

Lista de Exercícios - Linguagem C#

Dica: Utilizar comentários durante a construção do código fonte.

Nível 1: Entrada, Processamento e Saída

1) Faça um programa para calcular o estoque médio de uma peça, sendo que:

$$\text{ESTOQUE MÉDIO} = (\text{QUANTIDADE_MÍNIMA} + \text{QUANTIDADE MÁXIMA}) / 2.$$

```
int estoqueMedio;
int quantidadeMinima;
int quantidadeMaxima;

Console.WriteLine("Informe a quantidade mínima do estoque: ");
quantidadeMinima = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe a quantidade máxima do estoque: ");
quantidadeMaxima = int.Parse(Console.ReadLine());
estoqueMedio = (quantidadeMinima + quantidadeMaxima) / 2;
Console.WriteLine("O estoque médio dessa peça é: " + estoqueMedio + ".");
```

2) Faça um programa que:

- Leia a cotação do dólar *

Leia um valor em dólares

Converta esse valor para Real

Mostre o resultado

```
double cotacaododolar;
double valordolares;
double conversao;
```

```
Console.WriteLine("Informe o valor atual do Dólar, em RS: ");
cotacaododolar = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe qual será o valor a ser convertido: ");
valordolares = double.Parse(Console.ReadLine());
conversao = cotacaododolar * valordolares;
Console.WriteLine("O valor de $" + valordolares + " convertidos para reais é de R$" + conversao);
```

3) Faça um programa para pagamento de comissão de vendedores de peças, levando-se em consideração que sua

comissão será de 5% do total da venda e que você tem os seguintes dados:

Identificação do vendedor

Código da peça

Preço unitário da peça

Quantidade vendida

```
double comissao, precoPeca, totalvendas;
```

```
int codigoPeca, quantidadeVendida;
```

```
Console.WriteLine("Informe o nome do(a) vendedor: ");
string vendedor = Console.ReadLine();
Console.WriteLine("Informe o código da peça vendida: ");
codigoPeca = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o preço unitário da peça: ");
precoPeca = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe a quantidade de peças vendidas: ");
quantidadeVendida = int.Parse(Console.ReadLine());
totalvendas = precoPeca * quantidadeVendida;
comissao = totalvendas * 0.05;
Console.WriteLine(" O valor total da venda é de R$ " + totalvendas + ", e a comissão para o(a) " + vendedor + " é de R$ " +
comissao + ".");
```

4) Ler quatro valores numéricos inteiros e apresentar o resultado dois a dois da adição e multiplicação entre os valores lidos, baseando-se na utilização do conceito de propriedade distributiva. Dica: se forem lidas as variáveis A, B, C e D, devem ser somados e multiplicados os valores de A com B, A com C e A com D; depois B com C, B com D e por último C com D. Note que para cada operação serão utilizadas seis combinações. Assim sendo, devem ser realizadas doze operações de processamento, sendo seis para as adições e seis para as multiplicações.

```
int somaAB, somaAC, somaAD, somaBC, somaBD, somaCD, multAB, multAC, multAD, multBC, multBD,
multCD, valorA, valorB, valorC, valorD;
```

```
Console.WriteLine("Informe o valor de A: ");
valorA = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor de B: ");
valorB = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor de C: ");
valorC = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor de D: ");
valorD = int.Parse(Console.ReadLine());
somaAB = valorA + valorB;
somaAC = valorA + valorC;
somaAD = valorA + valorD;
somaBC = valorB + valorC;
```

```

somaBD = valorB + valorD;
somaCD = valorC + valorD;
multAB = valorA * valorB;
multAC = valorA * valorC;
multAD = valorA * valorD;
multBC = valorB * valorC;
multBD = valorB * valorD;
multCD = valorC * valorD;
Console.WriteLine("A soma de A e B é:" + somaAB);
Console.WriteLine("A soma de A e C é:" + somaAC);
Console.WriteLine("A soma de A e D é:" + somaAD);
Console.WriteLine("A soma de B e C é:" + somaBC);
Console.WriteLine("A soma de B e D é:" + somaBD);
Console.WriteLine("A soma de C e D é:" + somaCD);
Console.WriteLine("A multiplicação de A e B é:" + multAB);
Console.WriteLine("A multiplicação de A e C é:" + multAC);
Console.WriteLine("A multiplicação de A e D é:" + multAD);
Console.WriteLine("A multiplicação de B e C é:" + multBC);
Console.WriteLine("A multiplicação de B e D é:" + multBD);
Console.WriteLine("A multiplicação de C e D é:" + multCD);

```

5) Efetuar o cálculo da quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12 Km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deve fornecer o tempo gasto na viagem e a velocidade média. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula $DISTANCIA = TEMPO * VELOCIDADE$. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: $LITROS_USADOS = DISTANCIA / 12$. O programa deve apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem. *Dica: trabalhe com valores reais.*

```

double quantidadeLitros;
double tempo;
double velocidade;
double distancia;
double litrosUsados;

Console.Write("Informe o tempo de viagem: ");
tempo = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.Write("Informe a velocidade média: ");
velocidade = double.Parse(Console.ReadLine());
distancia = tempo * velocidade;
litrosUsados = distancia / 12;
Console.WriteLine("Sua velocidade média é " + velocidade + ", seu tempo gasto foi de " + tempo + ", a distância percorrida foi de " + distancia + " e a quantidade de gasolina em litros usados foi de " + litrosUsados + ".");

```

6) Ler uma temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão de temperatura a ser utilizada é $F = (9 * C + 160) / 5$, em que a variável F representa a temperatura em graus Fahrenheit e a variável C representa a temperatura em graus Celsius.

```

double celsius, fahrenheit;

Console.WriteLine("Informe a temperatura em C (Celsius) a ser convertida para F (Fahrenheit): ");
celsius = double.Parse(Console.ReadLine());
fahrenheit = (9 * celsius + 160) / 5;
Console.WriteLine("O valor C " + celsius + " convertido para F é igual a " + fahrenheit + ".");

```

7) Ler uma temperatura em graus Fahrenheit e apresentá-la convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão de temperatura a ser utilizada é $C = (F - 32) * 5/9$, em que a variável F é a temperatura em graus Fahrenheit e a variável C é a temperatura em graus Celsius.

```
double celsius, fahrenheit;
```

```
Console.WriteLine("Informe a temperatura em F (Fahrenheit) a ser convertida para C (Celsius): ");
fahrenheit = double.Parse(Console.ReadLine());
celsius = (fahrenheit - 32) * 5 / 9;
Console.WriteLine("O valor F " + fahrenheit + "convertido para C é igual a " + celsius + ".");
```

8) Calcular e apresentar o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula:

$$V = 3.14159 * R * R * A$$

Onde as variáveis: V, R e A representam respectivamente o volume, o raio e a altura.

```
double volume;
double raio;
double altura;
```

```
Console.WriteLine("Informe o raio da lata de óleo:");
raio = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe a altura da lata de óleo:");
altura = double.Parse(Console.ReadLine());
volume = 3.14159 * raio * raio * altura;
Console.WriteLine("O valor do volume dessa lata de óleo é de: " + volume + ".");
```

9) Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias.

```
int anos, meses, dias, total;
```

```
Console.WriteLine("Informe sua idade:");
anos = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Você tem " + anos + " anos e quantos meses?");
meses = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Você tem " + anos + " anos, " + meses + " meses e quantos dias?");
dias = int.Parse(Console.ReadLine());
total = (anos * 365) + (meses * 30) + dias;
Console.WriteLine("Sua idade em dias é " + total + ".");
```

10) Escrever um programa que leia dois números inteiros e mostre todos os relacionamentos de ordem existentes entre eles. Os relacionamentos possíveis são: Igual, Não igual, Maior, Menor, Maior ou igual, Menor ou igual.

```
int valor1, valor2;
```

```
Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");
```

```

valor1 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");
valor2 = int.Parse(Console.ReadLine());
if (valor1 == valor2)
{
    Console.WriteLine("Os valores são iguais.");
}
else if (valor1 > valor2)
{
    Console.WriteLine("Os valores são diferentes e o primeiro é maior que o segundo.");
}
else if (valor1 < valor2)
{
    Console.WriteLine("Os valores são diferentes e o segundo é maior que o primeiro.");
}

```

Nível 2: Estruturas Condicionais

- 11) Ler dois valores inteiros para as variáveis **A** e **B**, efetuar a troca dos valores de modo que a variável **A** passe a possuir o valor da variável **B**, e a variável **B** passe a possuir o valor da variável **A**. Apresentar os valores trocados.
- int a, b, c;

```

Console.WriteLine("Informe o valor de A:");
a = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor de B:");
b = int.Parse(Console.ReadLine());
c = a;
a = b;
b = c;
Console.WriteLine("O valor de A é " + a + " e o valor de B é: " + b + ".");

```

- 12) Escreva um programa que leia um número inteiro e exiba o seu módulo.

