

Chapter 01 導論

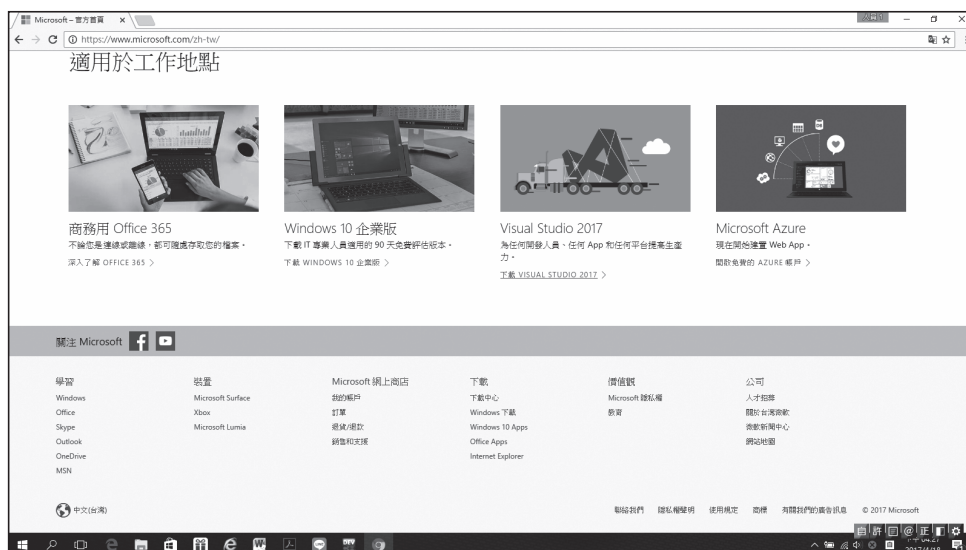


1-1 Visual Studio 共用整合式開發環境的介紹

Visual Studio 建立了一個適合所有語言的共用整合式開發環境，此開發環境可以讓您開發 VB、C#、C++、JavaScript 等 Windows Forms 應用程式、類別庫、Web 應用程式。

◎ 下載 Visual Studio

開啟台灣微軟首頁（www.microsoft.com/zh-tw/），點選下載 Visual Studio，畫面如下：

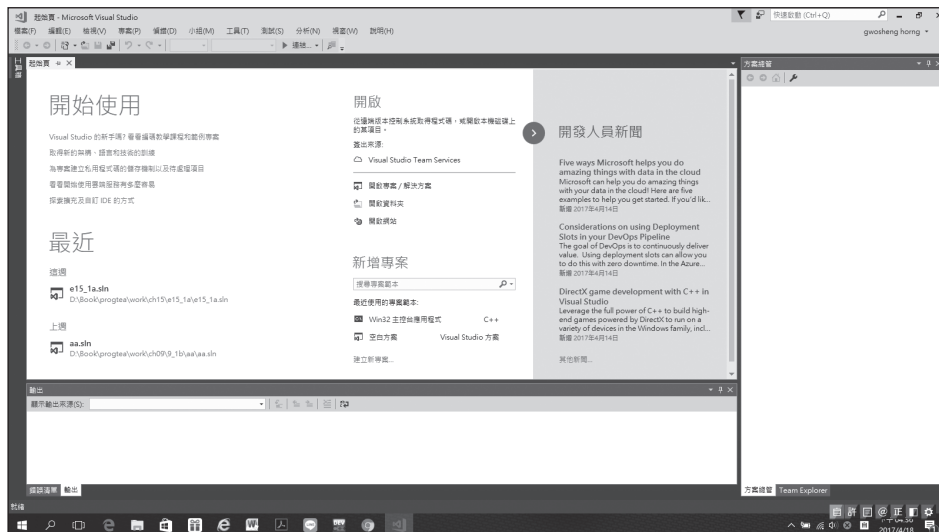




Visual Studio 2017 的版本有 Community、Professional、Enterprise、Test Professional 及 MSDN Platforms，下圖是各版本的比較，本書使用 Community 社群標準版，此版本學生可免費沒有期限試用。

	Visual Studio Community	Visual Studio Professional	Visual Studio Enterprise	Visual Studio Test Professional	MSDN Platforms
Supported Usage Scenarios	●●●○	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Debugging and Diagnostics	●●●○	●●●●	●●●●	○○○○	○○○○
Testing Tools	●○○○	●○○○	●●●●	●●○○	●●○○
Integrated Development Environment	●●●○	●●●○	●●●●	○○○○	○○○○
Development Platform Support	●●●●	●●●●	●●●●	○○○○	○○○○
Xamarin Mobile Development	●●○○	●●○○	●●●●	○○○○	○○○○
Architecture and Modeling	●○○○	●○○○	●●●●	○○○○	○○○○
Lab Management	●○○○	●○○○	●●●●	●●●●	●●●●
Team Foundation Server features	○○○○	●●○○	●●●●	●●●●	●●●●
Collaboration Tools	●●●●	●●●●	●●●●	●●○○	●●○○
Team Collaboration Benefits	Included with all subscriptions				
Subscriber Benefits	Included with annual cloud subscriptions and standard subscriptions				
Dev Essentials Benefits	Free for all developers				

