

# [01] Introduction

---

310-241 VISUAL PROGRAMMING AND APPLICATIONS

# Visual Programming Language

---

## Visual programming language

- เป็นสภาพแวดล้อมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ GUI ร่วมกับการเขียน code
- ผู้ใช้สามารถออกแบบโปรแกรมโดยใช้ Object ต่าง ๆ ในโปรแกรม

สามารถแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

- Icon-based languages
- Form-based languages
- Diagram languages.

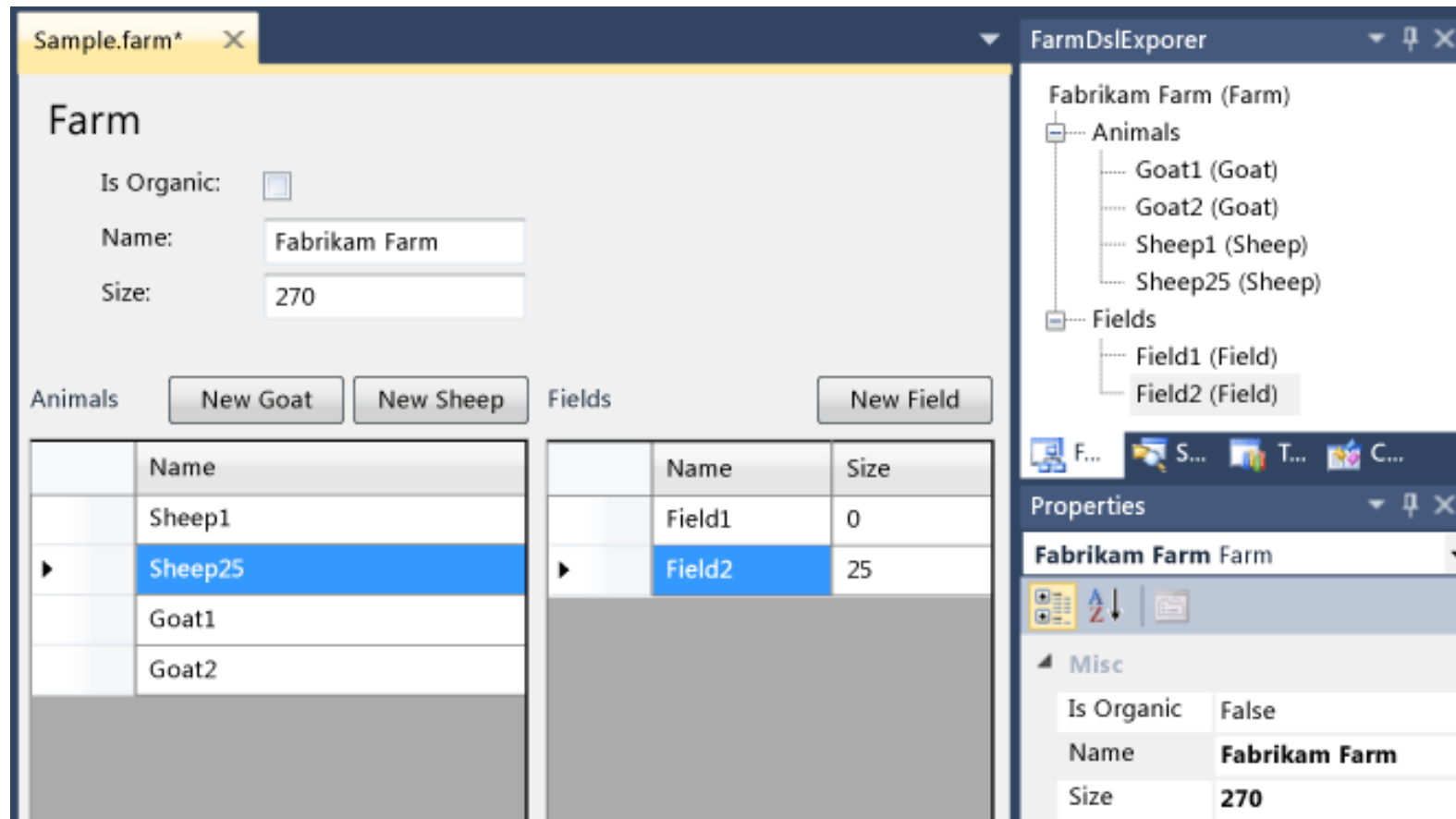
# Visual Programming Language

## Icon-based language



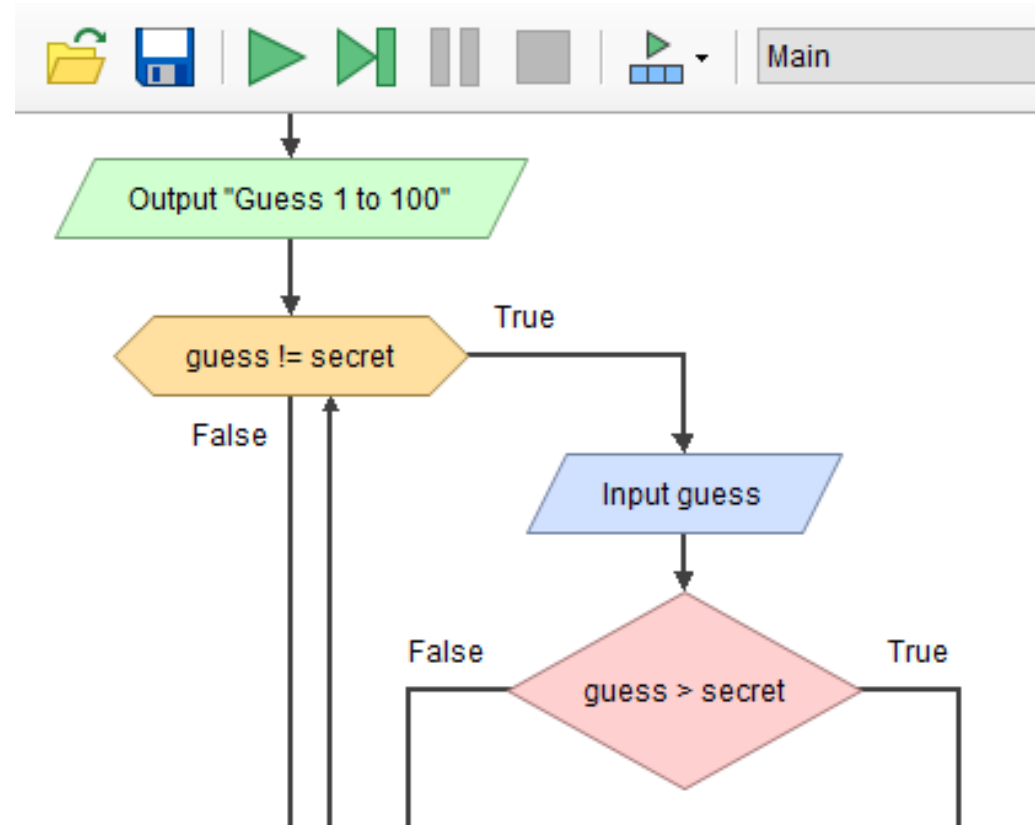
# Visual Programming Language

## Form-based language



# Visual Programming Language

## Diagram language



<http://www.flowgorithm.org/>

# C#

---

เป็นภาษาโปรแกรมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมทั่วไป (general-purpose) ที่ทำงานบน .NET Framework

เป็น Object-oriented programming

พัฒนาโดย Microsoft

เป็นภาษาหนึ่งที่ใช้ได้บน Visual Studio



# C#

## History

Version	Years	.NET Framework versions
1.0	2002	1.0
2.0	2005	2.0 / 3.0
3.0	2007	2.0 / 3.0 / 3.5
4.0	2010	4
5.0	2012	4.5
6.0	2015	4.6
7.0	2017	4.7
8.0	2019	4.8
9.0	2020	5.0

