**109學年度第一學期第一階段 JAVA 3 第二次上機考 ROBERT 110.03.11**

**第1題：**類別與物件 **(3+1%)**

* 請設定一個類別叫BMI
* BMI類別有數個屬性及方法

三個屬性：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物件名稱 | 姓名 | 身高(cm) | 體重(kg) |
| s1 | Jacky | 178 | 78 |
| s2 | Jennifer | 166 | 48 |

* + - int屬性Height「身高(cm)」；
    - int屬性Weight 「體重(kg)」；
    - double屬性bmi「BMI值」；
    - String 屬性Name「姓名」；

一個不回傳值

* + - show()；可以在螢幕中印出「○○：身高：○○米，體重：○○公斤，BMI：○○」；
    - calculate()；將**身高**及**體重**經過公式計算後存回bmi屬性。(**註：注意型別轉型**)
      * BMI計算公式：**BMI** = 體重 (kg) / 身高2 (**m**2) (**註：注意長度單位cm & m**)

三個不回傳值須代入參數

* + - setName(String Name) 設定姓名
* setHW (int Height, int Weight)；可依照傳入的參數設定身高、體重資料
* setData(char choose, int data )；可依照傳入的參數設定資料，

若**字元choose**=’H’、’W’，分別代表設定身高(cm)、體重(Kg)；

例：setData(‘H’ , 165)，則代表將Height設定為165公分。

一個有回傳值，帶參照參數的方法

* compare(Student s)比較呼叫者與傳入者的BMI值，回傳BMI值較高者的姓名，如果BMI值相同，則回傳 “Both “
* 請在**主程式**中的main()方法中，實作出名為Jack及Jennifer的BMI類別之物件
* 請在主程式中用setHW設定Jack，用setData設定Jennifer的身高、體重如右上表所示。
* 請在**主程式**中使用呼叫calculate()方法計算Jack及Jennifer的BMI值。
* 請在**主程式**中使用show()方法分別印出Jack及Jennifer的BMI。
* 請在**主程式**中使用compare()，印出BMI值較高的姓名，如答案所示。(1%)

完整的執行結果：(答案僅供參考格式，正確數字請自行驗算)

=====第一題=====

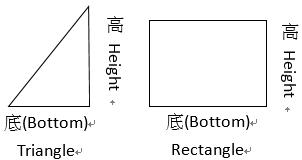
Jacky：身高：1.78米，體重：78公斤，BMI：26.061678。

Jenifer：身高：1.66米，體重：48公斤，BMI：17.84652。

The higher BMI is XXXX!!

註：執行結果中的其他結果輸出，請完整並正確印出。

**第2題：**類別與物件 (3+1%)

* 請設定一個類別叫 Shape(形狀)
* Shape 類別有數個屬性及方法

四個屬性：

* + - int 屬性 Bottom「底」
    - int 屬性 Height「高」
    - double 屬性 Perimeter「週長」
    - double 屬性 Area「面積」

一個不回傳值：

* + - show() 可以在螢幕中印出「底○○，高○○」；

三個不回傳值須代入參數

* setBW (int Bottom, int Height)；可依照傳入的參數設定底、高資料
* setData(char choose, int data )；可依照傳入的參數設定資料，

若**字元choose**=’B’、’H’，分別代表設定底、高；

例：setData(‘H’ , 165)，則代表將Height設定為165。

一個有回傳值，帶參數的方法

* getData(char choose)；可依照傳入的參數設定資料，

若**字元choose**=’P’、’A’，分別代表設定週長、面積；

例：getData(‘A’)，則代表將傳回呼叫者的面積值。

* 請在主程式中的 main() 方法中，實作出名為 Triangle 及 Rectangle 的 Shape 類別之物件
  + 提示：此△為直角△，△週長公式=底+高+斜邊，斜邊=



開根號的寫法：Math.sqrt(底2+高2)

* 請在主程式中用setHW()設定Triangle，用setData設定Rectangle的底、高數值如答案欄所示。
* 請在主程式中使用呼叫getData()方式計算 Triangle 及 Rectangle 的週長及面積。

提示：用【印】來接回傳值。

* 在主程式中使用 show() 方法分別印出 Triangle 及 Rectangle 的資訊如答案所示。

完整的執行結果：(答案僅供參考格式，正確數字請自行驗算)

|  |
| --- |
| ===== 第一題 =====  Triangle： 底12，高25，周長24.698178070456937，面積103.5  Rectangle： 底19，高12，周長18.788294228055936，面積136.0 |

註：執行結果中的其他結果輸出，請完整並正確印出。

提示：

--------------------------

印(“Triangle：”);

Triangle.show();

印(“，周長”+ Triangle. getData(‘P’)+“，周長”+ Triangle. getData(‘A’))

**補考題**

**第一題：**(2%)

* 請設定一個類別叫BMI
* BMI類別有數個屬性及方法

四個屬性：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物件名稱 | 姓名 | 身高(cm) | 體重(kg) |
| s1 | Robert | 165 | 75 |
| s2 | Jennifer | 170 | 52 |

* + - int屬性Height「身高(cm)」；
    - int屬性Weight 「體重(kg)」；
    - double屬性bmi「BMI值」；
    - String 屬性Name「姓名」；

兩個不回傳值

* + - show()；可以在螢幕中印出「○○：身高：○○米，體重：○○公斤，BMI：○○」；
    - calculate()；將**身高**及**體重**經過公式計算後存回bmi屬性。(**註：注意型別轉型**)
      * BMI計算公式：**BMI** = 體重 (kg) / 身高2 (**m**2) (**註：注意長度單位cm & m**)
* 請在**主程式**中的main()方法中，實作出名為s1及s2的BMI類別之物件
* 請在**主程式**中設定Jack(s1)及Jennifer(s2)的身高及體重如右表所示。
* 請在**主程式**中使用呼叫calculate()方法計算Jack(s1)及Jennifer(s2)的BMI值。
* 請在**主程式**中使用show()方法分別印出Jack及Jennifer的BMI。

完整的執行結果：(答案僅供參考格式，正確數字請自行驗算)

=====第一題=====

Robert：身高：1.65米，體重：75公斤，BMI：xx.xxxx。

Jenifer：身高：1.70米，體重：52公斤，BMI：xx.xxxx。

註：執行結果中的其他結果輸出，請完整並正確印出。

**第2題：**類別與物件 (2%)

* 請設定一個類別叫Score
* Score類別有數個屬性及方法【請勿自行增加成員變數】

四個屬性：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 學生 | 國文 | 英文 | 數學 |
| Jack | 86 | 62 | 72 |
| Julia | 75 | 55 | 84 |

* + - int屬性Ch「國文分數」；
    - int屬性En 「英文分數」；
    - int屬性Ma 「數學分數」；
    - int屬性Average「平均」；

一個不回傳值

* + - show()；可以在螢幕中印出「國文○○分，英文○○分，數學○○分，總分○○分，平均○○分」；
* 請在主程式中的main()方法中，實作出名為Jack及Julia的Score類別之物件
* 請在主程式中設定Jack及Julia的國英數成績如表所示。
* 在主程式中使用show()方法分別印出Jack及Julia的成績。
* 請在主程式中判斷Jack及Julia的成績高低，並印出低分者的「xxx is Loser(魯蛇)」。(1%)

完整的執行結果：

=====第一題=====

Jack：國文86分，英文62分，數學72分，總分xxx分，平均xx.xx分

Julia：國文75分，英文55分，數學84分，總分xxx分，平均xx.xx分

xxx is Loser!!

註：執行結果中的其他結果輸出，請完整並正確印出。