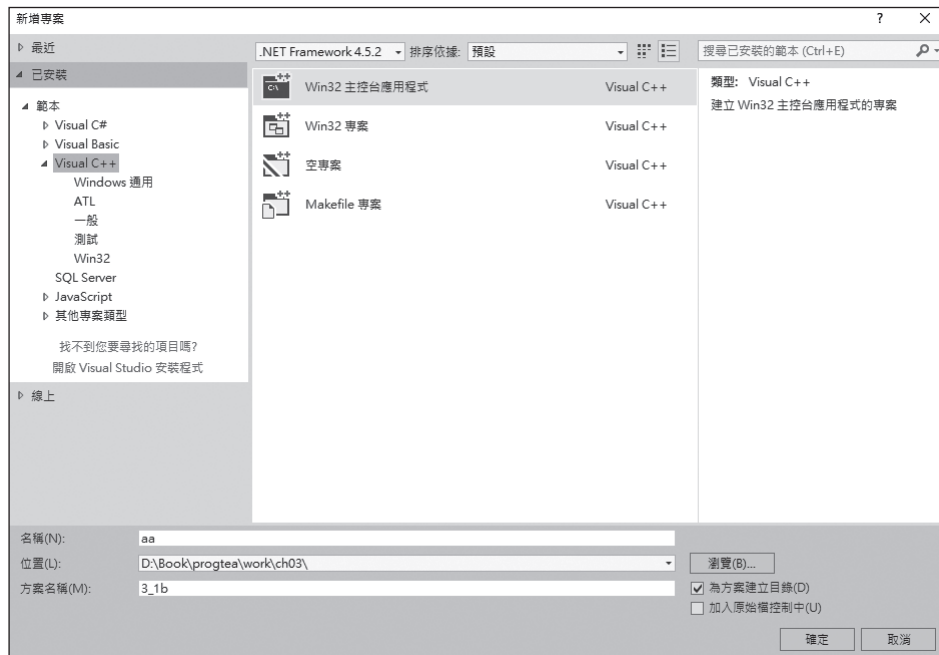
請依照指示下載並安裝，畫面如下圖，版本是 Community。





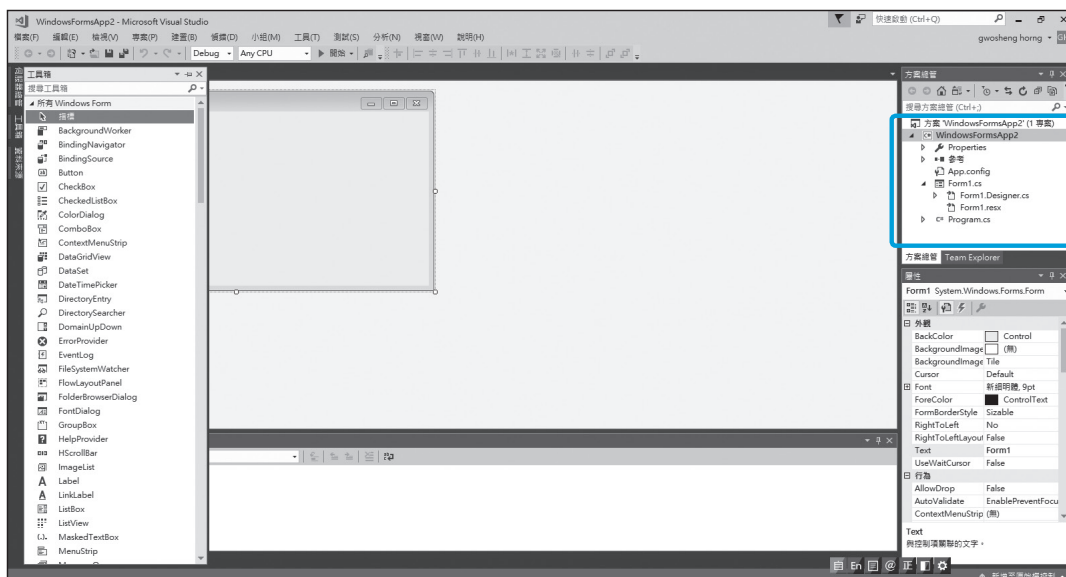
◎ 下載所需編譯程式

因為 Visual Studio 的功能非常多（可編譯 C#、Visual Basic、C++、JavaScript 等），初次安裝 Visual Studio 時，只有空的架構，還要依照您的需求，單點或全點，載入所需的編譯程式。點選功能表的「檔案」／「新增」／「專案」，畫面如下：



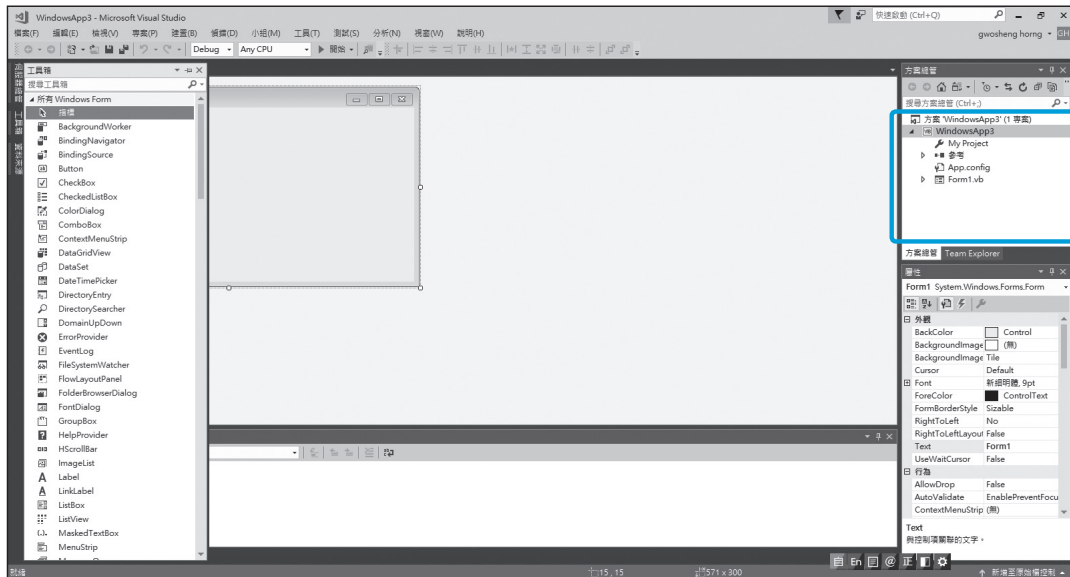
請點選「開啟 Visual Studio 安裝程式」，並點選 Visual Basic 範本。

