

Lab 01

- 本練習參考 電腦基金會 物件導向程式語言 Java6 題目編寫
- 請同學使用 VScode 編寫程式碼，每題的檔案名稱以 JPAxxx.java 儲存後 上傳到 GitHub，再將網址貼在 Tronclass 作業區

JPA102 單位換算

題目說明：

- (1) 程式執行時，畫面顯示【Please input:】，於後方由鍵盤輸入數字後，輸出轉換數值（由公斤轉換成磅數），顯示如執行結果參考畫面(2)。
- (2) 單位轉換公式為：1 公斤等於 2.20462 磅。

(1) 程式執行時，畫面顯示【Please input:】。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA01
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
Please input:
```

(2) 於後方輸入數字，進行單位轉換，顯示 kg = ponds。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
Please input: 15
15.000000 kg = 33.069300 ponds

C:\>
```

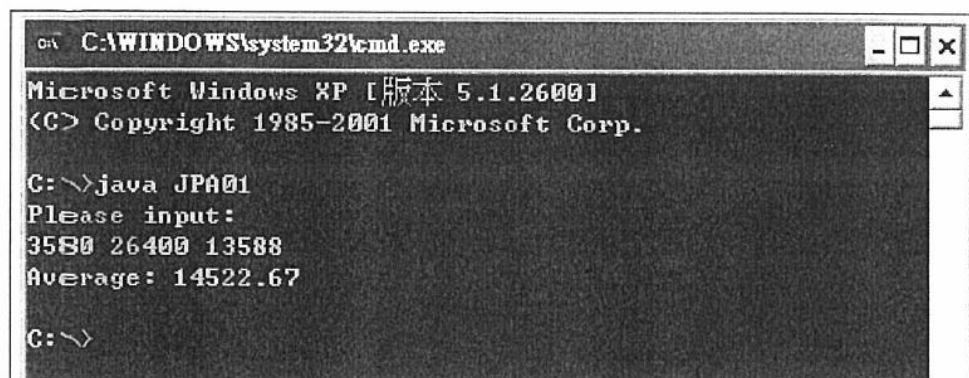
```
Please input:
15
15.0 kg = 33.0693 ponds
```

JPA103 計算平均值

題目說明：

- (1) 程式執行時，畫面顯示【Please input:】，於下方由鍵盤輸入 3 個整數，各整數中間以空格鍵間隔，並分別存入三個整數變數。
- (2) 計算這三個整數的平均值，平均值請取到小數第二位。
- (3) 輸出平均值，顯示如執行結果參考畫面。

執行結果參考畫面：



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
Please input:
3580 26400 13588
Average: 14522.67

C:\>
```

```
Please input:
3580 26400 13588
Average: 14522.67
```

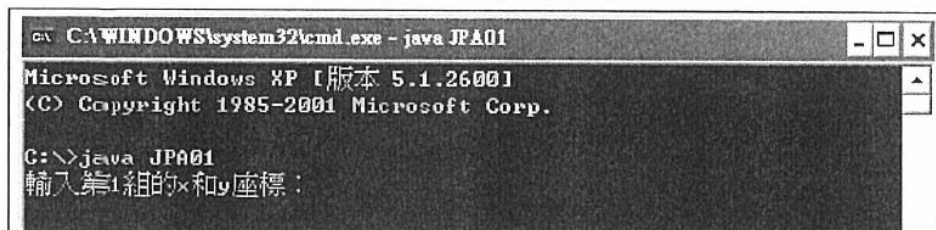
JPA104 距離計算

設計說明：

- (1) Math 套件 (package) 內有許多數學上常用的函數。
- (2) 請使用 Math.pow 及 Math.sqrt 撰寫程式，顯示【輸入第 1 組的 x 和 y 座標：】，提示使用者首先輸入第一組座標(x1, y1)，x 與 y 座標的輸入以一空隔鍵分隔，其資料型態皆為正整數。
- (3) 要求輸入第 2 組座標(x2, y2)。
- (4) 兩組座標輸入完畢，輸出兩組座標之間的距離，顯示如執行結果參考畫面(3)。

執行結果參考畫面：

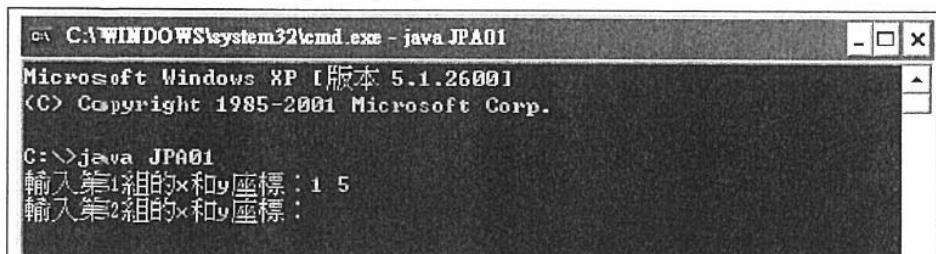
- (1) 提示使用者首先輸入第一組座標(x1, y1)。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA01
Microsoft Windows XP [版本 5.1.26001
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
輸入第1組的x和y座標：
```

