

Công nghệ .NET

Bài 1 – Tổng quan

Nguyễn Thành Trung – Khoa CNTT

Email: trung.nguyenthanh1@phenikaa-uni.edu.vn

Thông tin chung

Mục tiêu của học phần:

- Kiến thức: Hiểu nguyên lý hoạt động và xây dựng chương trình bằng .Net Framework với ngôn ngữ lập trình C#.
- Vận dụng kiến thức cơ sở về ngôn ngữ lập trình C# để xây dựng một chương trình ứng dụng.

Thông tin chung

Chuẩn đầu ra học phần:

- Hiểu được kiến thức về ngôn ngữ lập trình C#: cấu trúc chương trình và cú pháp.
- Sử dụng được kiến thức về lập trình C# với môi trường .NET Framework 4.5 và Visual Studio.
- Có khả năng xây dựng ứng dụng đơn giản bằng WPF

Yêu cầu đối với sinh viên

Nhiệm vụ của sinh viên

- Đọc tài liệu và chuẩn bị cho mỗi buổi học trước khi dự lớp.
- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Đọc thêm các kiến thức phụ trợ theo yêu cầu của giảng viên.

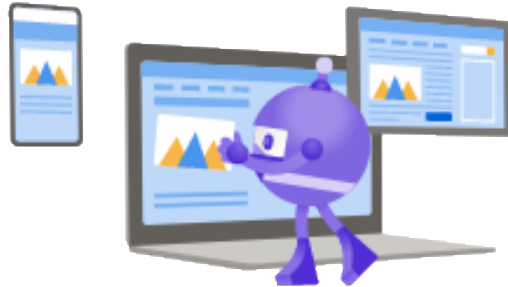
Quy định về thi cử, học vụ

- Sinh viên phải dự lớp đầy đủ, đảm bảo tối thiểu 80% các buổi học trên lớp.
- Hoàn thành các nhiệm vụ được giao đối với học phần.

Phần 1. Tổng quan

- Tìm hiểu môi trường .Net
- Tổng quan về C#
- Hướng dẫn dùng Visual Studio

Phần 1. Tổng quan

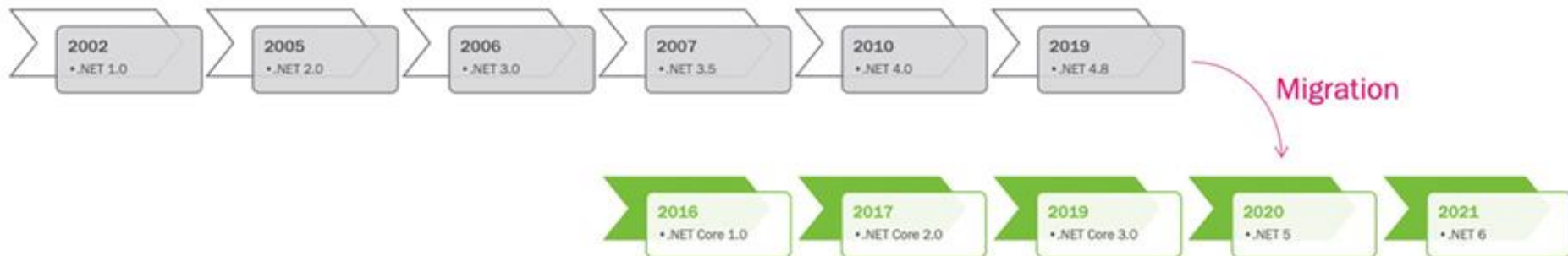


- Công nghệ .NET là tên gọi chung của một loạt các công nghệ xây dựng nhiều loại ứng dụng khác nhau do Microsoft phát triển.
- Với .NET, bạn có thể sử dụng nhiều ngôn ngữ, trình chỉnh sửa và thư viện để xây dựng cho web, thiết bị di động, máy tính để bàn, trò chơi và IoT.

