

LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

TS. Cao Thị Luyện
luyenct@utc.edu.vn
0912403345



Mục tiêu về kiến thức

- Trang bị khái niệm về kỹ thuật lập trình hướng đối tượng và phương pháp xây dựng chương trình theo hướng đối tượng.
- Trang bị công cụ lập trình trực quan trong ngôn ngữ C# và các lớp GUI của Windows.
- Trang bị công cụ liên kết CSDL ADO.NET và kỹ thuật xây dựng phần mềm quản lý có tương tác với CSDL.

Mục tiêu về Kỹ năng

- Biết phân tích và cài đặt các chương trình đơn giản theo phương pháp hướng đối tượng.
- Thành thạo xây dựng các phần mềm quản lý đơn giản, có sử dụng giao diện người dùng (GUI) và liên kết với CSDL bằng ngôn ngữ C# trên nền tảng .NET.

Tài liệu tham khảo

- Christian Nagel, Bill Evjen, Jay Glynn, Karli Watson, Morgan Skinner, *Professional C# 4 and .NET 4*, Wrox Publisher, 2010
- <https://www.wiley.com/en-us/Professional+C%23+and+NET,+2021+Edition-p-9781119797203>
- <http://msdn.microsoft.com>
- <http://www.codeproject.com/>
- ...

Công cụ cài đặt

- MS Visual Studio 2019
- MS SQL Server 2014 – tùy chọn
- Địa chỉ download
 - <https://www.microsoft.com/en-us/download/developer-tools.aspx>
 - <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>



Yêu cầu đối với sinh viên

- Tham dự các buổi học trên lớp
- Nghiên cứu giáo trình, tài liệu tham khảo
- Tham gia thảo luận trên lớp
- Làm các bài tập từng chương
- Làm bài tập lớn
- Thực hành tại Phòng máy tính (online)
- Có ý thức tổ chức, kỷ luật theo quy định của trường, lớp và của giảng viên phụ trách

Nội dung môn học

Giới thiệu chung

Net Framework
Giới thiệu Visual studio
.NET, C#; Kiểu dữ liệu,
hằng biến, mảng, Cấu
trúc điều khiển...

LTHĐT trong C#

lớp –đối tượng, tính
đóng gói, nạp chồng,
tính thừa kế, tính đa
hình, tính trừu tượng...

Các điều khiển cơ bản

Form, Textbox,
Command button, Label
(Option button), List
box...

Menu và đồ án nhiều biểu mẫu

Các hộp thoại: Open menu
Các hộp thoại: file, Save
file, Color, Font, Print

Lập trình cơ sở dữ liệu

CSDL trong VS
Làm việc với ADO.NET
Thao tác CSDLSQL

Tạo lập báo cáo trong ứng dụng

- *Excel file*
- *Crystal Report*

Cách đánh giá môn học

Điểm trên lớp: 5%

Thực hành 10%

Điểm soạn bài và làm BT: 10%

Điểm BTL: 15%

Thi kết thúc học phần: 70% (Trên máy)

Ví dụ 1

Chương trình tính điện trở của mạch

Điện trở mạch là: 0.4

Điện trở thứ nhất:

Điện trở thứ hai:

Điện trở thứ ba:

☐ Mặc nối tiếp ☒ Mặc song song

Chương trình tính điện trở của mạch

Điện trở mạch là: 4

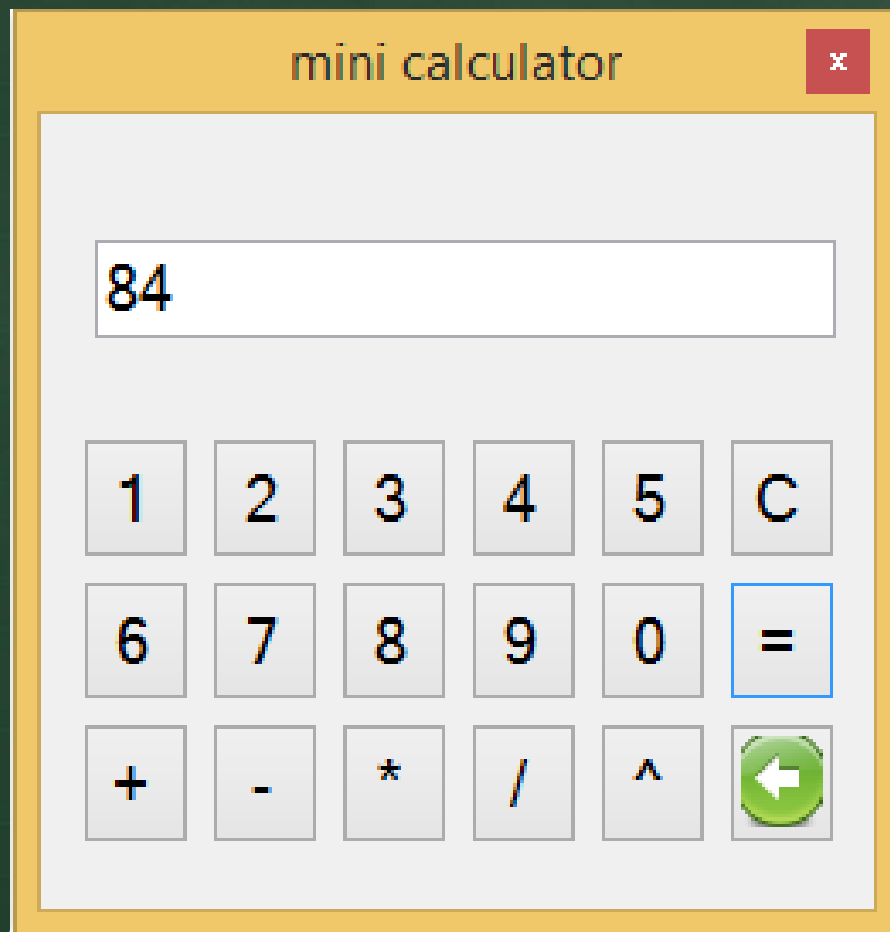
Điện trở thứ nhất:

