ {0:F2}", mediaGastoMesa);
        Console.WriteLine("Média de gasto por pessoa: R$ {0:F2}",
mediaGastoPessoa);
        Console.WriteLine("Média de rodízios por mesa: {0:F2}", mediaRodiziosMesa);
        Console.WriteLine("-----");
    }
}

```

8 - Faça um algoritmo para ler dois números inteiros e um caractere. O caractere digitado irá representar uma operação aritmética (+, -, \*, /, mod) ou uma operação lógica com os operadores relacionais (>, >=, <, <=, <>,=). De acordo com o operador digitado realize a operação desejada.

```
//8. Faça um algoritmo para ler dois números inteiros e um caractere. O caractere digitado irá representar uma operação aritmética (+, -, *, /, mod)
// ou uma operação lógica com os operadores relacionais (>, >=, <, <=, <>,=). De acordo com o operador digitado realize a operação desejada.
using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número inteiro: ");
        int numero1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o segundo número inteiro: ");
        int numero2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o caractere de operação (+, -, *, /, mod, >, >=, <, <=, <>, =): ");
        string operador = Console.ReadLine();

        double resultado = 0;

        if (operador == "+") {
            resultado = numero1 + numero2;
        }
        else if (operador == "-") {
            resultado = numero1 - numero2;
        }
        else if (operador == "*") {
            resultado = numero1 * numero2;
        }
        else if (operador == "/") {
            resultado = (double)numero1 / numero2;
        }
        else if (operador == "mod" || operador == "MOD") {
            resultado = numero1 % numero2;
        }
        else if (operador == ">") {
            resultado = numero1 > numero2 ? 1 : 0;
        }
        else if (operador == ">=") {
            resultado = numero1 >= numero2 ? 1 : 0;
        }
        else if (operador == "<") {
            resultado = numero1 < numero2 ? 1 : 0;
        }
        else if (operador == "<=") {
            resultado = numero1 <= numero2 ? 1 : 0;
        }
    }
}
```

```
        else if (operador == "<>") {
            resultado = numero1 != numero2 ? 1 : 0;
        }
        else if (operador == "=") {
            resultado = numero1 == numero2 ? 1 : 0;
        }
        else {
            Console.WriteLine("Operador inválido.");
            return;
        }

        Console.WriteLine("Resultado: " + resultado);
    }
}
```

9 - Faça um algoritmo que leia dois números reais e calcule as operações de acordo com a escolha do usuário, pelo código da tabela abaixo:

Escolha do usuário Operação a ser realizada

- 1 Média aritmética entre os dois números
- 2 Diferença do maior pelo menor
- 3 Multiplicação entre os números digitados
- 4 Divisão do primeiro número digitado pelo segundo

```
// 9. Faça um algoritmo que leia dois números reais e calcule as operações de
acordo com a escolha do usuário, pelo código da tabela abaixo:
// Escolha do usuário Operação a ser realizada
// 1 Média aritmética entre os dois números
// 2 Diferença do maior pelo menor
// 3 Multiplicação entre os números digitados
// 4 Divisão do primeiro número digitado pelo segundo
using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Digite o primeiro número real: ");
        double numero1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Digite o segundo número real: ");
        double numero2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Escolha a operação a ser realizada:");
        Console.WriteLine("1 - Média aritmética entre os dois números");
        Console.WriteLine("2 - Diferença do maior pelo menor");
        Console.WriteLine("3 - Multiplicação entre os números digitados");
        Console.WriteLine("4 - Divisão do primeiro número digitado pelo segundo");

        int escolha = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double resultado = 0;

        if (escolha == 1) {
            resultado = (numero1 + numero2) / 2;
        }
        else if (escolha == 2) {
            resultado = Math.Abs(numero1 - numero2);
        }
        else if (escolha == 3) {
            resultado = numero1 * numero2;
        }
        else if (escolha == 4) {
            if (numero2 != 0) {
                resultado = numero1 / numero2;
            }
            else {
                Console.WriteLine("Não é possível dividir por zero.");
            }
        }
        else {

```



