

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 não gerenciado", é compilado em uma linguagem de computador nativa que tem como destino uma plataforma específica.

Curiosidades

.NET

[Download .NET SDK for Visual Studio Code \(microsoft.com\)](https://www.microsoft.com/net/download/sdk)

Framaeework .Net, ajuda a escrever aplicativos 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 possível se ter o acesso a uma área onde é possível consultar a documentação necessária para o desenvolvimento. Acessando o link [API Doc](#) é possível conhecer recursos da linguagem que possibilitaram o desenvolvimento do aplicativo.

É possível navegar entre as documentações e compreender como funciona cada uma de suas funcionalidades. Para maior conhecimento efetue uma pesquisa pelo termo **string**, você irá notar que a documentação descreve detalhadamente e apresenta códigos de exemplo para um melhor aprimoramento da linguagem.

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 (Ações a ser tomada ou chamada)
4. Atributos (considerado um parametro ex. **args**)
5. Metodo Main (declaração de método principal - **Main**)
6. Declarações e expressões (Intruções **Console.WriteLine** e **Console.ReadKey**)
7. Comentários (compilador ignora o que estiver entre **/* */** e é considerado como comentário)

```
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>

dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/5.0

Microsoft | .NET Why .NET Features Learn Docs Downloads Community LIVE TV All Microsoft

Download .NET 5.0

Not sure what to download? See recommended downloads for the latest version of .NET.

5.0.13 Security patch

Release notes Latest release date December 14, 2021

Build apps - SDK

SDK 5.0.404

OS	Installers	Binaries
Linux	Package manager instructions	Arm32 Arm32 Alpine Arm64 Arm64 Alpine x64 x64 Alpine
macOS	x64	x64
Windows	Arm64 x64 x86	Arm64 x64 x86
All	dotnet-install scripts	

Visual Studio support
Visual Studio 2019 (v16.11)
Visual Studio 2019 for Mac (v8.10)

Run apps - Runtime

ASP.NET Core Runtime 5.0.13


The ASP.NET Core Runtime enables you to run existing web/server applications. On Windows, we recommend installing the Hosting Bundle, which includes the .NET Runtime and IIS support.

IIS runtime support (ASP.NET Core Module v2)
15.0.21326.13


OS	Installers	Binaries
Linux	Package manager instructions	Arm32 Arm32 Alpine Arm64 Arm64 Alpine x64 x64 Alpine
macOS		x64

Feedback


- VSCode: <https://code.visualstudio.com/>
- Colocar extensão de C# no VSCode




C#
C# for Visual Studio Code (powered by OmniSharp).
Microsoft



C# Extensions
C# IDE Extensions for VSCode
jchannon



C# Snippets
C# Snippets for Visual Studio Code
Jorge Serrano



C# XML Documentation Comments
Generate C# XML documentation comments for ///
Keisuke Kato

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 diretório da classe com método Main:

```
dotnet run
```