

## Bóng đèn

Một mạng lưới điện gồm có  $N$  nút được kết nối với nhau bởi  $N - 1$  dây điện, tạo thành một cấu trúc dạng cây. Một số nút được gắn bóng đèn, mỗi bóng đèn có một công tắc kèm theo. Ban đầu, tất cả công tắc đều đang ở trạng thái tắt. Bạn được phép chọn một số công tắc (có thể không hoặc tất cả) rồi bật chúng lên. Mạng lưới điện có tính chất đặc biệt như sau:

- Giả sử  $x, y, z$  là 3 nút có chứa bóng đèn và  $y$  là nút nằm trên đường đi đơn duy nhất kết nối 2 nút  $x$  và  $z$ . Nếu công tắc tại  $x$  và  $z$  được bật (công tắc tại  $y$  có thể được bật hoặc không) thì bóng đèn tại  $y$  sẽ bị cháy.
- Một bóng đèn sẽ sáng nếu công tắc của nó được bật và nó không bị cháy.

**Yêu cầu:** Bạn cần bật công tắc sao cho số lượng bóng đèn sáng là càng nhiều càng tốt, đồng thời số lượng bóng cháy là càng ít càng tốt. Gọi  $D$  là số lượng bóng đèn sáng trừ đi số lượng bóng đèn cháy. Hãy xác định giá trị lớn nhất của  $D$ .

**Input:** đọc từ file **power.in**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương  $N$  ( $N \leq 200000$ ) là số lượng nút trong mạng lưới điện. Các nút được đánh số từ 1 tới  $N$ .
- $N - 1$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương  $u, v$  ( $u, v \leq N$ ,  $u$  khác  $v$ ) cho biết hai nút  $u$  và  $v$  có một dây điện nối trực tiếp giữa chúng.
- Dòng cuối cùng chứa một chuỗi nhị phân gồm có  $N$  ký tự, trong đó ký tự thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) bằng 1 nếu nút  $i$  có bóng đèn.

**Output:** ghi ra file **power.out**

In ra trên một dòng giá trị lớn nhất có thể của  $D$ .

**Subtask:**

*Subtask 1:*  $N \leq 16$

*Subtask 2:*  $N \leq 16$

*Subtask 3:* không có ràng buộc gì thêm.

**Ví dụ 1:**

power.in	power.out	Giải thích
6 2 3 4 3 1 3 3 5 6 2 110011	3	Bật công tắc tại nút 1, 2, 5 thì sẽ không có bóng đèn nào bị cháy, 3 bóng tại 1, 2, 5 sẽ sáng.

**Ví dụ 2:**

power.in	power.out
8 1 2 3 5 6 4 4 5 5 2 7 2 2 8 11111111	3