

# 114 學年度資訊學科能力競賽臺南一中校內複選

## 試題本

---

### 競賽規則

1. 競賽時間：2025/9/25 13:00 ~ 17:00，共 4 小時。
2. 本次競賽試題共 6 題，每題皆有子任務。
3. 為了愛護地球，本次競賽題本僅提供電子檔，不提供紙本。
4. 每題的分數為該題所有子任務得分數加總；單筆子任務得分數為各筆繳交在該筆得到的最大分數。
5. 本次初選提供記分板，複選不提供記分板。
6. 全部題目的輸入皆為標準輸入。
7. 全部題目的輸出皆為標準輸出。
8. 所有輸入輸出請嚴格遵守題目要求，多或少的換行及空格皆有可能造成裁判系統判斷為答案錯誤。
9. 每題每次上傳間隔為 120 秒，裁判得視情況調整。
10. 所有試題相關問題請於競賽系統中提問，題目相關公告也會公告於競賽系統，請密切注意。
11. 如有電腦問題，請舉手向監考人員反映。
12. 如有如廁需求，須經過監考人員同意方可離場。
13. 不得攜帶任何參考資料，但競賽系統上的參考資料可自行閱讀。
14. 不得自行攜帶隨身碟，如需備份資料，請將資料儲存於電腦 D 槽。
15. 競賽中請勿交談。請勿做出任何會干擾競賽的行為。
16. 如需使用 C++ 的 `std::cin` 或 `std::cout` 可將以下程式碼插入 `main function` 以及將 `endl` 取代為 `'\n'` 來優化輸入輸出速度。唯須注意不可與 `cstdio` 混用。

```
std::ios::sync_with_stdio(false);  
std::cin.tie(nullptr);
```

## A. 部落衝突

Problem ID: tribe

Time Limit: 1.0s

Memory Limit: 512MiB

### — 題目描述 —

細胞國內有  $N$  棟房子，第  $i$  棟房子隸屬於編號  $C_i$  的部落，這些部落因為沒有手機而時常發生部落衝突。

野豬騎士身為細胞國的首領，為了減少部落衝突發生，打算在這  $N$  棟房子間鋪設  $N - 1$  條道路，使得**任兩棟房子間都能通過一或多條道路互相抵達**，如此一來，可以增進各個部落間的友誼，使得細胞國變為超級細胞國。

為了避免鋪設完道路後遇到不受控的野蠻人抗議，野豬騎士想要讓這  $N - 1$  條道路中，恰好  $K$  條道路（不能多也不能少）兩端的房子隸屬於**不同**部落。身為野豬騎士，他還忙著用橡皮筋狩獵山豬，因此將設計道路的重責大任交給了你，請你告訴野豬騎士，是否存在一種方法可以滿足條件，如果有，你還必須告訴他要怎麼鋪設。

我們說兩棟房子  $a, b$  能經過道路互相抵達，代表存在一系列相異的房子  $p_0, p_1, \dots, p_t$  滿足  $p_0 = a, p_t = b$ ，且所有 1 到  $t$  之間的整數  $i$ ，第  $p_{i-1}$  棟房子和第  $p_i$  棟房子之間皆有鋪設道路。換句話說，由房子作為點而道路作為邊的圖上，兩個點是連通的。

### — 輸入 —

第一行有兩個整數  $N, K$

第二行有  $N$  個以空白分開的正整數，第  $i$  個為  $C_i$ 。

### — 輸出 —

如果有滿足條件的鋪設道路方式，第一行輸出 “Yes”，接著輸出  $N - 1$  行，第  $i$  行兩個數字  $U_i, V_i$ ，代表要將第  $U_i$  棟房子和第  $V_i$  棟房子之間鋪設一條道路，如果有多種鋪設道路的方式都可以滿足條件，回答其中一種即可。

如果無法滿足條件，輸出 “No”。

### — 輸入限制 —

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq C_i \leq N$
- $0 \leq K \leq N - 1$

### — 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	3	$K = 0$
3	13	$K = N - 1$
4	47	$C_i \in \{1, 2\}$
5	37	無額外限制

## — 範例輸入 1 —

5 3  
1 1 5 3 3

## — 範例輸出 1 —

Yes  
2 5  
5 3  
1 5  
4 5

## — 範例輸入 2 —

5 2  
1 1 1 1 1

## — 範例輸出 2 —

No