
CTREE4

Trong lý thuyết đồ thị, cây là một đồ thị vô hướng, liên thông, không có chu trình.

Cho một cây N đỉnh ($1 \leq N \leq 10^5$). Người ta muốn tô màu cây, mỗi đỉnh một màu trong các màu: xanh, đỏ, tím, vàng, sao cho thỏa điều kiện sau: Với một bộ bốn đỉnh (a, b, c, d) sao cho có cạnh nối trực tiếp $a-b$, $b-c$, $c-d$ thì 4 đỉnh này phải có 4 màu khác nhau.

Với mỗi đỉnh u , có các giá trị $W_{u_1}, W_{u_2}, W_{u_3}, W_{u_4}$ lần lượt là độ lung linh khi tô màu nút u bằng màu xanh, đỏ, tím, vàng. Định nghĩa độ lung linh của cây là tổng độ lung linh của các nút khi tô màu. Cụ thể hơn, nếu nút thứ i được tô màu C_i , tổng độ lung linh của cây S được tính bằng công thức

$$S = \sum_{i \in \{1, 2, \dots, n\}} W_{i_{C_i}}.$$

Tìm cách tô màu để độ lung linh của cây đạt cực đại, hoặc thông báo nếu không tồn tại cách tô màu thỏa đề bài.

Dữ liệu

File dữ liệu gồm nhiều test đặt liên tiếp nhau. Một test được mô tả như sau:

- Dòng đầu gồm 1 số nguyên dương N là số nút trên cây ($1 \leq N \leq 10^5$).
- $N - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng là 2 số nguyên (u, v) biểu thị tồn tại một cạnh nối hai đỉnh (u, v) trong cây. ($1 \leq u, v \leq n$). Dữ liệu vào đảm bảo đầu vào thể hiện một cây.
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng là 4 số nguyên dương $W_{u_1}, W_{u_2}, W_{u_3}, W_{u_4}$ có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 2^{30} .

Tổng các N trong một file dữ liệu không vượt quá 2×10^5 .

Kết quả

- Kết quả của mỗi test được in trên một dòng.
 - Nếu không có cách tô màu, in ra -1.
 - Nếu có cách tô màu, in ra tổng độ lung linh lớn nhất.
-

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3	650
2 1	2
2 3	60
150 200 200 140	
120 205 250 175	
200 135 100 155	
2	
1 2	
1 1 1 1	
1 1 1 1	
5	
1 2	
2 3	
3 4	
4 5	
10 10 10 15	
10 10 10 15	
10 10 10 15	
10 10 10 15	
10 10 10 15	

Chấm điểm

- Subtask 1: Cây có dạng đường thẳng (30% số điểm).
 - Subtask 2: Không có ràng buộc gì thêm (70% số điểm).
-