下圖是新增 C# Windows Forms App 應用程式的整合視窗。



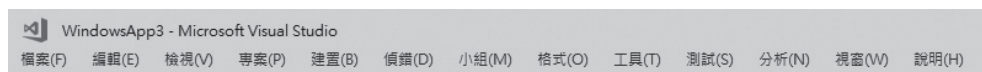


下圖是新增 Visual Basic Windows Form 應用程式的整合視窗環境（畫面與上圖 C# 可說是一模一樣，也就是使用相同的開發環境，這樣可以縮短不同語言的學習時間），在此整合式開發視窗裏，您可以建立、編輯、管理檔案與專案，以視覺化的方式設計使用者介面，並且編譯、除錯與執行您的應用程式。



功能表

功能表如下圖，每一選單均有若干選項，請讀者自行瀏覽。



工具列

將功能表中若干常用功能做成工具圖項，方便使用者點選，稱為工具列，如下圖所示。滑鼠指標所指的圖項，為執行程式的開始圖項。

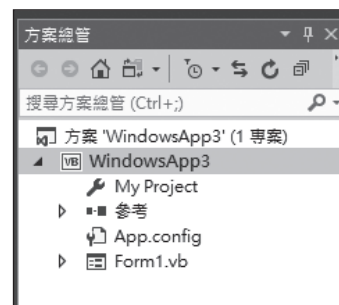




◎ 方案總管

方案總管如右圖，顯示目前方案當中的專案以及對應的檔案與目錄。在 Visual Basic 中，方案（Solution）是由一至數個專案（Project）組成，一個專案則可能由一至數個項目組成，項目則可以是表單檔、原始程式檔、類別、參考或資料連結等檔案。程式設計者可在此按一下任意檔案，取得檔案內容。

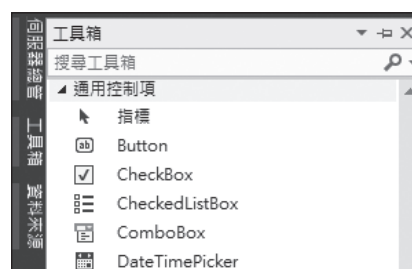
註 若您的視窗找不到「方案總管」，請自行點選功能表的「檢視／方案總管」。



◎ 工具箱

工具箱如右圖，它是提供各項輸出入控制項的地方。程式開發者可由工具箱中選擇欲使用的控制項拖曳至表單上，表單上即會自動產生該項控制項，如此可大大地提高程式開發的效率。

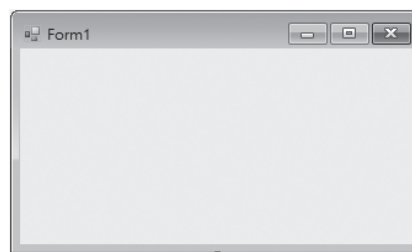
註 若您的視窗找不到「工具箱」，請自行點選功能表的「檢視／工具箱」。



◎ 表單設計頁籤

如右圖所示，當新增 Windows Forms 專案時，便會產生一個表單設計頁籤，程式設計者可利用此表單作基礎，於其上放置各項輸出入控制項，以所見即所得的方式，快速建立使用者介面。

註 若您的視窗找不到「表單設計頁籤」，請自行點選功能表的「檢視／設計工具」。

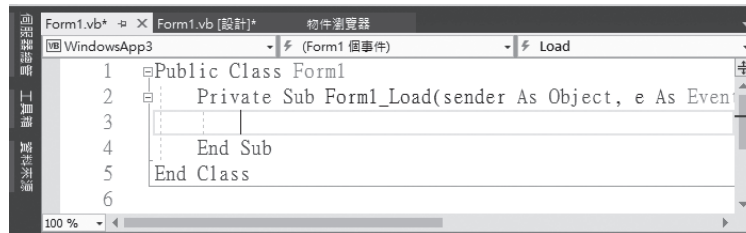




◎ 程式編輯頁籤

按一下功能表的「檢視／程式碼」選項或直接於上圖按兩下，即可進入程式編輯頁籤，如下圖所示，程式設計者可在此編輯所要鍵入的程式。

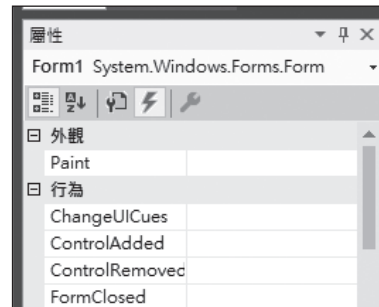
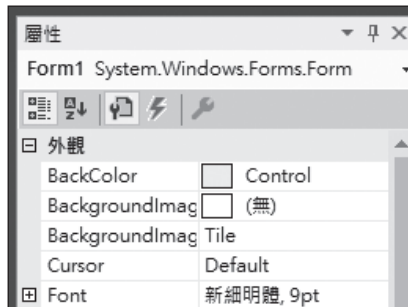
註 若您的視窗找不到「程式編輯頁籤」，請自行點選功能表的「檢視／程式碼」。



