

Lab 04 陣列設計能力

- 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

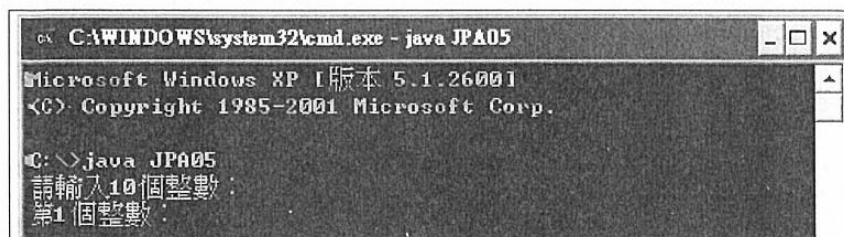
JPA401 陣列計算

題目說明：

- (1) 請撰寫一個程式，由鍵盤輸入 10 個整數，並存放到一陣列。
- (2) 程式執行時，顯示如執行結果參考畫面(1)，顯示【請輸入 10 個整數：】並顯示【第 1 個整數：】，要求輸入第 1 個整數。
- (3) 依序要求輸入第 1 個至第 10 個整數，顯示如執行結果參考畫面(2)。
- (4) 判斷輸入 10 個整數後，計算陣列中大於 60 有幾個，這些大於 60 的數值總合及平均值，顯示如執行結果參考畫面(3)。

執行結果如下~~

- (1) 程式執行時，顯示【請輸入 10 個整數：】並要求輸入第 1 個整數。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA05
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600.1
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA05
請輸入10個整數:
第1個整數:
```

(2) 連續輸入 10 個整數。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA05
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

G:\>java JPA05
請輸入10個整數：
第1個整數：88
第2個整數：59
第3個整數：66
第4個整數：46
第5個整數：92
第6個整數：74
第7個整數：52
第8個整數：58
第9個整數：69
第10個整數：81
```

(3) 計算陣列中大於 60 有幾個、這些數的總合及平均值。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

G:\>java JPA05
請輸入10個整數：
第1個整數：88
第2個整數：59
第3個整數：66
第4個整數：46
第5個整數：92
第6個整數：74
第7個整數：52
第8個整數：58
第9個整數：69
第10個整數：81
陣列中大於60的有6個
總合為470
平均值為78.33333333333333
G:\>
```

```
請輸入10個整數：
第1個整數：25
第2個整數：99
第3個整數：56
第4個整數：35
第5個整數：78
第6個整數：66
第7個整數：54
第8個整數：32
第9個整數：99
第10個整數：100
陣列中大於60的有5個
總合為442
平均值為88.400000
```

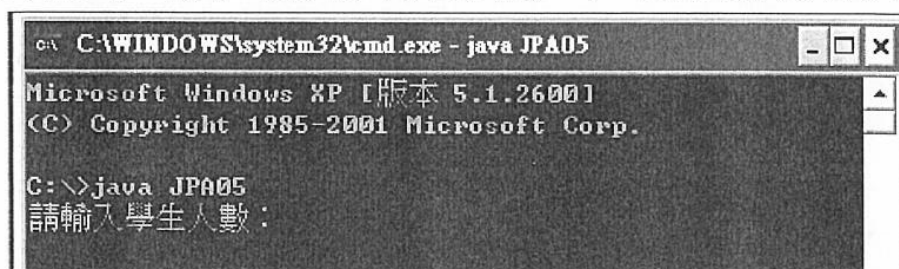
JPA402 浮點數計算

題目說明：

- (1) 請撰寫一個程式，由鍵盤輸入學生的人數，根據所輸入的學生人數，動態產生一個符合大小的浮點數陣列。
- (2) 將所輸入的每位學生成績存放到陣列裡（不限制輸入的小數點位數）。
- (3) 程式執行時，顯示【請輸入學生人數：】，要求輸入學生人數。
- (4) 接續要求輸入第 1 個至第 n 個學生的成績，n 是剛才所輸入的學生人數。
- (5) 計算出人數、總分及平均值（不限制小數點位數），顯示如執行結果參考畫面 (3)。

執行結果如下~~

- (1) 程式執行時，顯示【請輸入學生人數：】，要求輸入學生人數。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA05
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA05
請輸入學生人數：
```

