

C#

Rafael Fischer Reichert

A dark blue diagonal gradient bar that starts from the bottom left corner and extends towards the top right corner, covering the lower half of the slide.

Histórico

- Criada em 1999 pela Microsoft, mais especificamente por Anders Hejlsberg, com o codinome Cool
- Lançada em 2002 com a plataforma .NET
- “Surgiu com a finalidade de possibilitar a criação de soluções executáveis sobre a plataforma .NET Framework” (TOLEDO, 2013)
- Aprovada por ECMA e ISO
- Compilada para uma Intermediate Language, carregada num Assembly para o CLR e compilada Just-In-Time



Anders Hejlsberg
(Fonte: Facebook)

Definição

- Criada com base em C, C++ e Java
- Focada em alto nível
- Simplifica significativamente a complexidade do C++
- Introduz elementos não disponíveis no Java, como tipos primitivos com valores nulos, delegações, expressões lambda e acesso direto à memória
- Compilação mais simples e flexível do que C++ e Java: elimina-se a necessidade de arquivos de cabeçalhos separados e não há a necessidade da declaração de métodos e tipos em uma ordem específica

Características (LSDN, 2012)

- Suporte a conceitos de OO, como encapsulamento, herança e polimorfismo
- Todas as variáveis, métodos e ponto de execução são encapsulados em classes
- Uma classe derivada pode herdar apenas uma classe pai e quantas interfaces forem necessárias
- Os métodos da classe derivada que substituem os métodos virtuais de uma classe pai exigem a utilização da palavra reservada *override* para evitar a redefinição acidental de um método
- Uma struct tem a mesma funcionalidade de classe, porém é mais simplificada; implementa interfaces, mas não herança
- Suporte a métodos e tipos genéricos
- Iteradores permitem coleções de classes
- LINQ (Language Integrated Query)

Características Essenciais (LIMA, 2002)

- Simplicidade
- Completamente orientada a objetos
- Fortemente tipada
- Código gerenciado
- Tudo é um objeto
- Controle de versões
- Suporte a código legado
- Flexibilidade
- Linguagem gerenciada

C# vs C e C++

De acordo com OFICINA DA NET (2007), comparada ao C e C++, a linguagem C# é restrita e melhorada em vários aspectos, tais como:

- **Unsafe mode** – mais segurança quanto à integridade
- **Overflow** – referências seguras e checagem de operações matemáticas
- **Garbage collector** – objetos não são liberados da memória explicitamente
- **Disposable** – não há destrutores – using block
- **Mais seguro com tipos** – conversões implícitas seguras
- **Namespace** – enums recebem namespace próprio
- **Reflexão** – recursos complexos disponíveis

C# vs Java

- Propriedades e sobrecarga de operadores
- Unsafe mode
- Exceções não são checadas
- Goto como estrutura de controle
- Suporte a indexadores e delegates