# VIANNSTITUTO JUNIOR



### Algoritmos

#### **Estruturas Condicionais**

Professor: Camillo Falcão



#### Na aula de hoje...

- Operadores relacionais e lógicos
- Alternativa simples
- Alternativa dupla
- Alternativa múltipla escolha



- Os operadores relacionais em C# são:
  - < menor que
  - maior que
  - menor ou igual que
  - >= maior ou igual que
  - == igual a
  - != diferente de
- Estes operadores comparam dois valores.
- O resultado produzido por um operador relacional é true (verdadeiro) ou false (falso).



- Os operadores lógicos combinam expressões lógicas (ou booleanas).
- Operadores:
  - && operador binário E (AND)
  - operador binário OU (OR)
  - ! operador unário de NEGAÇÃO (NOT)
- Expressões compostas por && ou || são avaliadas da esquerda para a direita.
- A avaliação termina assim que o resultado for conhecido.



- Esses operadores são normalmente utilizados para tomada de decisões.
- Podem ser utilizados para atribuir valores a variáveis.
- Exemplo:

```
int a = 13;
int b = a + 5;
bool c, d, e;
c = (b > 20);
d = (a < 15) || (b > a);
e = (a < 15) && (b > a);
verdadeiro
```



Tabela Verdade para operadores lógicos.

а	b	a && b	a    b
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	F

а	! a	
V	F	
F	V	



- Operadores lógicos E e OU.
- O resultado de uma expressão com o operador E só é verdadeiro quando ambos operandos são verdadeiros.

```
(15 > 10) \&\& (15 < 30)
```

 O resultado de uma expressão com o operador OU é verdadeiro sempre que pelo menos um operando é verdadeiro.

$$(10 < 20) \mid \mid (-1 > 5)$$



#### Alternativa

 Utilizada quando a execução de uma ação depender de uma inspeção ou teste de uma condição (expressão lógica).

#### Pode ser:

- Alternativa Simples
- Alternativa Dupla
- Alternativa Múltipla Escolha



# Alternativa simples: Sintaxe

```
if (condição)
{
   comandos;
}
```



```
x = 10;

max = 5;
if (x > max)
   max = x;
```



```
x = 10;

max = 20;
if (x > max)
  max = x;
```



```
x = 10;
max = 20;

if (x > max)
    max = x;
```

 Observação: Se houver só um comando no bloco não é necessário usar chaves.



Imprimir o MAIOR entre A e B

```
static void Main(string[] args)
  int a, b, maior;
  a = 9;
 b = 2;
 maior = b;
  if (a > maior)
    maior = a;
  Console.WriteLine("\nMAIOR = \{0\}", maior);
```



#### Alternativa dupla: Sintaxe

```
if (condicao)
  comandos1;
else
  comandos2;
```



### Alternativa dupla: Exemplo

```
static void Main(string[] args)
  int a, b, maior;
 a = 9;
 b = 2;
 maior = b;
  if (a > maior)
    maior = a;
  Console. WriteLine ("\nMAIOR = \{0\}", maior);
```



### Alternativa dupla: Exemplo

```
static void Main(string[] args)
  int a, b, maior;
 a = 9;
 b = 2;
  if (a > b)
   maior = a;
  else
    maior = b;
  Console. WriteLine ("\nMAIOR = \{0\}", maior);
```



#### Alternativa múltipla escolha: Sintaxe

```
switch (expressão)
  case V1: C1;
           break;
  case V2: C2;
           break;
  case Vn: Cn;
           break;
  default: Cn+1;
```



### Alternativa múltipla escolha

```
static void Main(string[] args)
  int epoca;
  Console.WriteLine("Digite o numero do trimestre:");
  epoca = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
  switch (epoca)
    case 1:
            Console.WriteLine("verao");
            break;
    case 2:
            Console.WriteLine("outono");
            break;
    case 3:
            Console.WriteLine("inverno");
            break;
    case 4:
            Console.WriteLine("primavera");
            break;
    default:
            Console.WriteLine("Trimestre invalido");
```



### Problema exemplo

- Construir um algoritmo para ler os coeficientes A, B e C de uma equação do segundo grau e se:
  - Delta for negativo: imprimir a mensagem "Não há solução real".
  - Delta for maior ou igual a zero: calcular e imprimir as raízes da equação.



