

# ROUND 2C - Trò chơi trên cây

Sau khi tính toán tài nguyên ít nhất để di chuyển dân cư, Cooper nhận ra rằng tập hợp các trạm và các không gian liên kết giữa chúng là một cây, khá hứng thú với điều đó anh đã nghĩ ra một trò chơi để thách đố TARS.

Trò chơi trên cây có  $n$  nút, đánh số từ 1 đến  $n$ , nút gốc là 1, mỗi nút có một giá trị khởi tạo là 0 hoặc 1 và chỉ có thể chứa một trong hai giá trị trên. Chỉ có một thao tác là khi chọn một nút  $u$  nào đấy thì giá trị của nút  $u$  đảo ngược (0 thành 1 hoặc 1 thành 0), giá trị của nút con giữ nguyên, giá trị nút cháu (nút con của nút con của  $u$ ) cũng đảo ngược, giá trị nút con của nút cháu  $u$  giữ nguyên, giá trị nút cháu của nút cháu  $u$  cũng bị đảo ngược và cứ như thế...

Cooper đố TARS giải được thách thức mỗi nút  $i$  cần đưa về giá trị đích (có giá trị 0 hoặc 1) với số thao tác ít nhất. Các bạn hãy giúp anh ấy.

## Input

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ).

$n$  dòng sau mỗi dòng chứa hai số nguyên dương  $u, v$  ( $1 \leq u, v \leq n$ ) chỉ ra nút  $u$  và  $v$  có cạnh nối.

Dòng tiếp theo chứa  $n$  số nguyên, số thứ  $i$  là giá trị ban đầu của nút  $i$  (0 hoặc 1).

Dòng tiếp theo chứa  $n$  số nguyên, số thứ  $i$  là giá trị cuối cùng của nút  $i$  (0 hoặc 1).

## Output

In ra số thao tác ít nhất cần được thực hiện.

## Example

Input:

```
10
2 1
3 1
4 2
5 1
6 2
7 5
8 6
9 8
10 5
1 0 1 1 0 1 0 1 0 1
1 0 1 0 0 1 1 1 0 1
```

**Output:**

2