O módulo de um número **x** é:

x se **x** é maior ou igual a zero

x* (-1) se **x** é menor que zero

int x;

```

Console.WriteLine("Informe o valor de A:");
x = int.Parse(Console.ReadLine());
if (x >= 0)
{
    Console.WriteLine("O módulo do número é: " + x + ".");
}
else
{
    x = x * -1;
    Console.WriteLine("O módulo do número é: " + x + ".");
}

```

13) Escreva um programa que leia 3 números inteiros e imprima na tela os valores em ordem decrescente.

```
int valor1, valor2, valor3;

Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");
valor1 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");
valor2 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o terceiro valor:");
valor3 = int.Parse(Console.ReadLine());
if (valor1 >= valor2 && valor2 >= valor3)
{
    Console.WriteLine("A ordem decrescente dos valores é:" + valor1 + "," + valor2 + "," + valor3 + ".");
}
else if (valor1 <= valor2 && valor1 >= valor3)
{
    Console.WriteLine("A ordem decrescente dos valores é:" + valor2 + "," + valor1 + "," + valor3 + ".");
}
else if (valor3 >= valor2 && valor2 >= valor1)
{
    Console.WriteLine("A ordem decrescente dos valores é:" + valor3 + "," + valor2 + "," + valor1 + ".");
}
else if (valor1 >= valor2 && valor2 <= valor3)
{
    Console.WriteLine("A ordem decrescente dos valores é:" + valor1 + "," + valor3 + "," + valor2 + ".");
}
```

14) Escreva um programa que leia dois números e apresente a diferença do maior para o menor.

```
int valor1, valor2, diferenca;

Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");
valor1 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");
valor2 = int.Parse(Console.ReadLine());
if (valor1 > valor2)
{
    diferenca = valor1 - valor2;
    Console.WriteLine("O valor da diferença entre o primeiro e o segundo valor é de: " + diferenca + ".");
}
else if (valor1 < valor2)
{
    diferenca = valor2 - valor1;
    Console.WriteLine("O valor da diferença entre o segundo e o primeiro valor é de: " + diferenca + ".");
}
```

15) Escreva um programa que leia quatro notas escolares de um aluno e apresentar uma mensagem que o aluno foi aprovado se o valor da média escolar for maior ou igual a 7. Se o valor da média for menor que 7, solicitar a nota do recuperação, somar com o valor da média e obter a nova média. Se a nova média for maior ou igual a 7, apresentar uma mensagem informando que o aluno foi aprovado na recuperação. Se o aluno não foi aprovado, apresentar uma mensagem informando esta condição. Apresentar junto com as mensagens o valor da média do aluno.

```
double nota1, nota2, nota3, nota4, media, recuperacao;
```

```
Console.WriteLine("Informe o valor da primeira nota:");
nota1 = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor da segunda nota:");
nota2 = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor da terceira nota:");
nota3 = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor da quarta nota:");
nota4 = double.Parse(Console.ReadLine());
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4;
if (media >= 7)
{
    Console.WriteLine("Parabéns, aluno aprovado! Sua média foi de: " + media + ".");
}
else if (media < 7)
{
    Console.WriteLine("Informe a nota da recuperação:");
    recuperacao = double.Parse(Console.ReadLine());
    media = media + recuperacao;
    if (media >= 7)
    {
        Console.WriteLine("Aluno aprovado na recuperação com a média: " + media + ".");
    }
    else
        Console.WriteLine("Aluno reprovado na recuperação com a média: " + media + ".");
}
```

16) Escreva um programa que leia dois números e exiba mensagem informando o valor do maior número e o valor do menor número. Se os dois números forem iguais, o programa deve exibir mensagem informando este fato.

```
int valor1, valor2;
```

```
Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");
valor1 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");
valor2 = int.Parse(Console.ReadLine());
if (valor1 > valor2)
{
    Console.WriteLine("O maior número é o " + valor1 + ", e o menor número é o " + valor2 + ".");
}
else if (valor1 < valor2)
{
    Console.WriteLine("O maior número é o " + valor2 + ", e o menor número é o " + valor1 + ".");
}
else
    Console.WriteLine("Ambos os números são iguais.");
```

17) Escreva um programa que leia um número inteiro. Verificar por meio de condição se o valor fornecido está na faixa entre 0 (zero) e 9 (nove). Caso o valor fornecido esteja dentro da faixa, apresentar a mensagem "valor válido". Caso

contrário, apresentar a mensagem "valor inválido".

```
int valor1;

Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");
valor1 = int.Parse(Console.ReadLine());
if (valor1 >= 0 && valor1 <= 9)
{
    Console.WriteLine("Valor válido!");
}
else
    Console.WriteLine("Valor inválido!");
```

18) Escreva um programa que leia um número inteiro (variável CODIGO). Verificar se o código é igual a 1, igual a 2 ou igual a 3. Caso não seja, apresentar a mensagem "Código inválido". Ao ser verificado o código e constatado que é um valor válido, o programa deve verificar cada código em separado para determinar seu valor por extenso, ou seja, apresentar a mensagem "um", "dois" ou "três". (Utilizar o comando Switch).

```
int codigo;

Console.WriteLine("Informe um valor:");
codigo = int.Parse(Console.ReadLine());
if (codigo != 1 && codigo != 2 && codigo != 3)
{
    Console.WriteLine("Código inválido!");
}

switch (codigo)
{
    case 1:
        Console.WriteLine("um");
        break;
    case 2:
        Console.WriteLine("dois");
        break;
    case 3:
        Console.WriteLine("três");
        break;
}
```

19) Escreva um programa que leia três valores para os lados de um triângulo (variáveis A, B e C). Verificar se cada lado é menor que a soma dos outros dois lados. Se sim, saber de $A==B$ e se $B==C$, sendo verdade o triângulo é equilátero; Se não, verificar de $A==B$ ou se $A==C$ ou se $B==C$, sendo verdade o triângulo é isósceles; e caso contrário, o triângulo será escaleno. Caso os lados fornecidos não caracterizarem um triângulo, avisar a ocorrência.

```
int A, B, C;

Console.WriteLine("Informe o primeiro valor: ");
A = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o segundo valor: ");
B = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o terceiro valor: ");
C = int.Parse(Console.ReadLine());

if (A == B && A == C)
```



```

{
    Console.WriteLine("O triângulo é equilátero.");
}
else if (A == B || A == C || B == C)
{
    Console.WriteLine("O triângulo é isósceles.");
}
else
    Console.WriteLine("O triângulo é escaleno.");