#### Resolução – Passo 1/5

Enunciado está entendido?

 Para resolver o problema é necessário saber a equação de 2º grau. Esta equação tem a seguinte forma:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

onde

$$\Delta = b^2 - 4ac$$



#### Resolução – Passo 2/5

Quais variáveis serão necessárias?

- A, B, C e DELTA serão as variáveis reais que comporão a fórmula da equação acima.
- Serão necessárias mais duas variáveis reais X1 e X2 que serão as raízes da equação.



#### Resolução – Passo 3/5

Quais métodos serão utilizados?

 Por se tratar de uma condição, utilizaremos a estrutura de controle de alternativa.

• if-else



#### Resolução – Passo 4/5

```
static void Main(string[] args)
 double a, b, c, delta, x1, x2;
 Console.WriteLine ("Digite os coeficientes da equação (A B C): ");
 a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
 b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
 c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
 delta = (b*b - 4*a*c);
 if (delta >= 0)
   x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
   x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
   Console.WriteLine("Raízes da equação: {0}, {1}", x1, x2);
 else
   Console.WriteLine("Não existem raízes reais");
                                                                 24
```



#### Resolução – Passo 5/5

- Testar o algoritmo.
- Por exemplo, faça o teste de mesa para a seguinte entrada
  - A = 1
  - B = 5
  - C = 4

