106 學年 臺灣師範大學機電工程系物件導向程式設計 Quiz3

請寫出一個程式,輸入三個點的平面座標,計算出這三個點所構成之三角形的值,包含:

- 1. 周長
- 2. 面積
- 3. 外接圓半徑
- 4. 是否為直角三角形
- 5. 若輸入的三點不能構成三角形,請輸出"這三點不能組成三角形!"

然後程式重新要求使用者輸入三個點的座標

要求:

1. 設計一個名為 Triangle 的類別 包含六個欄位,分別為

Point1X, Point1Y, Point2X, Point2Y, Point3X, Point3Y

包含五個方法

- (1) public bool isValid() 檢查三角形是否合法
- (2) public double Perimeter() 計算周長
- (3) public double Area() 計算面積
- (4) public double RadiusOfCircumcircle() 計算外接圓半徑
- (5) public bool isRight() 檢查三角形是否為直角
- 2. 在 program 類別的 Main 方法中必須有一個無窮迴圈,可重複輸入三角形的三個頂點並計算其 性質。利用輸入 y 或 n 來控制程式繼續執行或結束。

測試範例如下圖:

```
三角形的三個頂點座標・並計算其特性
                     (0, y_1) = (0, y_2) = (0, y_3) 
                               ガス
點不能組成三角形!
       青輸入三角形的三個I頁點座標・並計算其特性
x1,y1)= 3 0
                        ,y2)= 0 -4
                         ,y3) = 00
       erimeter=12
      ırea=6
       adius of Circumcircle=2.5
        直角三角形!
     igain?
                      前入三角形的三個頂點座標・並計算其特性
,yl)= 1.83.5
       x2,y2)= -4.2 -5.8
x3,y3)= 3.2 -1.3
erimeter=24.7283514162879
      rea=20.91
       adius of Circumcircle=5.73014854150371
     lgain?
End of Program!
```