# .NET Framework

---

เป็นสภาพแวดล้อมที่รองรับหลายภาษาโปรแกรม

ใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรมรวมถึง Web service

ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก

- Common Language Runtime
- Unified programming classes
- ASP.NET



# .NET Framework

## Common Language Runtime

---

หน้าที่ของ runtime

- จัดการพื้นที่ในหน่วยความจำที่โปรแกรมใช้
- เริ่มและหยุดการทำงานของ thread และ process
- รักษาความปลอดภัยของโปรแกรม
- ช่วยเหลือผู้ใช้ในขณะพัฒนาโปรแกรม

# .NET Framework

## Unified programming classes

---

.NET Framework มี API สำหรับภาษาโปรแกรมต่าง ๆ ที่รองรับ

- VB.NET
- C#.NET
- J#
- JScript

# .NET Framework

## ASP.NET

---

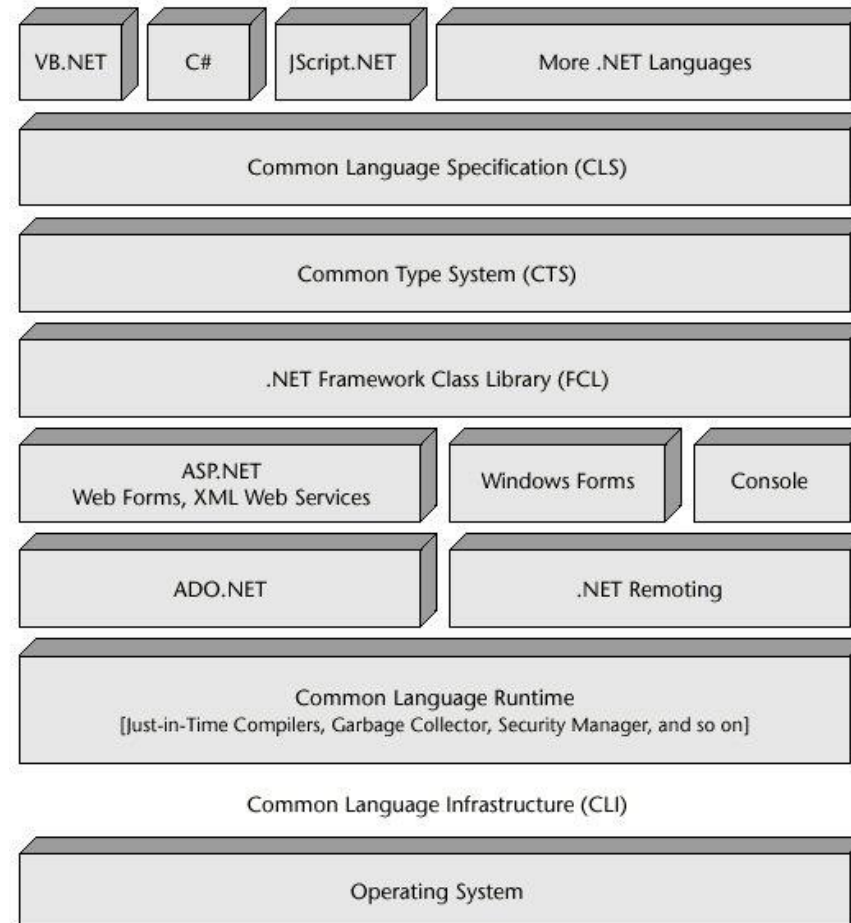
ASP.NET ใช้สำหรับการพัฒนา Web application และ Web service

มี Control (component ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้สามารถใช้ได้) ที่คลุม HTML ไว้อีกชั้นหนึ่ง ทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียน HTML เอง