◎ 屬性編輯視窗

屬性編輯視窗可觀察或設定所選控制項的所有屬性及事件。如下圖左是屬性編輯視窗的屬性模式。下圖右是點選事件  的事件模式。

註 若您的視窗找不到「屬性視窗」，請自行點選功能表的「檢視／屬性視窗」。還有，若您是在程式編輯頁籤，當然也是看不到屬性內容。



◎ 錯誤窗格

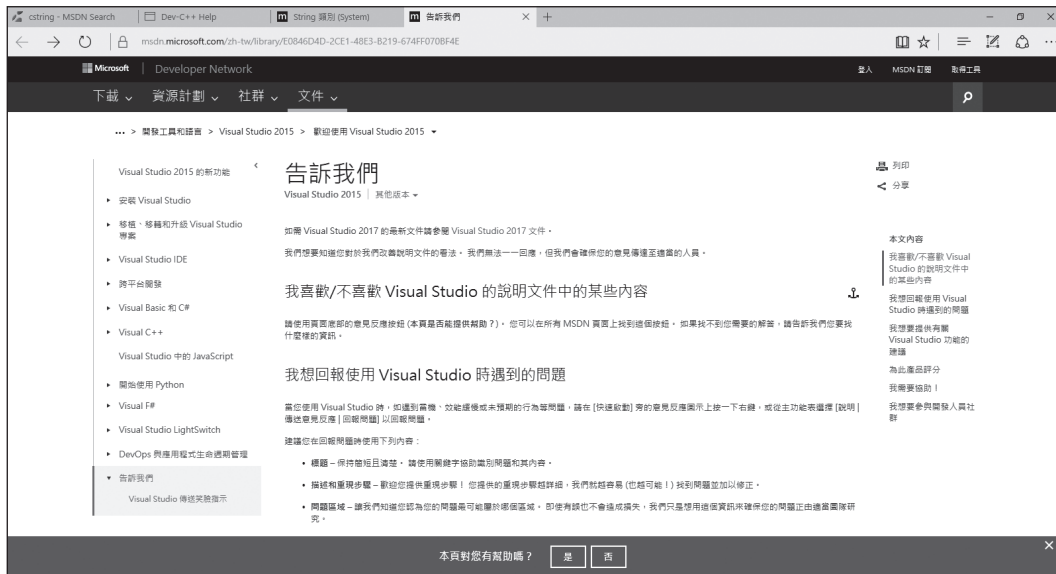
錯誤清單窗格如下圖，其功能為編譯專案時可輸出建置錯誤以及偵錯的訊息。





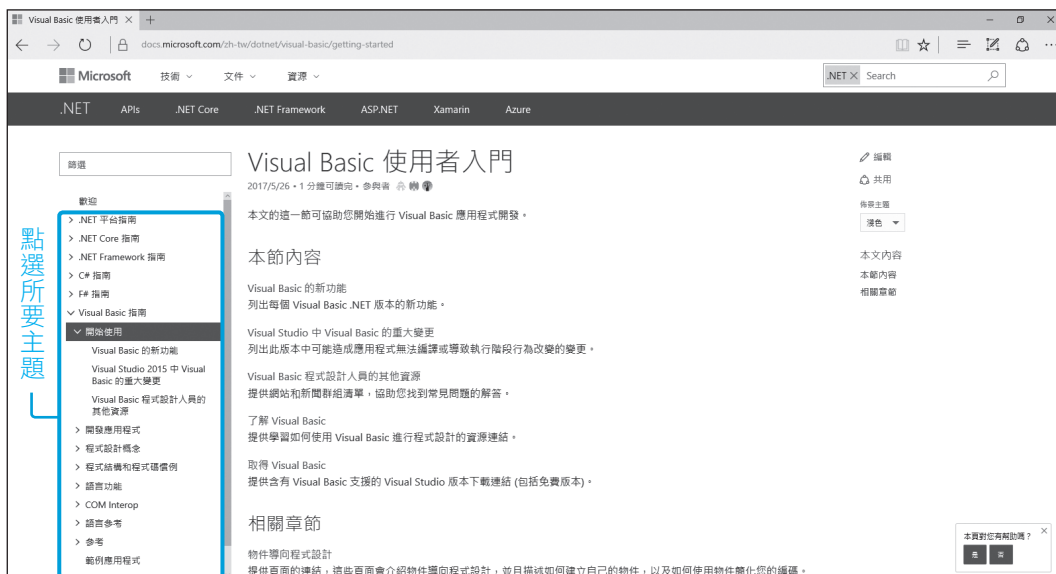
Visual Studio 手冊

Visual Studio 手冊如下圖所示：（電腦請先連線網際網路，再點選功能表「說明／技術支援」）裡面有產品說明、文件說明等。



電子書

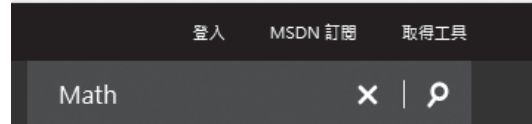
請於左邊的目錄點選所要的主題，如下圖。



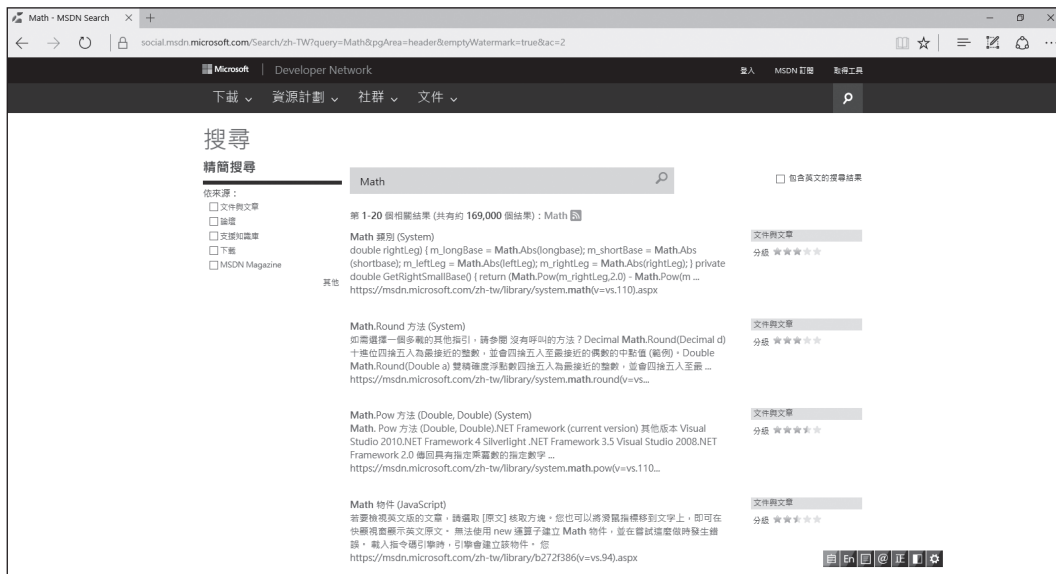


◎ 關鍵字查詢

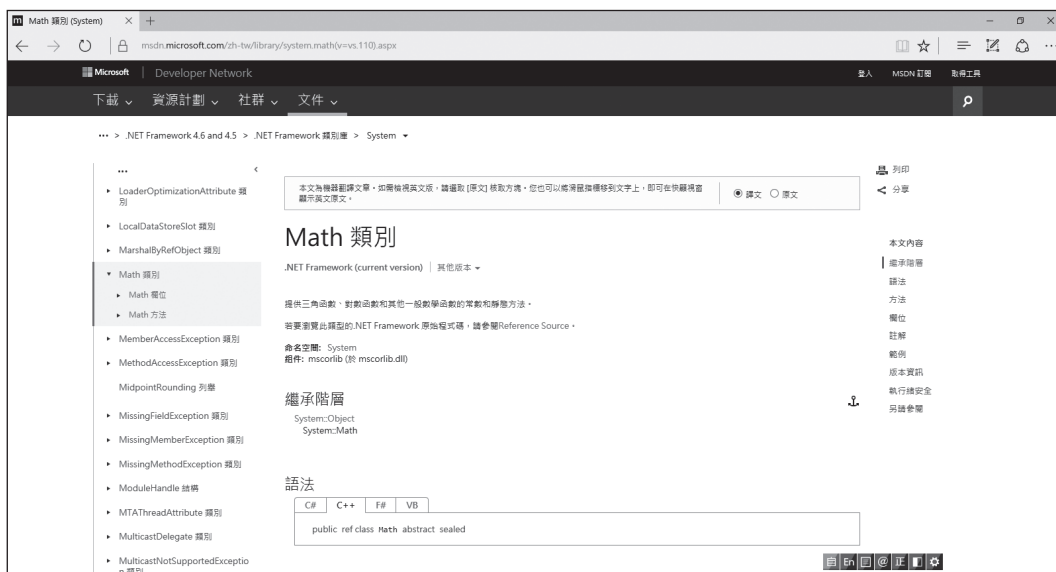
1. 請按一下右上角的放大鏡圖示 ，再輸入所要查詢的關鍵字，如右圖是輸入「Math」。



2. 再按一下放大鏡圖示 ，畫面如下圖。



請於上圖點選所要查詢的內容，即可得到其相關知識。例如：下圖是查得「Math 類別」的結果。





請繼續點選所要的內容。下圖是點選「Abs」的結果。



1-2 程式的編譯與執行

Visual Studio 是一個整合開發環境，它可以開發 Visual Basic、C#、C++、JavaScript 等 Windows Forms 應用程式、類別庫、Web 應用程式，本節將分別介紹兩種最常用的應用程式，分別是：一、Visual Basic 主控台應用程式、二、Visual Basic Windows Form 應用程式，分別說明如下：

一、主控台應用程式（Console Application）

主控台應用程式是一種未使用任何 .NET 輸出入控制項、事件的程式編輯環境，程式的執行順序則為循序執行。

優點：編譯程式輕巧，執行速度快。

缺點：沒有輸出入控制項，輸出入畫面僅能循序逐列輸出入。

本書前面的章節主要是著重於 VB 語法的介紹、程式邏輯的思考及物件導向的觀念。所以，大部分程式都是以主控台應用程式來開發。以下先以一簡單程式，來說明主控台應用程式的設計步驟。



