

Cap. 5 - Instruções de controlo de fluxo

Aprenda a Programar com C# - 2ª Edição (2020)

Edições Sílabo

<https://bit.ly/36nyKFm>

António Trigo, Jorge Henriques

{antonio.trigo,jmvhenriques}@gmail.com

1 de outubro de 2020

Introdução

Seleção

Repetição

Introdução

- ▶ Instruções em C# terminam-se com um ponto e vírgula;
- ▶ As chavetas {e} são utilizadas para marcar o início e fim de um bloco de instruções;
- ▶ Tal como vimos no capítulo 3 a construção de algoritmos/programas impõe a tomada de decisões e/ou repetição de sequência de instruções:
Seleção
Repetição.
- ▶ A tomada de decisões e/ou a repetição de blocos de instruções depende, por vezes, do resultado da avaliação de expressões lógicas (capítulo 4);

Seleção - Se e o Se ... Senão

```
// SE ... ENTAO ...  
if (condicao) {  
    instrucao;  
}  
  
// SE ... ENTAO ... SENAO ...  
if (condicao) {  
    instrucao1;  
}  
else {  
    instrucao2;  
}  
  
//Operador ternario  
(condicao) ? primeira_expressao : segunda_expressao;  
Exemplo:  
    Console.WriteLine('{0}', numero%2==0 ? 'par' : 'impar');
```

Seleção - Caso

```
// CASO ...  
switch (expressao) {  
    case expressao\_constante\_1:  
        instrucao_1;  
        break;  
    case expressao\_constante\_1 :  
        instrucao_2;  
        break;  
    ...  
    default :  
        instrucoes;  
        break;  
}
```

Repetição

```
// ENQUANTO ... FAZER ...  
while (condicao) {  
    instrucao;  
}  
  
// REPETIR ... ENQUANTO ...  
do {  
    instrucao;  
} while (condicao);  
  
// PARA ... ATE ... FAZER ...  
for (expressao1; expressao2; expressao3) {  
    instrucao;  
}  
  
// expressao 1 e onde começa o ciclo  
// expressao 2 e onde termina o ciclo – enquanto for verdade  
o ciclo corre  
// expressao 3 e o incremento dado ao ciclo  
// PARA CADA ELEMENTO DO CONJUNTO ... FAZER ...  
foreach (elemento in conjunto) {  
    instrucao;  
}
```

Repetição - exemplo de um *while*

```
static void Main(string[] args){  
    int numero, soma = 0;  
    Console.WriteLine("Para terminar introduza o numero 0 (zero).");  
    Console.WriteLine("Introduza um numero inteiro: ");  
    numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
    while(numero!=0){  
        soma += numero;  
        Console.WriteLine("Introduza um numero inteiro: ");  
        numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
    }  
    Console.WriteLine("A soma dos numeros introduzidos e: {0}\n",  
}
```

Repetição - exemplo de um *do*

```
static void Main(string[] args)
{
    int numero, soma = 0;
    Console.WriteLine("Para terminar introduza o número 0 (zero).");
    do
    {
        Console.WriteLine("Introduza um número inteiro: ");
        numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        soma += numero;
    } while (numero != 0);
    Console.WriteLine("A soma dos números introduzidos é: {0}\n",
}
```


Repetição - exemplo de um *for*

```
static void Main(string[] args)
{
    int i, soma = 0;
    for (i = 1; i < 6; i++)
    {
        soma += i;
    }
    Console.WriteLine("A soma dos 5 primeiros numeros inteiros e:");
}
```

Repetição - exemplo de um *for*

```
static void Main(string[] args)
{
    int numero, soma = 0;
    Console.WriteLine("Para terminar introduza o numero 0\n\n");
    Console.WriteLine("Introduza um numero inteiro: ");
    numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    for (soma = numero; numero != 0; soma += numero) {
        Console.WriteLine("Introduza um numero inteiro: ");
        numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine("A soma dos numeros introduzidos e: \n\n{0}\n", soma);
}
```

Repetição - exemplo de um *foreach*

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] fibarray = new int[] { 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 };
    foreach (int elemento in fibarray)
    {
        System.Console.WriteLine(elemento);
    }
    System.Console.WriteLine();
}
```