ช่วยลดการเขียน Code ของผู้ใช้

# .NET Framework Structure

---

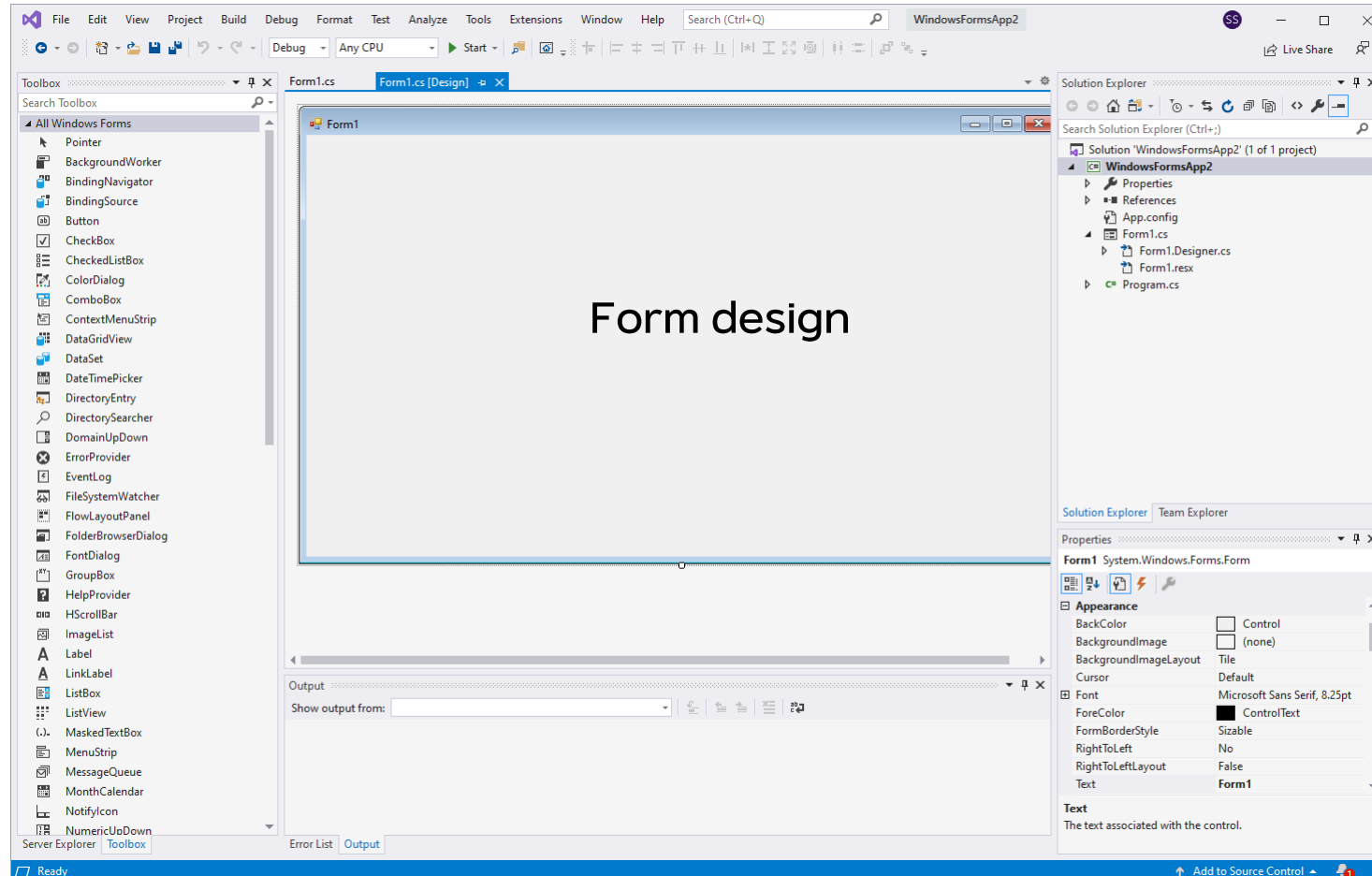


# .NET Framework

## Timeline

Version	Years	IDE
1.0	2002	Visual Studio .NET
1.1	2003	Visual Studio 2003
2.0	2005	Visual Studio 2005
3.0	2006	Expression Blend
3.5	2007	Visual Studio 2008
4.0	2010	Visual Studio 2010
4.5	2012	Visual Studio 2012
4.6	2015	Visual Studio 2015
4.7	2017	Visual Studio 2017
4.8	2019	Visual Studio 2019