Phần 1. Tổng quan

- Lịch sử phát triển

- Tied to Windows
- Hard to deploy
- Large footprint



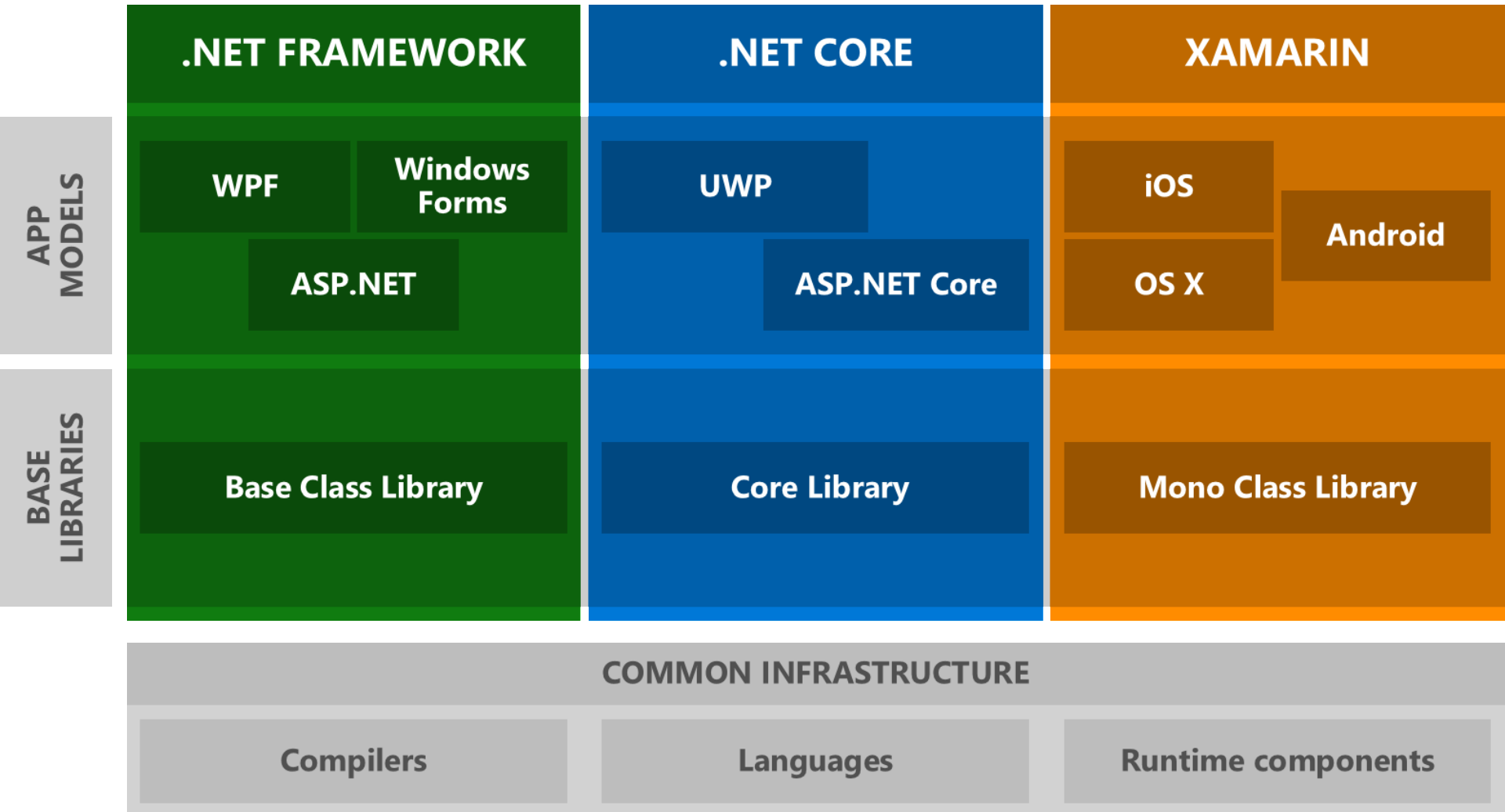
- Cloud ready
- Cross-platform
- Modern deployment
- Small footprint