```
        Console.WriteLine("Opção inválida.");  
    }  
    Console.WriteLine($"Resultado: {resultado}");  
}  
}
```

10 - Faça um programa que receba o preço de um produto e o seu código de origem e mostre na tela a sua procedência. A procedência obedece a tabela abaixo:

Código de origem    Procedência

1 Região Sul

2 Região Norte

3 Região Centro-Oeste

4 Região Nordeste

5 ou 6 Região Sudeste

7, 8 ou 9 Região Centro-Oeste

10 a 20 Região Norte

```
// 10. Faça um programa que receba o preço de um produto e o seu código de origem
// e mostre na tela a sua procedência. A procedência obedece a tabela abaixo:
// Código de origem    Procedência
// 1 Região Sul
// 2 Região Norte
// 3 Região Centro-Oeste
// 4 Região Nordeste
// 5 ou 6 Região Sudeste
// 7, 8 ou 9 Região Centro-Oeste
// 10 a 20 Região Norte

using System;
class Program {
    static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Digite o preço do produto em R$: ");
        double preco = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite o código de origem do produto: ");
        int codigoOrigem = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        string procedencia = "";

        if (codigoOrigem == 1) {
            procedencia = "Região Sul";
        }
        else if (codigoOrigem == 2) {
            procedencia = "Região Norte";
        }
        else if (codigoOrigem == 3) {
            procedencia = "Região Centro-Oeste";
        }
        else if (codigoOrigem == 4) {
            procedencia = "Região Nordeste";
        }
        else if (codigoOrigem == 5 || codigoOrigem == 6) {
            procedencia = "Região Sudeste";
        }
        else if (codigoOrigem == 7 || codigoOrigem == 8 || codigoOrigem == 9) {
```

```
        procedencia = "Região Centro-Oeste";
    }
    else if (codigoOrigem >= 10 && codigoOrigem <= 20) {
        procedencia = "Região Norte";
    }
    else {
        Console.WriteLine("Código de origem inválido.");
    }

    Console.WriteLine($"Procedência: {procedencia}");
}
}
```

## CAPÍTULO 6 – FUNÇÕES

As funções são blocos de código que executam uma tarefa específica e podem ser reutilizados em diferentes partes de um programa. Elas são uma das ferramentas mais fundamentais na programação, pois permitem organizar o código de forma modular, dividindo-o em partes menores e mais gerenciáveis.

Uma função geralmente recebe dados de entrada, chamados de parâmetros ou argumentos, executa uma série de operações ou cálculos com esses dados e pode retornar um resultado ao final da execução. Essa estrutura torna as funções muito flexíveis e poderosas, pois podem ser adaptadas para executar uma ampla variedade de tarefas.

Ao dividir um programa em funções, os programadores podem escrever código mais limpo, organizado e fácil de manter. Além disso, a reutilização de funções em diferentes partes do programa economiza tempo e esforço, pois evita a necessidade de reescrever o mesmo código várias vezes.

As funções também promovem a modularidade do código, o que significa que partes do programa podem ser desenvolvidas e testadas separadamente, facilitando a identificação e correção de erros. Além disso, a divisão do programa em funções torna mais fácil para os programadores colaborarem em projetos de software complexos.

Em resumo, as funções são uma parte essencial da programação, permitindo a criação de código modular, reutilizável e fácil de manter. Elas ajudam os programadores a dividir tarefas complexas em partes menores e mais gerenciáveis, promovendo a eficiência, a organização e a colaboração no desenvolvimento de software.

1 - Faça um programa que receba 5 números do tipo float maiores que zero, crie as seguintes funções:

- boolean verificaNumero(int float)
- void parImpar(int float)
- float media(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
- float maior(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
- float menor(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)

Ao solicitar cada número, verifique se o mesmo é valido através da função verificaNumero, depois mostre se o número é par ou impar utilizando a função parImpar. Ao final mostre a média dos números, qual é o número maior e qual é o número menor.

