

# Estruturas condicionais

---

Prof. Ricardo Frohlich da Silva

# Estrutura condicional

---

- Permite que uma condição seja testada
- O resultado do teste desta condição pode ser:
  - Verdadeiro;
  - Falso;
- Dependendo do resultado, um conjunto de instruções é executado.

# Comando if-else - Sintaxe

---

- sem opção para o caso da condição ser falsa:

```
if (condição){  
    <conjunto de instruções>  
}
```

- com opção para o caso da condição ser falsa:

```
if (condição){  
    <conjunto de instruções 1>  
}  
else {  
    <conjunto de instruções 2>  
}
```

# Exemplo 1: informar se número é negativo

---

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

    if (num > 0)
    {
        Console.WriteLine("Positivo!");
    }
}
```

# Exemplo 1: informar se número é negativo

---

- Problemas do código anterior???
- E se digitarmos um número negativo?

## Exemplo 2: informar se número é positivo ou negativo

---

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

    if (num > 0)
    {
        Console.WriteLine("Positivo!");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Negativo!");
    }
}
```

# Exemplo 2: informar se número é negativo

---

- Problemas do código anterior???
- E se digitarmos ZERO?

## Exemplo 3v2: informar se número é positivo, negativo ou zero

---

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

    if (num > 0)
    {
        Console.WriteLine("Positivo!");
    }
    else if (num < 0)
    {
        Console.WriteLine("Negativo!");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Zero!");
    }
}
```



## Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
}
```

# Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

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

    Como testar se
      num ele é
    divisível por 2?

}
```

Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
}
```

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 2} \\ 14 \phantom{0} \\ \hline 1 \end{array}$$

Não é divisível!

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 2} \\ 24 \phantom{0} \\ \hline 0 \end{array}$$

É divisível!!

conclusão



Se o resto da divisão do número por **2** for igual a 0, então é divisível!

## Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 2");
    }
}
```

## Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 2");
    }
}
```

- E se for divisível por 4?
- E se for divisível por 8?
- Um número pode ser divisível por 4 e por 8 ao mesmo tempo?
- Um número pode ser divisível por 2, por 4 e por 8 ao mesmo tempo?
  - Como completamos o código??

Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 2");
    }
    else if (num % 4 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 4");
    }
    else if (num % 8 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 8");
    }
}
```

OPÇÃO 1?

Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 2");
    }
    else if (num % 4 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 4");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 8");
    }
}
```

OPÇÃO 2?

# Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 2");
    }
    if (num % 4 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 4");
    }
    if (num % 8 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 8");
    }
}
```

## OPÇÃO 3?



---

• • •

# Exemplo 4: informar se número é divisível por 2, 4 ou 8.

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero:");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 2");
    }
    if (num % 4 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 4");
    }
    if (num % 8 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Divisível por 8");
    }
}
```

## OPÇÃO 3!!

# Operadores relacionais

---

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

## Exemplo 5: operador “>”

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int idade;
    Console.WriteLine("Digite sua idade:");
    idade = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (idade >17)
    {
        Console.WriteLine("Você é maior de idade");
    }
}
```

## Exemplo 6: operador “>=”

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int idade;
    Console.WriteLine("Digite sua idade:");
    idade = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (idade >= 18)
    {
        Console.WriteLine("Você é maior de idade");
    }
}
```

## Exemplo 7: operador “<”

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int idade;
    Console.WriteLine("Digite sua idade:");
    idade = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (idade < 18)
    {
        Console.WriteLine("Você não é maior de idade");
    }
}
```

## Exemplo 8: operador “<=”

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int idade;
    Console.WriteLine("Digite sua idade:");
    idade = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (idade <= 17)
    {
        Console.WriteLine("Você não é maior de idade");
    }
}
```

## Exemplo 9: operador “==”

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num1, num2;
    Console.WriteLine("Digite dois numeros:");
    num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
    num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num1 == num2)
    {
        Console.WriteLine("Os numeros são iguais");
    }
}
```



## Exemplo 10: operador “!=”

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num1, num2;
    Console.WriteLine("Digite dois numeros:");
    num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
    num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num1 != num2)
    {
        Console.WriteLine("Os numeros são diferentes");
    }
}
```

# Exemplo 11: operador “==” com else

---

```
static void Main(string[] args)
{
    int num1, num2;
    Console.WriteLine("Digite dois numeros:");
    num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
    num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num1 == num2)
    {
        Console.WriteLine("Os numeros são iguais");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Os numeros são diferentes");
    }
}
```

# Exemplo 12: escolher operação

```
static void Main(string[] args)
{
    double num1, num2, resultado;
    int op;
    Console.WriteLine("Digite dois numeros:");
    num1 = Double.Parse(Console.ReadLine());
    num2 = Double.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("\nEscolha a operacao:\n1.Soma\n2.Subtracao\n3.Multiplicacao\n4.Divisao\n5.Potencia\n\nEscolha:");
    op = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (op == 1)
    {
        resultado = num1 + num2;
        Console.WriteLine("Soma = "+resultado);
    }
    else if (op == 2)
    {
        resultado = num1 - num2;
        Console.WriteLine("Subtração = " + resultado);
    }
    else if (op == 3)
    {
        resultado = num1 * num2;
        Console.WriteLine("Multiplicação = " + resultado);
    }
    else if (op == 4)
    {
        resultado = num1 / num2;
        Console.WriteLine("Divisão = " + resultado);
    }
    else if (op == 5)
    {
        resultado = Math.Pow(num1, num2);
        Console.WriteLine("Potência = " + resultado);
    }
}
```

## Exemplo 13: escolher operação melhorado

---

- Não coube no slide, olhar no código!!
- Exemplo importante para entender em que casos utilizaremos `if`, `else`, `else if`, somente um deles, todos eles, alguns deles, etc.!!!

**SEMPRE IRÁ DEPENDER DO PROBLEMA QUE ESTÁ SENDO RESOLVIDO!**