

# HW program 4

---

**41147009S 陳炫佑**

---

## README

---

將輸入資料放入test.txt

格式為

```
t 代表有t筆資料
每一筆資料輸入為
n m 代表有n個點，m條邊
e11 er1
e12 er2
.
.
.
eli eri 代表第i條邊是將eli eri這兩個點串起來
.
.
.
elm erm
p1 p2 p3 ... pi ... pk 代表總共有k個點要拆開重串 第i個拔除的點為pi
```

執行程式

輸出結果

總共有 $2t$ 行

每兩行格式為

`task T:` 代表目前是第 $T$ 筆資料的答案

`ans1 ans2 ans3`

分別代表

扣環連結組合數 根據輸入是否能將扣環形成長條 最少需要打開扣環數

## 時間複雜度分析

---

### 功能一

時間複雜度: $O(N)$

原因:dfs整個圖

走過的點不會再走，所以執行次數為點的數量次

所以是 $O(N)$

### 功能二

時間複雜度: $O(N)$

原因:bfs整個圖

看是否不形成環，並且看是不是最多只有一棵樹沒有點被選到

走過的點不會再走，所以執行次數為點的數量次

所以是 $O(N)$

## 功能三

時間複雜度: $O(2^N N)$

原因:

枚舉每一種重接珠子組合，再個別去DFS圖看能不能不行成環，並且最多只有一棵樹沒有點被選到

單次DFS時間複雜度為 $O(N)$

總共有 $2^N$ 種珠子拿法

所以是 $O(2^N N)$