# Visual Studio 2019



Toolbox

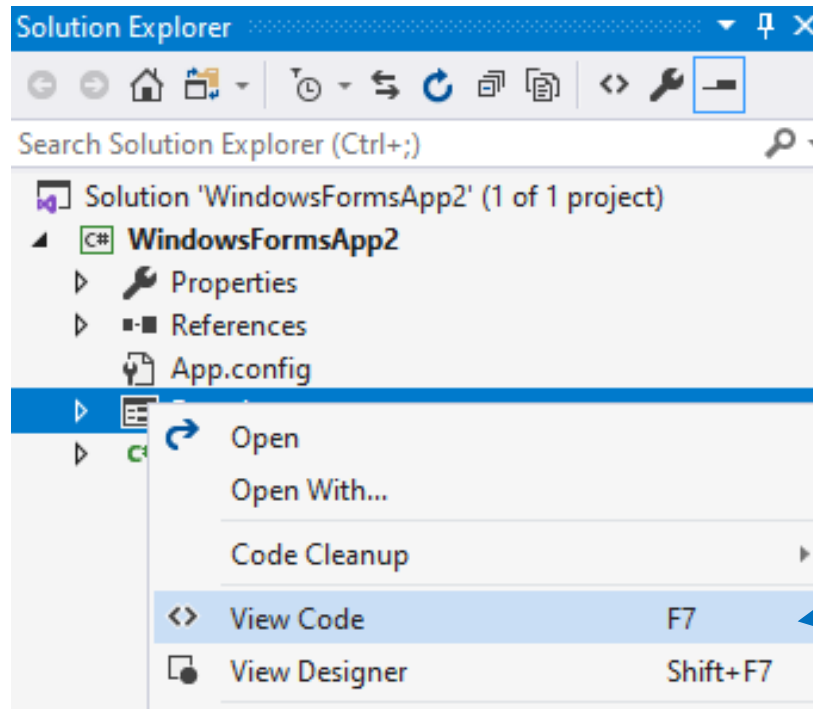
Form design

Solution Explorer

Properties Window

# Visual Studio 2019

## Code Editor

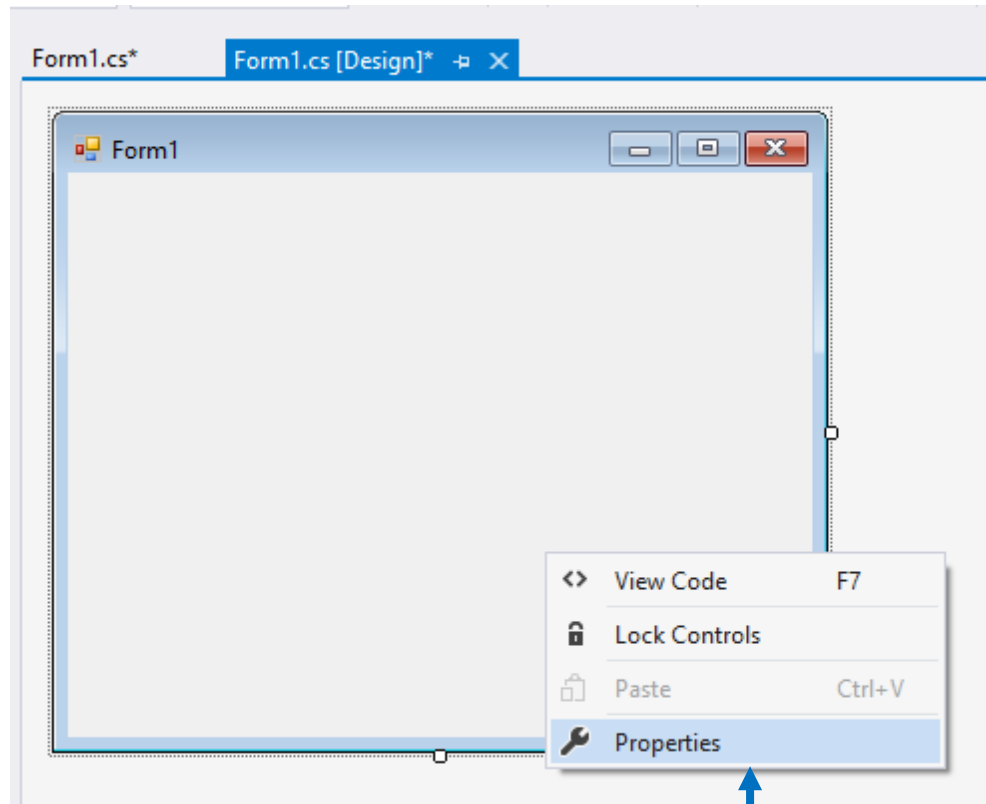


```
11 namespace WindowsFormsApp2
12 {
13     3 references
14     public partial class Form1 : Form
15     {
16         1 reference
17         public Form1()
18         {
19             InitializeComponent();
20         }
21     }
```