```

20) Escrever um programa declarando três variáveis do tipo inteiro (a, b e c). Ler um valor maior que zero para cada variável (se o valor digitado não é válido, mostrar mensagem e ler novamente). Exibe o menor valor lido multiplicado pelo maior e o maior valor dividido pelo menor.

```

int A, B, C, maior, menor, mult;
double divi;

Console.WriteLine("Informe o primeiro valor (diferente de 0): ");
A = int.Parse(Console.ReadLine());
if (A == 0)
{
    Console.WriteLine("Informe um valor valido: ");
    A = int.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("Informe o segundo valor (diferente de 0): ");
B = int.Parse(Console.ReadLine());
if (B == 0)
{
    Console.WriteLine("Informe um valor valido: ");
    B = int.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("Informe o terceiro valor (diferente de 0): ");
C = int.Parse(Console.ReadLine());
if (C == 0)
{
    Console.WriteLine("Informe um valor valido: ");
    C = int.Parse(Console.ReadLine());
}
maior = A;
menor = A;
if (B > maior)
    maior = B;
else if (B < menor)
    menor = B;
else if (C > maior)
    maior = C;
else if (C < menor)
    menor = C;
mult = maior * menor;
divi = maior / menor;
Console.WriteLine("O maior valor multiplicado pelo menor é " + mult + " e o maior valor dividido para o menor é " + divi + ".");

```

21) Faça um programa que leia um número inteiro e mostre uma mensagem na tela indicando se este número é positivo ou negativo. Pare a execução do programa quando o usuário requisitar.

```
int valor, i;
string res;

res = "sim";
for (i = 1; i > 0; i++)
{
    if (res == "sim" || res == "Sim")
    {
        Console.WriteLine("Informe o número:");
        valor = int.Parse(Console.ReadLine());
        if (valor >= 0)
        {
            Console.WriteLine("O valor é positivo!");
        }
        else
            Console.WriteLine("O valor é negativo.");
        Console.WriteLine("Deseja continuar?");
        res = Console.ReadLine();
    }
    else
        break;
}
```

22) Faça um programa que leia um número. Se positivo armazene-o em A, se for negativo, em B. No final mostrar o resultado.

```
int valor, A, B;

Console.WriteLine("Informe o número:");
valor = int.Parse(Console.ReadLine());
if (valor >= 0)
{
    A = valor;
    Console.WriteLine("O valor " + A + " é positivo!");
}
else if (valor <= 0)
{
    B = valor;
    Console.WriteLine("O valor " + B + " é negativo!");
}
```

Nível 3: Estrutura de Seleção

23) Escreva um programa que exiba as seguintes opções e realize os que se pede em cada uma delas:

1 - Adição

2 - Subtração 3-

Multiplificação

4 - Divisão

```
double valor1, valor2, adicao, subtracao, mult, divi;  
int opcao;
```

```
Console.WriteLine("Informe a opção desejada:");  
Console.WriteLine("1- Adição");  
Console.WriteLine("2- Subtração");  
Console.WriteLine("3- Multiplificação");  
Console.WriteLine("4- Divisão");  
opcao = int.Parse(Console.ReadLine());  
if (opcao == 1)  
{  
    Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");  
    valor1 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");  
    valor2 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    adicao = valor1 + valor2;  
    Console.WriteLine("O valor da soma de " + valor1 + " e " + valor2 + " é " + adicao + ".");  
}  
else if (opcao == 2)  
{  
    Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");  
    valor1 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");  
    valor2 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    subtracao = valor1 - valor2;  
    Console.WriteLine("O valor da subtração de " + valor1 + " e " + valor2 + " é " + subtracao + ".");  
}  
else if (opcao == 3)  
{  
    Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");  
    valor1 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");  
    valor2 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    mult = valor1 * valor2;  
    Console.WriteLine("O valor da multiplificação de " + valor1 + " e " + valor2 + " é " + mult + ".");  
}  
else if (opcao == 4)  
{  
    Console.WriteLine("Informe o primeiro valor:");  
    valor1 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    Console.WriteLine("Informe o segundo valor:");  
    valor2 = double.Parse(Console.ReadLine());  
    divi = valor1 / valor2;  
    Console.WriteLine("O valor da divisão de " + valor1 + " e " + valor2 + " é " + divi + ".");  
}  
else  
    Console.WriteLine("Informe uma opção correta!");
```

24) Escreva um programa que leia dois números inteiros e apresente as opções para usuário escolher o que deseja

realizar:

1 - Verificar se um dos números lidos é ou não múltiplo do outro

2- Verificar se os dois números lidos são pares

3 - Verificar se a média dos dois números é maior ou igual a 7. 4- Sair

int valor1, valor2, opcao;

double media;

```
Console.WriteLine("Informe o primeiro valor: ");
valor1 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o segundo valor: ");
valor2 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Escolha uma das opções:");
Console.WriteLine("1 - Verificar se um dos números é múltiplo do outro:");
Console.WriteLine("2 - Verificar se os dois números são pares:");
Console.WriteLine("3 - Verificar se a média dos números é maior ou igual a 7:");
Console.WriteLine("4 - Sair.");
opcao = int.Parse(Console.ReadLine());
switch (opcao)
{
    case 1:
        if (valor1 % valor2 == 0)
        {
            Console.WriteLine("O primeiro valor é múltiplo do segundo.");
        }
        else if (valor2 % valor1 == 0)
        {
            Console.WriteLine("O segundo valor é múltiplo do primeiro.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Nenhum dos valores é múltiplo do outro.");
        }
        break;
    case 2:
        if (valor1 % 2 == 0 && valor2 % 2 == 0)
        {
            Console.WriteLine("Os dois valores são pares.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Um dos valores é par.");
        }
        break;
    case 3:
        media = (valor1 + valor2) / 2;
        if (media >= 7)
        {
            Console.WriteLine("A média dos valores é maior ou igual a 7.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("A média dos valores é menor que 7.");
        }
    }
```

```

        break;
    case 4:
        Console.WriteLine("Operação Finalizada");
        break;
    default:
        Console.WriteLine("Opção inválida!");
        break;
}

```

25) Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, faça um programa que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas: ($h = \text{altura}$)

Para homens: $(72.7 * h) - 58$

Para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$

```

double altura, homens, mulheres;
string sexo;

Console.WriteLine("Informe sua altura:");
altura = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe seu sexo");
Console.WriteLine("M para masculino e F para feminino.");
sexo = Console.ReadLine();
if (sexo == "M" || sexo == "m")
{
    homens = (72 * altura) - 58;
    Console.WriteLine("Seu peso ideal é de " + homens + "Kg.");
}
else if (sexo == "F" || sexo == "f")
{
    mulheres = (62.1 * altura) - 44.7;
    Console.WriteLine("Seu peso ideal é de " + mulheres + "Kg.");
}
else
    Console.WriteLine("Sexo inválido!");

```

Nível 4: Estruturas de Repetição

26) Escreva um programa que exiba os números de 1 a 100 na tela em ordem decrescente.

```

int i;

for ( i = 100; i >= 1; i--)
{
    Console.Write(i+",");
}

```

27) Escreva um programa que leia:

a quantidade de números que deverá processar;

os números que deverá processar, e calcule e exiba, para cada número a ser processado o seu fatorial.