Phần 1. Tổng quan

Một số công nghệ phổ biến

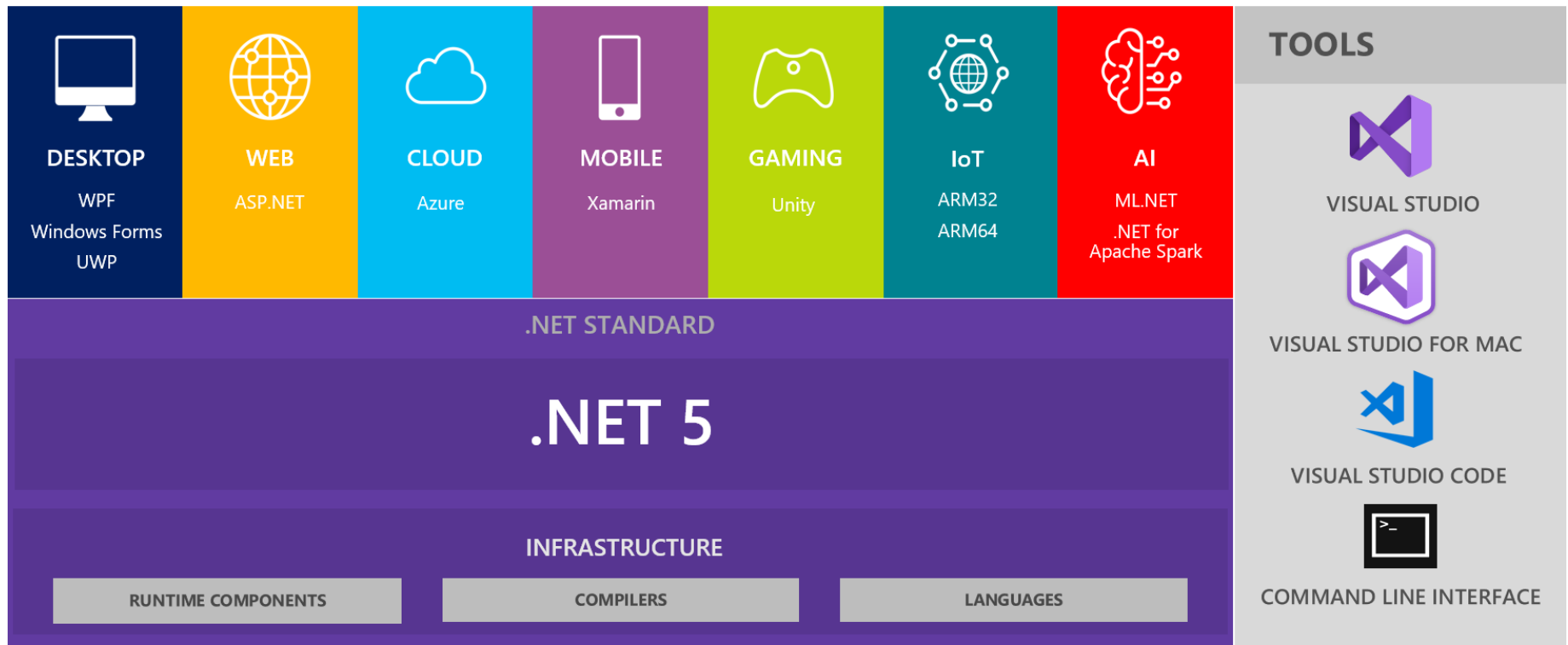
- Công nghệ dựa trên **.NET Framework**:
 - Phát triển ứng dụng cho Desktop Windows: Windows Forms, **Windows Presentation Foundation (WPF)**, Universal Windows Platform (UWP)
 - Phát triển ứng dụng Web: ASP.NET
 - Hỗ trợ làm việc với CSDL quan hệ: ADO.NET
 - Công nghệ phát triển ứng dụng mobile: Xamarin
 - Công nghệ dựa trên .NET Core: Phát triển ứng dụng web ASP.NET Core
- => Trong tương lai, NET 5 có thể sẽ hợp nhất các nền tảng này để tạo thành một nền tảng thống nhất

