

F. LCA 遊戲 (LCA)

問題敘述

Alice 跟 Bob 常常在很大的資料結構或是圖上面玩各種無聊的遊戲。今天 Alice 給了 Bob 一棵樹跟樹上一個點 A ，Alice 心裡會想著一個點 B ，Bob 的目標是找出點 B 。樹上有 N 個點，編號由 1 到 N 。

每一次詢問，Bob 可以選擇一個點 C ，Alice 會告訴 Bob：如果把這棵樹的根定為 C ， A 和 B 的 LCA (最低共同祖先) 的編號。

Alice 會盡可能的讓 Bob 花更多次的詢問，因此 Alice 可能會中途改變心裡 B 的值，只要這個新的 B 點和前面所回答的答案皆無矛盾。Bob 也同樣絕頂聰明，他會找到最佳策略，最小化自己需要的最大詢問數。

請幫助 Bob 計算他至少需要問幾次才能找出點 B 。

輸入格式

```

N A
u1 v1
u2 v2
⋮
uN-1 vN-1

```

- N 表示節點的數量。
- A 為點 A 的編號。
- u_i, v_i 表示第 i 條邊連接的節點。

輸出格式

```
ans
```

- ans 為 Bob 最多需要問幾次才能找出點 B 。

測資限制

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq u_i, v_i, A \leq N$
- 輸入的圖保證是一棵樹
- 所有輸入皆為整數

範例測試

Sample Input	Sample Output
5 1 1 2 2 3 3 4 4 5	1
5 3 1 2 2 3 3 4 4 5	2
7 1 1 2 1 3 2 4 2 5 3 6 3 7	3

評分說明

本題共有 2 組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	29	存在一個節點 v ，使得以節點 v 為根時，輸入是一棵二元樹
2	71	無額外限制