Điện trở thứ hai:

Điện trở thứ ba:

☒ Mặc nối tiếp ☐ Mặc song song

Ví dụ 2



Ví dụ

Tìm kiếm

Nhập/Xuất

Báo cáo



2. *Giới thiệu về ngôn ngữ C#*

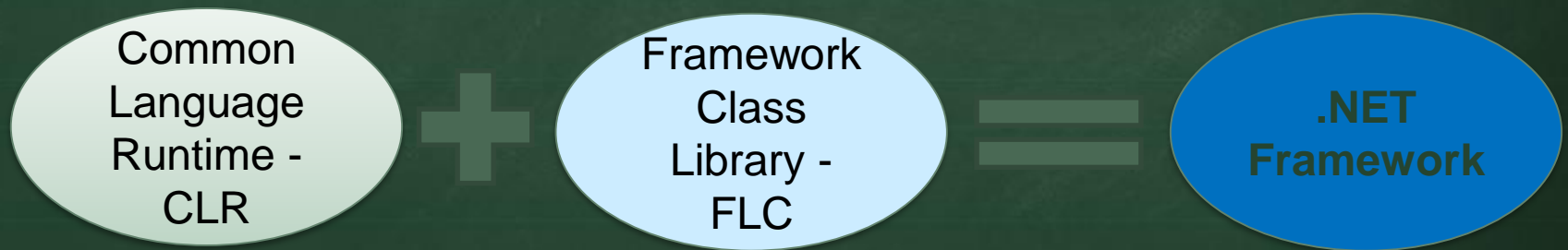
- Microsoft .NET
- Ngôn ngữ C#

Microsoft .NET

- Cung cấp giao diện lập trình (API) cho các dịch vụ (services) và các hàm API truyền thống của hệ điều hành Windows
- Cung cấp một nền tảng phát triển chung cho nhiều ngôn ngữ khác nhau của Microsoft: C#, Visual J#, Visual Basic...
- Microsoft .NET gồm 2 phần chính: Framework và Integrated Development Environment (IDE)

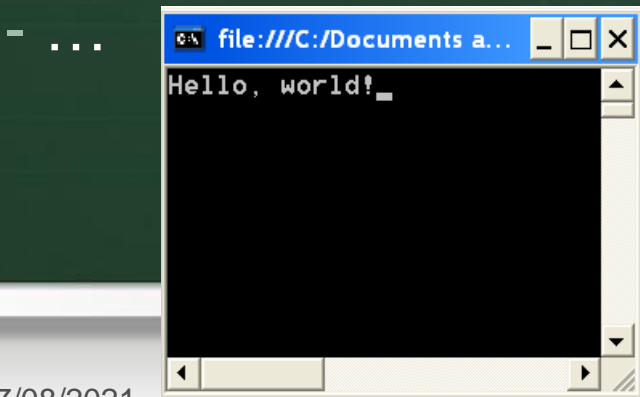
.NET *framework*

- .NET Framework có 2 thành phần chính:
 - Bộ thực thi ngôn ngữ chung (Common Language Runtime – CLR)
 - Thư viện lớp (Framework Class Library)



.NET Framework

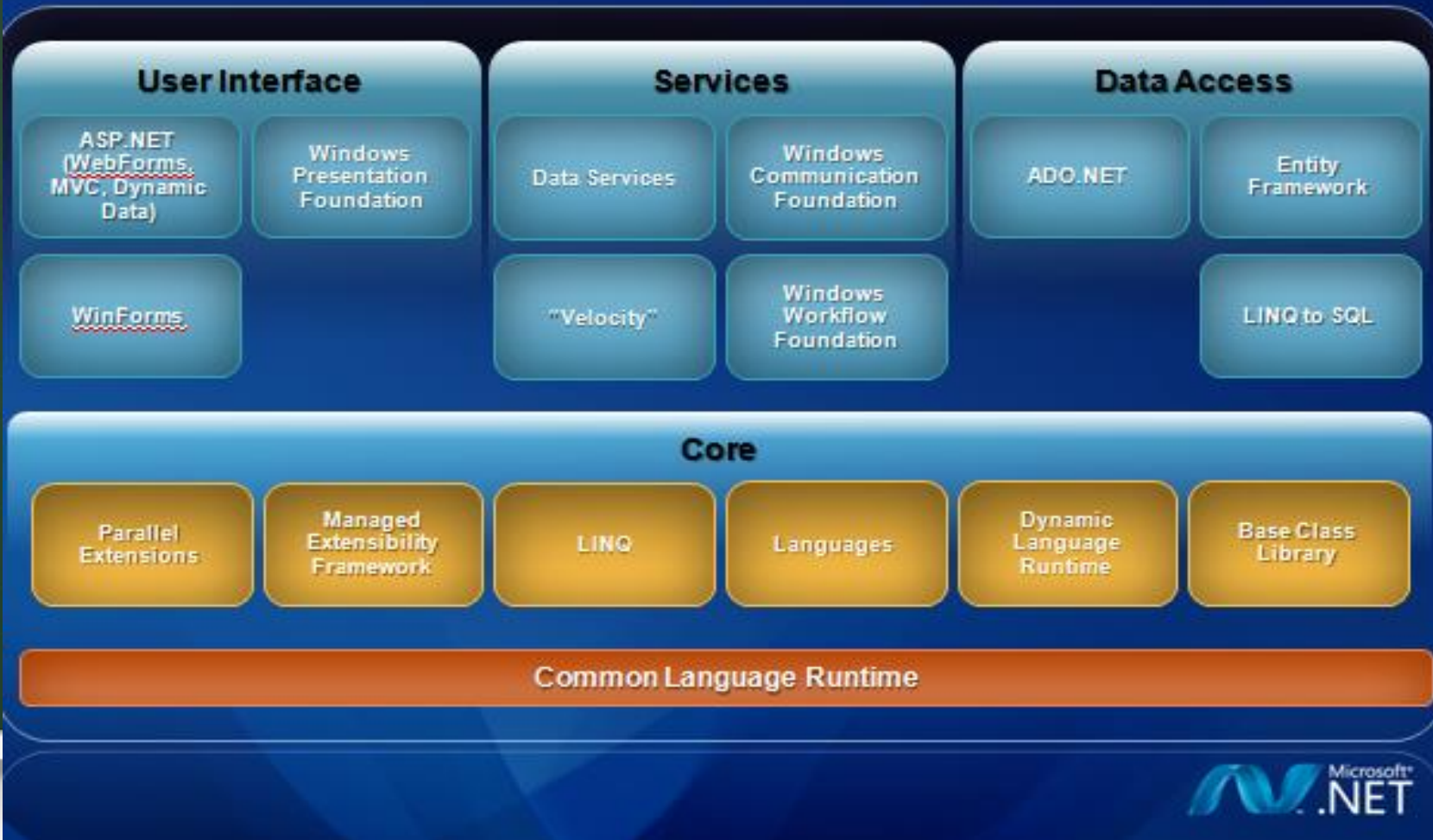
- .NET Framework được dùng để phát triển những kiểu ứng dụng và dịch vụ:
 - Ứng dụng console
 - Ứng dụng giao diện đồ họa người dùng - GUI trên Windows (Windows Forms)
 - Ứng dụng ASP.NET
 - Dịch vụ XML Web