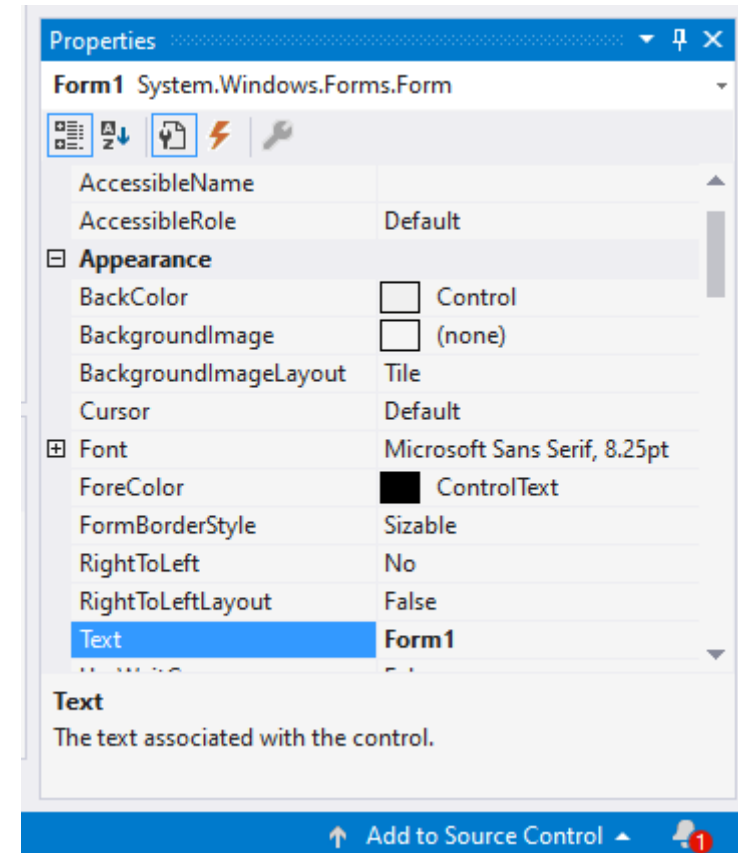
Right click > View Code

# Visual Studio 2019

## Properties Window



Right click > Properties





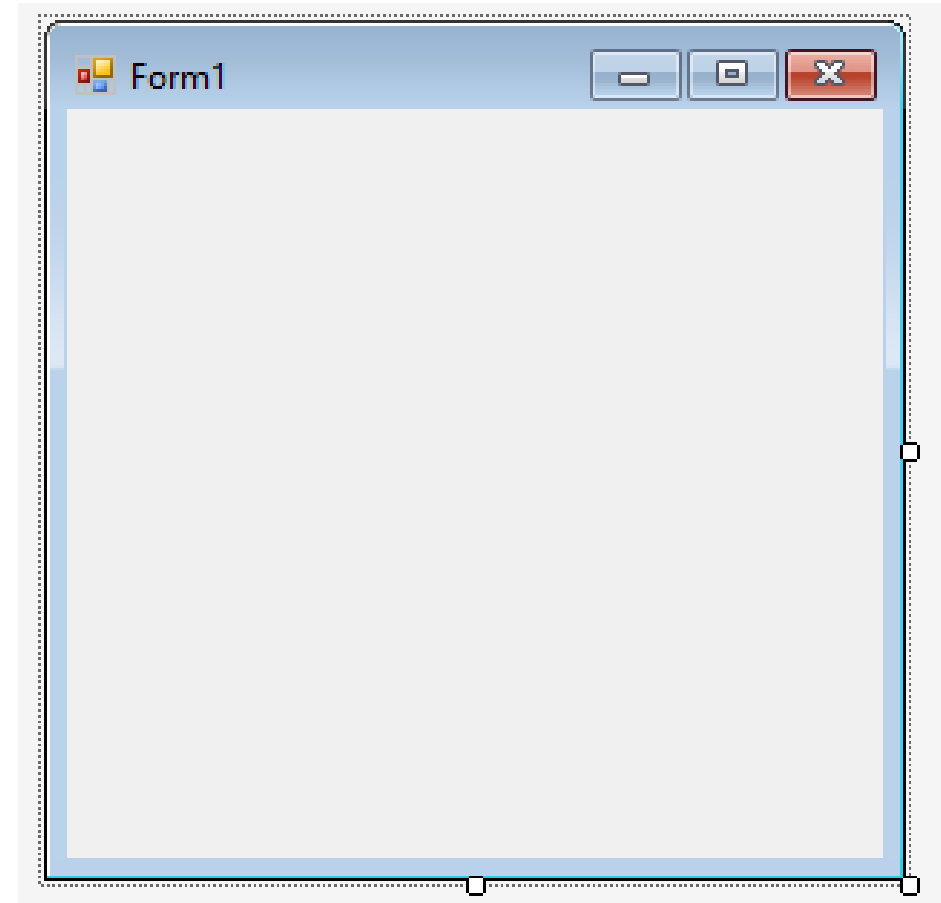
# Form

Form เป็นส่วนประกอบหลักของโปรแกรมที่จะ  
แสดงให้ผู้ใช้โปรแกรมเห็น

โปรแกรมจะต้องมีอย่างน้อย 1 Form

เราจะนำ Control หรือ UI ต่าง ๆ มาใส่ใน Form

การสร้าง Form แต่ละ Form จะหมายถึงการสร้าง  
Class ขึ้นมา 1 Class

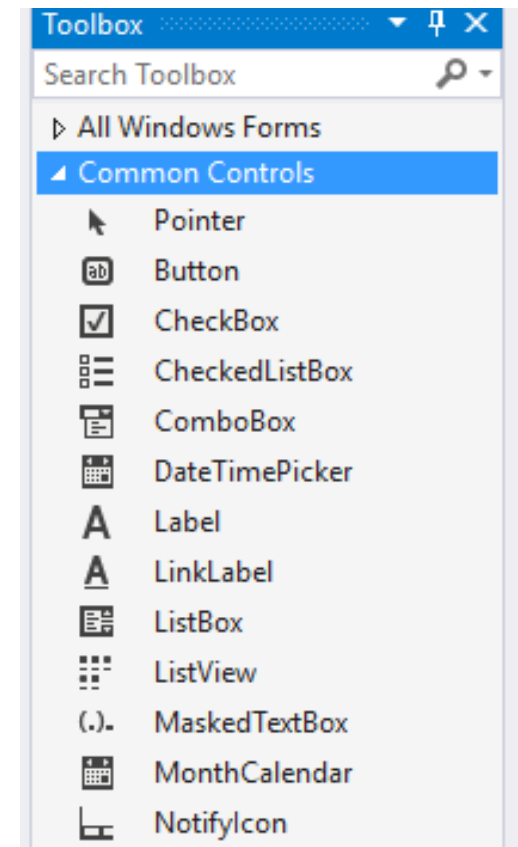


# Controls

Control คือส่วนของ UI ต่าง ๆ ที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้  
แต่ละ control จะมี property และ method ที่ไม่เหมือนกัน

Control จะถูกแสดงในส่วนของ Toolbox

เราสามารถนำ control มาวางไว้ใน form โดยการลากจาก  
toolbox มาใส่ใน form



# Controls

The screenshot displays the Visual Studio IDE with a Windows Form named 'Form1'. On the left, the 'Search Toolbox' pane shows a list of 'Common Controls'. The 'Button' control is highlighted, and a blue arrow points from it to a button labeled 'Button1' on the form. The button has a dashed border with small squares at the corners and midpoints, indicating it is selected. On the right, the 'Properties' pane shows the properties for 'Button1' of type 'System.Windows.Forms.Button'. The 'Text' property is set to 'Button1'. Below the properties, the 'Text' section is expanded, showing the text associated with the control.