- (2) 要求輸入第二組座標(x2, y2)。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA01
Microsoft Windows XP [版本 5.1.26001
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
輸入第1組的x和y座標：1 5
輸入第2組的x和y座標：
```

- (3) 兩組座標輸入完畢，輸出兩組座標之間的距離。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.26001
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
輸入第1組的x和y座標：1 5
輸入第2組的x和y座標：10 22
介於<1.00,5.00>和<10.00,22.00>之間的距離是19.24。

C:\>
```



```
請輸入第1組的x和y座標:1 5
請輸入第2組的x和y座標:10 22
介於(1.00,5.00)和(10.00,22.00)之間的距離是19.24
```

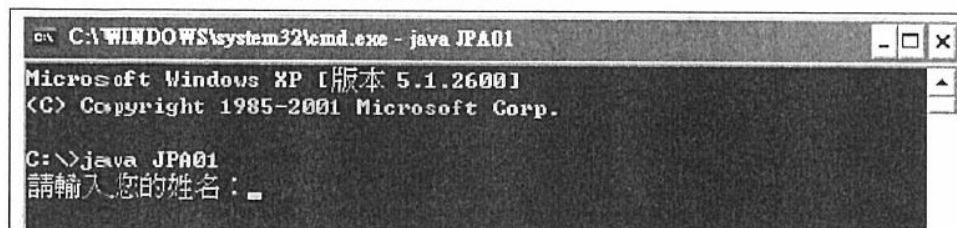
JPA105 存錢筒

題目說明：

設計說明：

- (1) 有一位小朋友從小就開始把 1 元、5 元、10 元、50 元的零用錢，投進自己的存錢筒裡。請計算出存錢筒中金錢的總額。
- (2) 程式執行時，首先要求輸入姓名，顯示【請輸入您的姓名：】，顯示如執行結果參考畫面(1)。
- (3) 姓名輸入完畢，要求輸入銅板個數，顯示如執行結果參考畫面(2)。
- (4) 依序要求輸入 1 元、5 元、10 元、50 元硬幣的數量，待輸入完才可再顯示下一列，顯示如執行結果參考畫面(3)。
- (5) 金額輸入完畢，輸出總額，顯示如執行結果參考畫面(4)。

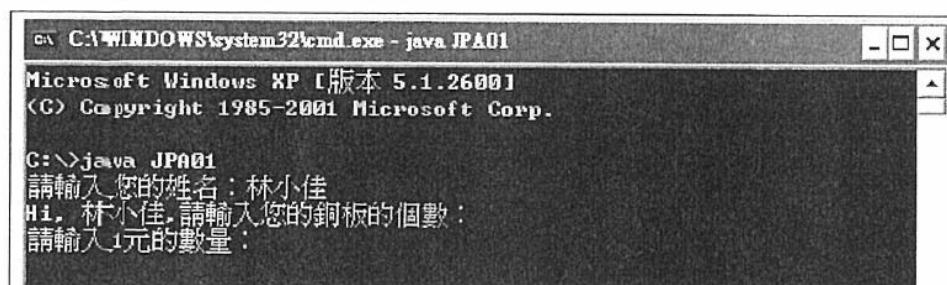
- (1) 程式執行時，首先要求輸入姓名。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA01
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
請輸入您的姓名：_
```

- (2) 姓名輸入完畢，要求輸入銅板個數。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA01
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
請輸入您的姓名：林小佳
Hi, 林小佳, 請輸入您的銅板的個數：
請輸入1元的數量：
```