範例 1-2a



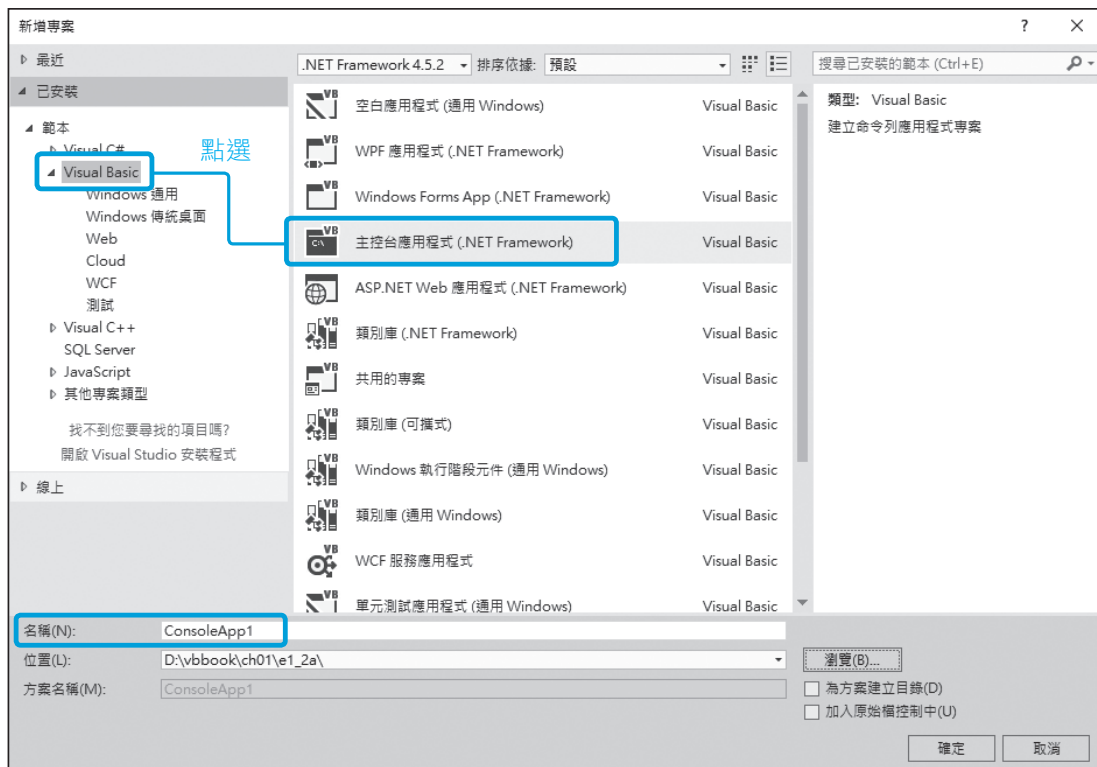
請以主控台應用程式，由使用者輸入兩個數值，相加此兩數，並輸出其結果。

操作步驟



Step 1 ▸ 開新專案

1. 按一下功能表的「檔案／新增專案」，畫面會出現新增專案視窗，如下圖所示。

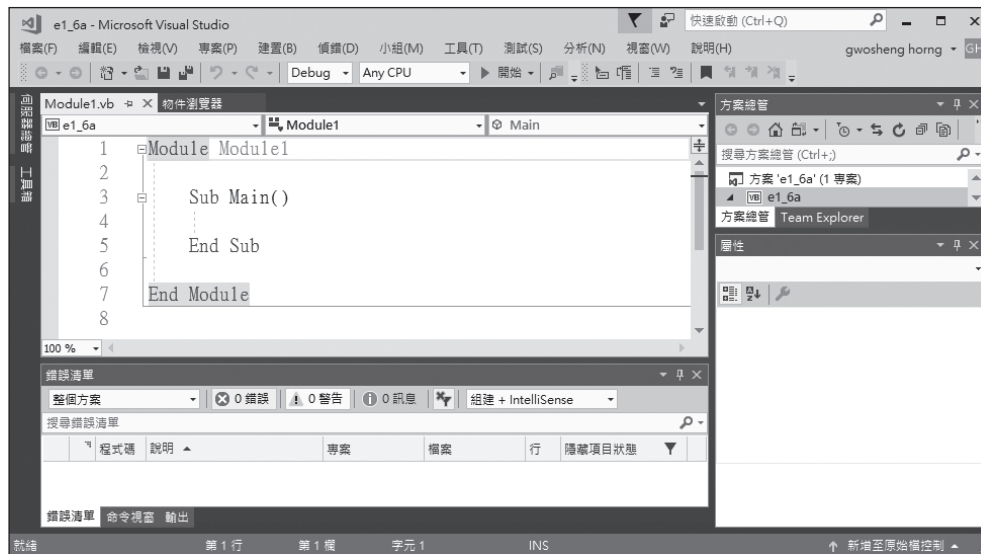


2. 於上圖視窗中，「範本類型」請點選「Visual Basic」與「主控台應用程式」，「名稱」則使用預設值 ConsoleApp1，「位置」則依照自己的分類習慣點選，如上圖。

3. 若未出現以上範本，請連接網路並點選「開啟 Visual Studio 安裝程式」。



4. 按一下「確定」鈕，即完成新專案的建立，此時 VB 會建立一個包含基本程式框架的 Module1.vb 檔案，畫面如下圖所示。

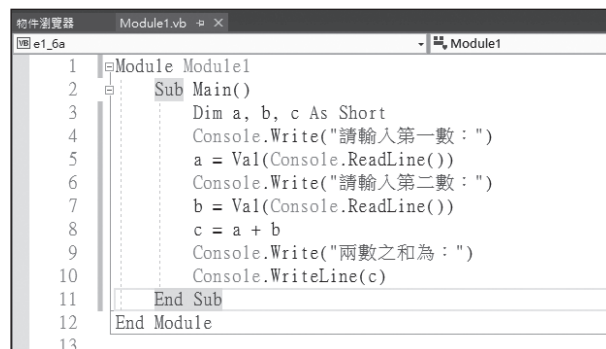


Step 2 ▸ 撰寫程式

請將以下程式碼鍵入 Module1.vb 的 Main 方法中。

```
Dim a, b, c As Short
Console.Write(" 請輸入第一數 :")
a = Val(Console.ReadLine())
Console.Write(" 請輸入第二數 :")
b = Val(Console.ReadLine())
c = a + b
Console.Write(" 兩數之和為 :")
Console.WriteLine(c)
```

