

Đèn trang trí

Một hệ thống đèn trang trí gồm n đèn được đánh số từ 1 đến n và $n-1$ đoạn dây nối điều khiển, mỗi đoạn nối một cặp hai đèn khác nhau. Hệ thống dây nối điều khiển thỏa mãn tính chất sau đây: Không có đoạn dây nào nối một đèn với chính nó; không có hai đoạn dây nào nối cùng một cặp đèn và hơn nữa không tìm được dãy các đèn $v_1, v_2, \dots, v_k, v_1$, trong đó hai đèn liên tiếp là có đoạn dây nối và không có đoạn dây nối nào xuất hiện quá một lần. Tại mỗi thời điểm, mỗi đèn sẽ sáng màu xanh hoặc đỏ. Bộ điều khiển hệ thống đèn có thể thực hiện tác động nhiều lần việc thay đổi trạng thái các đèn, mỗi lần tác động là thay đổi màu của một đèn nào đó và tất cả các đèn có dây nối với nó, cụ thể nếu đèn đang sáng màu xanh sẽ chuyển sang sáng màu đỏ, ngược lại nếu đèn đang sáng màu đỏ sẽ chuyển sang sáng màu xanh.

Yêu cầu: Cho biết trạng thái ban đầu về màu của n đèn và thông tin về các dây nối điều khiển, hãy tìm cách điều khiển để tất cả các đèn sáng màu xanh.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n, T lần lượt là số lượng đèn, số trường hợp thử nghiệm;
- Dòng thứ k trong số $n-1$ dòng tiếp theo chứa thông tin về đoạn dây nối điều khiển thứ k bao gồm hai số nguyên u_k, v_k , trong đó u_k, v_k là chỉ số của hai đèn là các đầu mút của đoạn dây nối điều khiển thứ k ($k = 1, 2, \dots, n-1$);
- Dòng thứ i trong số T dòng cuối cùng chứa n số $c_{i1}, c_{i2}, \dots, c_{in}$, trong đó c_{ij} là màu của đèn thứ j trong trường hợp thử nghiệm thứ i ($c_{ij} = 1$ nếu đèn j sáng màu xanh và $c_{ij} = 0$ nếu đèn j sáng màu đỏ), $j = 1, 2, \dots, n$; $i = 1, 2, \dots, T$.

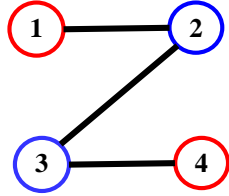
Hai số liên tiếp trên cùng dòng được ghi cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn T dòng, mỗi dòng là phương án điều khiển tìm được cho trường hợp thử nghiệm tương ứng trong dữ liệu vào, theo khuôn dạng sau: Ghi -1 nếu không tồn tại cách điều khiển thỏa mãn. Ngược lại số đầu tiên của dòng là số s ; tiếp theo là s số l_1, l_2, \dots, l_s mô tả cách điều khiển, trong đó tác động thứ h ($h = 1, 2, \dots, s$) làm đảo màu của đèn l_h và các đèn có dây nối với l_h .

Subtask 1: $n \leq 20, T \leq 5$.

Subtask 2: $n \leq 30, T \leq 5$.

Ví dụ:

Dữ liệu	Kết quả	Minh hoạ
4 1 1 2 2 3 3 4 0 1 1 0	2 2 3	

Giải thích: Cần thực hiện hai lần tác động đến hệ thống đèn để đạt yêu cầu đặt ra:

- Lần 1 tác động vào đèn 2, làm đảo màu của đèn này và hai đèn 1 và 3. Sau tác động này, đèn 1 sáng màu xanh, 3 đèn còn lại sáng màu đỏ.
- Lần 2 tác động vào đèn 3, làm đảo màu của các đèn 3, 2, 4. Sau tác động này tất cả các đèn sáng màu xanh.