Lembrete: O fatorial de um número N é dado pela fórmula: $N! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * \dots * N$

```

int x, i, ii, valor, valorFatorado;

Console.WriteLine("Informe quantos valores você pretende rodar:");
ii = int.Parse(Console.ReadLine());

```

```

for (x = 1; x <= ii; x++)
{
    Console.WriteLine("Informe o " + x + "º valor:");
    valor = int.Parse(Console.ReadLine());
    valorFatorado = valor;
    for (i = valor - 1; i >= 1; i--)
    {
        Console.WriteLine($"{valorFatorado} * {i}");
        valorFatorado = valorFatorado * i;
    }
    Console.WriteLine("O calculo fatorial do seu número é " + valorFatorado + ".");
}

```

28) Faça um programa que gera e escreve os números ímpares dos números lidos entre 100 e 200.

```

int i;
for (i = 101; i <= 200; i += 2)
{
    Console.WriteLine(i);
}

```

29) Faça um programa que exiba os números de 1 até 2000.

```

int i;

for (i = 1; i <= 2000; i++)
{
    Console.Write(i+",");
}

```

30) Faça um programa para imprimir uma tabuada.

```

int i, valor, result;

Console.WriteLine("Informe um valor que queira saber a tabuada de multiplicação até 100:");
valor = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Tabuada do :"+ valor);

for (i = 1; i <= 100; i++)
{
    result = valor * i;
    Console.WriteLine(valor + " x " + i + " = " + result);
}

```

31) Escrever um programa que leia um conjunto de números positivos, e exiba se o número lido é par ou ímpar. Exiba ao final a soma total dos números pares lidos e também a soma dos números ímpares lidos. Suporemos que o número de elementos deste conjunto não é conhecido, e que um número negativo será utilizado para sinalizar o fim dos dados.

```

int valor, pares, impares;

{
    pares = 0;
    impares = 0;
    Console.WriteLine("Informe um conjunto de números positivos ou use um número negativo para encerrar:");
    while (true)
    {
        Console.Write("Informe um número: ");
        valor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        if (valor < 0)
            break;
    }
}

```

```

        if (valor % 2 == 0)
        {
            Console.WriteLine("O número " + valor + " é par.");
            pares += valor;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"O número " + valor + " é ímpar.");
            impares += valor;
        }
    }
    Console.WriteLine("O valor da soma dos números pares é: " + pares + ".");
    Console.WriteLine("O valor da soma dos números ímpares é " + impares + ".");
}

```

32) Escreva um programa que calcule e exiba a soma dos quadrados dos 20 primeiros números inteiros positivos ímpares a partir do número informado pelo usuário menor que 10 e maior que zero.

```

int i, valor, soma, contador;

{
    Console.WriteLine("Informe um número que esteja entre 0 e 10: ");
    valor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (valor > 0 && valor < 10)
    {
        soma = 0;
        contador = 0;
        for (i = valor; contador < 20; i++)
        {
            if (i % 2 != 0)
            {
                soma += i * i;
                contador++;
            }
        }
        Console.WriteLine("A soma dos quadrados dos 20 primeiros números ímpares a partir de " + valor + " é: " + soma + ".");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("O número informado não corresponde aos valores entre 0 e 10.");
    }
}

```

33) Escreva um programa que calcule e exiba a média da nota dos alunos de uma turma em uma prova. O número de alunos é desconhecido. Os dados de um aluno são: número de matrícula e a sua nota na prova em questão.

```

int alunos, matricula;
double notas, media, nota;

alunos = 0;
notas = 0;
Console.WriteLine("Informe um número negativo para encerrar.");
while (true)
{
    Console.WriteLine("Informe o número da matrícula: ");
    matricula = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (matricula < 0)

```

```

        break;
    Console.WriteLine("Informe a nota da prova: ");
    nota = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    alunos++;
    notas += nota;
}
if (alunos > 0)
{
    media = notas / alunos;
    Console.WriteLine($"A média das notas dos alunos é: {media.ToString("0.00")}");
}
else
{
    Console.WriteLine("Nenhum aluno foi inserido.");
}

```

34) Escreva um programa que leia um conjunto de números positivos e exiba o menor e o maior. Suporemos que o número de elementos deste conjunto não é conhecido, e que um número negativo será utilizado para sinalizar o fim dos dados.

```

int valor, menor, maior;

Console.WriteLine("Digite um número positivo ou digite um número negativo para finalizar a sessão:");
menor = int.MaxValue;
maior = int.MinValue;
while (true)
{
    Console.WriteLine("Informe um número: ");
    valor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (valor < 0)
        break;
    if (valor < menor)
        menor = valor;
    if (valor > maior)
        maior = valor;
}
if (menor != int.MaxValue)
{
    Console.WriteLine("O menor número é : " + menor + ".");
    Console.WriteLine("O maior número é : " + maior + ".");
}
else
{
    Console.WriteLine("Nenhum número positivo foi inserido.");
}

```

35) Faça um programa que conte de 1 até 100 e a cada múltiplo de 10 exiba uma mensagem: "Múltiplo de 10".

```

int i;

for (i = 1; i <= 100; i++)
{
    Console.WriteLine(i + ",");
}

if (i % 10 == 0){
    Console.WriteLine(i + " é múltiplo de 10.");
}

```


36) Faça um programa que leia 10 valores inteiros e positivos e:

Encontre o maior valor

Encontre o menor valor

Calcule a média dos números lidos

```
int valor, maior, menor, soma;
double media;

valor = 10;
maior = int.MinValue;
menor = int.MaxValue;
soma = 0;
Console.WriteLine("Informe 10 valores inteiros e positivos:");
for (int i = 1; i <= valor; i++)
{
    Console.Write($"Digite o {i}º valor: ");
    valor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (valor > maior)
        maior = valor;
    if (valor < menor)
        menor = valor;
    soma += valor;
}
media = (double)soma / valor;
Console.WriteLine("O maior valor é : " + maior + ".");
Console.WriteLine("O menor valor é : " + menor + ".");
Console.WriteLine($"A média dos valores é: {media.ToString("0.00")}");
```

37) Faça um programa de conversão de base numérica. O programa deverá apresentar uma tela de entrada com as seguintes opções:

1 - Adição

2 - Subtração

3- Multiplicação 4 -

Divisão

Informe a opção:

A partir da opção escolhida, o programa deverá solicitar para que o usuário digite dois números. Em seguida, o programa deve exibir o resultado da opção indicada pelo usuário e perguntar ao usuário se ele deseja voltar ao menu principal. Caso a resposta seja 'S' ou 's', deverá voltar ao menu, caso contrário deverá encerrar o programa.

```
int opcao;
double valor1, valor2, result;
bool menu;
string resposta;

menu = true;
while (menu)
{
```

```

Console.WriteLine("Menu Principal");
Console.WriteLine("1 - Adição");
Console.WriteLine("2 - Subtração");
Console.WriteLine("3 - Multiplicação");
Console.WriteLine("4 - Divisão");
Console.WriteLine("0 - Sair");
Console.Write("Informe a opção: ");
opcao = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
if (opcao == 0)
{
    menu = false;
    continue;
}
Console.Write("Informe o primeiro número: ");
valor1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
Console.Write("Informe o segundo número: ");
valor2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
result = 0;
switch (opcao)
{
    case 1:
        result = valor1 + valor2;
        Console.WriteLine("O resultado da adição é : " + result + ".");
        break;
    case 2:
        result = valor1 - valor2;
        Console.WriteLine("O resultado da subtração é : " + result + ".");
        break;
    case 3:
        result = valor1 * valor2;
        Console.WriteLine("O resultado da multiplicação é : " + result + ".");
        break;
    case 4:
        if (valor2 != 0)
        {
            result = valor1 / valor2;
            Console.WriteLine("O resultado da divisão é : " + result + ".");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Erro: Divisão por zero.");
        }
        break;
    default:
        Console.WriteLine("Opção inválida.");
        break;
}
Console.Write("Deseja voltar ao menu principal? (S/N): ");
resposta = Console.ReadLine();
if (resposta.Equals("S", StringComparison.OrdinalIgnoreCase))
    menu = true;
else
    menu = false;
}
Console.WriteLine("Programa encerrado.");