```
// 1. Faça um programa que receba 5 números do tipo float maiores que zero, crie
as seguintes funções:
// - boolean verificaNumero(int float)
// - void parImpar(int float)
// - float media(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
// - float maior(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
// - float menor(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
// Ao solicitar cada número, verifique se o mesmo é valido através da função
verificaNumero, depois mostre se o número é par ou impar utilizando a função
parImpar.
// Ao final mostre a média dos números, qual é o número maior e qual é o número
menor.
using System;
class Program {
    static bool VerificaNumero(float numero)    {
        return numero > 0;
    }
    static void parImpar(float numero) {
        if (numero % 2 == 0)
            Console.WriteLine("O número é par.");
        else
            Console.WriteLine("O número é ímpar.");
    }
    static float Media(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5) {
        return (n1 + n2 + n3 + n4 + n5) / 5;
    }
    static float Maior(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5) {
        float maior = n1;
        if (n2 > maior) maior = n2;
        if (n3 > maior) maior = n3;
        if (n4 > maior) maior = n4;
        if (n5 > maior) maior = n5;
        return maior;
    }
    static float Menor(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5) {
        float menor = n1;
        if (n2 < menor) menor = n2;
        if (n3 < menor) menor = n3;
        if (n4 < menor) menor = n4;
    }
}
```

```

        if (n5 < menor) menor = n5;
        return menor;
    }
    static void Main(string[] args) {
        float[] numeros = new float[5];
        for (int i = 0; i < 5; i++)
        {
            float numero;
            do {
                Console.Write("Digite o {0}º número: ", i + 1);
                } while (!float.TryParse(Console.ReadLine(), out numero) ||
!VerificaNumero(numero));

                numeros[i] = numero;
                parImpar(numero);
            }

            float media = Media(numeros[0], numeros[1], numeros[2], numeros[3],
numeros[4]);
            float maior = Maior(numeros[0], numeros[1], numeros[2], numeros[3],
numeros[4]);
            float menor = Menor(numeros[0], numeros[1], numeros[2], numeros[3],
numeros[4]);

            Console.WriteLine("\nMédia dos números: {0}", media);
            Console.WriteLine("Maior número: {0}", maior);
            Console.WriteLine("Menor número: {0}", menor);
        }
    }
}

```

2 - Faça um algoritmo que receba um número correspondente a uma das tabuadas (somente números entre 1 e 10), crie uma função que receba o número digitado e imprima a tabuada do respectivo número. O programa termina quando o usuário digitar um valor inválido.

```
//2. Faça um algoritmo que receba um número correspondente a uma das tabuadas
(somente números entre 1 e 10), crie uma função que receba o
// número digitado e imprima a tabuada do respectivo número. O programa termina
quando o usuário digitar um valor inválido.

using System;

class Program
{
    static void ImprimirTabuada(int numero)
    {
        Console.WriteLine($"\\n === TABUADA DE {numero} ===\\n");
        for (int i = 1; i <= 10; i++)
        {
            Console.WriteLine($"{numero} x {i} = {numero * i}");
        }
        Console.WriteLine();
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int numero;

        while (true)
        {
            Console.Write("Digite um número inteiro entre 1 a 10, ou informe um
número fora desse intervalo para encerrar: ");
            if (int.TryParse(Console.ReadLine(), out numero) && numero >= 1 &&
numero <= 10)
            {
                ImprimirTabuada(numero);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Número inválido. O programa foi encerrado.");
                break;
            }
        }
    }
}
```

3 - Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os números pertencentes a um intervalo, incluindo o limite superior e inferior (utilize uma função criada por você que retorne o valor do cubo e do quadrado do número).