17/08/2021

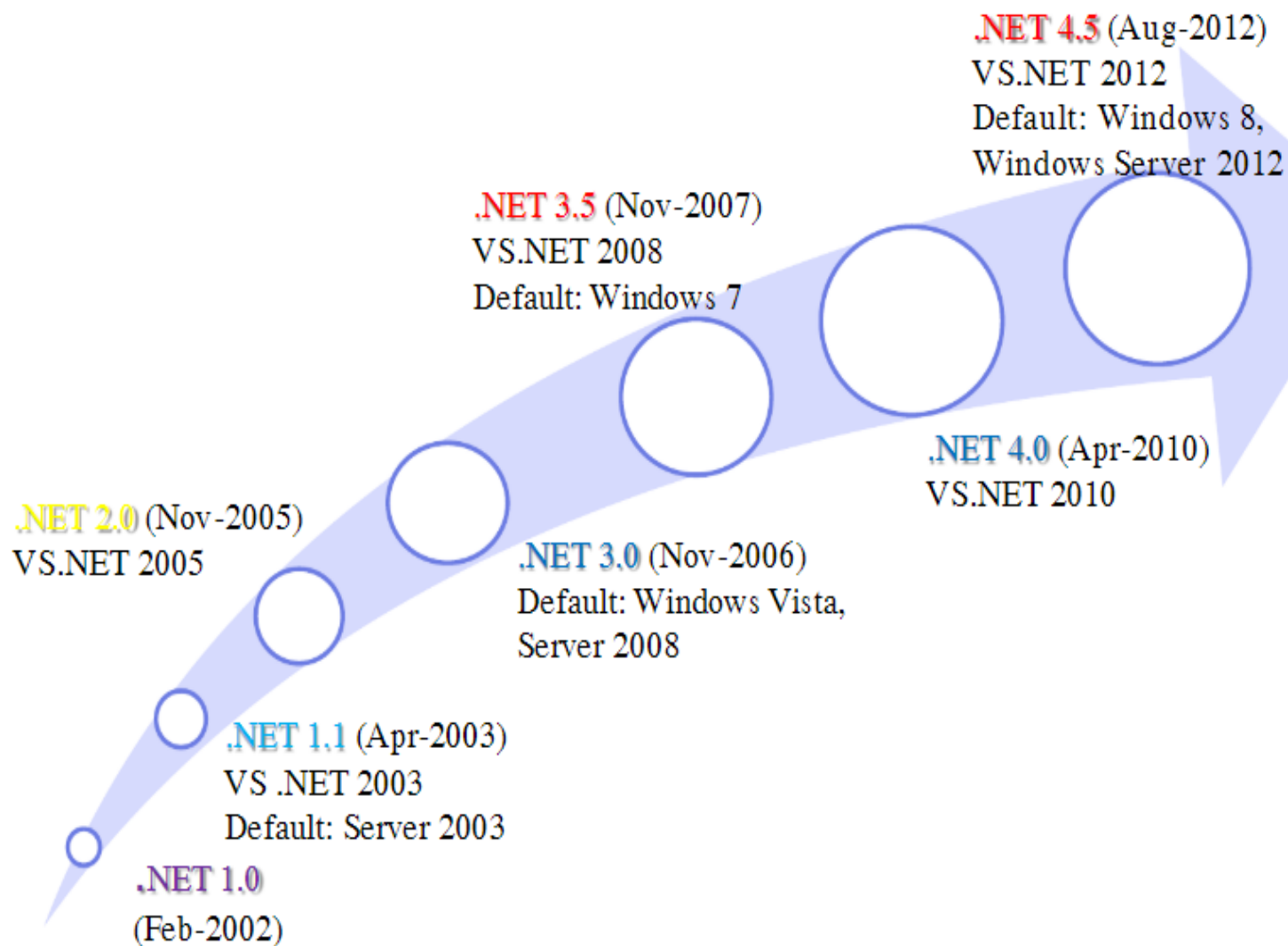
.NET Framework

.NET Framework 4.0



17/08/2021

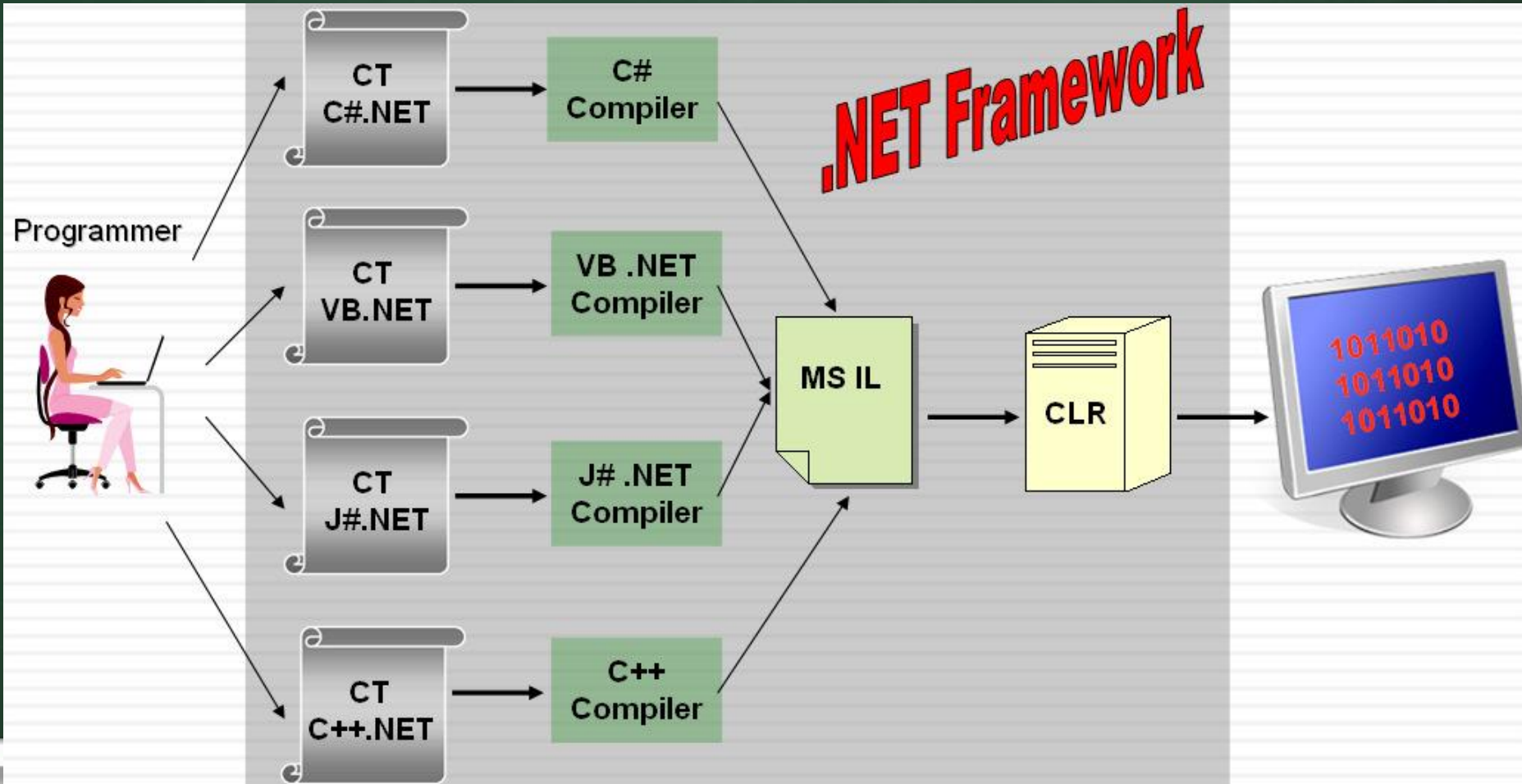
Các phiên bản .NET



Biên dịch

- .NET không biên dịch trực tiếp các chương trình thành file thực thi
- .NET biên dịch các chương trình thành các assembly, chứa các mã chương trình trung gian của Microsoft (Microsoft Intermediate Language – MSIL)
- CLR sẽ dịch một lần nữa, sử dụng chương trình biên dịch Just In Time (JIT) chuyển các mã MSIL sang mã máy và thực thi

Biên dịch



Giới thiệu Visual Studio .NET

- Được thiết kế dựa trên .NET Framework 4.0
- Cho phép triển khai
 - Ứng dụng trên nhiều ngôn ngữ Visual Basic, Visual C++, Visual C#, Visual J#...
 - Ứng dụng Web và Web Services
 - Ứng dụng di động
- Ưu điểm:
 - Tất cả các ngôn ngữ đều dùng chung một môi trường phát triển tích hợp – IDE
 - Lập trình ASP.NET: truy cập CSDL hiệu quả, viết ứng dụng dễ dàng hơn

FileEditViewGitProjectBuildDebugTestAnalyzeToolsExtensionsWindow

Search...Win...App1

Help

DebugAny CPUStart

Live Share

Form1.cs [Design]*

Giải phương trình bậc 2

a:

GiaiPT

b:

c:

Làm lại

Solution Explorer

Search Solution Explorer (Ctrl+;)

Solution 'WindowsFormsApp1' (1 of 1 project)

C#WindowsFormsApp1

PropertiesReferencesApp.configForm1.csForm1.Designer.csForm1.resx

Solution ExplorerGit Changes

Properties

