

重要公告

109 年 5 月 1 日起，無法於電一教室由助教當面驗收並登錄你所完成之程式作業者，必須將測試平台測試通過之畫面完整截圖(內含足以證明是你的帳號及詳細通過時間)並貼於雲端學院該程式作業之討論區內，未完成或延遲完成該動作，將依延遲時間長短酌減該程式分數 10~50 分不等

重要公告

- 一、109 年 4 月 22 日起，修習進階程式課程同學，可以在任何地方撰寫老師所出的程式作業，為了防疫及個人健康，不一定要擠到通風不怎麼理想之電腦教室(一)寫程式
- 二、為了老師能完全掌握修課同學於上課時段是否確實認真的在寫程式，請無法到電腦教室(一)上課的同學，務必登入老師的 WebEX 個人會議室（網址：<https://moe-tw.webex.com/meet/hsiao jy>），以方便同學可以問問題或老師可以隨時瞭解同學的學習狀況
- 三、在電腦教室(一)寫程式的同學，依然可以舉手驗收完成的程式，遠距學習的同學則可用 WebEX 或雲端學院課程討論版的功能通知助教驗收你完成的程式
- 四、無故不到電腦教室(一)上課且又不登入老師的 WebEX 個人會議室與老師保持聯繫，視為翹課，視情節嚴重程度扣減平常成績，若累計 4 次無法聯絡到人，直接當掉

進階程式設計課程作業#16

(請使用 C 或 C++ 語言撰寫解決下列問題之程式)

配對問題

某研究所的指導教授與研究生的分配是採用填志願順序方式來配對，請設計一程式，符合下列需求來幫此研究所的指導教授與研究生進行配對。

1. 假設共有十位研究生(編號 A1~A10)與十位指導教授(編號 B1~B10)，每位指導教授都必須分配一位研究生。每位研究生提出一個志願順序，由十位指導教授的編號順序所組成，例如 A1 的志願順序可以為(B5, B2, B9, B4, B10, B8, B3, B6, B7, B1)，序位在前者為優先。每位指導教授也提出一個志願順序，由十位研究生的編號順序所組成，例如 B5 的志願順序可以為(A7, A2, A1, A6, A10, A8, A3, A5, A4, A9)，序位在前者為優先。
2. 以研究生的志願順序先後為主要配對原則，從每位研究生的第一志願開始配對，第一志願配對不成功再依序以第二、三、四志願往下配對。例如以下範例中，十位研究生中只有 A8 的第一志願為 B7，沒有其他競爭者，則 B7 即為 A8 的指導教授。若有二位以上的第一志願都為同一指導教授，此時須由指導教授的志願順序來決定，例如 A1、A2、和 A6 三位研究生都以 B5 為第一優先，則只有 A2 可以配對成功，因為 B5 教授的志願順序中，A2 在前面。若學生選擇的第一志願指導教授已經配對成功，則學生只能依序以第二、三、四志願往下配對。例如 A1 的第一志願指導教授 B5 已經與 A2 配對，則繼續選擇第二志願 B2 指導教授，但 A7 的第二志願也是 B2(A7 的第一志願 B10 也沒有配對成功)，而 B2 指導教授的優先順序是 A7 在前面，所以 A1 只能繼續往下選擇第三志願 B9，並與 A3 和 A9 競爭後配對成功。

輸入說明：

輸入資料，共有二十列(筆)資料，依序為 A1~A10 和 B1~B10 的志願序。每列的第一個資料為研究生編號(A1~A10)或指導教授編號(B1~B10)，其後的資料是為此研究生或指導教授的志願序，以 1~10 的數字表示，每個志願順序是以逗號(,)隔開，研究生志願序中的數字代表的是指導教授的編號(B1~B10)，而指導教授志願序中的數字代表的是研究生的編號(A1~A10)。

輸出說明：

配對結果請輸出在螢幕上，須以研究生編號(A1~A10)的順序依序輸出十列(十筆) 研究生與指導教授的配對結果，例如 A1,B9 代表 A1 研究生與 B9 指導教授的一筆配對結果，中間以逗號(,)隔開。

範例輸入：

```
A1,5,2,9,4,10,8,3,6,7,1
A2,5,10,8,4,9,3,2,6,1,7
A3,6,2,9,8,10,3,1,7,5,4
A4,10,2,6,8,7,9,3,1,4,5
A5,6,3,9,2,10,8,4,5,7,1
A6,5,2,7,9,8,4,1,6,3,10
A7,10,2,7,4,5,8,3,6,9,1
A8,7,3,9,8,10,2,1,6,5,4
A9,3,2,6,8,7,9,10,1,4,5
```

A10,6,2,9,8,10,3,4,5,7,1

B1,1,2,7,6,3,8,10,9,4,5

B2,2,7,3,6,10,9,1,5,4,8

B3,8,5,1,9,10,7,3,2,4,6

B4,7,10,3,6,2,8,9,4,5,1

B5,7,2,1,6,10,8,3,5,4,9

B6,5,3,1,4,10,8,2,7,6,9

B7,7,2,1,5,8,10,3,6,9,4

B8,1,2,6,10,7,8,3,9,4,5

B9,6,4,1,10,3,8,7,5,2,9

B10,2,9,4,5,10,8,1,6,3,7

範例輸出：

A1,B9

A2,B5

A3,B1

A4,B10

A5,B6

A6,B4

A7,B2

A8,B7

A9,B3

A10,B8