

Programação .NET

Professor Ricardo Frohlich da Silva

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());
}
```


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

Não é divisível!

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

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

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

Exemplo 5: Mostrar se um número é divisível por 2, 3 e 4 ao mesmo tempo

Exemplo 5: Mostrar se um número é divisível por 2, 3 e 4 ao mesmo tempo

```
int n;  
Console.WriteLine("Digite um numero: ");  
n = int.Parse(Console.ReadLine());  
//mostrar se um numero é divisível por 2 3 e 4 ao mesmo tempo  
if ((n%2==0) && (n%3==0) && (n%4==0))  
{  
    Console.WriteLine("numero é divisível por 2 3 e 4 ao mesmo tempo ");  
}
```

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

Exercício

- Utilizando a calculadora desenvolvida, faça com que seja lido uma operação.
- E efetue a operação matemática escolhida:
 - 1 – Soma
 - 2 – Subtração
 - 3 – Divisão
 - 4 - Multiplicação

Estruturas seletivas

Switch-case

- O comando `switch` é um comando de seleção múltipla;
- O `switch` testa sucessivamente o valor de uma expressão contra uma lista de constantes inteiras ou de caracteres:
 - Só funciona para INTEIROS e CARACTERES!
- O comando `switch` somente testa a igualdade da variável em relação a valores constantes, diferente do comando `if` que é capaz de testar expressões lógicas e/ou relacionais.

Switch-case

```
switch(expressão){  
  case constante1:  
    sequência de comandos  
    break;  
  case constante2:  
    sequência de comandos  
    break;  
  case constante3:  
    sequência de comandos  
    break;  
  ...  
  default:  
    sequência de comandos  
}
```

■ O valor da expressão é testado, na ordem, contra os valores das constantes especificadas nos comandos case;

■ Quando uma coincidência for encontrada, a sequência de comando associada àquele case será executada até que o comando break ou o fim do comando switch seja alcançado;

■ O comando default é executado se se nenhuma coincidência for detectada;

■ O default é opcional.

Exemplo 1:

```
static void Main(string[] args)
{
    int num;
    Console.WriteLine("Digite um numero: ");
    num = int.Parse(Console.ReadLine());
    switch (num)
    {
        case 9:
            Console.WriteLine("o numero digitado é 9");
            break;
        case 10:
            Console.WriteLine("o numero digitado é 10");
            break;
        default:
            Console.WriteLine("o numero digitado não é 9 nem 10");
            break;
    }
}
```

- Obs. 1: abrimos e fechamos “{ }” ao iniciar um comando switch!
- Obs. 2: nos case, utilizamos “:” para abrir e break para terminar!!