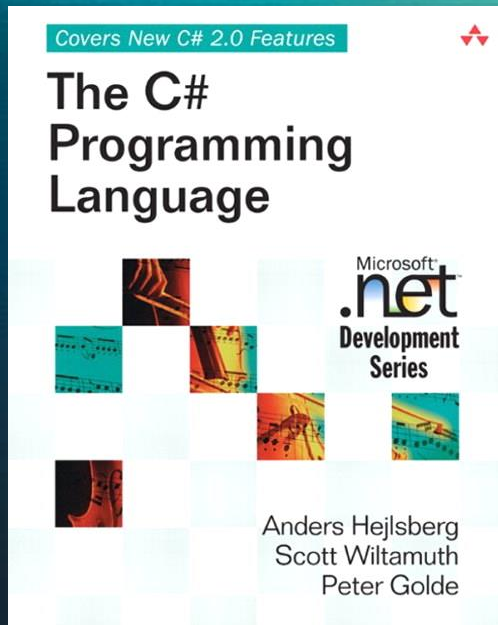


C#



Henrique Trinas Maiani

Origem do C# (Sharp)

- A linguagem C# foi criada junto com a arquitetura .NET.
- Sua criação é atribuída principalmente a Anders Hejlsberg (uma de suas criações é o Delphi).
- A Microsoft submeteu o C# para uma padronização formal ao contrário de linguagens prioritárias como Visual Basic.



Anders Hejlsberg (hoje um Distinguished Engineer na Microsoft)

Classificação:

- C# é uma linguagem totalmente Orientada a Objetos (OO).
- Suporta métodos de tipos genéricos.
- Como uma linguagem OO o C# suporta conceitos de encapsulamento, herança e polimorfismo.
- Além dos princípios básicos OO o C# facilita o desenvolvimento de componentes de software por meio de vários constructos (Assinaturas de métodos encapsulados, Propriedades, Atributos, Comentários XML, LINQ, ...)

Comparação:

C e C++:

- A sintaxe para a declaração de vetores é diferente ("int[] a = new int[5]" ao invés de "int a[5]").
- Ponteiros e aritmética sem checagem só podem ser utilizados em uma modalidade especial chamada modo inseguro (unsafe mode).
- C# é mais seguro com tipos que C++. As únicas conversões implícitas por default são conversões seguras (tais como ampliação de inteiros e conversões de um tipo derivado para um tipo base.)
- Objetos não são liberados explicitamente, mas através de um processo de coleta de lixo (garbage collector) quando não há referências aos mesmos, prevenindo assim referências inválidas.

Java:

- O Java utiliza comentários Javadoc e o C# utiliza comentários baseados em XML.
- O C# possui indexadores. O Java tem Listeners.
- Um dos principais editores do Java é o Eclipse, o do C# é o Visual Studio.
- O Java utiliza a JVM, o C# o .Net Framework, Mono e DotGnu.

Exemplos

Hello Word:

```
1 using System;
2 namespace Hello
3 {
4     public class ClasseExemplo
5     {
6         public static void Main()
7         {
8             Console.WriteLine("Hello Word!");
9         }
10    }
11 }
```

Vetor:

```
1 using System;
2 public static void Main(string[] args)
3 {
4     int[] primos = { 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47 };
5     int[] somas = new int[11];
6     for (int i = 0; i < 11; i++)
7     {
8         somas[i] = 0;
9         for (int j = 0; j <= i; j++)
10         {
11             somas[i] += primos[j];
12         }
13     }
14     Console.Write("somas: ", somas);
15     for (int i = 0; i < 11; i++)
16     {
17         Console.Write(" {0}", somas[i]);
18     }
19     Console.WriteLine();
20 }
21 }
```

Herança:

```
1 using System;
2
3 public class Animal
4 {
5     private string raca;
6
7     public Animal(string raca)
8     {
9         Raca = raca;
10    }
11    public string Raca
12    {
13        get { return raca; }
14        set { raca = value; }
15    }
16    public void Respirar()
17    {
18        // ...
19    }
20 }
21 public class Cachorro : Animal
22 {
23     public Cachorro(string raca) : base(raca) { }
24 }
25 public class Application
26 {
27     static void Main()
28     {
29         Cachorro cachorro = new Cachorro("beagle");
30         cachorro.Respirar();
31     }
32 }
```