Form1System.Windows.Forms.Form

BackColorControl

BackgroundImage(none)

BackgroundImageLayoutTile

CursorDefault

FontMicrosoft Sans Serif, 8.25pt

ForeColorControlText

FormBorderStyleSizable

RightToLeftNo

Text

The text associated with the control.

Ready

Add to Source Control

123

Ví dụ: Chương trình HelloWorld

- Start → Microsoft Visual Studio 2019\Creat New Project hoặc File → New → Project (Ctrl + Shift + N)
- Chọn ngôn ngữ, chọn kiểu chương trình (Console hoặc Windows Forms)
- Đặt tên cho đồ án ở mục Name
- Chọn thư mục lưu đồ án ở mục Location
- Nhấn OK
- Nhấn F6 để dịch
- Ctrl+F5 để chạy chương trình

Visual Studio 2019

Open recent

▲ This week



test.sln

C:\Users\sinhnx\source\repos\test

13/08/2021 7:37 PM

Get started



Clone a repository

Get code from an online repository like GitHub or Azure DevOps



Open a project or solution

Open a local Visual Studio project or .sln file



Open a local folder

Navigate and edit code within any folder



Create a new project

Choose a project template with code scaffolding to get started

[Continue without code →](#)

Create a new project

Recent project templates

 Windows Forms App (.NET Framework) C#

Search for templates (Alt+S)



C#

All platforms



Console Application

A project for creating a command-line application that can run on Windows, Linux and macOS