Saída esperada: -1 e -4.

```
static void Main(string[] args)
2
     double a, b, c, delta, x1, x2;
3
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                              TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
                                                   linh
                                                                  delt
                                                           b
                                                               C
                                                                       X
                                                                          x2
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                    3
9
10
     if (delta >= 0)
11
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
       x2 = (-b - Math.Sqrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
15
16
     else
17
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
20
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
4
     Console.WriteLine("Digite os coeficientes
                                                 (A B C):");
                                                              TESTE DE MESA
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
                                                   linh
                                                                  delt
                                                           b
                                                              C
                                                                       X
                                                                          x2
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                    3
9
10
     if (delta >= 0)
11
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
15
16
     else
17
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
20
  Digite os coeficientes (A B C):
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                              TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
                                                   linh
                                                                  delt
                                                        a
                                                           b
                                                               C
                                                                       X
                                                                          x2
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                    3
9
10
     if (delta >= 0)
11
                                                    5
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
15
16
     else
17
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
20
  Digite os coeficientes (A B C):
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                              TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert. To Double (Console. ReadLine ());
                                                   linh
                                                                   delt
                                                            b
                                                               C
                                                                        X
                                                                           x2
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                    3
9
10
     if (delta >= 0)
11
                                                    5
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
                                                    6
                                                            5
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
15
16
     else
17
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
20
  Digite os coeficientes (A B C):
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console.WriteLine("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                              TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
                                                   linh
                                                                  delt
                                                           b
                                                               C
                                                                       X
                                                                          x2
7
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                    3
9
10
     if (delta >= 0)
11
                                                    5
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
                                                    6
                                                           5
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
                                                           5
15
16
     else
17
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
20
  Digite os coeficientes (A B C):
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                               TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert. To Double (Console. ReadLine());
                                                    linh
                                                                   delt
                                                            b
                                                                C
                                                                        X
                                                                           x2
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                     3
9
10
     if (delta >= 0)
11
                                                     5
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
                                                     6
                                                            5
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
                                                            5
                                                                4
15
16
     else
                                                            5
                                                                4
                                                                    9
17
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
20
  Digite os coeficientes (A B C):
  5
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                               TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert. To Double (Console. ReadLine());
                                                    linh
                                                                   delt
                                                            b
                                                                C
                                                                           x2
                                                                        X
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                     3
10
     if (delta >= 0)
11
                                                     5
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
                                                     6
                                                            5
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
                                                            5
                                                                4
15
16
     else
                                                                4
                                                     8
                                                         1
                                                            5
17
                                                    10
                                                            5
                                                                4
                                                                    9
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
18
19
20
  Digite os coeficientes (A B C):
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                               TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert. To Double (Console. ReadLine());
                                                    linh
                                                                   delt
                                                            b
                                                                C
                                                                           x2
                                                                        X
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                     3
10
     if (true)
11
                                                     5
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
                                                     6
                                                            5
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
14
                                                            5
                                                                4
15
16
     else
                                                                4
                                                     8
                                                            5
17
                                                    10
                                                            5
                                                                4
                                                                    9
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
18
19
20
  Digite os coeficientes (A B C):
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                                TESTE DE MESA
5
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
6
     b = Convert. To Double (Console. ReadLine());
                                                     linh
                                                                    delt
                                                             b
                                                                 C
                                                                            x2
                                                                         X
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                     3
9
10
     if (delta >= 0)
11
                                                     5
12
       x1 = (-b + Math.Sqrt(delta)) / (2*a);
13
       x2 = (-b - Math.Sqrt(delta)) / (2*a);
                                                     6
                                                             5
14
       Console. WriteLine ("Raízes: {0}, {1}", x1,
                                                             5
                                                                4
15
16
     else
                                                     8
                                                                     9
                                                             5
                                                                4
17
                                                     10
                                                             5
                                                                4
                                                                     9
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
                                                     12
                                                             5
                                                                4
                                                                     9
20
  Digite os coeficientes (A B C):
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console. WriteLine ("Digite os coeficientes (A B C):");
4
                                                                TESTE DE MESA
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
5
6
     b = Convert. To Double (Console. ReadLine());
                                                     linh
                                                                    delt
                                                             b
                                                                 C
                                                                            x2
                                                                         X
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                      3
9
10
     if (delta >= 0)
11
                                                      5
12
       x1 = (-b + Math.Sqrt(delta)) / (2*a);
13
       x2 = (-b - Math.Sqrt(delta)) / (2*a);
                                                      6
                                                             5
14
       Console. WriteLine ("Raízes: {0}, {1}", x1,
                                                             5
                                                                 4
15
16
     else
                                                      8
                                                             5
                                                                 4
                                                                     9
17
                                                     10
                                                             5
                                                                 4
                                                                     9
18
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
19
                                                             5
                                                                     9
                                                     12
                                                                 4
20
                                                     13
                                                                     9
                                                             5
                                                                             -4
  Digite os coeficientes (A B C):
  5
```

```
static void Main(string[] args)
2
3
     double a, b, c, delta, x1, x2;
     Console.WriteLine("Digite os coeficientes
                                                   (A B C) : ");
4
                                                                TESTE DE MESA
     a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
5
6
     b = Convert. To Double (Console. ReadLine());
                                                     linh
                                                                    delt
                                                             b
                                                                 C
                                                                            x2
                                                                         X
     c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
8
     delta = (b*b - 4*a*c);
                                                      3
9
10
     if (delta >= 0)
11
                                                      5
12
       x1 = (-b + Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
13
                                                      6
                                                             5
       x2 = (-b - Math.Sgrt(delta)) / (2*a);
14
       Console.WriteLine("Raízes: {0}, {1}", x1,
                                                             5
                                                                 4
15
16
     else
                                                      8
                                                             5
                                                                     9
                                                                 4
17
                                                     10
                                                             5
                                                                 4
                                                                     9
       Console. WriteLine ("Não existem raízes rea
18
19
                                                                     9
                                                     12
                                                             5
                                                                 4
20
                                                     13
                                                                     9
                                                             5
  Digite os coeficientes (A B C):
                                                     14
                                                             5
                                                                     9
                                                          1
                                                                 4
  Raízes: -1, -4
```



# Resolução – Procedimento

 Exemplo de implementação do problema como um procedimento.

```
static void equacao2grau (double a, double b, double c)
 double delta, x1, x2;
 delta = (b*b - 4*a*c);
  if (delta >= 0)
    x1 = (-b + Math.Sqrt(delta)) / (2*a);
    x2 = (-b - Math.Sqrt(delta)) / (2*a);
    Console.WriteLine("Raízes da equação: {0}, {1}", x1, x2);
 else
    Console. WriteLine ("Não existem raízes reais");
                                                              37
```



## Alternativas aninhadas

 As vezes pode ser preciso usar estruturas de alternativa aninhadas

```
if (condicao)
  comandos1;
  if (outraCondicao)
    comandos2;
else
  comandos3;
```



### Alternativas aninhadas

Ou ainda usar o comando else if:

```
if (condicao)
comandos1;
else if (condicao2)
comandos2;
else if (condicao3)
 comandos3;
else
comandos4;
```