```
//3. Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os números
pertencentes a um intervalo, incluindo o limite superior e inferior
// (utilize uma função criada por você que retorne o valor do cubo e do quadrado
do número).
using System;

class Program
{
    public static int CalcularQuadrado(int numero)
    {
        return numero * numero;
    }
    public static int CalcularCubo(int numero)
    {
        return numero * numero * numero;
    }
    public static void Main(string[] args)
    {
        int menorNumero, maiorNumero;

        Console.WriteLine("Informe o menor número do intervalo: ");
        menorNumero = int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe o maior número do intervalo: ");
        maiorNumero = int.Parse(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("===== CÁLCULOS DOS QUADRADOS E CUBOS =====");
        for (int numero = menorNumero; numero <= maiorNumero; numero++)
        {
            int quadrado = CalcularQuadrado(numero);
            int cubo = CalcularCubo(numero);

            Console.WriteLine($"Número: {numero}\nQuadrado: {quadrado}\nCubo:
{cubo}\n=====");
        }
    }
}
```



4 - Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a exponenciação de NP utilizando uma função chamada `expon( ... )` que você deverá criar.

```
//4. Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a exponenciação de
NP utilizando
// uma função chamada expon( ... ) que você deverá criar.

using System;
class Program
{
    public static double expon(int numBase, int numExponente)
    {
        double resultado = Math.Pow(numBase, numExponente);
        return resultado;
    }

    public static void Main(string[] args)
    {
        int N, P;

        Console.Write("Digite o valor de N: ");
        N = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.Write("Digite o valor de P: ");
        P = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        double resultado = expon(N, P);

        Console.WriteLine($"{N} elevado a {P} é igual a {resultado}.");
    }
}
```

5 - Faça um programa que receba o valor a ser depositado pelo usuário e a taxa de juros, crie uma função para calcular o rendimento e utilize-a para mostrar quanto o usuário terá depois da aplicação dos juros.

```
//5. Faça um programa que receba o valor a ser depositado pelo usuário e a taxa de
juros, crie uma função para calcular o
// rendimento e utilize-a para mostrar quanto o usuário terá depois da aplicação
dos juros.
using System;

class Program
{
    public static double funcaoRendimento (double depositado, double taxa)
    {
        double valorFinal = depositado + ((taxa/100) * depositado);
        return valorFinal;
    }
    public static void Main(string[] args)
    {
        double valorDepositado, taxaJuros;
        Console.WriteLine("Informe o valor da aplicação (R$): ");
        valorDepositado = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Informe a taxa de juros (%): ");
        taxaJuros = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double rendimento = funcaoRendimento(valorDepositado, taxaJuros);

        Console.WriteLine($"A aplicação de R${valorDepositado:F2} com rendimento
de {taxaJuros}% rendeu R$ {rendimento:F2}.");
    }
}
```

6 - Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela deve conter valores de 1 a 100 polegadas. Crie uma função para calcular o valor sabendo-se que cada polegada equivale a 2,54 cm.

```
//6. Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela deve
// conter valores de 1 a 100 polegadas.
// Crie uma função para calcular o valor sabendo-se que cada polegada equivale a
// 2,54 cm.

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("=== TABELA DE CONVERSÃO DE POLEGADAS PARA CENTÍMETROS
===");
        Console.WriteLine("\nPolegadas\tCentímetros");

        for (int i = 1; i <= 100; i++)
        {
            double centimetros = ConverteEmCentimetros(i);
            Console.WriteLine($"{i}\t\t{centimetros:F2}");
        }

        static double ConverteEmCentimetros(int polegadas)
        {
            const double CentimetrosPorPolegada = 2.54;
            return polegadas * CentimetrosPorPolegada;
        }
    }
}
```

7 - Faça um programa que receba 3 números e mostre, utilizando funções:

- Os números em ordem crescente
- Os números em ordem decrescente
- Os números pares
- Os números ímpares
- Os números maiores que 3 e menores que 10

```
// 7. Faça um programa que receba 3 números e mostre, utilizando funções:
// - Os números em ordem crescente
// - Os números em ordem decrescente
// - Os números pares
// - Os números ímpares
// - Os números maiores que 3 e menores que 10

using System;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite três números:");
        int num1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int num2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int num3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("\nNúmeros em ordem crescente:");
        NumerosEmOrdemCrescente(num1, num2, num3);