```

38) Faça um programa que leia as variáveis C e N , respectivamente código e número de horas trabalhadas de um

operário. E calcule o salário sabendo-se que ele ganha R\$ 10,00 por hora. Quando o número de horas exceder a 50, calcule o excesso de pagamento armazenando-o na variável E, caso contrário zerar tal variável. A hora excedente de trabalho vale R\$ 20,00. No final do processamento imprimir o salário total e o salário excedente. O programa só deve parar de rodar quando o usuário responder "S" na seguinte pergunta, "Deseja encerrar o programa?".

```
int codigo, horasTrabalhadas, horasExcedentes;
double salarioHora, salarioTotal, salarioExcedente;
string resposta;

resposta = string.Empty;
do
{
    Console.WriteLine("Informe o código do operário: ");
    codigo = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Informe o número de horas trabalhadas: ");
    horasTrabalhadas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    salarioHora = 10.00;
    salarioTotal = 0.00;
    salarioExcedente = 0.00;
    if (horasTrabalhadas > 50)
    {
        horasExcedentes = horasTrabalhadas - 50;
        salarioTotal = 50 * salarioHora;
        salarioExcedente = horasExcedentes * 20.00;
    }
    else
    {
        salarioTotal = horasTrabalhadas * salarioHora;
    }
    Console.WriteLine($"Salário Total: R$ {salarioTotal.ToString("0.00")}");
    Console.WriteLine($"Salário Excedente: R$ {salarioExcedente.ToString("0.00")}");
    Console.WriteLine("Deseja encerrar o programa? (S/N): ");
    resposta = Console.ReadLine();
}
while (!resposta.Equals("S", StringComparison.OrdinalIgnoreCase));
Console.WriteLine("Programa encerrado.");
```

39) Faça um programa que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar, e se é positivo ou negativo. O programa só deve parar de rodar quando o usuário responder "S" na seguinte pergunta, "Deseja encerrar o programa?".

```
int valor;
string res, parImpar, positivoNegativo;

res = string.Empty;
do
{
    Console.WriteLine("Digite um número inteiro: ");
    valor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    parImpar = (valor % 2 == 0) ? "par" : "ímpar";
    positivoNegativo = (valor >= 0) ? "positivo" : "negativo";
    Console.WriteLine($"O número digitado é {parImpar} e {positivoNegativo}.");
    Console.WriteLine("Deseja encerrar o programa? (S/N): ");
    res = Console.ReadLine();
}
while (!res.Equals("S", StringComparison.OrdinalIgnoreCase));
Console.WriteLine("Programa encerrado.");
```

- 40) A Secretaria de Meio Ambiente que controla o índice de poluição mantém 03 grupos de indústrias que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice crescer para 0,4 as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice atingir 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Faça um programa que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas. O algoritmo só deve parar de rodar quando o usuário responder "S" na seguinte pergunta, "Deseja encerrar o programa?".

```
double indicePoluicao;  
string res;  
  
res = string.Empty;  
do  
{  
    Console.WriteLine("Informe o índice de poluição medido: ");  
    indicePoluicao = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  
    if (indicePoluicao >= 0.5)  
    {  
        Console.WriteLine("Notificação para todos os grupos: Paralisar atividades!");  
    }  
    else if (indicePoluicao >= 0.4)  
    {  
        Console.WriteLine("Notificação para o 1º e 2º grupos: Suspender atividades!");  
    }  
    else if (indicePoluicao >= 0.3)  
    {  
        Console.WriteLine("Notificação para o 1º grupo: Suspender atividades!");  
    }  
    else  
    {  
        Console.WriteLine("Índice de poluição aceitável.");  
    }  
    Console.WriteLine("Deseja encerrar o programa? (S/N): ");  
    res = Console.ReadLine();  
}  
while (!resposta.Equals("S", StringComparison.OrdinalIgnoreCase));  
Console.WriteLine("Programa encerrado.");
```

- 41) Faça um programa que dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:

Infantil A = 5 a 7 anos

Infantil B = 8 a 11 anos

Juvenil A = 12 a 13 anos

Juvenil B = 14 a 17 anos

Adultos Maiores de 18 anos

```
int idade;
```

```
Console.WriteLine("Informe sua idade:");  
idade = int.Parse(Console.ReadLine());  
if (idade > 4 && idade < 8){  
    Console.WriteLine("A categoria do nadador é INFANTIL A.");  
} else if (idade > 7 && idade < 12){
```

```

    Console.WriteLine("A categoria do nadador é INFANTIL B.");
} else if (idade > 11 && idade < 14){
    Console.WriteLine("A categoria do nadador é JUVENIL A.");
} else if (idade > 13 && idade < 18){
    Console.WriteLine("A categoria do nadador é JUVENIL B.");
} else if (idade > 17){
    Console.WriteLine("A categoria do nadador é ADULTO.");
}
else
    Console.WriteLine("Informe uma idade válida");

```

42) Faça um programa que determine o maior e o menor entre N números lidos. A condição de parada é a entrada de

um valor 0, ou seja, o programa deve ficar executando até que a entrada seja igual a 0 (ZERO).

```
int maior, menor, valor;
```

```

maior = int.MinValue;
menor = int.MaxValue;
do
{
    Console.WriteLine("Informe um número ou 0 para sair: ");
    valor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (valor != 0)
    {
        if (valor > maior)
        {
            maior = valor;
        }
        if (valor < menor)
        {
            menor = valor;
        }
    }
}
while (valor != 0);
if (maior != int.MinValue)
{
    Console.WriteLine("O maior número é : " + maior + ".");
    Console.WriteLine($"O menor número é : " + menor + ".");
}
else
{
    Console.WriteLine("Nenhum número foi digitado.");
}

```

43) Uma rainha requisitou os serviços de um monge e disse-lhe que pagaria qualquer preço. O monge, necessitando de alimentos, indagou à rainha sobre o pagamento, se poderia ser feito com grãos de trigo dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que o primeiro quadro deveria conter apenas um grão e os quadros subsequentes, o dobro do quadro anterior. A rainha achou o trabalho barato e pediu que o serviço fosse executado, sem se dar conta de que seria impossível efetuar o pagamento. Faça um programa para calcular o número de grãos que o monge esperava receber.

```

ulong total, graos;
const int totalQuadros = 64;

```

```
total = 0;
```

```

    graos = 1;
    for (int i = 1; i <= totalQuadros; i++)
    {
        total += graos;
        graos *= 2;
    }
    Console.WriteLine("O número total de grãos esperados pelo monge é : " + total + ".");

```

44) Faça um programa que exiba as opções:

- 1 - Conversão de Graus Celsius em Graus Fahrenheit
- 2- Conversão de Graus Fahrenheit em Graus Celsius
- 3- Peso ideal do homem
- 4 - Peso ideal da mulher

O programa **só** deve encerrar quando o usuário digitar 'S' para a pergunta "Deseja encerrar o programa?"

Obs.: Nas opções 3 e 4 **informar** se o *usuário* está acima *ou* abaixo do peso ideal.

```

{
    string opcao;

    do
    {
        Console.WriteLine("Escolha uma opção:");
        Console.WriteLine("1 - Conversão de Graus Celsius em Graus Fahrenheit");
        Console.WriteLine("2 - Conversão de Graus Fahrenheit em Graus Celsius");
        Console.WriteLine("3 - Peso ideal do homem");
        Console.WriteLine("4 - Peso ideal da mulher");
        Console.WriteLine("S - Encerrar o programa");
        Console.Write("Opção: ");
        opcao = Console.ReadLine();
        Console.WriteLine();
        switch (opcao)
        {
            case "1":
                ConverterCelsiusParaFahrenheit();
                break;
            case "2":
                ConverterFahrenheitParaCelsius();
                break;
            case "3":
                CalcularPesoIdealHomem();
                break;
            case "4":
                CalcularPesoIdealMulher();
                break;
            case "S":
            case "s":
                Console.WriteLine("Encerrando o programa...");
                break;
            default:
                Console.WriteLine("Opção inválida. Tente novamente.");
                break;
        }
        Console.WriteLine();
    }
    while (opcao != "S" && opcao != "s");
}

