

TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOWS



Nội dung

- 1 Đặc điểm môi trường Windows
- 2 Ngôn ngữ lập trình phổ biến trên Windows
- 3 Công nghệ hỗ trợ
- 4 Các loại ứng dụng trên Windows
- 5 Ưu và khuyết điểm
- 6 Lịch sử phát triển công nghệ .NET
- 7 Kiến trúc của .NET Framework
- 8 Lịch sử phát triển ngôn ngữ C#

Đặc điểm môi trường Windows

- Hệ điều hành 32/64 bit
- Giao diện người dùng kiểu đồ họa (GUI)
- Đa nhiệm
- Quản lý bộ nhớ
- Giao diện đồ họa độc lập thiết bị
- Kiến trúc hướng sự kiện, dựa vào thông điệp

Ngôn ngữ lập trình phổ biến trên Windows

- C# → ứng dụng desktop, web
- C++ → ứng dụng hệ thống, game
- VB.NET → hệ thống cũ
- Python, JavaScript → web, AI, automation
- PowerShell → scripting

Công nghệ hỗ trợ

- .NET Framework / .NET 5+
- DirectX (đồ họa, game)
- Windows API (Win32)
- COM / ActiveX (cũ, vẫn tồn tại)
- Windows Store & UWP

Các loại ứng dụng trên Windows

- Ứng dụng Desktop: WinForms, WPF, UWP
- Ứng dụng Web: ASP.NET, Blazor, Node.js
- Ứng dụng Mobile: Xamarin, .NET MAUI, Flutter
- Ứng dụng Dịch vụ/Hệ thống: Windows Service
- Ứng dụng Đa nền tảng: Electron, Qt

Ưu và nhược điểm

Ưu điểm

- Công cụ mạnh mẽ (Visual Studio)
- Tài liệu & cộng đồng lớn
- Hệ sinh thái đồng bộ

Nhược điểm

- Server-side yếu hơn Linux
- Một số công nghệ cũ, phức tạp
- Giấy phép tốn chi phí

Lịch sử phát triển công nghệ .NET

| | |
|------|---|
| 2002 | .NET Framework 1.0 (Windows-only) |
| 2005 | .NET Framework 2.0 |
| 2010 | .NET Framework 4.0 |
| 2011 | Xamarin ra đời – viết ứng dụng iOS/Android bằng C# |
| 2012 | .NET Framework 4.5 (async/await) |
| 2014 | Microsoft mua lại Xamarin |
| 2016 | .NET Core 1.0 (đa nền tảng, cross-platform) |
| 2019 | .NET Core 3.0 (hỗ trợ WinForms/WPF) |
| 2020 | .NET 5 (hợp nhất Core + Framework) |
| 2021 | .NET 6, giới thiệu .NET MAUI (thế Xamarin, chạy trên iOS/Android)) |
| 2022 | .NET Framework 4.8.1, phiên bản cuối cùng, .NET 7 |
| 2023 | .NET 8, nền tảng hiện tại. |