# Exemplo

 Determinar se um número inteiro é zero, negativo ou positivo.

```
static void Main(string[] args)
  int num;
  Console.WriteLine ("Digite um numero inteiro: ");
  num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
  if(num == 0)
   Console.WriteLine("{0} zero", num);
  else
    if(num > 0)
      Console.WriteLine("{0} positivo", num);
    else
      Console.WriteLine("{0} negativo", num);
```



# Exemplo

 Determinar se um número inteiro é zero, negativo ou positivo.

```
static void Main(string[] args)
{
  int num;
  Console.WriteLine("Digite um numero inteiro: ");
  num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
  if(num == 0)
    Console.WriteLine("{0} zero", num);
  else if(num > 0)
    Console.WriteLine("{0} positivo", num);
  else
    Console.WriteLine("{0} negativo", num);
}
```



Qual é a saída do programa:

```
static void Main(string[] args)
  int x = 10, y = 3;
  if (x < 10)
   Console.WriteLine("Saida 1");
 else
    if (y < 4)
      if (x > 10)
        Console.WriteLine("Saida 2");
      else Console.WriteLine("Saida 3");
```



Qual é a saída do programa:

```
static void Main(string[] args)
  int a = 2, b = 3, c = 4;
  if ((a<3) && ((b !=3) || (c == 4)))
  Console.WriteLine("saida 1");
  if ((c ==3) | (b ==4))
  Console.WriteLine("saida 2");
  if ((a < 3) && (b > 4))
  Console.WriteLine("saida 3");
  else if (a == 2)
  if (b==5)
  Console.WriteLine("saida 4");
  else Console.WriteLine("saida 5");
```



• Qual é a saída do programa:

```
static void Main(string[] args)
  int a = 2, b = 3, c = 4;
  if ((a<3) && ((b !=3) || (c == 4)))
    Console.WriteLine("saida 1");
  if ((c ==3) | (b ==4))
    Console.WriteLine("saida 2");
  if ((a < 3) \&\& (b > 4))
    Console.WriteLine("saida 3");
  else
    if (a == 2)
      if (b==5)
        Console.WriteLine("saida 4");
      else
        Console.WriteLine("saida 5");
```

Lembre-se, a indentação do código facilita o seu desenvolvimento e a leitura do código.



- 1) Ler dois números inteiros e informar se o primeiro valor lido é maior, menor ou igual ao segundo.
- 2) Ler um número inteiro e informar se ele é divisível por 2.
- 3) Altere o algoritmo anterior para que seja informado se o número é divisível por 2 e por 3 simultaneamente.



4) Altere o algoritmo anterior para que seja informado se o número é divisível por 2 e por 3, mas que não seja divisível por 5.

5) Desenvolver um algoritmo para ler o número do dia da semana e imprimir o seu respectivo nome por extenso. Considerar o número 1 como domingo, 2 para segunda etc. Caso o dia da semana não exista (menor do que 1 ou maior do que 7), exibir a mensagem "Dia da semana inválido".



- 6) Fazer um algoritmo para ler dois números e um dos símbolos das operações: +, -, \* e /. Imprimir o resultado da operação efetuada sobre os números lidos.
- 7) Desenvolver um algoritmo para ler o valor inteiro da idade de uma pessoa e imprimir uma das mensagens: se idade < 13: Criança, se 13 ≤ idade < 20: Adolescente, se 20 ≤ idade < 60: Adulto e se idade ≥ 60: Idoso.



- 8) Elaborar um algoritmo para ler o código de um produto e informar a sua origem:
  - a) Código do produto entre 1 e 20: Europa
  - b) Código do produto entre 21 e 40: Ásia
  - c) Código do produto entre 41 e 60: América
  - d) Código do produto entre 61 e 80: África
  - e) Código do produto maior que 80: Paraguai



- 9) Para auxiliar os vendedores de uma loja na orientação aos clientes sobre as diversas formas de pagamento, desenvolver um algoritmo para:
  - a) Imprimir o seguinte menu:

```
Forma de pagamento:

- À vista.

- Cheque para trinta dias.

- Em duas vezes.

- Em três vezes.

- Em quatro vezes.

- A partir de cinco vezes.

Entre com sua opção:
```

b) Ler o código da opção de pagamento.



 c) Imprimir uma das mensagens de acordo com a opção lida:

```
Opção = 1: Desconto de 20%
Opção = 2, 3 ou 4: Mesmo preço a vista
Opção = 5: Juros de 3% ao mês
Opção = 6: Juros de 5% ao mês
Opção <1 ou opção >6: Opção inválida
```