Phần 1. Tổng quan



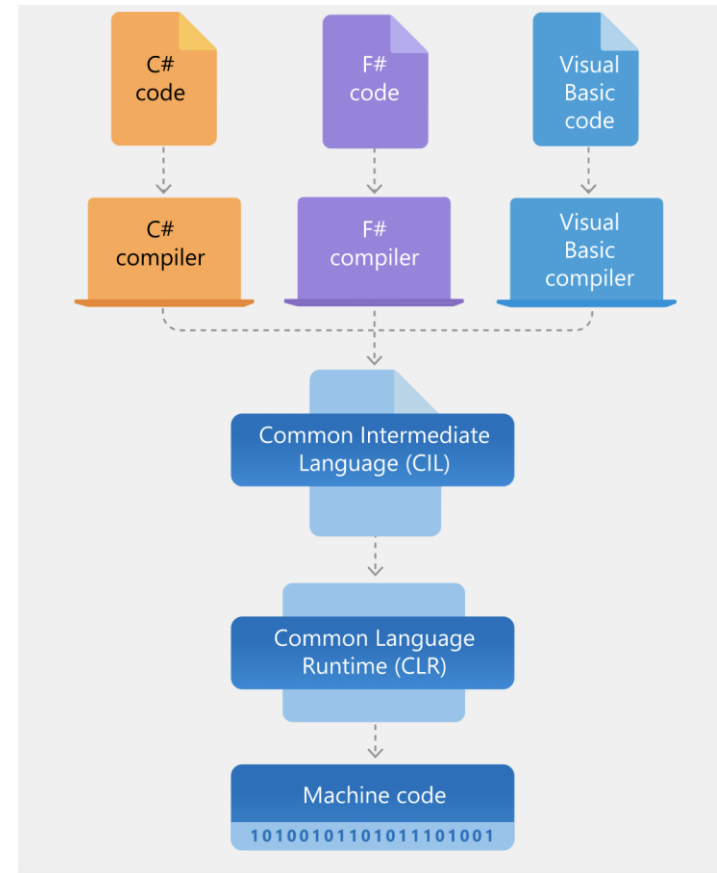
Phần 1. Tổng quan

.NET – A unified platform



Phần 1. Tổng quan

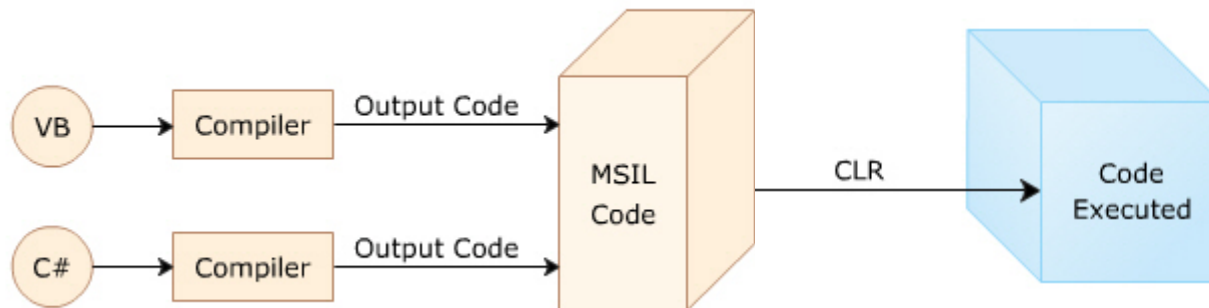
- Hai thành phần chính: Common Language Runtime (CLR) và .NET Framework Class Library
 - Common Language Runtime (CLR): công cụ thực thi xử lý các ứng dụng đang chạy. Nó cung cấp các dịch vụ như quản lý luồng, quản lý bộ nhớ, thực thi mã lệnh, cấp phát và thu hồi vùng nhớ, v.v.
 - Class Library: cung cấp một tập hợp các API và các thư viện được định nghĩa sẵn.
- Các ứng dụng .NET được viết bằng ngôn ngữ lập trình C #, F # hoặc Visual Basic.



Kiến trúc .NET Framework

Phần 1. Tổng quan

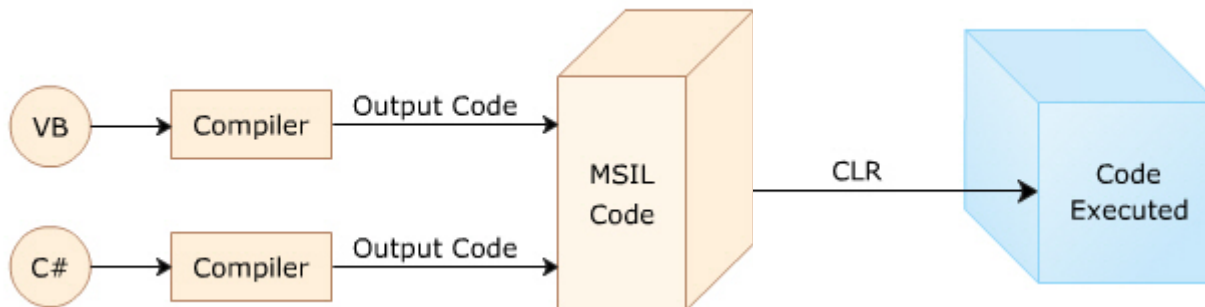
- Tất cả các chương trình viết bằng ngôn ngữ khác nhau trên .NET sẽ được chuyển về mã thống nhất MSIL, sau đó được thông dịch qua mã máy lúc thực thi nhờ vào CLR. Do vậy, người ta nói .NET hỗ trợ đa ngôn ngữ.