C#

Linux

macOS

Windows

Console



Console App (.NET Framework)

A project for creating a command-line application

C#

Windows

Console

Console

Console

Desktop

Extensions

Games

IoT

Library

Machine Learning

Mobile

Office

Other

Plugin

Service

Stream Analytics

Not finding what you're looking for?
[Install more tools and features](#)

Ngôn ngữ C#

- C# được phát triển bởi nhóm tác giả điều hành bởi Anders Hejlsberg
- C# được dẫn xuất từ C và C++ nhưng nó được tạo từ nền tảng tốt hơn
- C# là ngôn ngữ hướng đối tượng (Object Oriented Language)
 - Hỗ trợ định nghĩa và làm việc với lớp (class)
 - Hỗ trợ đầy đủ các đặc trưng của lập trình hướng đối tượng: đóng gói (encapsulation), kế thừa (inheritance) và đa hình (polymorphism)
- C# cung cấp những đặc tính hướng thành phần (component oriented): thuộc tính, sự kiện

Ngôn ngữ C#

- C# là ngôn ngữ đơn giản
- C# là ngôn ngữ hiện đại
- C# là ngôn ngữ hướng đối tượng
- C# là ngôn ngữ mạnh mẽ và mềm dẻo
- C# là ngôn ngữ có ít từ khoá
- C# là ngôn ngữ hướng module
- C# sẽ trở nên phổ biến

Ngôn ngữ C#

▪ kiểu ứng dụng chính

- Console application

Console application được thiết kế để chạy các dòng lệnh không hỗ trợ giao diện cho người sử dụng

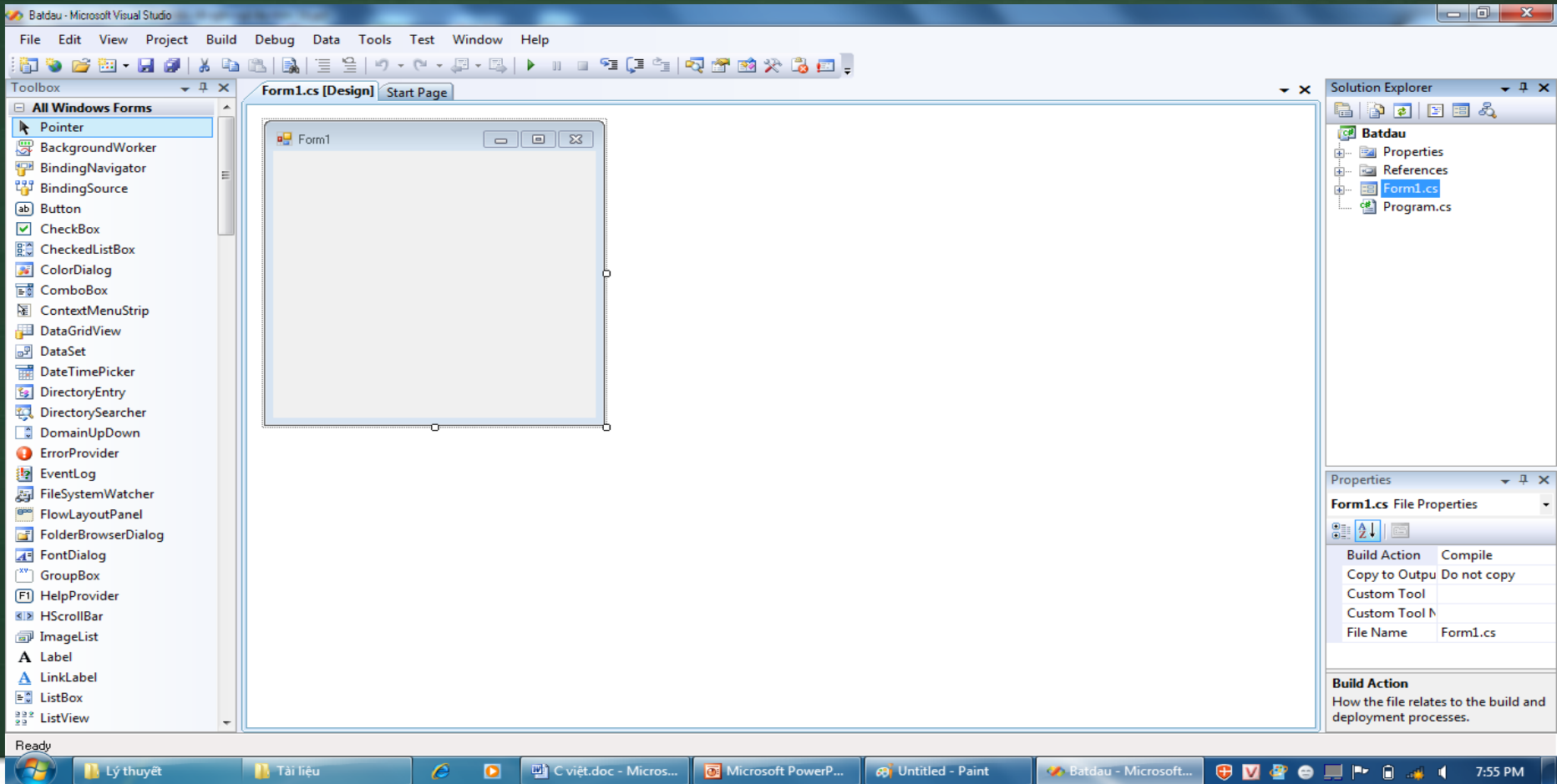
- Window application Window application được thiết kế để chạy trên màn hình nền có hỗ trợ giao diện cho người sử dụng

