程式設計二 作業五

1. 題目：
2. 請設計一個名為Shape的列舉資料型態，此型態內包含CIRCLE、RECTANGLE和TRIANGLE三個常數。
3. 請參考下面的UML模型撰寫Geometry Class。

|  |
| --- |
| Geometry |
| - gshape: Shape  - area: double |
| + Geometry(g: Shape)  + setgshape(g: Shape): void  + getgshape(): Shape  + setarea(a: double): void  + getarea(): double  + calarea():double  + toString(): String |

1. Geometry的類別包含以下屬性和方法：

* gshape：表示幾何圖形的形狀。
* area：表示幾何圖形的面積。
* Geometry：constructor，根據傳入的參數呼叫setgshape方法設定gshape屬性，然後呼叫setarea方法設定area屬性為0。
* setgshape：根據傳入的參數設定gshape屬性。
* getgshape：取得gshape屬性的內容。
* setarea：根據傳入的參數設定area屬性。
* getarea：取得area屬性的內容。
* calArea：根據gshape屬性要求使用者輸入適當的資料然後計算該形狀的面積，最後呼叫setarea方法設定area屬性。

CIRCLE：要求使用者輸入半徑 (假設圓周率為3.14)

RECTANGLE：要求使用者輸入長度和寬度

TRIANGLE：要求使用者輸入底和高

+ toString：呼叫時根據gshape的屬性產生適當訊息回傳。

1. 請另外設計一個名為學號\_5的類別，此類別用來測試Geometry類別和Shape的列舉資料型態。程式執行時首先產生0~2的亂數，然後根據亂數產生一個對應的Geometry物件(參考課本範例SportsCarDemo.java，輸入適當的參數產生物件)。

0：表示產生的幾何圖形是圓形

1：表示產生的幾何圖形是長方形

2：表示產生的幾何圖形是三角形

1. 呼叫產生的物件的calarea方法計算面積。最後呼叫toString方法顯示結果(面積取四捨五入至小數點第二位)。

執行範例：

假設產生的亂數為0：

請輸入圓形的半徑：5

圓形的面積為78.50

假設產生的亂數為1：

請輸入長方形的長和寬：5 10

長方形的面積為20.00

1. 程式寫完後儲存檔案，然後將3個檔案(Shape.java、Geometry.java與你的學號\_05.java)壓縮成一個檔案，檔案名稱為你的學號\_05(例如：B0744101\_05.rar或B0744101\_05.zip)。
2. 將作業上傳至Google Drive (https://reurl.cc/E1O00)

注意事項：

1. 作業不可抄襲，若有抄襲以-50分計算。
2. 如果無法登入或上傳作業，請盡快聯絡助教。

繳交時間：108年4月21日 23:59