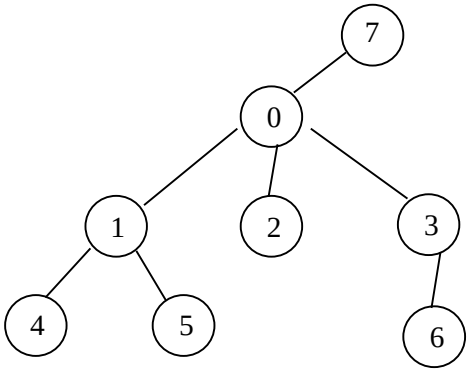
第 4 題 血緣關係

問題描述

小宇有一個大家族。有一天，他發現記錄整個家族成員和成員間血緣關係的家族族譜。小宇對於最遠的血緣關係 (我們稱之為"血緣距離") 有多遠感到很好奇。

右圖為家族的關係圖。0 是 7 的孩子，1、2 和 3 是 0 的孩子，4 和 5 是 1 的孩子，6 是 3 的孩子。我們可以輕易的發現最遠的親戚關係為 4(或 5)和 6，他們的"血緣距離"是 4 (4~1，1~0，0~3，3~6)。



給予任一家族的關係圖，請找出最遠的"血緣距離"。你可以假設只有一個人是整個家族成員的祖先，而且沒有兩個成員有同樣的小孩。

輸入格式

第一行為一個正整數 n 代表成員的個數，每人以 0~n-1 之間惟一的編號代表。接著的 n-1 行，每行有兩個以一個空白隔開的整數 a 與 b (0 ≤ a,b ≤ n-1)，代表 b 是 a 的孩子。

輸出格式

每筆測資輸出一行最遠"血緣距離"的答案。

範例一：輸入

```
8
0 1
0 2
0 3
7 0
1 4
1 5
3 6
```

範例一：正確輸出

```
4
```

（說明）

如題目所附之圖，最遠路徑為 4->1->0->3->6 或 5->1->0->3->6，距離為 4。

範例二：輸入

```
4
0 1
0 2
2 3
```

範例二：正確輸出

```
3
```

（說明）

最遠路徑為 1->0->2->3，距離為 3。

評分說明

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 3 秒，依正確通過測資筆數給分。其中，

第 1 子題組共 10 分，整個家族的祖先最多 2 個小孩，其他成員最多一個小孩，$2 \le n \le 100$ 。

第 2 子題組共 30 分，$2 \le n \le 100$。

第 3 子題組共 30 分，$101 \le n \le 2{,}000$。

第 4 子題組共 30 分，$1{,}001 \le n \le 100{,}000$。