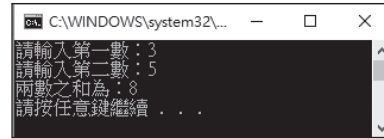
如下圖所示：





Step 3 ▸ 執行程式

- 點選功能表的「偵錯」／「啟動但不偵錯」或按住【Ctrl】鍵，再同時按功能鍵【F5】鍵，即可執行程式，如右圖所示。
 - 請特別留意的是，若直接點選工具列的「執行」，則來不及觀察結果，以上視窗即刻消失。
 - 若程式有錯誤，則於編譯時會出現如右圖的訊息視窗。
- 此時請按「否」停止程式編譯，並查看工作清單窗格中的訊息。例如：在本例中的第 9 行程式碼，其結尾多了分號（；），下圖的工作窗格中即顯示該項訊息，以利程式偵錯。



- 按一下任意鍵，即可結束程式執行畫面。

Step 4 ▸ 存檔

- 按一下功能表的「檔案／全部儲存」。
- 完成存檔，以檔案總管觀察，畫面如下圖，下一次開啟「專案／方案」時，請點選 ConsoleApp1.sln。



- 若勾選「為方案建立目錄」，那將會多一個資料夾，請自行練習。



動手做

請寫一程式，可以輸入立方體的長、寬、高，並計算其表面積與體積。



二、Windows 應用程式（Windows Application）

由於 Windows 作業系統的盛行，Windows 的應用程式已成為程式開發的主流，此類應用程式由於具有豐富及友善的圖形控制項，使其深受使用者青睞。Visual Basic 亦不例外，利用這種具有輸出入控制項的開發工具，程式設計者不再是從無到有逐一鍵入程式，而是如同堆積木的方式，快速建構程式。此種開發工具的程式設計步驟如下：