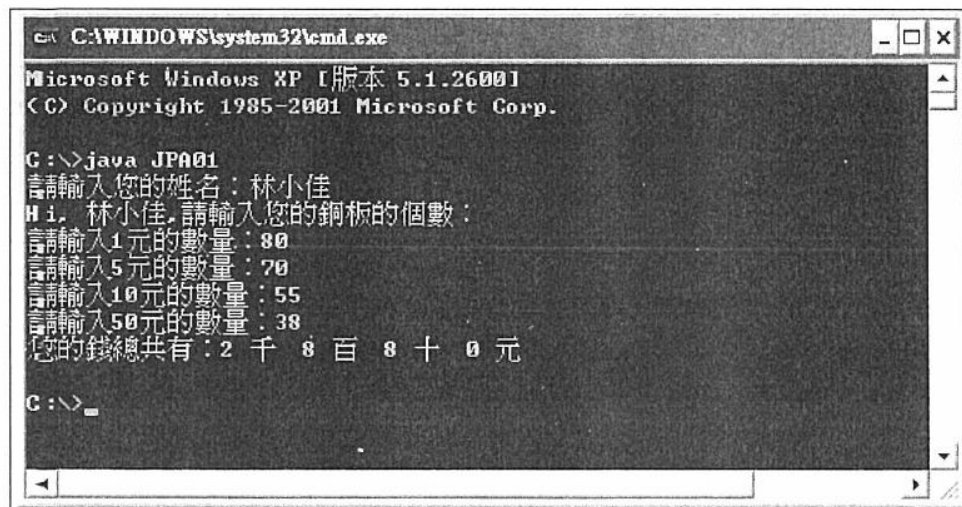
(3) 依序要求輸入 1 元、5 元、10 元、50 元硬幣的數量，待輸入完才可再顯示下一列。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA01
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
請輸入您的姓名：林小佳
Hi, 林小佳, 請輸入您的銅板的個數：
請輸入1元的數量：80
請輸入5元的數量：70
請輸入10元的數量：55
請輸入50元的數量：38
```

(4) 金額輸入完畢，輸出總額。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
請輸入您的姓名：林小佳
Hi, 林小佳, 請輸入您的銅板的個數：
請輸入1元的數量：80
請輸入5元的數量：70
請輸入10元的數量：55
請輸入50元的數量：38
您的錢總共有：2 千 8 百 8 十 0 元

C:\>
```

