



來 **學** 我吧！  
周而復始！

看到你，我只  
想從0開始!!



## Review4

Kuan-Teng Liao (廖冠登)

2021/07/03

# 練習1(1)

---

- 找出中間節點。輸出一個星號狀的無向圖，其內部節點由1編號至 $n$ 。其中必定有一個中央節點並且有 $n-1$ 個節點與其相鄰，請找出中間的節點。
  - ✓輸入，共兩列
    - 第一列代表有 $n$ 個節點
    - 第二列為 $n-1$ 個邊，每個邊為兩個節點編號，因此會有 $2(n-1)$ 個元素，每個元素皆用空白隔開
  - ✓輸出，共一列
    - 請輸出中央節點編號

# 練習1(2)

---

Sample	Output
4 1 2 2 3 4 2	2
5 1 2 5 1 1 3 1 4	1

# 練習2(1)

- 大學修課擋修問題。大學要畢業共有  $numCourses$  種類課要修，編號為  $0$  至  $numCourses-1$ 。今日有給定課有  $m$  組修課規則，在每組規則中兩門課為一組，欲修後課程需要修前課程。請回傳修課順序已完成所有課程修課順序。

## ✓輸入，共兩列

- 第一列為  $numCourses$ ，與  $m$  組修課規則
- 第二列為  $2m$  個元素，每兩個為一組，個代表需修後課程需修前課程。

## ✓輸出

- 共一列，若有修課規則(由前至後)按照課程編號輸出，課程與課程可藉由空白隔開
  - (若有多種方式，只需輸出一種即可)
  - 若無法得到合理修課順序，則都不輸出

# 練習2(1)

---

Sample	Output
2 1 1 0	0 1
4 4 1 0 2 0 3 1 3 2	0 1 2 3  0 2 1 3 (也可)

# 練習3(1)

- 給定一個  $m * n$  大小的2維陣列，每格中皆有一字元，該字元範圍介於小寫  $a$  至  $z$  (包含  $a$  和  $z$ )，請找出在該陣列中，是否存在同一自員組成的圓圈。
  - ✓ 圓圈組成主要由四近鄰所構成(即上下左右)，若值相等部分構成圓圈，則輸出 `true` 字串，否則輸出 `false`
  - ✓ 輸入共  $m + 1$  列
    - 第一列有兩數值分別為  $m$  與  $n$ ，中間有空白隔開
    - 接下來有  $m$  列，每列有  $n$  個元素
  - ✓ 輸出共一列
    - 若值相等部分構成圓圈，則輸出 `true` 字串，否則輸出 `false`



# 練習3(2)

Sample	Output
4 4 a a a a a b b a a c b a a a a a	true
4 4 a a a a a b b a a a b a c a a a	true
4 4 a a a a a b b a a c b a c a a a	false

# 練習4

- 請根據課程中最小生成樹的圖，找出最大生成樹
  - ✓ 輸入與課程輸入相同
  - ✓ 輸出請按照最長距離開始將所有規則輸出