- (2) 接續要求輸入第 1 個至第 n 個學生的成績，n 是剛才所輸入的學生人數。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - java JPA05
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>java JPA05
請輸入學生人數：5
第1個學生的成績：
```


(3) 計算出人數、總分及平均。

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

C:\>java JPA05
請輸入學生人數:5
第1個學生的成績:81.24
第2個學生的成績:56.14
第3個學生的成績:92.84
第4個學生的成績:42.96
第5個學生的成績:64.37
人數:5
總分:337.55
平均:67.509995
```

```
請輸入學生人數:5
第1個學生的成績:81.24
第2個學生的成績:56.14
第3個學生的成績:92.84
第4個學生的成績:42.96
第5個學生的成績:64.37
人數:5
總分:337.55
平均:67.509995
```

JPA403 矩陣之和

題目說明：

(1) 試撰寫一個函數，此函數可用來計算矩陣 A 與 B 的和，使「矩陣之和」程式正常執行。

```
int A[][] = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}}
```

```
int B[][] = {{7, 8, 9}, {10, 11, 12}}
```

(2) 計算矩陣 A 與 B 的和，並把相加後的結果放在矩陣 C 裡。

(3) 顯示如執行結果參考畫面。

執行結果如下~~

陣列A的內容為(3x3)：

```
1 2 3
4 5 6
```

陣列B的內容為(3x3)：

```
7 8 9
10 11 12
```

陣列A+B=C，陣列C的內容為(3x3)：

```
8 10 12
14 16 18
```

JPA404 費氏數列

題目說明：

- (1) 費氏數 (Fibonacci sequence) 可使用於建築設計，費氏數列為 0、1、1、2、3、5、8、13、21、34、55、...，第一個數為 0，第二個數為 1，其它的數為前面兩個數的和。
- (2) 請用陣列方式寫出費氏數 0、1、1、2、3、5、8、13、21、34 的程式。
- (3) 請事先宣告一個大小為 10 的整數陣列，將最前面二個陣列指定費氏數的初始值，並利用初始值來計算其餘的費氏數。
- (4) 以分行方式，顯示此費氏數的前 10 個數值。

執行結果如下~~

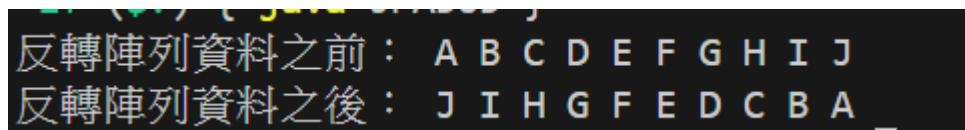
```
0
1
1
2
3
5
8
13
21
34
```

JPA405 反轉陣列

題目說明：

- (1) 程式內有一陣列{"A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J"}。
- (2) 請用陣列方式寫出反轉陣列的程式，顯示{"J", "I", "H", "G", "F", "E", "D", "C", "B", "A"}。
- (3) 顯示如執行結果參考畫面。

執行結果如下~~



```
反轉陣列資料之前： A B C D E F G H I J
反轉陣列資料之後： J I H G F E D C B A
```

JPA406 停車費用計算

題目說明：

- (1) 請用陣列方式寫出停車費用計算的程式。
- (2) 假設停車時段分為：
 - a. 2 小時以內（含 2 小時），每小時以 30 元計算。
 - b. 2 小時以上不足 4 小時，每小時以 50 元計算。
 - c. 4 小時以上不足 6 小時，每小時以 80 元計算。
 - d. 6 小時以上，每小時以 100 元計算。
- (3) 請輸入停車時數並計算出停車費用，分別計算 2 小時、3 小時、5 小時及 8 小時的應繳費用，顯示如執行結果參考畫面。

執行結果如下~~

停車時數：2小時
應繳費用：60元整

停車時數：3小時
應繳費用：110元整

停車時數：5小時
應繳費用：240元整

停車時數：8小時
應繳費用：520元整