Lịch sử phát triển công nghệ .NET

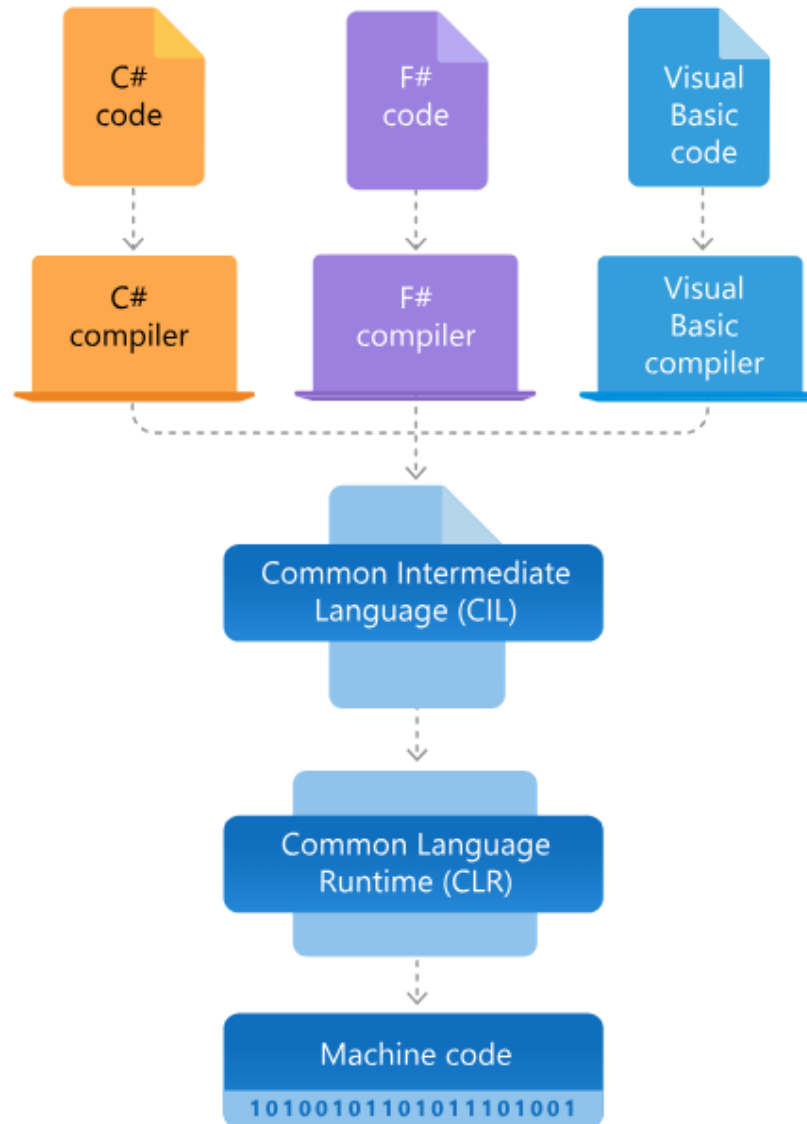
❖ .NET Framework và Windows

- Windows từ trước đến nay luôn đi kèm .NET Framework (tích hợp sẵn, hoặc tự động cài thêm khi cần)
- Vd: Windows 10/11 thường đã có sẵn .NET Framework 4.8
- Đây là để hỗ trợ chạy các ứng dụng Windows cũ (WinForms, WPF, ASP.NET WebForms).
- Microsoft vẫn duy trì bảo mật, nhưng **không phát triển tính năng mới** cho .NET Framework nữa.

❖ .NET (Core/5/6/7/8/...)

- Đây là nền tảng mới, đa nền tảng
- **Không đi kèm sẵn với Windows.** Nếu bạn muốn chạy ứng dụng viết bằng .NET hiện đại (ví dụ .NET 8), bạn phải **tải và cài riêng .NET runtime/SDK**
- Microsoft coi đây là tương lai của toàn bộ hệ sinh thái .NET

Kiến trúc .NET Framework



Lịch sử phát triển C#

- Cuối thập niên 1990, Microsoft muốn xây dựng một nền tảng mới cạnh tranh với **Java** của Sun Microsystems.
- Năm 2000, trong dự án **.NET Framework**, Microsoft công bố ngôn ngữ **C# (C Sharp)**, do **Anders Hejlsberg** (cha đẻ của Turbo Pascal và Delphi) thiết kế.

Lịch sử phát triển C#

| | |
|-------------|---|
| 2002 | C# 1.0: Ra mắt chính thức |
| 2005 | C# 2.0: Generics, Nullable types, Iterators |
| 2007 | C# 3.0: LINQ, Lambda expressions, Extension methods |
| 2010 | C# 4.0: Dynamic binding, Named & optional parameters |
| 2012 | C# 5.0: async/await |
| 2015 | C# 6.0: String interpolation, Null-conditional operator |
| 2017 | C# 7.x: Tuples, Pattern matching |
| 2019 | C# 8.0: Nullable reference types, Async streams |
| 2020 | C# 9.0: Record types, Init-only setters |
| 2021 | C# 10.0: Global using, File-scoped namespace |
| 2022 | C# 11.0: Raw string literals, List patterns |
| 2023 | C# 12.0: Primary constructors, Default lambda params |