

HW4

第 8 章

簡答題 2,6

2.現在有一個 C#字串 `str`，請寫出字串方法 `ToUpper()`、`Substring(2,4)`和 `IndexOf("程式")`的輸出結果，如下所示:

```
String str = "Visual C# 程式設計範例教本";
```

(1) `str.ToUpper()`

輸出：VISUAL C# 程式設計範例教本

(2) `str.Substring(2, 4)`

輸出：sual

(3) `str.IndexOf("程式")`

輸出：10

6.請簡單說明什麼是搜尋與排列?請問搜尋方法依照搜尋的資料可以分為哪兩種?

搜尋 (Search) 是指在資料集合中找出特定元素的位置或是否存在的過程。

排列 (Sort) 是指依照某種規則 (例如數字大小、字母順序) 將資料集合中的元素重新排序的過程。

無排序資料搜尋

線性搜尋 (Linear Search)：逐一檢查每個元素直到找到目標。

有排序資料搜尋

二分搜尋 (Binary Search)：資料需為已排序狀態，從中間開始對比並逐步縮小搜尋範圍。

實作題 2,4

ch8_2.cs

ch8_4.cs

第 9 章

簡答題 6,1

6.請舉例說明 **private**、**protected** 和 **public** 三種修式子的用途和差異?什麼是「工具方法」(Utility Methods)?

private (私有) :

限制成員 (變數、方法) 只能在類別內部使用，外部無法直接存取。
用來保護內部資料，防止不當修改或誤用。

protected (受保護) :

成員可以在同一類別以及繼承的子類別中使用。
通常用在父類別提供功能給子類別擴充時使用。

public (公開) :

成員可以被任何其他程式碼直接存取。
用來提供物件與外部互動的介面 (例如方法或屬性)。

工具方法是一種通常被定義為 **static** (靜態) 方法的共用功能，不需要建立物件即可使用。

1.請簡單說明物件導向的應用程式開發和傳統應用程式開發的差異?

傳統開發 (程序導向) :

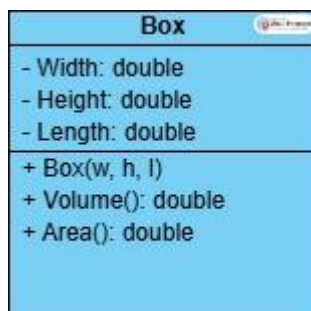
以步驟和流程為主，強調資料如何被一連串的函式操作。程式常由許多全域變數與函式構成，模組化程度較低。

物件導向開發 :

以類別和物件為核心，強調將資料與行為封裝在同一個結構中 (封裝性)。支援繼承與多型，有助於程式重用與維護。

實作題 第 2,4

ch9_2.cs



ch9_4.cs