C#-1 - Introduction to C#_PPT_vF

- 1. O que é C#
- 2. O que é .Net Framework
- 3 APIs
- 4. Estrutura de um Programa C#
- 5. Hello word

1. O que é C#

É uma linguagem de programação moderna, orientada a objeto e de tipo seguro. O C# permite que os desenvolvedores criem muitos tipos de aplicativos seguros e robustos que são executados no .NET. O C# tem suas raízes na família de linguagens C e os programadores em C, C++, Java e JavaScript a reconhecerão imediatamente.

- É uma linguagem de programação moderna e de uso geral
- É orientado a objetos.
- É orientado a componentes.
- É fácil de aprender.
- É uma linguagem estruturada.
- Produz programas eficientes.
- Ele pode ser compilado em uma variedade de plataformas de computador.
- É uma parte do .Net Framework.

2. O que é .Net Framework

Programas C# são executados no .NET, um sistema de execução virtual chamado CLR (Common Language Runtime) e um conjunto de bibliotecas de classes. O CLR é a implementação pela Microsoft da CLI (Common Language Infrastructure), um padrão internacional. A CLI é a base para criar ambientes de execução e desenvolvimento nos quais as linguagens e bibliotecas funcionam em conjunto perfeitamente.

O código-fonte escrito em C# é compilado em uma IL (linguagem intermediária) que está em conformidade com a especificação da CLI. O código IL e os recursos, como bitmaps e cadeias de caracteres, são armazenados em um assembly, normalmente com uma extensão de .dll. Um assembly contém um manifesto que fornece informações sobre os tipos, a versão e a cultura do assembly.

Quando o programa C# é executado, o assembly é carregado no CLR. O CLR executa a compilação JIT (Just-In-Time) para converter o código IL em instruções de computador nativo. O CLR fornece outros serviços relacionados à coleta automática de lixo, tratamento de exceções e gerenciamento de recursos. O código executado pelo CLR às vezes é chamado de "código gerenciado". "Código nãomanagedo", é compilado em uma linguagem de computador nativa que tem como destino uma plataforma específica.

Curiosidades

.NET

Download .NET SDK for Visual Studio Code (microsoft.com)

Framaework .Net, ajuda a escrever apllicativos multplataforma

- · Aplicativos do Windows;
- Aplicativos da web;
- serviços web;

Pode ser usado por diversas linguagêns:

- C#;
- C++;
- Visual Basic;
- Jscript;
- COBOL;

Algumas bibliotecas disponibilizadas pelo .NET:

- Common Language Runtime (CLR);
- A biblioteca de classes do .Net Framework;
- Especificação de linguagem comum;
- Sistema de Tipo Comum;
- Metadados e Assemblies;
- Formulários do Windows;
- Windows Workflow Foundation (WF);
- Windows Presentation Foundation;
- Windows Communication Foundation (WCF);
- LINQ;

IDE - Ambiente de desenvolvimetno integrado

- Visual Studio 2010 (VS) PAGO;
- Visual C# 2010 Express (VCE) GRATIS;
- Visual Web Developer GRATIS;
- Editores de texto básico como Bloco de notas. (Compilar com o CLI que fás parte do .NET Framework);

Mono

Versão de código aberto do .NET que inclui compilador C# para executar programas em SO LINUX e MAC OS;

3. APIs

API significa interface de programação de aplicações. Dentro do ambiente .NET é possivel se ter o acesso a uma área onde é possivel consultar a documentação necessaria para o desenvolvimento. Acessando o link <u>API Doc</u> é possivel conhecer recursos da linguagem que possibilitaram o desenvolvimento do aplicativo.

É possivel navegar entra as documentações e compriender como funciona cada uma de suas funcionalidades. Para maior conhecimento efetue uma pesquisa pelo termo **string**, você ira notar que a documentação descreve detalhadamente e apresenta codigos de exemplo para um melhor aprimoramento da linguagên.

4. Estrutura de um Programa C#

Uma aplicação simples em C# consiste das seguintes partes:

- 1. Namespace (é uma coleção de classes HelloWorldApplication)
- 2. Class (declaração de classe HelloWorld)
- 3. Métodos (Assões a ser tomada ou chamada)
- 4. Atributos (considerado um parametro ex. args)
- 5. Metodo Main (declaração de método principal **Main**)
- 6. Declarações e expreções (Intruções Console.WriteLine e Console.ReadKey)
- 7. Comentarios (compilador ignora o que estiver entre /* */ e é considerado como comentario)

```
using System;

namespace HelloworldApplication {
    class Helloworld {
        static void Main(string[] args) {
            /* my first program in C# */
            Console.WriteLine("Hello World");
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

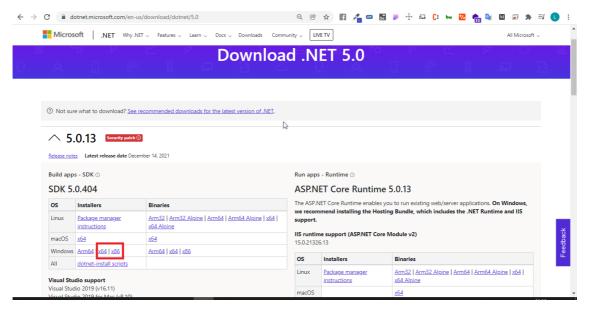
Pontos em destaque:

- C# diferencia maiúsculas de minúsculas.
- Todas as instruções e expressões devem terminar com um ponto e vírgula (;).
- A execução do programa começa no método Main.
- Ao contrário do Java, o nome do arquivo de programa pode ser diferente do nome da classe.

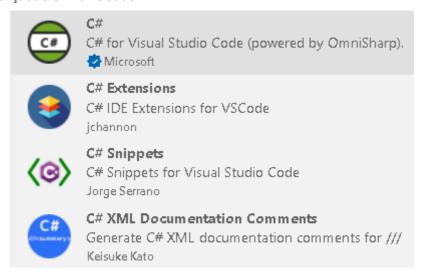
5. Hello word

Instalar:

• .NET 5.0: https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/5.0



- VSCode: https://code.visualstudio.com/
- Colocar extençãode C# no VSCode



Criar nova aplicação:

• Executar comando no terminal desejado no VSCode:

```
dotnet new console --framework net5.0
```

• Editar documento principal:

```
using System;

namespace HelloworldApplication {
    class Helloworld {
        static void Main(string[] args) {
            /* my first program in C# */
            Console.WriteLine("Hello World");
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

• Execute o comando no terminal no diretorio da classe com método Main:

dotnet run