

# 商管程式設計 (111-2)

## 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 28 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陳琳瑄。

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) 老字號小傑牌糕餅店只販售兩種糕點：蛋黃酥跟鳳梨酥。因為單賣不夠划算，所以分成兩種禮盒販售。「小傑牌鳳黃禮盒」包含兩個蛋黃酥、四個鳳梨酥；「小傑牌傳統禮盒」則包含蛋黃酥與鳳梨酥各三個，而且只接受預訂，不接受現場購買。每天晚上小傑會清點他之前接受了多少隔天要取貨的訂單，以決定明天清晨自己需要做幾個蛋黃酥、幾個鳳梨酥。舉例來說，若明天要取貨的客人總計買 3 盒鳳黃禮盒、5 盒傳統禮盒，就需要製作  $3 \times 2 + 5 \times 3 = 21$  個蛋黃酥與  $3 \times 4 + 5 \times 3 = 27$  個鳳梨酥。

在本題中，令  $x_1$  與  $x_2$  為「小傑牌鳳黃禮盒」與「小傑牌傳統禮盒」各被預約要明天取貨的訂單量，請計算小傑明天清晨須製作的蛋黃酥與鳳梨酥個別數量。

### 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。在每個檔案中會有兩列，每列裝著一個正整數，依序是  $x_1$ 、 $x_2$ 。已知  $0 \leq x_i \leq 50$ 。請依題目指示在一列中依序印出蛋黃酥與鳳梨酥的製作數量，兩個整數間用一個逗點隔開。

舉例來說，如果輸入是

3
5

則輸出應該是

21,27
-------

如果輸入是

4
1

<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。

則輸出應該是

```
11,19
```

如果輸入是

```
0
0
```

則輸出應該是

```
0,0
```

**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:
21,27
```

或

```
21
27
```

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) 老字號小傑牌糕餅店只販售兩種糕點：蛋黃酥跟鳳梨酥。因為單賣不夠划算，所以分成兩種禮盒販售。「小傑牌鳳黃禮盒」包含兩個蛋黃酥、四個鳳梨酥；「小傑牌傳統禮盒」則包含蛋黃酥與鳳梨酥各三個，而且只接受預訂，不接受現場購買。每天晚上小傑會清點他之前接受了多少隔天要取貨的訂單，

以決定明天清晨自己需要做幾個蛋黃酥、幾個鳳梨酥。舉例來說，若明天要取貨的客人總計買 3 盒鳳黃禮盒、5 盒傳統禮盒，就需要製作  $3 \times 2 + 5 \times 3 = 21$  個蛋黃酥與  $3 \times 4 + 5 \times 3 = 27$  個鳳梨酥。

由於小傑老了，沒辦法自己一個人製作所有糕餅，因此小傑決定聘請幫手。經過測試，每位員工在相同時間內分別可以做  $y_1$  塊蛋黃酥或  $y_2$  個鳳梨酥，但為了避免口味混雜，一位員工不能同時處理兩種糕點或半途替換工作內容。已知明天要交貨  $x_1$  盒「小傑牌鳳黃禮盒」與  $x_2$  盒「小傑牌傳統禮盒」。小傑除了想知道需要做幾個蛋黃酥、幾個鳳梨酥外，也需要決定聘多少人來做這些糕點。他決定聘人的時候盡量多聘，但也不要聘過頭導致有任何員工有任何閒置時間，不足之處就他自己做（兩種糕點他都會做）。舉例來說，已知一位員工可處理 20 個蛋黃酥或 15 個鳳梨酥，而客人想買 3 盒鳳黃禮盒、5 盒傳統禮盒，那我們就需要製作 21 個蛋黃酥與 27 個鳳梨酥，也就是說小傑會聘 1 位員工製作蛋黃酥、1 位員工製作鳳梨酥，然後他自己要做 1 個蛋黃酥和 12 個鳳梨酥。再次提醒，我們不能讓一位員工在一天之內部分時間做蛋黃酥、部分時間做鳳梨酥。

在本題中，請讀入  $x_1$ 、 $x_2$ 、 $y_1$ 、 $y_2$ ，去計算整間店須完成的蛋黃酥與鳳梨酥個別數量，以及小傑本人需要做的兩種糕點數量。

## 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。在每個檔案中會有四列，每列裝著一個正整數，依序是  $x_1$ 、 $x_2$ 、 $y_1$ 、 $y_2$ 。已知  $0 \leq x_i \leq 50$ 、 $1 \leq y_i \leq 20$ 。請依題目指示在一列中依序印出整間店製作的蛋黃酥與鳳梨酥數量，及小傑製作的蛋黃酥與鳳梨酥數量，相鄰的兩個整數之間各用一個逗點隔開。

舉例來說，如果輸入是

```
3
5
20
15
```

則輸出應該是

```
21,27,1,12
```

如果輸入是

```
4
1
10
5
```

則輸出應該是

```
11,19,1,4
```

如果輸入是

```
1
```

```
0
5
5
```

則輸出應該是

```
2,4,2,4
```

## 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。