```

```

static void ConverterCelsiusParaFahrenheit()
{
    Console.WriteLine("Digite a temperatura em graus Celsius: ");
    double celsius = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    double fahrenheit = (celsius * 9 / 5) + 32;
    Console.WriteLine($"A temperatura em graus Fahrenheit é: {fahrenheit}°F");
}
static void ConverterFahrenheitParaCelsius()
{
    Console.WriteLine("Digite a temperatura em graus Fahrenheit: ");
    double fahrenheit = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    double celsius = (fahrenheit - 32) * 5 / 9;
    Console.WriteLine($"A temperatura em graus Celsius é: {celsius}°C");
}
static void CalcularPesoIdealHomem()
{
    Console.WriteLine("Digite a altura em metros: ");
    double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    double pesoIdeal = (72.7 * altura) - 58;
    Console.WriteLine("Digite o peso atual em kg: ");
    double pesoAtual = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    if (pesoAtual < pesoIdeal)
    {
        Console.WriteLine("Você está abaixo do peso ideal.");
    }
    else if (pesoAtual > pesoIdeal)
    {
        Console.WriteLine("Você está acima do peso ideal.");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Você está no peso ideal.");
    }
}
static void CalcularPesoIdealMulher()
{
    Console.WriteLine("Digite a altura em metros: ");
    double altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    double pesoIdeal = (62.1 * altura) - 44.7;
    Console.WriteLine("Digite o peso atual em kg: ");
    double pesoAtual = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    if (pesoAtual < pesoIdeal)
    {
        Console.WriteLine("Você está abaixo do peso ideal.");
    }
    else if (pesoAtual > pesoIdeal)
    {
        Console.WriteLine("Você está acima do peso ideal.");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Você está no peso ideal.");
    }
}
}

```

Nível 5: Vetores e Matrizes

45) Dada uma sequência de n números (vetor de inteiros), imprimi-la na ordem inversa que foi realizada a leitura.

```
int tamanho, i;

{
    Console.WriteLine("Digite o tamanho da sequência de números: ");
    tamanho = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    int[] valor = new int[tamanho];
    for (i = 0; i < tamanho; i++)
    {
        Console.WriteLine($"Digite o {i + 1}º número: ");
        valor[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine("A sequência de números na ordem inversa é:");
    for (i = tamanho - 1; i >= 0; i--)
    {
        Console.WriteLine(valor[i]);
    }
}
```

46) Dados dois vetores x e y , ambos com n elementos, determinar o produto escalar desses vetores. Ou seja, realizar a soma de todos dos resultados da multiplicação de $x[i]$ por $y[i]$.

```
Console.WriteLine("Digite o valor dos vetores: ");
int tamanho = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int[] x = new int[tamanho];
int[] y = new int[tamanho];
for (int i = 0; i < tamanho; i++)
{
    Console.WriteLine($"Digite o {i + 1}º elemento do vetor x: ");
    x[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
}
for (int i = 0; i < tamanho; i++)
{
    Console.WriteLine($"Digite o {i + 1}º elemento do vetor y: ");
    y[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
}
int produtoEscalar = 0;
for (int i = 0; i < tamanho; i++)
{
    produtoEscalar += x[i] * y[i];
}
Console.WriteLine($"O produto escalar dos vetores é: {produtoEscalar}");
```

47) Considere um vetor de 10 números inteiros positivos maiores que zero e um único número inteiro, também positivo e maior que zero. Faça um programa para:

- a. ler pelo teclado o vetor;
- b. ler pelo teclado o número X ;
- c. dizer quantos números no vetor são maiores que X , menores que x e iguais a X .

```
int[] vetor = new int[10];
```



```

int x, maiores = 0, menores = 0, iguais = 0;

Console.WriteLine("Digite os elementos do vetor:");

for (int i = 0; i < 10; i++)
{
    Console.Write($"Digite o {i + 1}º número: ");
    vetor[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
}

Console.Write("Digite um número inteiro: ");
x = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

foreach (int numero in vetor)
{
    if (numero > x)
        maiores++;
    else if (numero < x)
        menores++;
    else
        iguais++;
}

Console.WriteLine($"Quantidade de números maiores que {x}: {maiores}");
Console.WriteLine($"Quantidade de números menores que {x}: {menores}");
Console.WriteLine($"Quantidade de números iguais a {x}: {iguais}");

```

48) Uma agência de publicidade pediu à agência de modelos Luz & Beleza para encontrar uma modelo que tenha idade entre 18 e 20 anos para participar de uma campanha publicitária milionária de produtos de beleza. Foram inscritas 20 candidatas e, ao se inscreverem, forneceram nome e idade. Tais informações foram armazenadas em 2 vetores distintos. Faça um programa para imprima o vetor que contém os nomes das candidatas aptas a concorrer a uma vaga para a campanha milionária.

```

string[] nomes = new string[20];
int[] idades = new int[20];
int quantidadeAptas = 0;

Console.WriteLine("Insira os dados das candidatas:");

for (int i = 0; i < 20; i++)
{
    Console.Write($"Nome da candidata {i + 1}: ");
    nomes[i] = Console.ReadLine();

    Console.Write($"Idade da candidata {i + 1}: ");
    idades[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
}

Console.WriteLine("\nCandidatas aptas:");

for (int i = 0; i < 20; i++)
{
    if (idades[i] >= 18 && idades[i] <= 20)
    {
        Console.WriteLine(nomes[i]);
        quantidadeAptas++;
    }
}

```

```

    }
}

if (quantidadeAptas == 0)
    Console.WriteLine("Não há candidatas aptas.");

```

49) Leia 2 vetores de inteiros V1 e V2 de N componentes cada (no máximo 50). Determine e imprima quantas vezes

que V1 e V2 possuem valores idênticos nas mesmas posições.

```

int[] V1 = new int[50];
int[] V2 = new int[50];
int N;

Console.Write("Digite a quantidade de elementos dos vetores (máximo 50): ");
N = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Digite os elementos do vetor V1:");

for (int i = 0; i < N; i++)
{
    Console.Write($"Digite o {i + 1}º elemento: ");
    V1[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
}

Console.WriteLine("Digite os elementos do vetor V2:");

for (int i = 0; i < N; i++)
{
    Console.Write($"Digite o {i + 1}º elemento: ");
    V2[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
}

int contagem = 0;

for (int i = 0; i < N; i++)
{
    if (V1[i] == V2[i])
        contagem++;
}

Console.WriteLine($"Número de vezes que V1 e V2 possuem valores idênticos nas mesmas posições: {contagem}");

```

50) Fazer um programa que sorteie um número de 0 a 100 e que permita que o usuário (sem conhecer o número sorteado) tente acertar. Caso não acerte, o programa deve imprimir uma mensagem informando se o número sorteado é maior ou menor que a tentativa feita. Ao acertar o número, o programa deve imprimir a quantidade de tentativas feitas.

```

Random random = new Random();
int numeroSorteado = random.Next(101);
int tentativa;
int tentativasFeitas = 0;

Console.WriteLine("Bem-vindo ao jogo de adivinhação!");
Console.WriteLine("Tente adivinhar o número sorteado de 0 a 100.");

do
{
    Console.Write("Digite sua tentativa: ");

```

```

tentativa = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
tentativasFeitas++;

if (tentativa < numeroSorteado)
{
    Console.WriteLine("O número sorteado é maior que a sua tentativa.");
}
else if (tentativa > numeroSorteado)
{
    Console.WriteLine("O número sorteado é menor que a sua tentativa.");
}
else
{
    Console.WriteLine("Parabéns! Você acertou o número sorteado.");
    Console.WriteLine($"Número de tentativas: {tentativasFeitas}");
}
}
while (tentativa != numeroSorteado);