Phần 1. Tổng quan

Vậy MSIL là gì?

- Các ngôn ngữ sử dụng trong .NET (như C#, ...) thường không biên dịch ngay mã nguồn thành tập tin thực thi mà chúng được biên dịch thành một ngôn ngữ trung gian MSIL hay còn gọi tắt là IL.
- Các tập tin IL của C# và IL của các ngôn ngữ khác là đồng nhất với nhau.
- Nhờ MSIL mà một ứng dụng viết bằng ngôn ngữ này có thể sử dụng thư viện (dạng .dll) của ngôn ngữ khác



Phần 1. Tổng quan

Ngôn ngữ C#

- Đơn giản
- Hướng đối tượng (OOP)
- Hiện đại
- Ít từ khoá

Phần 1. Tổng quan

Các phiên bản C#

Version	Date	.NET Version
C# 1.0	2002	.NET Framework 1.0
C# 2.0	2005	.NET Framework 2.0, 3.0
C# 3.0	2007	.NET Framework 2.0, 3.0
C# 4.0	2010	.NET Framework 4.0
C# 5.0	2012	.NET Framework 4.5
C# 6.0	2015	.NET Framework 4.6 .NET Core 1.0
C# 7.0	2017	.NET Framework 4.7
C# 7.3	2018	.NET Framework 4.8 .NET Core 2.1, 2.2

Phần 1. Tổng quan

- Công cụ hỗ trợ phát triển ứng dụng .NET
- Việc phát triển ứng dụng .NET rất đơn giản, chỉ cần một chương trình xử lý văn bản (như Notepad). Tuy nhiên hiệu quả nhất là sử dụng một môi trường phát triển ứng dụng tích hợp (IDE)

=> Visual Studio (miễn phí/trả phí)

Phần 1. Tổng quan



Tính năng

- **Biên tập mã:** trình soạn thảo mã hỗ trợ tô sáng cú pháp và hoàn thiện mã (hàm, biến), truy vấn hoặc vòng điều khiển. Hỗ trợ các điều hướng như: Thu hẹp các khối mã lệnh, tìm kiếm gia tăng,...

Visual Studio còn có tính năng biên dịch nền tức là khi mã đang được viết thì phần mềm này sẽ biên dịch nó trong nền để nhằm cung cấp thông tin phản hồi về cú pháp cũng như biên dịch lỗi và được đánh dấu bằng các gạch gợn sóng màu đỏ.

- **Trình gỡ lỗi:** cho phép vừa lập trình gỡ lỗi cấp máy và gỡ lỗi cấp mã nguồn. Tính năng này hoạt động với cả hai mã quản lý giống như ngôn ngữ máy và có thể sử dụng để gỡ lỗi các ứng dụng được viết bằng các ngôn ngữ được hỗ trợ bởi Visual Studio.

Phần 1. Tổng quan



Tính năng **Thiết kế**

- **Windows Forms Designer:** Được sử dụng với mục đích xây dựng GUI sử dụng Windows Forms, được bố trí dùng để xây dựng các nút điều khiển bên trong hoặc cũng có thể khóa chúng vào bên cạnh mẫu. Điều khiển trình bày dữ liệu có thể được liên kết với các nguồn dữ liệu như: Cơ sở dữ liệu hoặc truy vấn.
- **WPF Designer:** Tính năng này cũng giống như Windows Forms Designer có công dụng hỗ trợ kéo và thả ảnh dụ. Sử dụng tương tác giữa người và máy tính nhằm mục tiêu vào Windows Presentation Foundation.
- **Web designer/development**

Phần 1. Tổng quan



Ưu điểm:

- Hỗ trợ lập trình trên nhiều nền tảng ngôn ngữ khác nhau
- Hỗ trợ khả năng gỡ rối (Debug) hiệu quả và dễ dàng
- Giao diện thân thiện, dễ dàng sử dụng cho người mới bắt đầu.
- Cho phép xây dựng ứng dụng chuyên nghiệp thông qua kéo thả, hỗ trợ người mới bắt đầu tiếp cận nhanh hơn.
- Hỗ trợ phát triển ứng dụng desktop trên WPF, Windows Form hay Universal App; phát triển ứng dụng mobile; phát triển website trên nền tảng Web Form, ASP.NET MVC...

