

GRCOLOR2

Cho một đồ thị vô hướng gồm N đỉnh và $N - 1$ cạnh, đảm bảo giữa hai đỉnh bất kì đều có đường đi đến nhau. Cho Q truy vấn, mỗi truy vấn yêu cầu: Giả sử tô màu đỏ cho một số đỉnh trong đồ thị. Hỏi cần tô màu xanh cho ít nhất bao nhiêu đỉnh, sao cho đường đi ngắn nhất giữa hai đỉnh màu đỏ bất kì đều đi qua ít nhất một đỉnh màu xanh? (Ta chỉ có thể tô màu xanh cho các đỉnh chưa được tô màu.)

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên ghi một số nguyên dương N ($N \leq 10^5$) - số đỉnh trong đồ thị
- $N - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số nguyên dương u, v mô tả một cạnh trong đồ thị.
- Dòng tiếp theo ghi một số nguyên dương Q ($Q \leq 10^5$) - số truy vấn.
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một nguyên dương K_i cho biết số đỉnh được tô màu đỏ trong truy vấn thứ i . Sau đó là K_i số nguyên dương phân biệt tương ứng với các đỉnh được tô màu đỏ. Tổng các K_i trong các truy vấn không vượt quá 10^5 .

Kết quả

- Với mỗi truy vấn, in ra số đỉnh ít nhất cần tô màu xanh. Nếu không có cách tô màu thỏa mãn yêu cầu thì in ra -1.

Ví dụ

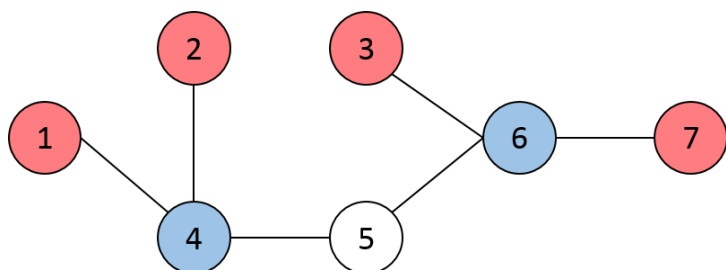
Sample Input	Sample Output
7	2
1 4	1
2 4	-1
3 6	0
4 5	
5 6	
6 7	
4	
4 1 2 3 7	
3 1 2 7	
3 3 6 7	
1 4	

Giải thích

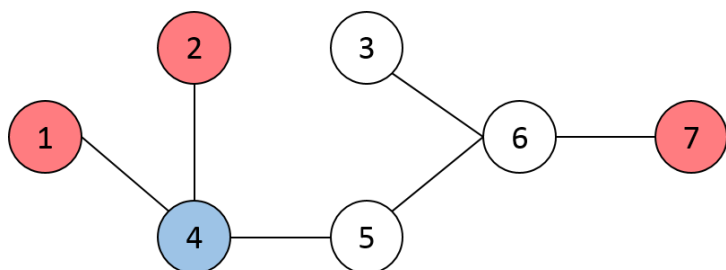
Hình vẽ minh họa ví dụ trên (chú ý rằng màu của các đỉnh không thật sự thay đổi sau các truy vấn)

Free Contest 77

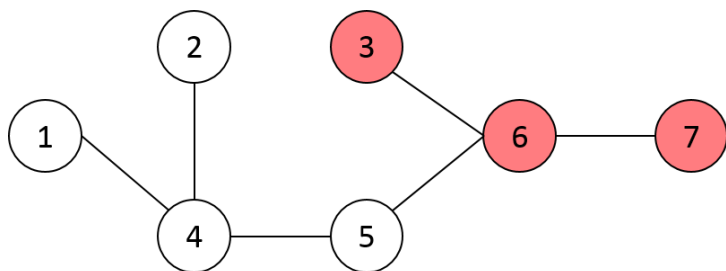
- Truy vấn thứ nhất:



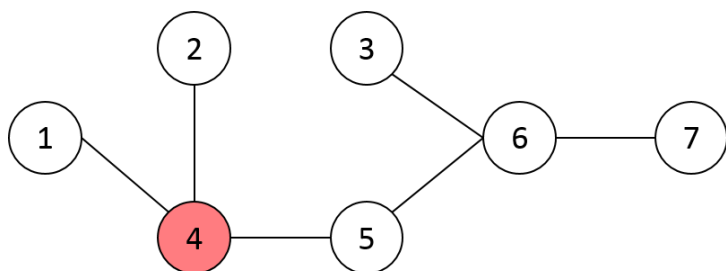
- Truy vấn thứ hai:



- Truy vấn thứ ba (không có cách tô nào thỏa mãn yêu cầu):



- Truy vấn thứ tư (không cần tô màu xanh cho đỉnh nào cả):



Chấm điểm

- 35% số test tương ứng với 35% số điểm có $N, Q, K_i \leq 10^3$.
-