```

51) Fazer um programa para ler uma quantidade N de alunos. Ler a nota de cada um dos N alunos e calcular a média aritmética das notas. Contar quantos alunos estão com a nota acima de 7.0. Obs.: Se nenhum aluno tirou nota acima de 5.0, imprimir mensagem: *Não há nenhum aluno com nota* acima de 5.

```

Console.Write("Digite a quantidade de alunos: ");
int quantidadeAlunos = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double[] notas = new double[quantidadeAlunos];
double somaNotas = 0;
int alunosAcimaDeSete = 0;

for (int i = 0; i < quantidadeAlunos; i++)
{
    Console.Write($"Digite a nota do aluno {i + 1}: ");
    notas[i] = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    somaNotas += notas[i];

    if (notas[i] > 7.0)
    {
        alunosAcimaDeSete++;
    }
}

if (quantidadeAlunos > 0)
{
    double media = somaNotas / quantidadeAlunos;

    Console.WriteLine($"Média das notas: {media:F2}");
    Console.WriteLine($"Alunos com nota acima de 7.0: {alunosAcimaDeSete}");
}
else
{
    Console.WriteLine("Não há nenhum aluno.");
}

```

52) Fazer um programa ler um vetor de inteiros e positivos e imprimir quantas vezes aparece o número 1, 3 e 4, nesta ordem. O vetor terá *no máximo* 100 posições. Sair do programa quando for digitado -1.

```
const int tamanhoMaximo = 100;
int[] vetor = new int[tamanhoMaximo];
int posicao = 0;

Console.WriteLine("Digite os números inteiros e positivos (digite -1 para sair:");

while (posicao < tamanhoMaximo)
{
    int numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    if (numero == -1)
    {
        break;
    }

    vetor[posicao] = numero;
    posicao++;
}

int contador1 = 0;
int contador3 = 0;
int contador4 = 0;

for (int i = 0; i < posicao; i++)
{
    if (vetor[i] == 1)
    {
        contador1++;
    }
    else if (vetor[i] == 3)
    {
        contador3++;
    }
    else if (vetor[i] == 4)
    {
        contador4++;
    }
}

Console.WriteLine($"Quantidade de vezes que o número 1 aparece: {contador1}");
Console.WriteLine($"Quantidade de vezes que o número 3 aparece: {contador3}");
Console.WriteLine($"Quantidade de vezes que o número 4 aparece: {contador4}");
```

53) Durante uma corrida de automóveis com N voltas de duração foram anotados para um piloto, na ordem, os tempos registrados *em cada volta*. Fazer um programa para ler os tempos das N voltas, calcular e imprimir:

- i. melhor tempo;
 - ii. a volta em que o melhor tempo ocorreu;
 - iii. tempo médio das N voltas;
- ```
Console.WriteLine("Informe a quantidade de voltas:");
```

```

int numeroVoltas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double[] tempos = new double[numeroVoltas];

for (int i = 0; i < numeroVoltas; i++)
{
 Console.WriteLine($"Informe o tempo da volta {i + 1}:");
 tempos[i] = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
}

double melhorTempo = tempos[0];
int voltaMelhorTempo = 1;
double somaTempos = tempos[0];

for (int i = 1; i < numeroVoltas; i++)
{
 if (tempos[i] < melhorTempo)
 {
 melhorTempo = tempos[i];
 voltaMelhorTempo = i + 1;
 }

 somaTempos += tempos[i];
}

double tempoMedio = somaTempos / numeroVoltas;

Console.WriteLine($"Melhor tempo: {melhorTempo}");
Console.WriteLine($"Volta do melhor tempo: {voltaMelhorTempo}");
Console.WriteLine($"Tempo médio: {tempoMedio}");

```

54) Dado dois vetores, A (5 elementos) e B (8 elementos), faça um programa em C que imprima todos os elementos comuns aos dois vetores.

```

int[] A = { 1, 2, 3, 4, 5 };
int[] B = { 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 };

Console.Write("Elementos comuns nos vetores A e B: ");
foreach (int elementA in A)
{
 foreach (int elementB in B)
 {
 if (elementA == elementB)
 {
 Console.Write(elementA + " ");
 break;
 }
 }
}

```

55) Fazer um programa que leia uma frase de até 50 caracteres e imprima a frase sem os espaços em branco. Imprimir também a quantidade de espaços em branco da frase.

```

static void Main(string[] args)
{
 Console.Write("Digite uma frase de até 50 caracteres: ");
 string frase = Console.ReadLine();
}

```

```

 string fraseSemEspacos = frase.Replace(" ", "");

 Console.WriteLine("Frase sem espaços: " + fraseSemEspacos);
 Console.WriteLine("Quantidade de espaços em branco: " + ContarEspacos(frase));
 }

 static int ContarEspacos(string frase)
 {
 int contador = 0;
 foreach (char caractere in frase)
 {
 if (caractere == ' ')
 contador++;
 }
 return contador;
 }
}

```

56) Fazer um programa para ler um vetor de inteiros positivos de 50 posições. Imprimir a quantidade de números pares e de múltiplos de 5.

```

static void Main(string[] args)
{
 int[] vetor = new int[50];

 Console.WriteLine("Digite os valores do vetor:");

 for (int i = 0; i < vetor.Length; i++)
 {
 Console.Write("Posição " + (i + 1) + ": ");
 vetor[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
 }

 int pares = 0;
 int multiplosDe5 = 0;

 foreach (int numero in vetor)
 {
 if (numero % 2 == 0)
 pares++;

 if (numero % 5 == 0)
 multiplosDe5++;
 }

 Console.WriteLine("Quantidade de números pares: " + pares);
 Console.WriteLine("Quantidade de múltiplos de 5: " + multiplosDe5);
}

```

57) Fazer um programa que leia uma frase e imprima somente as vogais.

```

static void Main(string[] args) {
 Console.Write("Digite uma frase: ");
 string frase = Console.ReadLine();

 Console.WriteLine("Vogais encontradas na frase: ");
 foreach (char c in frase) {
 if (IsVowel(c)) {
 Console.Write(c + " ");
 }
 }
}

```

```

 }
}
Console.WriteLine();
}

static bool IsVowel(char c) {
 char lowerC = Char.ToLower(c);
 return lowerC == 'a' || lowerC == 'e' || lowerC == 'i' || lowerC == 'o' || lowerC == 'u';
}

```

58) Fazer um programa para armazenar em um vetor, vários números inteiros e positivos e calcular a média. Imprimir também o maior. A quantidade de números lidos será definida pelo usuário.

```

static void Main(string[] args)
{
 Console.Write("Digite a quantidade de números a serem lidos: ");
 int quantidade = int.Parse(Console.ReadLine());

 int[] numeros = new int[quantidade];

 for (int i = 0; i < quantidade; i++)
 {
 Console.Write("Digite o número " + (i + 1) + ": ");
 numeros[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
 }

 double soma = 0;
 int maior = numeros[0];

 foreach (int numero in numeros)
 {
 soma += numero;

 if (numero > maior)
 maior = numero;
 }

 double media = soma / quantidade;

 Console.WriteLine("Média: " + media);
 Console.WriteLine("Maior número: " + maior);
}

```

59) Escreva um programa que solicite dois caracteres de A a Z ao usuário e imprima o número de caracteres existente entre eles. Assuma que o usuário digite os 2 caracteres em ordem alfabética. Caso não o estejam, emitir mensagem de erro.