# Estruturas de Controle Alternativa

Aula de Exercícios

Professor: Camillo Falcão



## Comando Condicional -

if

 O comando if é uma estrutura de decisão que decide se uma sequência de comandos será ou não executada. Sua sintaxe é:

```
if (expressão)
{
   sequencia de comandos;
}
```

Ou

```
if (expressão)
  unico comando;
```



## Comando Condicional -

#### if

```
if (expressão)
{
    sequencia de comandos;
}
```

 A expressão sempre será avaliada, e o resultado lógico (verdadeiro ou falso).



# if - Exemplos

 Programa para determinar o maior de dois números.

```
static void Main(string[] args)
  int a=9, b=2, maior;
  if (a > b)
   maior = a;
  else
    maior = b;
  Console.WriteLine("\nMAIOR = \{0\}", maior);
```



# if - Exemplos

 Ler duas variáveis (x e y) e imprimi-las na ordem crescente.

```
static void Main(string[] args)
double x, y, aux;
Console.WriteLine("Digite os dois numeros");
 x = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
 y = Convert. To Double (Console. ReadLine ());
Console.WriteLine("Valores originais (x, y) : {0}, {1} ", x, y);
 if (y < x)
   aux = x;
   X = V
   y = aux;
 Console.WriteLine("Valores de x e y ordenados: {0}, {1}", x, y);
```



## Condicional: if-else

 O comando if pode decidir entre duas sequências de comandos qual vai ser a executada e tem a seguinte sintaxe:

```
if (expressão)
  // caso a expressão retorne verdadeiro
  sequencia de comandos;
else
  // caso a expresão retorne falso
  sequencia de comandos;
```



#### if-else

• Exemplo: Verificar se um número é par.

```
static void Main(string[] args)
{
  int x;
  Console.WriteLine("Digite o numero: ");
  x = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
  if (x % 2 == 0)
    Console.WriteLine("{0} e' par", x);
  else
    Console.WriteLine("{0} e' impar", x);
}
```

• Obs.: No exemplo acima não são utilizadas chaves no if e no else pois há apenas um comando a ser executado. Em casos como esse pode-se ou não utilizar as chaves.



# if else, if,

```
if (condição1)
  comandos if1;
  if (condição2)
    comandos if2;
  else
    comandos else2;
else
  comandos else1;
  if (condição3)
    comandos if3;
```



## Comando switch

- Utilizado quando uma determinada variável pode ser igual a diferentes valores que se deseja avaliar
- Sintaxe:

```
switch (variavel)
{
    case constante1: comandos;
    break;
    case constante2: comandos;
    break;
    default: comandos;
}
```



# Comando switch Exemplo

```
static void Main(string[] args)
  int epoca;
  Console.WriteLine("Digite o trimestre do ano em que estamos: ");
  epoca = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
  switch (epoca)
    case 1: Console.WriteLine("verao");
   break;
    case 2: Console.WriteLine("outono");
   break;
    case 3: Console.WriteLine("inverno");
   break;
    case 4: Console.WriteLine("primavera");
    break;
    default: Console.WriteLine("período inválido");
                                                               60
```



- Faça um programa que leia dois números inteiros e faça a divisão do primeiro pelo segundo (se o segundo for diferente de zero).
- 2. Faça um programa para ler dois números reais e verificar se ambos são maiores que zero. Caso positivo, informar "Valores são válidos". Caso contrário, informar "Valores inválidos".



3. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um programa que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

para homens: (72.7\*h)-58 para mulheres: (62.1\*h)-44.7

4. Faça um programa que leia 3 comprimentos (x, y e z) e responda se eles formam um triângulo, ou seja, se x < y + z e y < x + z e z < x + y.



- 5. Faça um programa para ler um caractere e imprimir as seguintes mensagens, segundo o caso:
  - "Sinal de menor"
  - "Sinal de maior"
  - "Sinal de igual"
  - "Outro caractere"



- 6. Elabore um programa que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:
  - infantil A = 5 7 anos
  - infantil B = 8 10 anos
  - juvenil A = 11 13 anos
  - juvenil B = 14 17 anos
  - adulto = 18 30 anos
  - sênior = maiores de 30 anos