1. 安排輸出入控制項於表單適當位置。
2. 設定各控制項的屬性初值。
3. 撰寫各事件處理函式。
4. 執行程式。
5. 除錯。
6. 存檔。

以下即以一個最簡單的程式，說明 Windows 應用程式的設計步驟。

範例 1-2b

同範例 1-2a，但改用 Windows 應用程式來完成。



執行結果



操作步驟

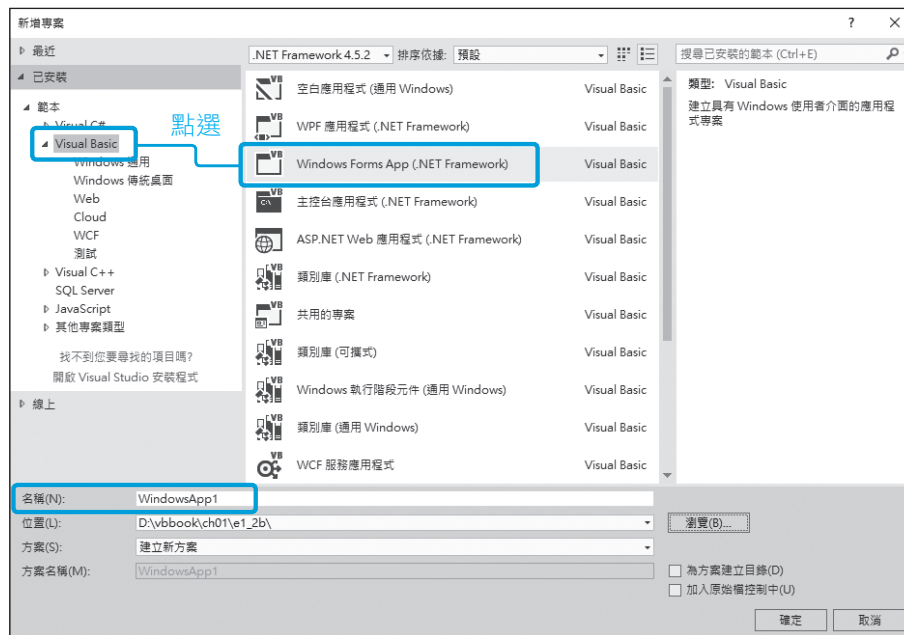


Step 1 ▸ 開啟新專案

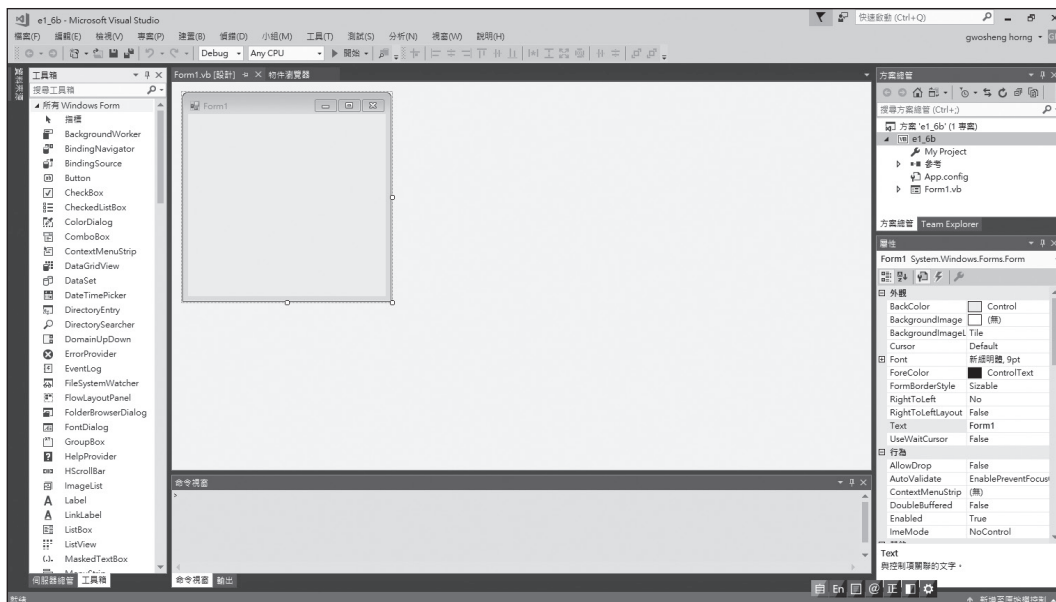
1. 按一下功能表的「檔案／新增專案」，畫面會出現新增專案視窗。



2. 於左邊已安裝的範本請點選「Visual Basic」，右邊範本請選取「Windows Forms App (.NET Framework)」，專案與方案名稱使用預設值，「位置」則依照自己的分類習慣點選，如下圖。（請一個專案用一個資料夾，不同專案不要混在同一個資料夾）



3. 按一下「確定」鈕，即完成新專案的建立，此時 VB 會建立一空白表單，如下圖所示。



4. 修改工具箱為停駐狀態。（點選工具箱快選功能表的「自動隱藏」）

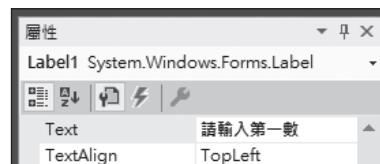
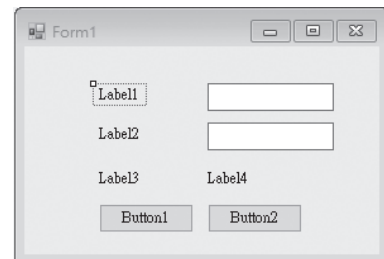


Step 2 ▷ 調整表單大小

1. 請用滑鼠左鍵拖曳表單邊緣來改變表單大小，並觀察屬性視窗 Form1 物件的 Size 屬性變化。
2. 請於屬性視窗重設 Size 屬性的大小，並觀察表單變化。

Step 3 ▷ 於表單配置控制項

1. 於工具箱按兩下控制項，即可於表單配置該控制項。
2. 本例共配置 4 個 Label（物件名稱分別是 Label1～4），2 個 TextBox（物件名稱分別是 TextBox1～2），2 個 Button（物件名稱分別是 Button1～2）。
3. 完成以上操作，表單如右圖。
4. 點選 Label1，並修改其 Text 屬性為「請輸入第一數」。



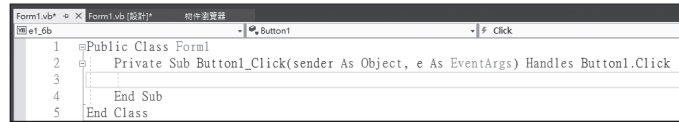
5. 點選 Label2，並修改其 Text 屬性為「請輸入第二數」。
6. 點選 Label3，並修改其 Text 屬性為「其和為」。
7. 點選 TextBox1，並修改其 Text 屬性為 3。
8. 點選 TextBox2，並修改其 Text 屬性為 4。
9. 點選 Button1，並修改其 Text 屬性為「執行」。
10. 點選 Button2，並修改其 Text 屬性為「結束」。

Step 4 ▷ 完成以上步驟，表單畫面如下圖，可說已經完成表單配置。



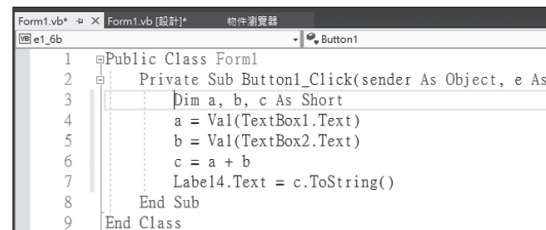
**Step 5 ▸ 撰寫程式**

1. 請於表單的「執行」按兩下，畫面如下：



2. 請於 Button1_Click 內鍵入以下程式，如下圖右所示。

```
Dim a, b, c As Short
a = Val(TextBox1.Text)
b = Val(TextBox2.Text)
c = a + b
Label4.Text = c.ToString()
```



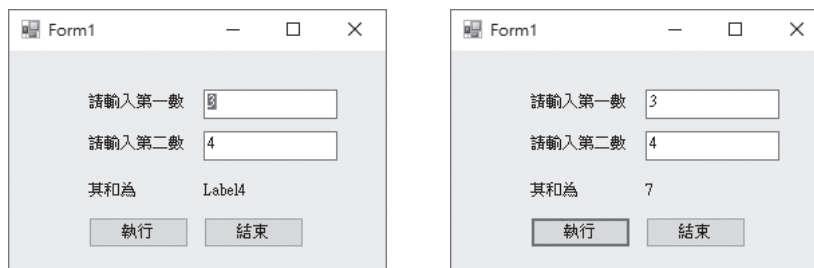
3. 請於 Button2_Click 鍵入

```
End
```

(請於上圖點選「Form1.vb [設計]」，或於方案總管按兩下「Form1.vb」，均可回到表單，再按兩下「結束」按鈕，即可進入 Button2_Click 事件)

Step 6 ▸ 除錯：請觀察錯誤清單視窗，是否有錯誤訊息，有則排除。

Step 7 ▸ 執行程式：點選工具列的「開始」，畫面如下圖。



Step 8 ▸ 存檔：點選功能表的「檔案／全部儲存」。



請寫一 Windows Forms App 程式，可以輸入立方體的長、寬、高，並計算其表面積與體積。