- Web application

-

Tạo mới một Window Application

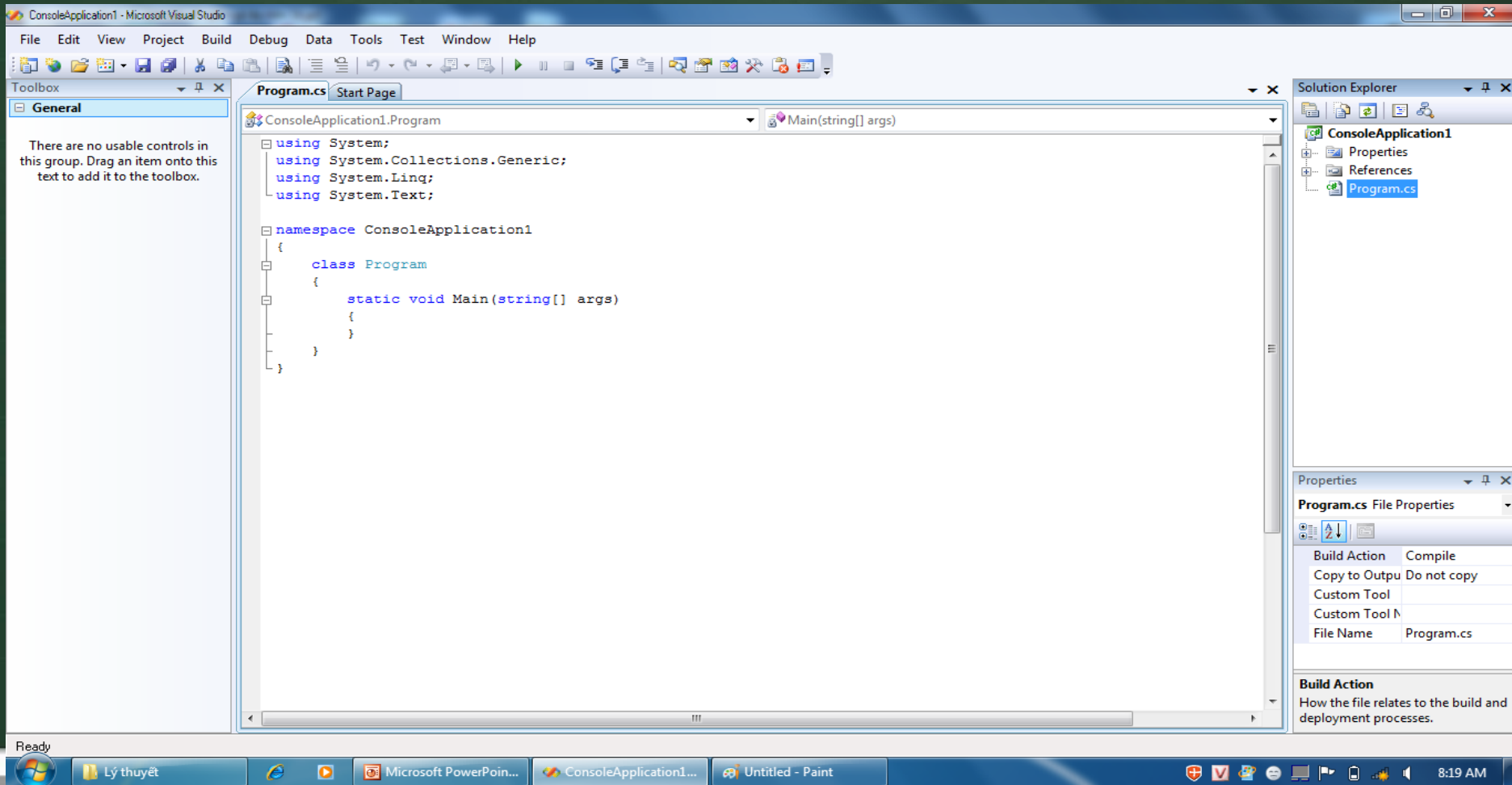
- File → New Project → Windows Forms Application



