

Linguagem de Programação C#

Operadores Relacionais

| Operador | Ação |
|----------|------------------|
| > | Maior do que |
| >= | Maior ou igual a |
| < | Menor do que |
| <= | Menor ou igual a |
| == | Igual a |
| != | Diferente de |

Exemplo 8:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a, b;
            Console.WriteLine("*****");
            Console.WriteLine("Programa - Operadores Relacionais");
            Console.WriteLine("***** \n\n");

            Console.Write("Digite um número: ");
            a = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Digite outro número: ");
            b = int.Parse(Console.ReadLine());

            Console.WriteLine("{0} é igual a {1}?           Resposta: {2}", a, b, (a == b));
            Console.WriteLine("{0} é diferente de {1}?       Resposta: {2}", a, b, (a != b));
            Console.WriteLine("{0} é maior que {1}?          Resposta: {2}", a, b, (a > b));
            Console.WriteLine("{0} é menor que {1}?          Resposta: {2}", a, b, (a < b));
            Console.WriteLine("{0} é maior ou igual a {1}?    Resposta: {2}", a, b, (a >= b));
            Console.WriteLine("{0} é menor ou igual a {1}?    Resposta: {2}", a, b, (a <= b));
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Operadores Lógicos

| Operador | Ação |
|----------|-----------|
| && | AND (E) |
| | OR (OU) |
| ! | NOT (NÃO) |

| p | q | p AND q | p OR q |
|------------|------------|------------|------------|
| falso | falso | falso | falso |
| falso | verdadeiro | falso | verdadeiro |
| verdadeiro | falso | falso | verdadeiro |
| verdadeiro | verdadeiro | verdadeiro | verdadeiro |

Exemplo 9:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            bool i, j;

            Console.WriteLine("*****");
            Console.WriteLine("Programa - Operadores Lógicos");
            Console.WriteLine("*****\n\n");

            Console.Write("Digite true(verdadeiro) ou false(falso): ");
            i = Boolean.Parse(Console.ReadLine());

            Console.Write("Digite true(verdadeiro) ou false(falso): ");
            j = Boolean.Parse(Console.ReadLine());

            Console.WriteLine("\n\nResultados testando os operadores lógicos\n");
            Console.WriteLine("{0} AND {1} resulta {2}", i, j, i && j);
            Console.WriteLine("{0} OR {1} resulta {2}", i, j, i || j);
            Console.WriteLine("NOT {0} resulta {1}\n", i, !i);
            Console.WriteLine("NOT {0} resulta {1}\n", j, !j);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Comando Condicional Simples: if (Se)

Tem a finalidade de tomar uma decisão e efetuar um desvio no processamento do programa, dependendo, é claro, da condição ser Verdadeira ou Falsa.

Sendo a condição Verdadeira, será executada a instrução que estiver escrita após a instrução **if**. Caso seja necessário executar mais de uma instrução para uma condição verdadeira, elas deverão estar escritas dentro de um bloco, ou seja, devem estar ente “{“ e “}”.

Exemplo 10: Ler dois números. Se X for maior que 10, imprimir a variável X.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int A, B, X;
            Console.Write("Informe um valor para a variável A: ");
            A = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Informe um valor para a variável B: ");
            B = int.Parse(Console.ReadLine());
            X = A + B;
            if (X > 10)
                Console.WriteLine("\nO resultado da soma é {0}, sendo maior que 10", X);

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Exemplo 11: Verificar se o valor de A é maior que o valor de B. Se for Verdadeiro, efetuar a troca de valores entre as variáveis. No final, apenas imprimir os valores das variáveis.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int A, B, X;
            Console.Write("Informe um número para a variável A: ");
            A = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Informe um número para a variável B: ");
            B = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (A > B)
            {
                X = A;
                A = B;
                B = X;
            }

            Console.WriteLine("\nO valor da variável A agora é {0}", A);
            Console.WriteLine("\nO valor da variável B agora é {0}", B);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Exemplo 12:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace Condicional
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n1, n2;

            Console.WriteLine("*****");
            Console.WriteLine("Programa - Testando Condições Simples");
            Console.WriteLine("***** \n\n");

            Console.Write("Digite um número: ");
            n1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Digite outro número: ");
            n2 = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (n1 > n2)
            {
                Console.WriteLine("{0} é maior que {1}", n1, n2);
            }

            if (n1 < n2)
            {
                Console.WriteLine("{0} é menor que {1}", n1, n2);
            }

            if (n1 == n2)
            {
                Console.WriteLine("{0} é igual a {1}", n1, n2);
            }

            if (n1 > 7)
            {
                Console.WriteLine("{0} é maior que 7", n1);
            }

            if (n2 > 7)
            {
                Console.WriteLine("{0} é maior que 7", n2);
            }

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Decisão Composta: if ... else (Se... Senão)

Sendo a condição Verdadeira, será executada a instrução que estiver posicionada entre as instruções **if** e **else**. Sendo a condição Falsa, será executada a instrução que estiver posicionada logo após a instrução **else**.

