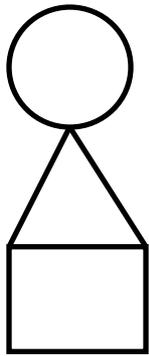


# 第一類:110-圖形面積

1. 請撰寫三個方法計算下面圖形的面積，然後輸出總面積。



2. 假設圓的半徑 = 5，PI = 3.1415926，請寫出 `calCircle` 函數計算圓面積。
3. 圓面積計算公式: 半徑平方 \* 圓周率(PI)。

# 第一類:110-圖形面積

4. 三角形的底 = 10，高 = 5，請寫出 `calTriangle` 函數計算三角形面積。
5. 三角形面積計算公式: 底 \* 高 / 2。
6. 假設長方形的長 = 5，寬 = 10，請寫出 `calRectangle` 函數計算方形面積。
7. 長方形面積計算公式: 長 \* 寬。
8. 圖形面積 = 圓面積 + 三角形面積 + 長方形面積。
9. 執行結果如下頁所示。

# 第一類:110-圖形面積

圓形面積為：78.539815

三角形面積為：25.000000

方形面積為：50.000000

此圖形面積為：153.539815

## 第二類:204-公倍數計算

1. 請設計一程式，能判斷使用者所輸入的整數，是否能同時被5、9整除。
2. 程式執行時，畫面顯示【Input:】，請使用者輸入一個整數。
3. 計算是否能同時被5、9整除。
4. 若此數字為5與9的公倍數，則印出【Yes】，否則印出【No】。
5. 重複執行兩次，執行結果如下頁所示。

# 第二類:204-公倍數計算

Input:

90

Yes

Input:

70

No

# 第三類:308-電腦週邊費用總計

1. David到某商場為公司購買一系列的電腦周邊設備，請以do-while計算此次購買的總費用，使「電腦費用週邊費用總計」程式正常執行。
2. do-while 的最大特點為：其內的 statement 至少會被執行一次。do-while 的語法如下：

```
do {  
    statement;  
    ...  
} while (exp)
```
3. 請以 do-while 計算電腦周邊消費的總和。當使用者輸入-1，即停止執行並輸出結果。
4. 答案顯示如下頁。

# 第三類:308-電腦週邊費用總計

請輸入消費金額，或輸入-1結束：20000

請輸入消費金額，或輸入-1結束：399

請輸入消費金額，或輸入-1結束：199

請輸入消費金額，或輸入-1結束：4000

請輸入消費金額，或輸入-1結束：2000

請輸入消費金額，或輸入-1結束：-1

電腦周邊總消費：26598

# 第四類:410-遞迴字串替換

1. 請使用遞迴撰寫一個類別方法，此方法能夠將一個字串內的某個字元換成另一個字元。例如輸入字串【**windows**】，將字串中 **w** 值替換成 **g** 值，輸出字串為【**gindogs**】。
2. 程式執行時，顯示【**Input a string:** 】要求輸入字串，接續顯示【**Input a character:** 】要求輸入「被替換」的字元，最後顯示【**Input another character:** 】要求輸入替換字元。
3. 請利用 `replace()` 函數進行字串替換，顯示結果參考如下頁。

# 第四類:410-遞迴字串替換

Input a string: windows

Input a character: w

Input another character: g

gindogs

# 第五類:510-二分搜尋法

1. 程式內有已排序資料{5, 9, 13, 15, 17, 19, 25, 30, 45}，請使用二分搜尋法尋找輸入的資料。
2. 程式連續執行兩次，於程式執行時，如下頁所示，顯示【請輸入要找尋的資料：】要求輸入欲尋找的資料 $n$ 。
3. 若沒有搜尋到相符的數值，顯示【 $n$ 不在陣列中】，將欲尋找的資料代入 $n$ ，如下頁所示。
4. 尋找時，列出尋找區間及此區間的中間值，搜尋幾次就列出幾項，最後產出【經過  $y$  次的尋找】， $y$ 代入搜尋次數；若有搜尋到相符的數值，值位在陣列中的第幾個位置，如下頁所示。

# 第五類:510-二分搜尋法

請輸入要找尋的資料：2

尋找區間：0(5)..8(45),中間：4(17)

尋找區間：0(5)..3(15),中間：1(9)

尋找區間：0(5)..0(5),中間：0(5)

經過 3 次的尋找

2不在陣列中

請輸入要找尋的資料：30

尋找區間：0(5)..8(45),中間：4(17)

尋找區間：5(19)..8(45),中間：6(25)

尋找區間：7(30)..8(45),中間：7(30)

經過 3 次的尋找

您要找的資料在陣列中的第7個位置

## 606. 薪資計算

- 題目前後相關，請閱讀完這個題組的五個題目之後再作答，每題答案皆能獨立執行。請將需要或共同使用的程式片段撰寫成函式，以供在類別中呼叫使用，避免在不同的類別中重複寫相同的程式碼，否則將酌量扣分。

# 606.薪資計算-1

- 題目一：
  - 題目說明:請開啟JPD06\_1.java，為老師撰寫一個「薪資計算」程式，請依下列題意完成作答。將JPD06\_1.java內的class JPD06\_1修改為class JPA06\_1，將檔案另存為JPA06\_1.java後編譯為JPA06\_1.class，所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。