        Console.WriteLine("\nNúmeros em ordem decrescente:");
        NumerosEmOrdemDecrescente(num1, num2, num3);

        Console.WriteLine("\nNúmeros pares:");
        NumerosPares(num1, num2, num3);

        Console.WriteLine("\nNúmeros ímpares:");
        NumerosImpares(num1, num2, num3);

        Console.WriteLine("\nNúmeros maiores que 3 e menores que 10:");
        NumerosEntre3e10(num1, num2, num3);
    }

    static void NumerosEmOrdemCrescente(int num1, int num2, int num3)
    {
        int menor = Math.Min(num1, Math.Min(num2, num3));
        int maior = Math.Max(num1, Math.Max(num2, num3));
        int meio = num1 + num2 + num3 - menor - maior;
        Console.WriteLine($"{menor} {meio} {maior}");
    }

    static void NumerosEmOrdemDecrescente(int num1, int num2, int num3)
    {

```

```

        int menor = Math.Min(num1, Math.Min(num2, num3));
        int maior = Math.Max(num1, Math.Max(num2, num3));
        int meio = num1 + num2 + num3 - menor - maior;
        Console.WriteLine($"{maior} {meio} {menor}");
    }

    static void NumerosPares(int num1, int num2, int num3)
    {
        if (num1 % 2 == 0)
        {
            Console.Write(num1 + " ");
        }
        if (num2 % 2 == 0)
        {
            Console.Write(num2 + " ");
        }
        if (num3 % 2 == 0)
        {
            Console.Write(num3 + " ");
        }
        Console.WriteLine();
    }

    static void NumerosImpares(int num1, int num2, int num3)
    {
        if (num1 % 2 != 0)
        {
            Console.Write(num1 + " ");
        }
        if (num2 % 2 != 0)
        {
            Console.Write(num2 + " ");
        }
        if (num3 % 2 != 0)
        {
            Console.Write(num3 + " ");
        }
        Console.WriteLine();
    }

    static void NumerosEntre3e10(int num1, int num2, int num3)
    {
        if (num1 > 3 && num1 < 10)
        {
            Console.Write(num1 + " ");
        }
        if (num2 > 3 && num2 < 10)
        {
            Console.Write(num2 + " ");
        }
        if (num3 > 3 && num3 < 10)
        {

```

```
        Console.Write(num3 + " ");  
    }  
    Console.WriteLine();  
}  
}
```

8 - Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de uma empresa, de acordo com os seguintes critérios:

- a. Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste de 55%;
  - b. Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive) devem ter um reajuste de 33%;
  - c. Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste de 20%;
- Crie uma função que receba o salário do funcionário e mostre o valor do reajuste.

```
//8. Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de uma
empresa, de acordo com os seguintes critérios:
//    a.  Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste
de 55%;
//    b.  Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive)
devem ter um reajuste de 33%;
//    c.  Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste
de 20%;
// Crie uma função que receba o salário do funcionário e mostre o valor do reajuste.

using System;

class Program
{
    public static double CalcularReajuste(double salario)
    {
        if (salario < 1000)
        {
            return salario * .55;
        }
        else if (salario >= 1000 && salario <= 2500)
        {
            return salario * .33;
        }
        else
        {
            return salario * .20;
        }
    }

    public static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Digite seu salário em R$: ");
        double salario = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        double reajuste = CalcularReajuste(salario);

        Console.WriteLine("O valor do reajuste é de R$ {0:F2}.", reajuste);
    }
}
```

9 - Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento. Técnicos tiveram um aumento de 50%, gerentes de 30% e os demais de 10%. Faça um programa que calcule o salário reajustado para cada profissão.

