

# 商管程式設計 (112-2)

## 作業零

作業設計：孔令傑  
國立臺灣大學資訊管理學系

繳交作業時，請至 PDOGS (<http://pdogs.ntu.im/>) 為第一、二題各上傳一份 Python 3.9 原始碼 (以複製貼上原始碼的方式上傳)。每位學生都要上傳自己寫的解答。不接受紙本繳交；不接受遲交。

這份作業的截止時間是 **2 月 27 日中午十二點**。在你開始前，請閱讀課本的第一、二章<sup>1</sup>。為這份作業設計測試資料並且提供解答的助教是胡捷翔。

本學期的正式作業共有  $n$  份 (作業一到作業  $n$ )；這份作業 (作業零) 是加分作業。學期末在計算作業成績時，會以其他  $n$  份作業加上作業零的總分去除以  $n$ ，來得到作業這個項目的平均成績<sup>2</sup>。

### 第一題

(20 分) 情人節即將來臨，小傑決定給他心儀已久的女生送上一束精心挑選的花束，以表達他的心意。在他所選的花店中，花束的價格是由基本價格加上其中紅玫瑰和白玫瑰的單朵價格組成。小傑希望他的花束既能夠體現他的心意，又不至於花費過高 (畢竟教授的薪水十分普通)，因此他需要針對各種花束形式快速計算出這束花的總價格。

已知花束的基本價格是一束  $x_0$  元，紅玫瑰花一朵  $x_1$  元，白玫瑰花一朵  $x_2$  元。給定小傑想買一束包含  $y_1$  朵紅玫瑰花和  $y_2$  朵白玫瑰花的花束，請算出該花束的玫瑰花總朵數與花束總價。

### 輸入輸出格式

系統會提供一共 10 組測試資料，每組測試資料裝在一個檔案裡。在每個檔案中會有五列，每列裝著一個正整數，依序是  $x_0$ 、 $x_1$ 、 $x_2$ 、 $y_1$ 、 $y_2$ 。已知  $0 \leq x_0 \leq 1000$ 、 $0 \leq x_1 \leq 100$ 、 $0 \leq x_2 \leq 100$ 、 $0 \leq y_1 \leq 20$ 、 $0 \leq y_2 \leq 20$ 。請依題目指示在一列中依序印出小傑想買的花束共有幾朵玫瑰花 (兩種顏色合計) 以及花束的總價格，兩者間以一個逗點隔開。

舉例來說，如果輸入是

```
300
35
40
12
8
```

則輸出應該是

```
20,1040
```

如果輸入是

<sup>1</sup>課本是 A. Downey 所著的 *Think Python 2*，在 <http://greenteapress.com/wp/think-python-2e/> 可以下載。

<sup>2</sup> $n$  的值會依課程進行狀況而定，往年通常是 8，本學期預計是 7。

```
200
30
45
5
5
```

則輸出應該是

```
10,575
```

如果輸入是

```
150
20
25
0
0
```

則輸出應該是

```
0,150
```

**小提醒：**除非有特別說明，否則在本學期所有作業與考試的輸入與輸出中都使用半形符號。

**小提醒：**當你要讀取 PDOGS 提供給你的輸入時，就直接使用 `input` 函數，並且想像會有個人把這些數字用鍵盤輸入給你的程式就好了。然後就直接用 `print` 函數照規定輸出你的答案，就好像有個人會在「螢幕前」閱讀你的輸出結果、檢驗其正確性，並且給分。PDOGS 會自動重複這件事 10 次，每次輸入一組測試資料。每組測試資料的評分都是獨立的。由於 PDOGS 完全依照你輸出的答案做自動批改，題目沒有要求你輸出的東西就不要輸出，不然答案就會被評定為錯。舉例來說，如果上面第一題你輸出：

```
Dear TA, please see my answer:
20,1040
```

或

```
20
1040
```

或

```
20, 1040
```

那 PDOGS 就會認為你的答案是錯的。

## 你上傳的原始碼裡應該包含什麼

你的 Python 原始碼裡面應該包含讀取測試資料、做運算，以及輸出答案的 Python 3.9 程式碼。當然，你應該寫適當的註解。針對這個題目，你可以使用任何方法。

## 評分原則

這一題的 20 分會根據程式運算的正確性給分。PDOGS 會直譯並執行你的程式、輸入測試資料，並檢查輸出的答案的正確性。一筆測試資料佔 2 分。

## 第二題

(20 分) 承上題，小傑手上有很多張百元鈔票、很多個十元銅板和很多個一元銅板，他想知道當他要用現金付款時，如果他盡可能地使用百元鈔票和十元銅板、盡可能地不要使用一元銅板，則最終他需要用幾個一元銅板。你可以假設小傑的百元鈔票、十元銅板和一元銅板的量有接近無限多。給定花的價格資訊和小傑的買花計畫後，請算出該花束的玫瑰花總朵數、花束總價，以及小傑必須使用幾個一元銅板。

## 輸入輸出格式

系統會提供一共 10 組測試資料，每組測試資料裝在一個檔案裡。在每個檔案中會有五列，每列裝著一個正整數，依序是  $x_0$ 、 $x_1$ 、 $x_2$ 、 $y_1$ 、 $y_2$ 。已知  $0 \leq x_0 \leq 1000$ 、 $0 \leq x_1 \leq 100$ 、 $0 \leq x_2 \leq 100$ 、 $0 \leq y_1 \leq 20$ 、 $0 \leq y_2 \leq 20$ 。請依題目指示在一列中依序印出小傑想買的玫瑰花總朵數、花束總價，以及小傑必須使用幾個一元銅板。兩個數字之間用一個逗號隔開。

舉例來說，如果輸入是

```
200
60
44
0
1
```

則輸出應該是

```
1,244,4
```

如果輸入是

```
200
60
44
0
3
```

則輸出應該是

```
3,332,2
```

如果輸入是

```
300
35
```

```
40
12
8
```

則輸出應該是

```
20,1040,0
```

## 你上傳的原始碼裡應該包含什麼

你的 Python 原始碼裡面應該包含讀取測試資料、做運算，以及輸出答案的 Python 3.9 程式碼。當然，你應該寫適當的註解。針對這個題目，你可以使用任何方法。

## 評分原則

這一題的 20 分會根據程式運算的正確性給分。PDOGS 會直譯並執行你的程式、輸入測試資料，並檢查輸出的答案的正確性。一筆測試資料佔 2 分。