Exemplo 13: Ler dois números, efetuar a soma deles e armazenar na variável X. Verificar se X for maior que 10 e informar ao usuário.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int A, B, X;
            Console.Write("Informe um número para a variável A: ");
            A = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Informe um número para a variável B: ");
            B = int.Parse(Console.ReadLine());

            X = A + B;

            if (X > 10)
                Console.WriteLine ("\n{0} é maior que 10", X);
            else
                Console.WriteLine ("\n{0} não é maior que 10", X);

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Exemplo 14:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int y;

            Console.WriteLine("*****");
            Console.WriteLine("Programa - Testando Condições Compostas");
            Console.WriteLine("*****");

            Console.Write("Digite um número:");
            y = int.Parse(Console.ReadLine());
        }
    }
}
```

```

        if (y >= 7)
            Console.WriteLine("{0} é maior ou igual a 7", y);
        else
            Console.WriteLine("{0} não é maior ou igual a 7", y);

        if (y == 7)
            Console.WriteLine("{0} é igual a 7", y);
        else
            Console.WriteLine("{0} não é igual a 7", y);

        if (y != 7)
            Console.WriteLine("{0} é diferente de 7", y);
        else
            Console.WriteLine("{0} não é diferente de 7", y);

        Console.ReadKey();
    }
}

```

Exemplo 15:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int x, y;

            Console.WriteLine("*****");
            Console.WriteLine("Programa - Operadores Lógicos");
            Console.WriteLine("*****\n\n");

            Console.Write("Digite um número inteiro: ");
            x = int.Parse(Console.ReadLine());

            Console.Write("Digite outro número inteiro: ");
            y = int.Parse(Console.ReadLine());

            if (x > 0 && y > 0)
                Console.WriteLine("{0} e {1} são maiores que zero", x, y);

            if (x > 0 || y > 0)
                Console.WriteLine("{0} ou {1} é/são maiores que zero", x, y);

            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

Exemplo 16:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string time;
            Console.WriteLine("*****");
            Console.WriteLine("Programa - Teste com strings");
            Console.WriteLine("*****\n\n");

            Console.Write("Digite o nome do melhor time do mundo: ");
            time = Console.ReadLine();

            if ((time.ToUpper()) == "GUARANI")
                Console.WriteLine("Muito bem!! Parabens!! Você conhece mesmo sobre futebol!");
            else
                Console.WriteLine("Na verdade, {0} é o pior time de futebol! \nTente novamente, você é inteligente! ", time);

            if ((time.ToUpper()).Equals("GUARANI"))
            {
                Console.ReadKey();
                Console.WriteLine("\n\nNovamente! Parabens!! Você conhece mesmo sobre futebol! \nAté usando outro comando funciona esse teste de conhecimento");
            }
            else
            {
                Console.ReadKey();
                Console.WriteLine("\n\nPela segunda vez eu vou dizer, {0} é o pior time de futebol, Presta atenção! ", time);
            }

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Operador Ternário

É composto por três operandos (expressões/valores) separados pelos sinais ? e :

Têm o objetivo de atribuir o valor a uma variável de acordo com o resultado de um teste lógico. Veja a sintaxe dele abaixo:

teste lógico ? valor se verdadeiro : valor se falso;

Onde:

- teste lógico é qualquer valor ou expressão, que pode ser verdadeiro ou falso.
- valor se verdadeiro é atribuído o valor **true**;
- valor se falso é atribuído o valor **false**.

Exemplo 01:

```
int x = 5, y = 10;

string verdade = "sim", falso = "não";

Console.WriteLine(x * y > y - x ? verdade : falso);

Console.ReadKey();
```



Exemplo 02:

```
int valor1 = 10;
int valor2 = 15;

bool resultado = valor1 == valor2 ? true : false;

// O Resultado foi: False.
```

Agora, o mesmo exemplo sem o uso de operador ternário:

```
int valor1 = 10;
int valor2 = 15;

bool resultado;

if (valor1 == valor2)
{
    resultado = true;
}
else
{
    resultado = false;
}

// O Resultado foi: False.
```

Qual dos exemplos apresenta um código mais enxuto?

Exercícios

- 1) Faça um programa que leia o nome e as quatro notas de um aluno, calcule a média e ao final informe o nome do aluno, a média e se foi aprovado ou reprovado, considerando que a média para aprovação é sete.
- 2) Escreva um programa que leia um número e exiba mensagem informando se o numero é par ou ímpar.
- 3) Escreva um programa que leia dois números e exiba mensagem informando se o primeiro número lido é múltiplo do segundo.

- 4) Escreva um programa que leia dois números e exiba mensagem informando o valor do maior numero e o valor do menor número. Se os dois números forem iguais, o programa deve exibir mensagem informando este fato.
- 5) Escreva um programa que leia três números inteiros e ao final exiba eles em ordem crescente.
- 6) Escreva um programa que leia três números inteiros e ao final exiba eles em ordem decrescente.