Xóa cây

Input file: `standard input`
Output file: `standard output`
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Cho một cây gồm n đỉnh. Mỗi đỉnh được tô màu đen hoặc trắng. Nhiệm vụ của bạn là phải xóa hết tất cả các đỉnh của cây bằng cách ở mỗi bước, sử dụng một trong hai phép biến đổi sau:

1. Chọn ra một đỉnh và đảo màu đỉnh đó (từ đen sang trắng và ngược lại).
2. Chọn ra một đỉnh, xóa đỉnh đó cùng tất cả các đỉnh liên thông và cùng màu với nó.

Tất nhiên, bạn phải xóa tất cả các đỉnh với ít phép biến đổi nhất.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) là số đỉnh của cây.
- Dòng tiếp theo chứa một chuỗi s gồm n ký tự 0 hoặc 1. Nếu ký tự thứ i có giá trị là 0 thì đỉnh thứ i tương ứng trên cây sẽ có màu trắng, ngược lại thì có màu đen.
- Dòng thứ i trong $n-1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên a_i và b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$), biểu diễn một cạnh của cây. Dữ liệu đầu vào được đảm bảo là một cây.

Output

- Gồm một số nguyên duy nhất là số phép biến đổi ít nhất để xóa toàn bộ đỉnh của cây cho trước.

Scoring

- Subtask 1 (40 điểm): $n \leq 20$.
- Subtask 2 (30 điểm): $n \leq 2000$.
- Subtask 3 (30 điểm): không có giới hạn gì thêm.

Example

standard input	standard output
4 1000 1 2 1 3 1 4	2