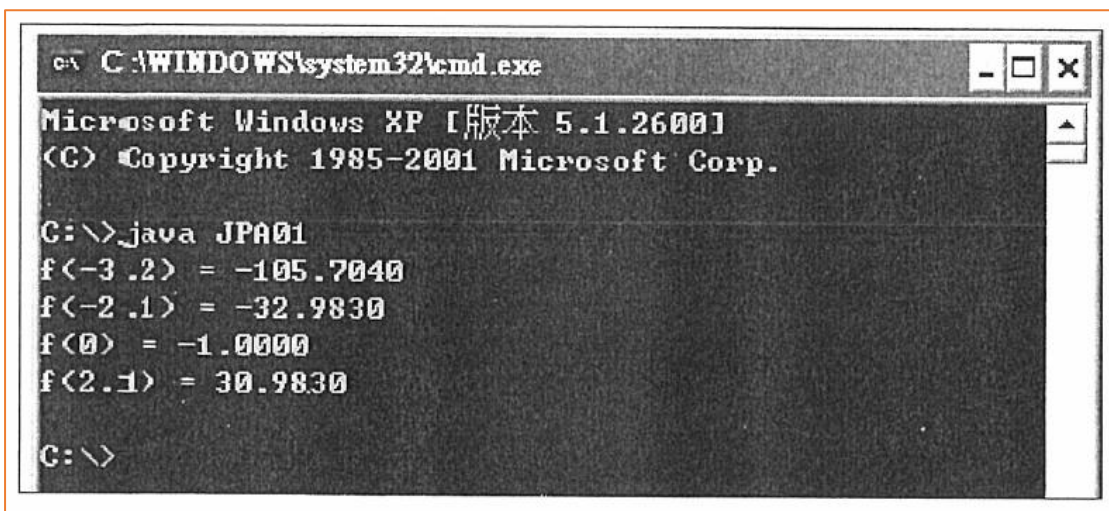
```
請輸入您的姓名:lin
Hi, lin,請輸入您的銅板的個數:
請輸入1元的數量:80
請輸入5元的數量:70
請輸入10元的數量:55
請輸入50元的數量:38
您的錢總共有: 2 千 8 百 8 十 0 元
```

JPA106 數學函數

題目說明：

設計說明：

- (1) 有一數學函數 $f(x) = 3(x^3) + 2x - 1$ 。
- (2) 請撰寫一函數 f 用來傳回 $f(x)$ 的值，並分別計算 $f(-3.2)$ 、 $f(-2.1)$ 、 $f(0)$ 、與 $f(2.1)$ 。
- (3) 函數 $f(x)$ 值取到小數第四位。
- (4) 依此數學函數計算，分別輸出此四個計算值，顯示如執行結果參考畫面。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
f(-3.2) = -105.7040
f(-2.1) = -32.9830
f(0) = -1.0000
f(2.1) = 30.9830

C:\>
```

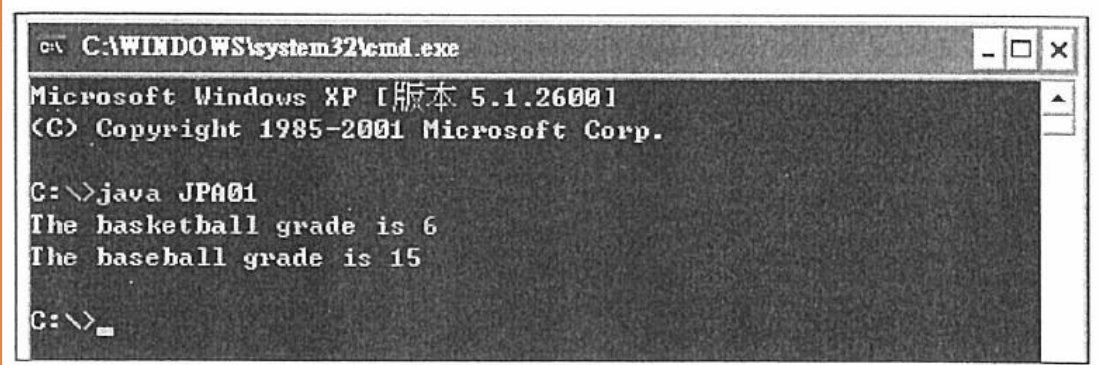
```
f(-3.2) = -105.7040
f(-2.1) = -32.9830
f(0.0) = -1.0000
f(2.1) = 30.9830
```

JPA107 運動成績

題目說明：

- (1) 本題使用其他類別定義的類別方法。
- (2) 假設老師在計算運動成績的分數時，動作佔 1 分，技巧佔 2 分，團隊表現佔 3 分。
- (3) basketball 的分數計算方式為：動作 (action) + 技巧 (skill) + 團隊表現 (teamgame)；baseball 的分數計算方式為：10 + 技巧 (skill) + 團隊表現 (teamgame)。

執行結果



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA01
The basketball grade is 6
The baseball grade is 15

C:\>
```

```
The basketball grade is 6
The baseball grade is 15
```