類別與物件

請將 1.程式執行結果截圖置入作業中、2.程式原始檔置入作業中

- 一、請參考投影片內容,編寫下列程式
 - 1) 設計一個三角形類別,當中包含三項公用資料如下:

項目	名稱	封裝等級	資料型態
三角形類別	CTriangle	非 public	自定的類別
最小的邊	edge1	公用	int
次小的邊	edge2	公用	int
最大的邊	edge3	公用	int

在(1)-a~d 共設計四個 CTriangle 類別的方法,解說如下:

方法	名稱	封裝等	題目要
		級	求
建構子	CTriangle()	public	(1)-a
是否為合法之3邊	isLegal(int a,int b,int c)	private	(1)-b
建構子	CTriangle(int a,int b,int c)	public	(1)-c
畢氏定理判斷直角	isRightAngled()	public	(1)-d

(1)-a:設計一個無參數的建構子。功能為設定三個邊為 3,4,5。

(1)-b: 設計—個類 Ise。

須符合 |另兩邊的差| < 第三邊 < 另兩邊的和,否則回傳 false。

(1)-c:設計一個建構子,接受三個整數引數 a,b,c,內容為利用 isLegal 判定輸入的引數是否可構成三角形,若無法構成,則設定三個邊為 3,4,5 (請呼叫(1)-a 來完成),若可構成三角形,則設定 a,b,c 為三個邊的值。

【hint:請注意在建構子中如何使用另一個建構子】

(1)-d:設計一個方法 boolean is Right Angled (),使用畢氏定理判定是否為直角三角形。

題目(1)-e~h, 皆為主類別的程式, 解說如下:

陣列[1]之值為介於 9~49 的整數。

陣列[2]之值為介於 29~89 的整數。

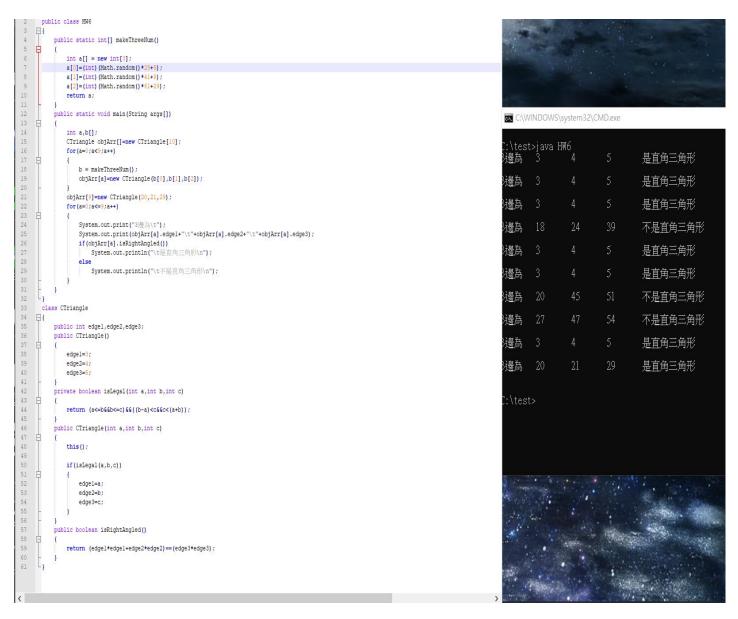
(1)-f:在 main()中,建立 CTriangle 的物件陣列 objArr,並使用迴圈呼叫 10 次 makeThreeNum(),取得 10 組數值,並利用這 10 組數值作為 objArr[0]~objArr[9]的成員值 (若不合法,則該物件之成員會自動被設定為 3.4.5)。

(1)-g:在 main()中,手動修正 objArr[9]的三個成員值為(20,21,29)。

(1)-h:在 main()函式中,印出物件陣列的 10 個三角形的邊,並判斷是否為直角三角形。 【執行結果】

銘傳大學 電腦與通訊工程學系

3 邊為	18	29	30	不是直角三角形
3 邊為	16	48	63	不是直角三角形
3 邊為	11	44	47	不是直角三角形
3 邊為	3	4	5	是直角三角形
3 邊為	3	4	5	是直角三角形
3 邊為	27	35	54	不是直角三角形
3 邊為	27	33	39	不是直角三角形
3 邊為	3	4	5	是直角三角形
3 邊為	3	4	5	是直角三角形
3 邊為	20	21	29	是直角三角形



第2頁 共2頁