Exemplo: *Digite 2 caracteres: jt O numero de caracteres entre eles é: 9*

```

static void Main(string[] args)
{
 Console.Write("Digite o primeiro caractere (de A a Z): ");
 char primeiroCaractere = char.ToUpper(Console.ReadKey().KeyChar);

 Console.WriteLine();

 Console.Write("Digite o segundo caractere (de A a Z): ");
}

```

```

char segundoCaractere = char.ToUpper(Console.ReadKey().KeyChar);

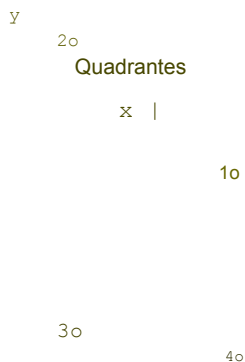
Console.WriteLine();

if (primeiroCaractere >= 'A' && primeiroCaractere <= 'Z' &&
 segundoCaractere >= 'A' && segundoCaractere <= 'Z')
{
 if (primeiroCaractere > segundoCaractere)
 {
 Console.WriteLine("Erro: Os caracteres não estão em ordem alfabética.");
 }
 else
 {
 int numeroCaracteres = segundoCaractere - primeiroCaractere - 1;
 Console.WriteLine("O número de caracteres entre eles é: " + numeroCaracteres);
 }
}
else
{
 Console.WriteLine("Erro: Os caracteres devem ser letras de A a Z.");
}
}

```

#### Nível 6: Métodos

60) Escreva um programa que retorne o número do quadrante (1,2,3 ou 4) através de um método chamado VERIFICA\_QUADRANTE, que deve receber um valor para x e um valor para y.



```

static void Main(string[] args)
{
 Console.Write("Digite o valor de x: ");
 int x = int.Parse(Console.ReadLine());

```



```

 Console.Write("Digite o valor de y: ");
 int y = int.Parse(Console.ReadLine());

 int quadrante = VerificaQuadrante(x, y);
 Console.WriteLine("O ponto está no quadrante " + quadrante);
}

static int VerificaQuadrante(int x, int y)
{
 if (x > 0 && y > 0)
 {
 return 1; // Primeiro quadrante
 }
 else if (x < 0 && y > 0)
 {
 return 2; // Segundo quadrante
 }
 else if (x < 0 && y < 0)
 {
 return 3; // Terceiro quadrante
 }
 else if (x > 0 && y < 0)
 {
 return 4; // Quarto quadrante
 }
 else
 {
 return 0; // Origem (ponto central)
 }
}

```

61) Escreva um programa que calcule e retorne o salário atualizado através do método REAJUSTE. O método deve receber o valor do salário e o índice de reajuste.

```

static void Main(string[] args)
{
 Console.Write("Digite o valor do salário: ");
 double salario = double.Parse(Console.ReadLine());

 Console.Write("Digite o índice de reajuste (em decimal): ");
 double indice = double.Parse(Console.ReadLine());

 double salarioAtualizado = Reajuste(salario, indice);
 Console.WriteLine("O salário atualizado é: " + salarioAtualizado);
}

static double Reajuste(double salario, double indice)
{
 double salarioAtualizado = salario + (salario * indice);
 return salarioAtualizado;
}

```

62) Escreva um programa que calcule e retorne o valor da hipotenusa através do método HIPOTENUSA. O método

recebe o valor da base e da altura de um triângulo.

Fórmulas:  $\text{hipotenusa}^2 = \text{base}^2 + \text{altura}^2$

$$\text{área} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

```
static void Main(string[] args)
{
 Console.Write("Digite o valor da base do triângulo: ");
 double baseTriangulo = double.Parse(Console.ReadLine());

 Console.Write("Digite o valor da altura do triângulo: ");
 double alturaTriangulo = double.Parse(Console.ReadLine());

 double hipotenusa = Hipotenusa(baseTriangulo, alturaTriangulo);
 Console.WriteLine("O valor da hipotenusa é: " + hipotenusa);
}

static double Hipotenusa(double baseTriangulo, double alturaTriangulo)
{
 double hipotenusa = Math.Sqrt(Math.Pow(baseTriangulo, 2) + Math.Pow(alturaTriangulo, 2));
 return hipotenusa;
}
```

63) Escreva um programa que verifique se um número é par ou ímpar através de um método chamado VERIFICA. O método deverá receber um número inteiro (n) e deverá retornar a mensagem "PAR" ou "ÍMPAR".

```
static void Main(string[] args)
{
 Console.Write("Digite um número inteiro: ");
 int numero = int.Parse(Console.ReadLine());

 string resultado = Verifica(numero);
 Console.WriteLine("O número é: " + resultado);
}

static string Verifica(int numero)
{
 if (numero % 2 == 0)
 {
 return "PAR";
 }
 else
 {
 return "ÍMPAR";
 }
}
```

64) Escreva um programa que deverá ter as seguintes opções:

1 - Carregar Vetor

2 - Listar Vetor

3 - Exibir apenas os números pares do vetor

4 - Exibir apenas os números ímpares do vetor

5 - Exibir a quantidade de números pares existentes nas posições ímpares do vetor

6 - Exibir a quantidade de números ímpares existentes nas posições pares do vetor

7- Sair

Deverá ser implementado um método para realizar cada uma das opções de 1 a 6.

```
using System;

class Program
{
 static int[] vetor;
 static int tamanho;

 static void Main(string[] args)
 {
 int opcao = 0;

 do
 {
 Console.WriteLine("===== MENU =====");
 Console.WriteLine("1 - Carregar Vetor");
 Console.WriteLine("2 - Listar Vetor");
 Console.WriteLine("3 - Exibir apenas os números pares do vetor");
 Console.WriteLine("4 - Exibir apenas os números ímpares do vetor");
 Console.WriteLine("5 - Exibir a quantidade de números pares existentes nas posições ímpares do vetor");
 Console.WriteLine("6 - Exibir a quantidade de números ímpares existentes nas posições pares do vetor");
 Console.WriteLine("7 - Sair");

 Console.Write("Digite a opção desejada: ");
 opcao = int.Parse(Console.ReadLine());

 switch (opcao)
 {
 case 1:
 CarregarVetor();
 break;
 case 2:
 ListarVetor();
 break;
 case 3:
 ExibirNumerosPares();
 break;
 case 4:
 ExibirNumerosImpares();
 break;
 case 5:
 ExibirQuantidadeParesPosicoesImpares();
 break;
```

```

 case 6:
 ExibirQuantidadeImparesPosicoesPares();
 break;
 case 7:
 Console.WriteLine("Encerrando o programa...");
 break;
 default:
 Console.WriteLine("Opção inválida! Digite uma opção válida.");
 break;
 }

 Console.WriteLine();
} while (opcao != 7);
}

static void CarregarVetor()
{
 Console.Write("Digite o tamanho do vetor: ");
 tamanho = int.Parse(Console.ReadLine());

 vetor = new int[tamanho];

 for (int i = 0; i < tamanho; i++)
 {
 Console.Write($"Digite o valor para a posição {i}: ");
 vetor[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
 }

 Console.WriteLine("Vetor carregado com sucesso!");
}

static void ListarVetor()
{
 Console.WriteLine("Vetor:");
 for (int i = 0; i < tamanho; i++)
 {
 Console.WriteLine(vetor[i]);
 }
}

static void ExibirNumerosPares()
{
 Console.WriteLine("Números pares do vetor:");

 for (int i = 0; i < tamanho; i++)
 {
 if (vetor[i] % 2 == 0)
 {
 Console.WriteLine(vetor[i]);
 }
 }
}

static void ExibirNumerosImpares()
{
 Console.WriteLine("Números ímpares do vetor:");
}

```

```
 for (int i = 0; i < tamanho; i++)
 {
 if (vetor[i] % 2 != 0)
 {
 Console.WriteLine(vetor[i]);
 }
 }
 }

 static void ExibirQuantidadeParesPosicoesImpares()
 {
 int quantidadeParesPosicoesImpares = 0;

 for (int i = 1; i < tamanho; i += 2)
 {
 if (vetor[i] % 2 == 0)
 {
 quantidadeParesPosicoesImpares++;
 }
 }

 Console.WriteLine($"Quantidade de números pares nas posições ímpares do vetor: {quantidadeParesPosicoesImpares}");
 }

 static void ExibirQuantidadeImparesPosicoesPares()
 {
 int quantidadeImparesPosicoesPares = 0;

 for (int i = 0; i < tamanho; i += 2)
 {
 if (vetor[i] % 2 != 0)
 {
 quantidadeImparesPosicoesPares++;
 }
 }

 Console.WriteLine($"Quantidade de números ímpares nas posições pares do vetor: {quantidadeImparesPosicoesPares}");
 }
}
```