# 606.薪資計算-1

- 設計說明：
  1. 某校有兩種類別的老師： FullTime(專任老師)及 PartTime(兼任老師)
  2. 專任老師有以下的資料： name、rate（每小時標準工資）、totalHours。
  3. 專任老師薪水的計算方式為：  
$$\text{salary} = 9 * \text{rate} + ((\text{totalHours} - 9) * \text{rate} * 0.8)$$
  4. 兼任老師有以下的資料： name、rate（每小時標準工資）、totalHours
  5. 兼任老師薪水的計算方式為：  
$$\text{salary} = \text{totalHours} * \text{rate}$$
  6. 請為此學校新增兩名兼任老師及三名專任老師，並印出這五位教師的薪資

# 606.薪資計算-1

類別	name	rate	totalHours
兼任	John	400	2
兼任	Mary	300	4
專任	Peter	400	9
專任	Paul	300	12
專任	Eric	350	15

執行結果如下頁所示:

# 606.薪資計算-1

John-PartTime: 800.0

Mary-PartTime: 1200.0

Peter-FullTime: 3600.0

Paul-FullTime: 3420.0

Erit-FullTime: 4830.0

# 606.薪資計算-2

- 題目二：
  - 題目說明:請開啟JPD06\_2.java，該校不論專、兼任教師都需要繳交健保費100元及稅金，請依下列題意完成作答。將JPD06\_2.java內的class JPD06\_2修改為class JPA06\_2，將檔案另存為JPA06\_2.java後編譯為JPA06\_2.class，所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。

# 606.薪資計算-2

- 設計說明：
  1. 稅金 =  $\text{salary} * 10\%$
  2. 請寫一個命名為 `afterTaxIns` 的方法，以算出五位教師在扣除健保費與稅金後的薪資。
  3. 該校增加一位 `manager`(行政主管)的類別，行政主管必須是專任老師
  4. 行政主管分三級：`rank = 1 or 2 or 3`。其薪水的計算方式如下： $\text{salary} = \text{專任教師的薪水} + \text{rank} * 500$
  5. 請宣告一個名字是 `Fang` 的行政主管, 其 `rate` 是 500, `totalHours` 是 12, `rank` 是 3。請計算 `Fang` 的「薪資」及 `afterTaxIns`(扣除健保費與稅金後的薪資)。

# 606.薪資計算-2

John-afterTaxIns: 620.0

Mary-afterTaxIns: 980.0

Peter-afterTaxIns: 3140.0

Paul-afterTaxIns: 2978.0

Eric-afterTaxIns: 4247.0

Fang-Manager: 7200.0

Fang-afterTax Ins: 6380.0

# 606.薪資計算-3

- 題目三：
  - 題目說明:請開啟JPD06\_3.java，請寫一個方法，此方法能比較兩位教師哪一位薪水較高，請依下列題意完成作答。將JPD06\_3.java內的class JPD06\_3修改為class JPA06\_3，將檔案另存為JPA06\_3.java後編譯為JPA06\_3.class，所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。

# 606.薪資計算-3

- 設計說明：
  1. 請寫一個比較兩位教師，那一位薪水較高的方法。
  2. 比較 Fang 與 Eric 哪一位薪水較高？
  3. 比較 Eric 與 John 哪一位薪水較高？

# 606.薪資計算-3

Fang is higher than Eric

Eric is higher than John

# 606.薪資計算-4

- 題目四:
  - 題目說明:請開啟JPD06\_4.java，計算全部教師afterTaxIns的總和，請依下列題意完成作答。將JPD06\_4.java內的class JPD06\_4修改為class JPA06\_4，將檔案另存為JPA06\_4.java後編譯為JPA06\_4.class，所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。

## 606.薪資計算-4

- 設計說明：
  1. 請使用 `HashMap` 撰寫一個能夠存放教師資料的類別，`HashMap`的`key`值為老師名稱(`String`)，`value`值為該老師物件。
  2. 將這些教師物件存入一個由這個類別所製造的實例中，然後撰寫一個`totalOfAll`方法，將所有老師個別的`afterTaxIns`薪資相加，輸出總和。

# 606.薪資計算-4

Total salary: 18345.0

# 606.薪資計算-5

- 題目五：
  - 題目說明:請開啟JPD06\_5.java，接續題目四的薪資比較，請依下列題意完成作答。將JPD06\_5.java內的class JPD06\_5修改為class JPA06\_5，將檔案另存為JPA06\_5.java後編譯為JPA06\_5.class，所有題目中有使用到的類別也請編譯後一併儲存。

# 606.薪資計算-5

- 設計說明：
  1. 撰寫一個能夠印出五位教師（不含行政主管 **Fang**）的姓名及薪資(不扣稅及不扣健保費)的方法。這個方法利用例外處理將薪水少於1500的教師姓名前印出兩個\*\*號。

# 606.薪資計算-5

Paul 3420.0

\*\*Mary 1200.0

Eric 4830.0

Peter 3600.0

\*\*John 800.0