

Tìm trọng số cạnh

An và Nam đang chơi với nhau một trò chơi.

Đầu tiên, An vẽ ra một đồ thị đơn vô hướng liên thông gồm có N đỉnh và M cạnh rồi đưa cho Nam xem. An đánh số các đỉnh của đồ thị từ 1 tới N , các cạnh từ 1 tới M . An bí mật gán mỗi cạnh một trọng số nguyên phân biệt trong khoảng từ 1 tới M , cạnh thứ i ($1 \leq i \leq M$) có trọng số là w_i . Sau đó, An tiến hành tìm cây khung có tổng trọng số nhỏ nhất của đồ thị. An cho Nam biết về cây khung nhỏ nhất này, tuy nhiên không cho Nam biết trọng số chính xác của từng cạnh là bao nhiêu. Nhiệm vụ của Nam là tìm được trọng số của mọi cạnh!

Yêu cầu: Bạn hãy giúp Nam chiến thắng trong trò chơi này nhé. Nếu có nhiều dãy số w_1, w_2, \dots, w_M thỏa mãn, hãy tìm dãy có thứ tự từ điển nhỏ nhất.

Input: đọc từ file **rigged.in**

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương N và M ($N, M \leq 300000$).
- M dòng sau, dòng thứ i ($1 \leq i \leq M$) chứa 2 số nguyên a_i và b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq N$) cho biết cạnh thứ i nối giữa đỉnh a_i và b_i của đồ thị.
- Dòng cuối cùng chứa $N - 1$ số nguyên R_1, R_2, \dots, R_{N-1} ($1 \leq R_i \leq M$) là chỉ số của $N - 1$ cạnh thuộc cây khung nhỏ nhất.

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

In ra trên một dòng M số nguyên phân biệt w_1, w_2, \dots, w_M ($1 \leq w_i \leq M$). Nếu có nhiều đáp án, in ra dãy có thứ tự từ điển nhỏ nhất.

Subtask:

Subtask 1(20%): $N, M \leq 1000$

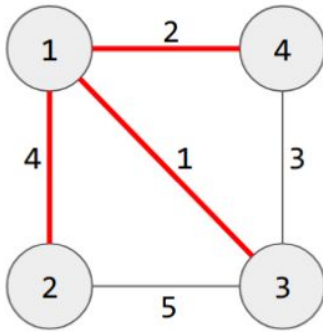
Subtask 2(20%): $a_{(R_i)} = i, b_{(R_i)} = i + 1$ (cây khung nhỏ nhất có dạng "đường thẳng")

Subtask 3(20%): $M = N, a_i = i, b_i = i \bmod N + 1$ (đồ thị có dạng "vòng tròn")

Subtask 4(20%): $M = N$

Subtask 5(20%): không có ràng buộc gì thêm

Ví dụ 1:

rigged.in	rigged.out	Giải thích
4 5 3 4 1 2 2 3 1 3 1 4 2 4 5	3 4 5 1 2	

Ví dụ 2:

rigged.in	rigged.out	Giải thích
4 4 1 2 1 4 2 3 3 4 1 3 4	1 4 2 3	