

PROGRAMAÇÃO VISUAL

TESP / TPSI

Linguagem C#

Design e Especificações da Linguagem C#

Evolução da Linguagem C#

1

SUMÁRIO

□ Design e Especificações da Linguagem C#

□ Evolução da Linguagem C#

Programação Visual - José Braz - DSI / EST Setúbal / IPS

2

LINGUAGEM C# - DESIGN

□ Linguagem C# - objetivos de design:

□ Pretende-se que seja uma **linguagem orientada por objetos** simples, moderna e de uso geral,

□ A linguagem e a sua implementação, devem suportar os princípios de Engenharia de Software tais como **verificação de tipos forte**, **verificação de limites de arrays**, **deteção de variáveis que não foram inicializadas** e **garbage collection** automática. São consideradas importantes a robustez, durabilidade e a produtividade.

□ Pretende-se que seja usada para o desenvolvimento de **componentes de software** adequados à sua instalação **em ambientes distribuídos**.

□ A **portabilidade** é muito importante para o código fonte e para programadores, especialmente os que estão familiarizados com as linguagens C e C++.

□ O suporte para a **internacionalização** é muito importante.

□ Pretende-se que o C# seja adequado para a escrita de **aplicações em sistemas anfitrião e embutidos**, desde os grandes sistemas que usam sistemas operativos sofisticados até aos pequenos sistemas com funções específicas.

□ Apesar das aplicações C# serem projetadas para serem económicas no que diz respeito à memória e ao poder de processamento, **não se pretende que a linguagem compita diretamente, em performance ou em tamanho, com as linguagens C e Assembly.**

Programação Visual - José Braz - DSI / EST Setúbal / IPS

3

LINGUAGEM C# - EVOLUÇÃO

Versão	Especificação			Data	.Net framework	Visual Studio
	Ecma	ISO/IEC	Microsoft			
C# 1.0			jan/02	jan/02	.Net Framework 1.0	Visual Studio .NET 2002
C# 1.1	dez/02	abr/03	out/03	abr/03	.Net Framework 1.1	Visual Studio .NET 2003
C# 1.2						
C# 2.0	jun/06	set/06	set/05	nov/05	.Net Framework 2.0 (exceto LINQ)	Visual Studio 2005
					.Net Framework 3.0 (exceto LINQ)	Visual Studio 2008
C# 3.0			ago/07	nov/07	.Net Framework 3.5	Visual Studio 2010
C# 4.0			abr/10	abr/10	.Net Framework 4	Visual Studio 2010
C# 5.0	dez/17	dez/18	jun/13	ago/12	.Net Framework 4.5	Visual Studio 2012
						Visual Studio 2013
C# 6.0			Esboço	jul/15	.Net Framework 4.6	Visual Studio 2015
C# 7.0				mar/17	.NetFramework 4.6.2	Visual Studio 2017
C# 7.1				ago/17	.NetFramework 4.7, .NET Core 2.0	Visual Studio 2017 v15.3
C# 7.2				nov/17	.NetFramework 4.7.1, .NET Core 2.0	Visual Studio 2017 v15.5
C# 7.3				mai/18	.NetFramework 4.7.2, .NET Core 2.1	Visual Studio 2017 v15.7
C# 8.0				set/19	.Net Framework 4.8, .NET Core 3.0	Visual Studio 2019 v16.3

Programação Visual - José Braz - DSI / EST Setúbal / IPS

4

LINGUAGEM C# - EVOLUÇÃO

Version 1 (2002)

Classes, Expressions, Structs, Statements, Interfaces, Attributes, Events, Literals, Properties, Delegates

Version 2 (2006)

Generics, Static classes, Partial types, Delegate interface, Co- and contra-variance for delegates and interfaces, Attributes, Nullable types, Anonymous methods, Getter/Setter, separate access, Method group conversions

Version 3 (2007)

Partial methods, Auto-implemented properties, Object and collection initializers, Anonymous types, Extension methods, Query expressions, Lambda expression, Expression trees, Implicitly typed local variables

Version 4 (2010)

Named and optional arguments, Dynamic binding, Generic co- and contravariance, Embedded interop types ("NoPIA")

Version 5 (2013)

Asynchronous methods, Caller info attributes

Version 6 (2015)

Default values for getter-only properties, Import of static type members into namespace, Exception filters, Auto property initializers, Dictionary, Await in catch/finally blocks, Expression-bodied members, String interpolation, Null propagator (null-conditional operator, succinct null checking), Compiler-as-a-service (Roslyn)

Version 7 (2017)

Out variables, Discards, Ref returns and locals, Pattern matching, Local functions, Tuples, Deconstruction, Binary literals, Throw expressions, Digit Separators, More expression-bodied members, Generalized async return types

Programação Visual - José Braz - DSI / EST Setúbal / IPS

5

LINGUAGEM C# - EVOLUÇÃO

C# 1.0 Managed Code

C# 2.0 Generics

C# 3.0 Language Integrated Query

C# 4.0 Dynamic language Capability

C# 5.0 Asynchronous Programming

C# 6.0 Compiler as a Service

C# 7.0 and beyond

Various Stages of C# language

Programação Visual - José Braz - DSI / EST Setúbal / IPS

6

1

## REFERÊNCIAS

- [https://en.wikipedia.org/wiki/C\\_Sharp\\_\(programming\\_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language))
- <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/whats-new/csharp-version-history>
- <https://www.strive2code.com/post/2017/09/21/c-on-steroids-or-what-s-new-in-c-7-0>
- [https://subscription.packtpub.com/book/application\\_development/9781788296229/1/ch01lvl1sec10/evolution-of-c](https://subscription.packtpub.com/book/application_development/9781788296229/1/ch01lvl1sec10/evolution-of-c)

Programação Visual - José Braz - DSI / EST Setúbal / IPS

7

## DÚVIDAS?

**Dúvidas?**

**Dramas?**

**Questões Existenciais?**

**Problemas Financeiros?**

**Não?**

**Lets Get Down to Business**

Programação Visual - José Braz - DSI / EST Setúbal / IPS

8