17/08/2021

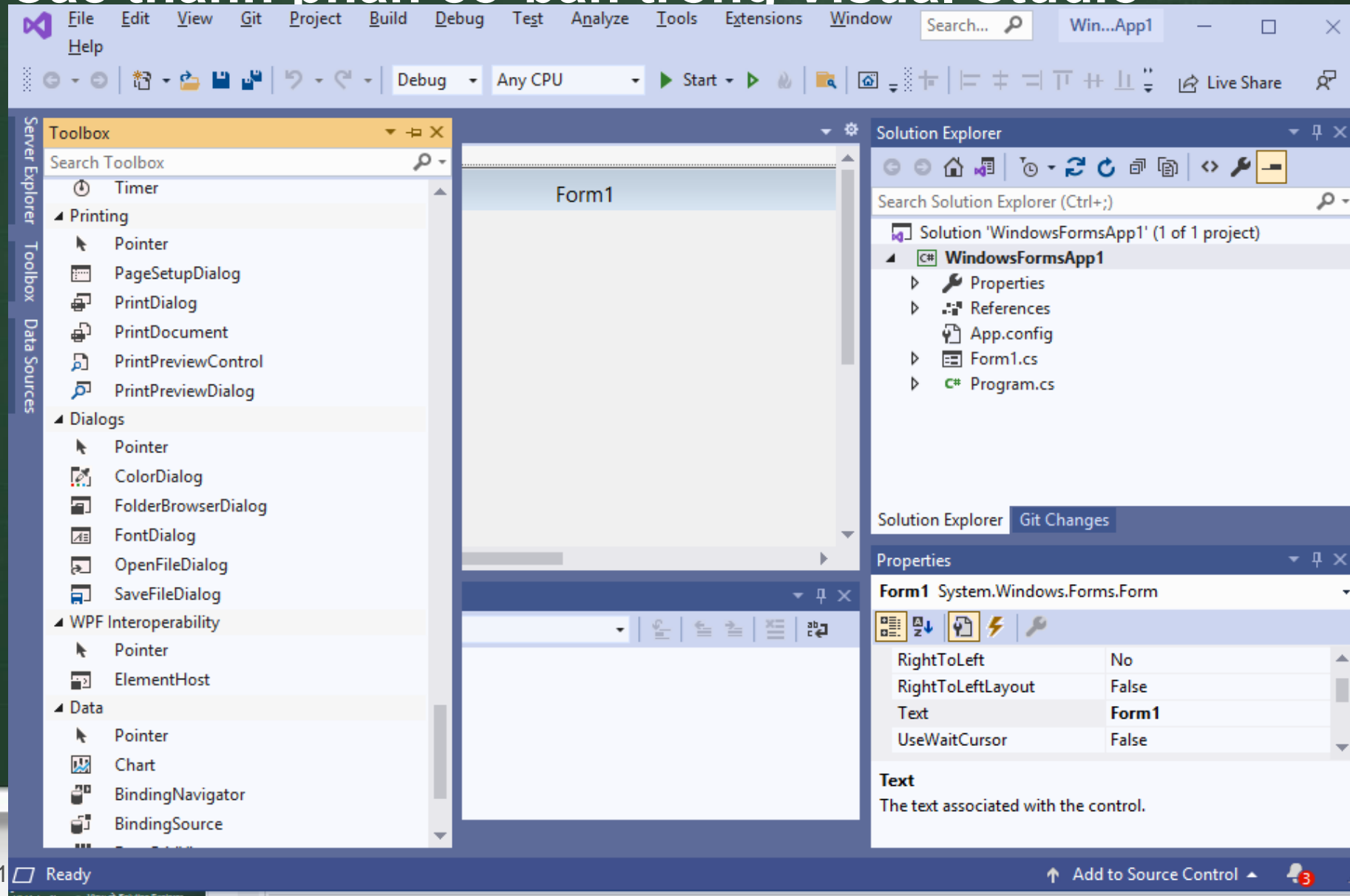
Tạo mới một Console Application

- File → New Project → Console Application



17/08/2021

Các thành phần cơ bản trong Visual Studio



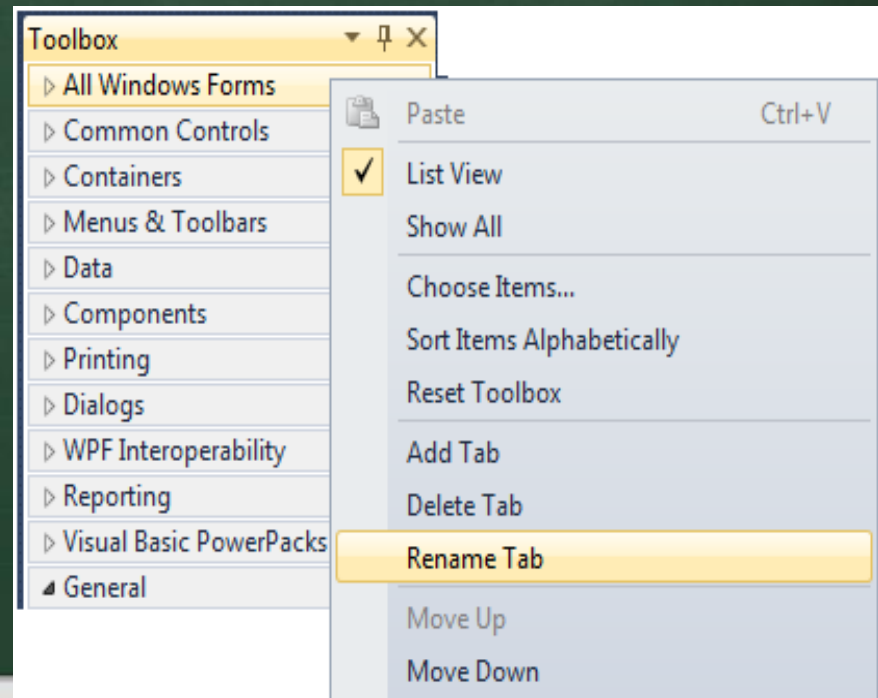
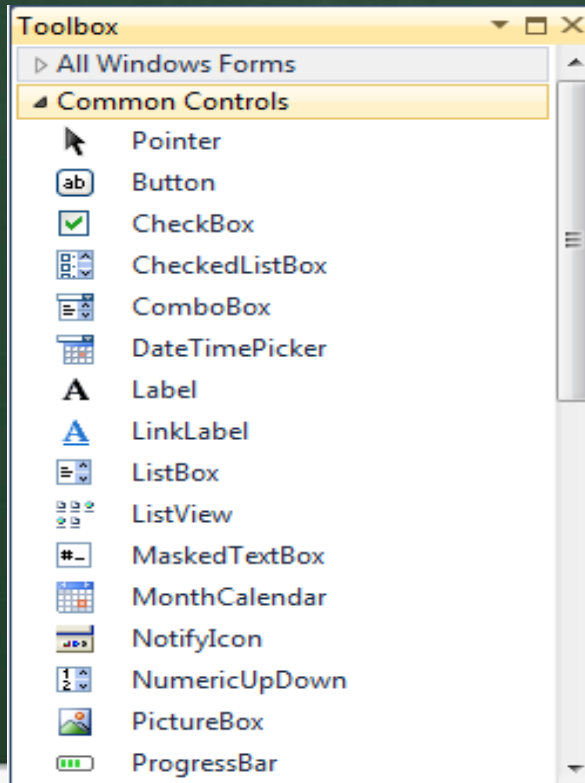
Các thành phần cơ bản trong Visual Studio

- Title bar: Chứa tên dự án
- Menu bar: Chứa các thực đơn File, Edit, View, Project, Build, Debug...)
- Tools bar: Có 39 thanh công cụ
 - Thanh Standard



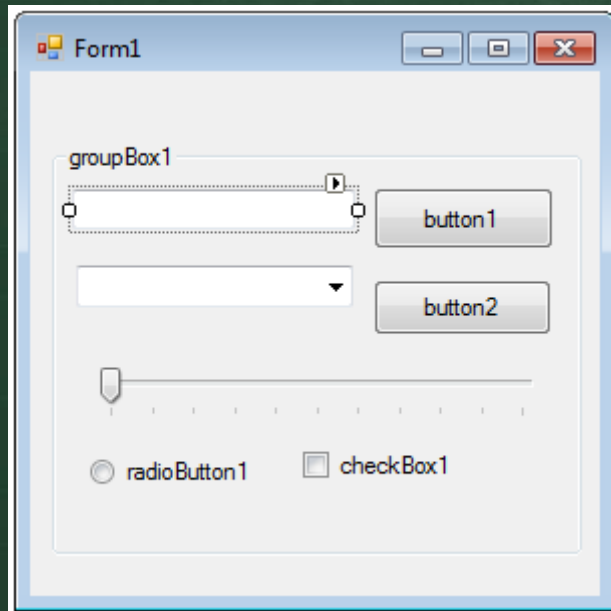
Các thành phần cơ bản trong Visual Studio