Phần 1. Tổng quan



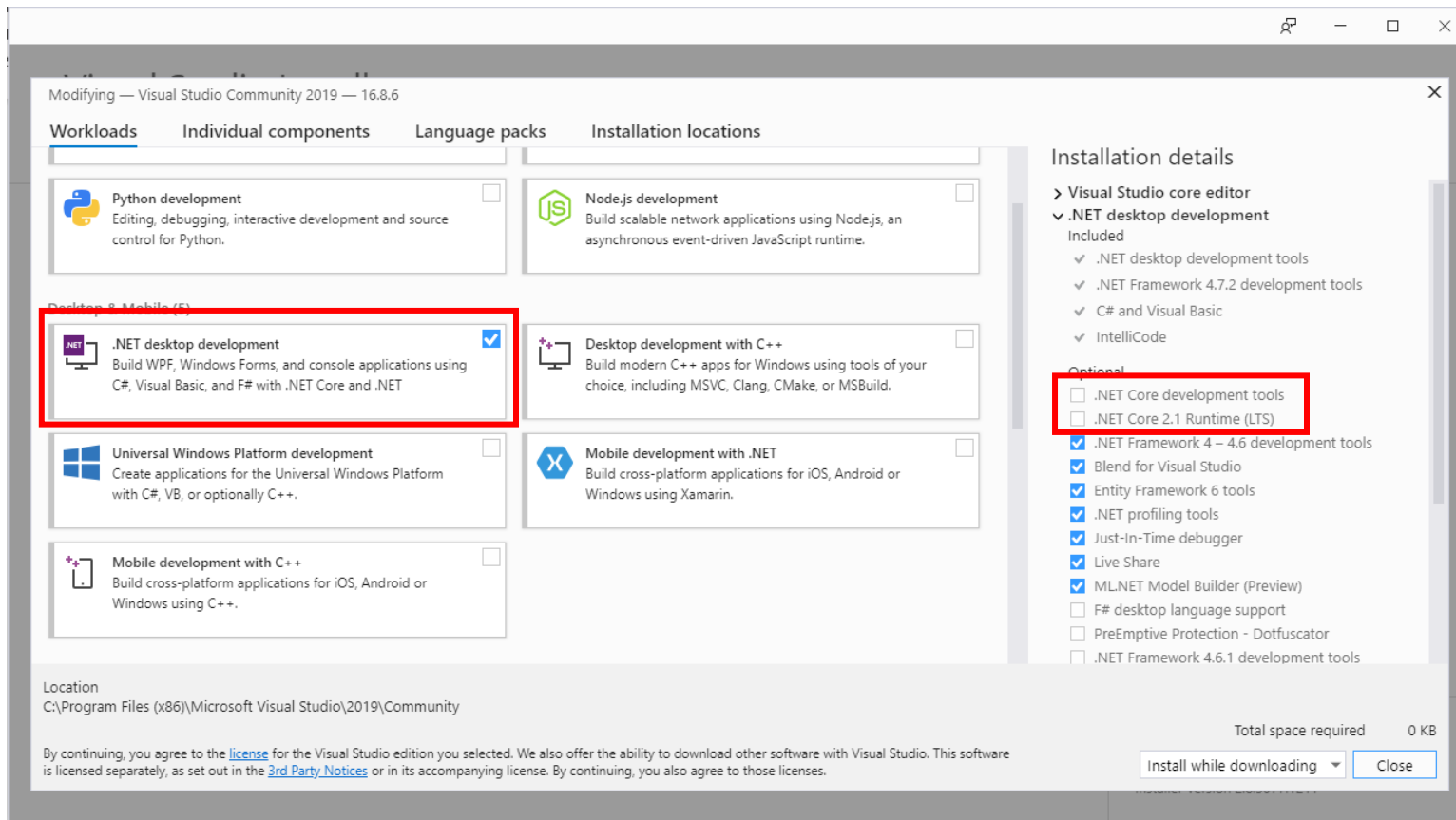
Hướng dẫn cài đặt:

- Visual Studio Community 2019: phiên bản miễn phí dành cho giáo dục, các nhà phát triển cá nhân hoặc những người nghiên cứu học thuật.
- Địa chỉ: <https://visualstudio.microsoft.com/vs/community/>

Phần 1. Tổng quan

Hướng dẫn cài đặt:

- Tại phần Workload: Chọn .NET desktop development. Sau đó bỏ tích chọn .NET Core (để giảm dung lượng phải cài đặt)



Phần 1. Tổng quan

Hướng dẫn cài đặt:

- Tại phần Individual components: Chọn thêm Class Designer và LINQ to SQL Tools