```
//9. Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento. Técnicos
tiveram um aumento de 50%,
// gerentes de 30% e os demais de 10%. Faça; um programa que calcule o salário
reajustado para cada profissão.

using System;

class Program
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Informe seu cargo: 1 - Técnico/ 2 - Gerente/ 3 -
Outros");
        int cargo = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Informe seu salário atual em R$: ");
        double salarioAtual = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double salarioReajustado = CalcularSalarioReajustado(cargo, salarioAtual);
        Console.WriteLine("Com o reajuste, você passará a receber R$ {0:F2}.",
salarioReajustado);
    }

    public static double CalcularSalarioReajustado (int cargo, double salarioAtual)
    {
        double salarioReajustado = 0;

        if (cargo == 1)
        {
            return salarioReajustado = salarioAtual * 1.5;
        }
        else if (cargo == 2)
        {
            return salarioReajustado = salarioAtual * 1.3;
        }
        else
        {
            return salarioReajustado = salarioAtual * 1.1;
        }
    }
}
```



10 - Elaborar um programa utilizando funções que calcule a média ponderada de um aluno da disciplina de Algoritmo. Esta média tem pesos: 4 para a primeira prova e 3 para a segunda prova. Após calculada a média, uma mensagem deve ser apresentada informando a situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA. Caso o aluno necessite fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta nota e calcular a nova média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve informar ALUNO COM MÉDIA ou ALUNO REPROVADO. Obs: A prova substitutiva pode substituir a primeira prova ou a segunda prova, portanto o programa deve verificar quando o aluno fica com maior média, isto é, quando a primeira prova é substituída pela prova substitutiva ou quando a segunda prova é substituída pela prova substitutiva.

```
//10. Elaborar um programa utilizando funções que calcule a média ponderada de um
aluno da disciplina de Algoritmo.
// Esta média tem pesos: 4 para a primeira prova e 3 para a segunda prova. Após
calculada a média, uma mensagem deve
// ser apresentada informando a situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA
FAZER SUBSTITUTIVA. Caso o aluno necessite
// fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta nota e calcular a nova
média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve
// informar ALUNO COM MÉDIA ou ALUNO REPROVADO. Obs: A prova substitutiva pode
substituir a primeira prova ou a segunda prova, portanto
// o programa deve verificar quando o aluno fica com maior média, isto é, quando
a primeira prova é substituída pela prova substitutiva
// ou quando a segunda prova é substituída pela prova substitutiva.

using System;
class Program {
    public static double CalcularMediaPonderada(double primeiraProva, double
segundaProva) {
        double mediaPond = ((primeiraProva * 4) + (segundaProva * 3)) / 7;
        return mediaPond;
    }
    public static double CalcularNovaMedia(double primeiraProva, double
segundaProva, double provaSubstitutiva) {
        if (primeiraProva < segundaProva) {
            return ((provaSubstitutiva * 4) + (segundaProva * 3)) / 7;
        }
        else {
            return ((primeiraProva * 4) + (provaSubstitutiva * 3)) / 7;
        }
    }
    public static void Main(string[] args) {
        Console.WriteLine("Digite a nota da 1ª prova:");
        double primeiraProva = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Digite a nota da 2ª prova:");
        double segundaProva = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        double mediaPond = CalcularMediaPonderada(primeiraProva, segundaProva);
        Console.WriteLine($"Média ponderada: {mediaPond:F1}");
    }
}
```

```

        if (mediaPond >= 6.0) {
            Console.WriteLine("APROVADO COM MÉDIA");
        }
        else {
            Console.WriteLine("NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA");

            Console.WriteLine("Digite a nota da prova substitutiva:");
            double provaSubstitutiva = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

            double novaMedia = CalcularNovaMedia(primeiraProva, segundaProva,
provaSubstitutiva);
            if (novaMedia >= 6.0) {
                Console.WriteLine("ALUNO COM MÉDIA\n{0:F1}", novaMedia);
            }
            else {
                Console.WriteLine("ALUNO REPROVADO\n{0:F1}", novaMedia);
            }
        }
    }
}

```