

### 一、規格要求，違反者以零分計！

- (1) 以 Dev-C++ 或 Code::Blocks 編譯與成功執行的 C/C++ 程式碼(.cpp/.c/.h/.hpp)，要有註解。
- (2) 任何一部分的程式碼都不得被偵測為抄襲。
- (3) 檔名限以「**DS2ex4\_組別\_學號\_學號**」開頭，**兩人一組只限繳交一份**。

### 二、挑戰內容

**整合任務三於同一個程式及單一操作選單下，未整合、無法連續執行或沒有輸入防呆措施，都各扣 5 分。若任務一或任務二無法正常運作，任務三以零分計。**

#### (任務三) 計算影響力 influence

定義：

- (1) **有效門檻** = 介於(0, 1]之間的正實數，有向邊【量化權重】達到(大於或等於)此門檻方可傳遞訊息(有影響力)。
- (2) **有效路徑** = 每個組成邊均達到**有效門檻**的連通路徑。
- (3) **學號 X 的估計影響力** = 從學號 X 開始透過有效路徑傳遞訊息走訪過的相異學號總數。

輸入：只限使用任務一建立的相鄰串列，使用者輸入介於(0, 1]之間的一個**有效門檻**。

步驟：

- (1) 從一個【發訊者學號】出發以**有效門檻**和**深度優先 DFS**(仍採用**寬度優先 BFS**扣 5 分!)走訪相鄰節點，走訪**有效路徑**的過程中紀錄相異的【收訊者學號】，總數即為該【發訊者學號】的**影響力**。
- (2) 以此類推於相鄰串列的主陣列上，為每一個【發訊者學號】紀錄其走訪過程所有相異的【收訊者學號】，藉此計算其影響力。
- (3) 將【發訊者學號】依照影響力**由大到小**排序，每個【發訊者學號】紀錄其影響力和對應的【收訊者學號】，後者依照學號字串由小到大排序。

輸出：將步驟(3)的結果寫入同檔名但改以 inf 為延伸檔名的文字檔，如 **pairs406.inf**。不輸出**影響力為零**的【發訊者學號】，**只輸出影響力為正值者**。

程式碼：上機練習結束前上傳原始碼至/評量區/作業/上機 #4 挑戰/，超過期限不得更新，僅限以上傳版本評分，不接受補交。

#### (報告一)

說明文件：**機測三天前**貼文至/學習互動區/課程討論/上機練習 #4 貼文/，超過期限不得更新，僅限以上傳版本評分，不接受補交。

內容必須依序包含以下三個項目。

- (1) 簡介：分別敘述**任務一**和**任務二**的程式寫法，指出至少一項發現或心得，**嚴禁抄襲！**
- (2) 圖示：**任務一**和**任務二**各一張正確的流程圖，必須吻合用於機測的程式碼。
- (3) 解說：錄下講解上述兩項目的影音，限於**2~5 分鐘**內，上傳視訊至 YouTube，**公開網址 URL 在文件底端**，自行確認點擊後可成功播放。

### (報告二)

分組機測：限於助教指定的**機測分配時段**依序進行，每位組員必須**單獨解說**助教指定的項目或回答相關的問題。

三、參考範例，格式自訂，內容不可欠缺！

#### (任務三) 計算影響力 **influence**

Input a file number ([0]: Quit): 401

// pairs401.inf

<<< There are 36 IDs in total. >>>

[ 1] 10527243(42):

( 1) 10527201 ... (42) 10527276

...

[ 32] 10527228(2):

( 1) 10527220 ( 2) 10527249

[ 33] 10527202(1):

( 1) 10527206

[ 34] 10527222(1):

( 1) 10527270

[ 35] 10527250(1):

( 1) 10527204

[ 36] 10527270(1):

( 1) 10527222

