

Introdução básica à linguagem de programação C#

Algoritmos e Programação I
2014/1

Profa: Daniela Scherer dos Santos
daniela.santos37@ulbra.edu.br



Roteiro

- Introdução;
- Utilizando a IDE – Visual Studio;
- Comandos:
 - Equivalências entre comandos do português estruturado e C#;
- Exemplos.



Introdução

C# (lê-se Csharp) é uma linguagem de programação “orientada a objeto” que permite a criação de uma variedade de aplicativos.

Visual Studio → é uma IDE (Ambiente de desenvolvimento integrado) no qual os desenvolvedores trabalham para criar programas em uma dentre várias linguagens, incluindo C#.



Utilizando Visual Studio

Demonstração!



Equivalências comandos C#

- ◆ Variáveis: devem receber nomes únicos;
 - ◆ Exemplos: nomeCliente, numero, x, par, numPar, contador, maiorNumero, etc.
- ◆ Tipos de dados:
 - ◆ Ao declararmos uma variável precisamos determinar o seu tipo, ou seja, o tipo de dado que ela armazenará;
 - ◆ Exemplos (em português estruturado): inteiro, real, caracter, logico.

Equivalências comandos C#

Alguns tipos de Dados básicos em C#

Tipo	Descrição	Faixa de Valores
int	Números inteiros	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
double	Números de ponto flutuante (15-16 dígitos)	$\pm 5,0 \times 10^{-324}$ a $\pm 1,7 \times 10^{308}$
string	Para conjunto de caracteres	
char	Para somente um caracter	
bool	booleano	true ou false

Equivalências comandos C#

COMANDOS			
Descrição	Português Estruturado		C#
atribuição	=	=	Ex.: contador=5;
saída	Escreva	Console.WriteLine ou Console.Write	Ex.: Console.WriteLine("Digite seu nome");
entrada	Leia	Convert.ToInt16(Console.ReadLine())	Ex.: numero=Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
		Convert.ToDouble(Console.ReadLine())	preco=Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
		Console.ReadLine()	nome=Console.ReadLine();
incremento	x=x+1	++	Ex.: x++;
decremento	x=x-1	--	Ex.: x--;
delimitador de blocos	inicio fim	{ }	

Equivalências comandos C#

COMANDOS			
Descrição	Português Estruturado		C#
seleção	se <condição> então início <ação> fim	if (<condição>) { <ação>; }	Ex.: if (contador==3) { Console.WriteLine("Teste"); }
	escolha seletor início Caso <valor1>: <ação1> caso contrario: ... fim	switch (<condição>) { case <valor1>: <ação1>; break; }	Ex.: no final desta apresentação
Repetição contada	para x=1 ate 10 faça início escreva("teste"); fim	for (limite inferior;limite superior;incremento) { <ação>; }	Ex.: for(x=1;x<10;x++) { Console.WriteLine("Teste"); }

Equivalências comandos C#

COMANDOS

Descrição	Português Estruturado	C#
Repetição indeterminada	enquanto (condição) faça início <ação>; fim	while (<condição>) { Console.WriteLine ("Teste"); contador--; }
comentário	//	//comentário em //uma linha /* bloco de comentário */

Em C# todos os comandos simples acabam em ;

Equivalências comandos C#

OPERADORES	
Português Estruturado	C#
==	==
>=	>=
<=	<=
!=	!=
E	&&
OU	
% (resto)	%
>	>
<	<

Exemplos

```
//português estruturado
algoritmo media
var
    real g1, g2, media;
inicio
    escreva ("Digite a primeira nota do aluno");
    leia(g1);
    escreva("Digite a segunda nota do aluno");
    leia(g2);
    media=(g1+g2)/2;
    se (media>=6) então
        inicio
            escreva("Aluno aprovado com media ", media);
        fim
    senao
        inicio
            escreva("Aluno em substituição com media ", media);
        fim
    fim
fim
```

Algoritmo para calcular a média das notas de G1 e G2 de um aluno

Exemplos

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

namespace calculaMedia
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            double g1, g2, media;
            Console.WriteLine("Digite a primeira nota do aluno");
            g1=Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Digite a segunda nota do aluno");
            g2=Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            media=(g1+g2)/2;
            if(media>=6)
            {
                Console.WriteLine("Aluno Aprovado com media " + media);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Aluno Reprovado com media " + media);
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Programa em C# para calcular a média de um aluno



Exemplos

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

```
namespace calculaMedia
```

```
{
```

```
    class Program
```

```
    {
```

```
        static void Main(string[] args)
```

```
        {
```

```
            double g1, g2, media;
```

```
            Console.WriteLine("Digite a primeira nota do aluno");
```

```
            g1=Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
            Console.WriteLine("Digite a segunda nota do aluno");
```

```
            g2=Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
            media=(g1+g2)/2;
```

```
            if(media>=6)
```

```
            {
```

```
                Console.WriteLine("Aluno Aprovado com media " + media);
```

```
            }
```

```
            else
```

```
            {
```

```
                Console.WriteLine("Aluno Reprovado com media " + media);
```

```
            }
```

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

```
        }
```



Exemplos

...

```
static void Main(string[] args)
{ //início do programa
    double g1, g2, media; //declaração das variáveis g1, g2 e media do tipo double
    Console.WriteLine("Digite a primeira nota do aluno");
    g1=Convert.ToDouble(Console.ReadLine()); //leitura da variável g1
    Console.WriteLine("Digite a segunda nota do aluno");
    g2=Convert.ToDouble(Console.ReadLine()); //leitura da variável g2
    media=(g1+g2)/2; //cálculo da média
    if(media>=6) //testa se a media resultante é maior ou igual a 6
    {
        Console.WriteLine("Aluno Aprovado com media " + media);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Aluno Reprovado com media " + media);
    }
    Console.ReadKey(); //segura a execução do programa até pressionar uma tecla
} //fim do programa
```

...

Exemplos

```
...
static void Main(string[] args)
{
    int numero;
    Console.WriteLine("Digite um número:");
    numero = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    switch (numero)
    {
        case 1:
            Console.WriteLine("Um");
            break;
        case 2:
            Console.WriteLine("Dois");
            break;
        case 3:
            Console.WriteLine("Três");
            break;
        case 4:
            Console.WriteLine("Quatro");
            break;
        default:
            Console.WriteLine("Numero invalido");
            break;
    }
    Console.ReadKey();
}
}
```