- Toolbox: chứa các điều khiển khi thiết kế giao diện người dùng
 - Ẩn/hiện: View → Toolbox



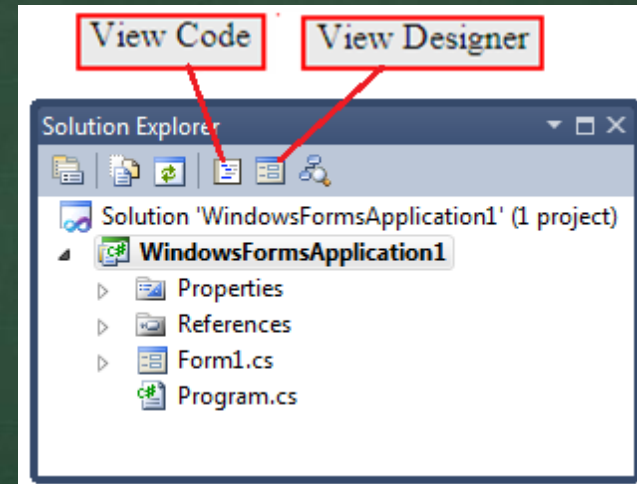
Các thành phần cơ bản trong Visual Studio

- Form Designer
 - Cho phép thiết kế giao diện người dùng, sử dụng các điều khiển trong Toolbox



□ Solution Explorer

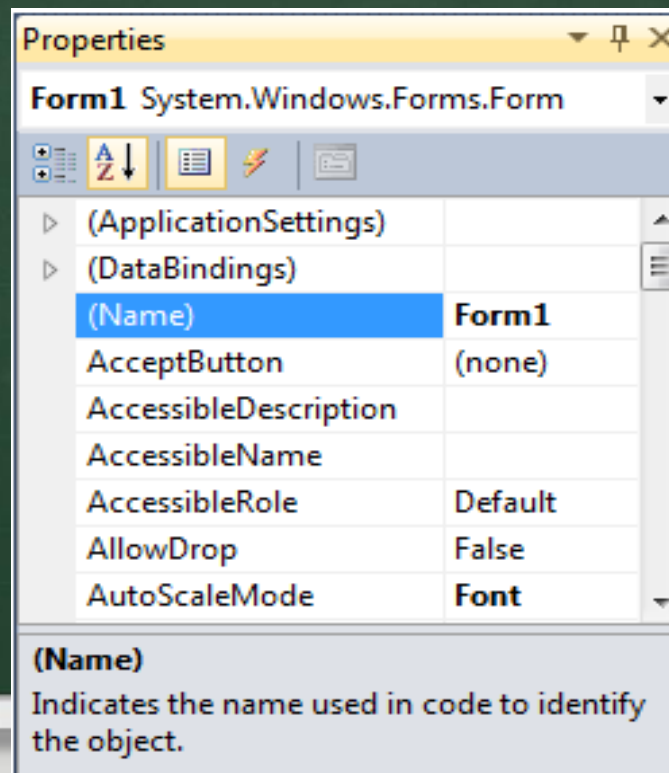
- View → Solution Explorer



- View Code: Xem mã nguồn
- View Designer: Xem thiết kế giao diện

Các thành phần cơ bản trong Visual Studio

- Properties Window
 - Liệt kê tất cả các thuộc tính, sự kiện của các điều khiển
 - View → Properties Window



Một số thao tác cơ bản

- Mở chương trình
 - File → Open → Project/Solution...
- Lưu chương trình
 - File → Save All
 - Khi tạo đồ án, Visual Studio sinh ra các tập tin:
 - *.sln (solution): mỗi ứng dụng có 1 tập tin loại này, bao gồm một hoặc nhiều tập tin dự án
 - *.csproj (project): mỗi dự án có một hoặc nhiều tập tin nguồn (các tập tin trong cùng dự án có cùng ngôn ngữ)
 - *.cs (source): chứa mã nguồn chương trình
 - AssemblyInfo.cs: chứa các thuộc tính


Một số thao tác cơ bản

■ Biên dịch

- Dịch Solution: Build → Build Solution (F6)
- Dịch dự án: Build → Build tên dự án (Shift + F6)

■ Chạy chương trình

- Chạy chương trình kèm sửa lỗi:

Debug → Start Debugging (F5 hoặc nhấn )

- Chạy chương trình không kèm sửa lỗi:

Debug → Start Without Debugging (Ctrl + F5)

■ Dừng chương trình

- Debug → Stop Debugging (Ctrl + Alt + Break )

Bài tập về nhà

1. Cài đặt Visual Studio 2019

2. Viết các chương trình sau: (bằng ngôn ngữ C#)

a) Nhập vào một dãy số nguyên, sắp xếp dãy số theo chiều tăng dần và in kết quả ra màn hình. (Viết hàm: Nhập dãy số, In dãy, sắp xếp)

b) Nhập vào 2 phân số, in ra màn hình tổng, hiệu, tích, thương của 2 phân số đó (viết hàm nhập, in phân số, tính tổng, hiệu, tích, thương)

C) Nhập vào một dãy số thực, tìm giá trị lớn nhất, tổng dãy, đếm số phần tử âm.

Bài tập về nhà

d) Viết chương trình quản lý sinh viên. Mỗi SV gồm các thông tin: Mã SV, Họ tên, Ngày sinh, Quê quán, Điểm Toán, Lý, Hoá, Điểm trung bình

- Nhập danh sách N sinh viên
- In ra màn hình danh sách SV
- Tìm kiếm sinh viên theo Mã SV
- Đưa ra danh sách SV có điểm TB > 7.0

(Viết các hàm: Nhập, In danh sách)