Search Toolbox

- > All Windows Forms
- Common Controls
  - Pointer
  - Button
  - CheckBox
  - CheckedListBox
  - ComboBox
  - DateTimePicker
  - Label
  - LinkLabel
  - ListBox
  - ListView
  - MaskedTextBox
  - MonthCalendar
  - NotifyIcon
  - NumericUpDown

Form1

Button1

Properties

Button1 System.Windows.Forms.Button

BackgroundImageLayout	Tile
Cursor	Default
FlatAppearance	
FlatStyle	Standard
Font	Microsoft Sans Serif, 8.25pt
ForeColor	ControlText
Image	(none)
ImageAlign	MiddleCenter
ImageIndex	(none)
ImageKey	(none)
ImageList	(none)
RightToLeft	No
Text	Button1

Text

The text associated with the control.

# Events

---

แต่ละ control จะมี event เพื่อรองรับปฏิสัมพันธ์จากผู้ใช้และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

รายชื่อของ event จะแสดงในส่วนของ Properties window

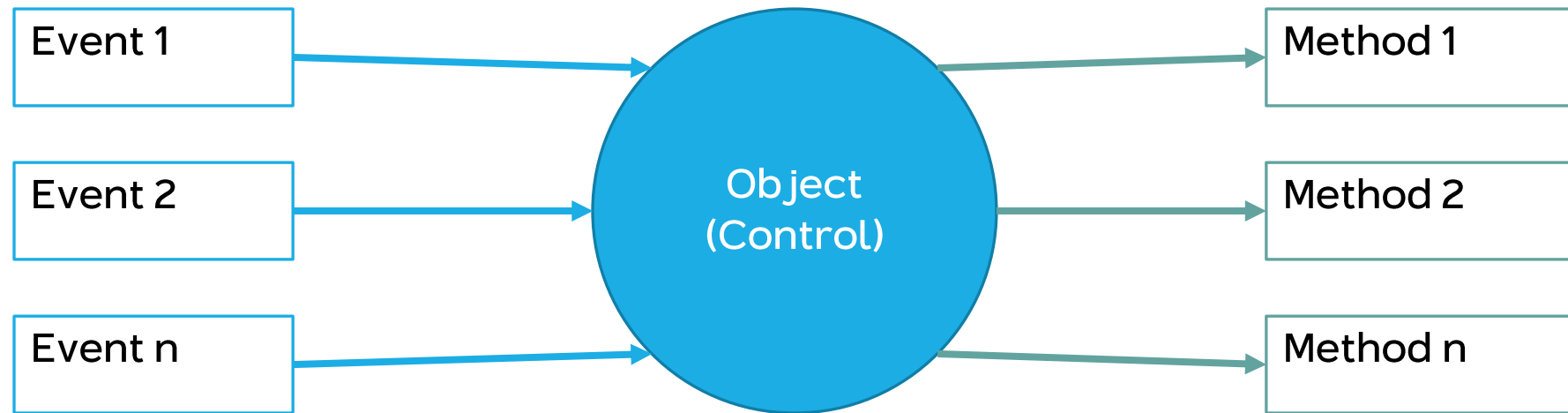
การสร้าง event เพื่อรองรับเหตุการณ์ที่ผู้ใช้ click (onclick) บน control ทำได้โดยการ double click บน control

เราสามารถเขียนคำสั่งเพื่อรองรับการ click ของผู้ใช้ในส่วน method ที่ visual studio สร้างขึ้น

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MessageBox.Show("Clicked");
}
```

# Objects and Events

---



# Comments

---

เราสามารถเขียน comment ได้โดยการใช้เครื่องหมาย // สำหรับการ comment ทั่วบรรทัด  
หรือใช้เครื่องหมาย /\* และ \*/ สำหรับการ comment เป็นช่วง

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // Line comments

    /*
     * Block comment
     */

    MessageBox.Show("Clicked");
}
```