

BÀI F

Mạng trạm tiếp sóng

Điểm: 100

Giới hạn thời gian: 2 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 MB

Mô tả

Một mạng viễn thông có n trạm tiếp sóng được đánh số từ 1 đến n và m đường truyền hai chiều. Đường truyền thứ i nối hai trạm u_i, v_i và có độ nhiều là c_i . Giữa hai trạm có thể có nhiều đường truyền, và có thể có đường truyền nối một trạm với chính nó.

Có q lần kiểm tra được thực hiện theo đúng thứ tự đã cho. Lần kiểm tra thứ j cho hai số nguyên b_j và w_j . Trạm được kiểm tra thực sự là

$$v_j = \left((b_j - 1 + t \cdot A_{j-1}) \bmod n \right) + 1,$$

trong đó t là một số cho trước bằng 0 hoặc 1, còn A_{j-1} là kết quả của lần kiểm tra ngay trước đó, quy ước $A_0 = 0$.

Kết quả A_j của lần kiểm tra thứ j là số lượng trạm có thể liên lạc được với trạm v_j nếu chỉ được dùng những đường truyền có độ nhiều không vượt quá w_j . Bản thân trạm v_j luôn được tính.

Hãy tính A_j cho mọi lần kiểm tra.

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa bốn số nguyên n, m, q và t .
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số nguyên u_i, v_i và c_i .
- q dòng tiếp theo, dòng thứ j chứa hai số nguyên b_j và w_j .

Kết quả

Ghi ra q dòng, dòng thứ j chứa số nguyên A_j .

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 5 \cdot 10^4$; $0 \leq m \leq 10^5$; $1 \leq q \leq 5 \cdot 10^4$;
- $t \in \{0, 1\}$;
- $1 \leq u_i, v_i \leq n$ và $1 \leq c_i \leq 10^9$;
- $1 \leq b_j \leq n$ và $0 \leq w_j \leq 10^9 + 1$.

Các subtask

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	20	$n \leq 2\,000, m \leq 2\,000$ và $q \leq 2\,000$.
2	20	$t = 0$.
3	25	$m = n - 1$ và cạnh thứ i nối trạm i với trạm $i + 1$.
4	35	Không có ràng buộc bổ sung.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả
5 4 3 0 1 2 3 2 3 5 3 4 1 4 5 4 1 3 3 4 1 5	2 3 5
5 4 3 1 1 2 3 2 3 5 3 4 1 4 5 4 1 3 1 4 3 5	2 3 5

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, $t = 0$ nên trạm được kiểm tra chính là b_j . Lần thứ nhất chỉ dùng được các đường truyền có độ nhiễu không quá 3, tức là đường 1 – 2 và đường 3 – 4; từ trạm 1 chỉ tới được trạm 2 nên kết quả bằng 2. Lần thứ hai dùng được thêm đường 4 – 5, từ trạm 3 tới được các trạm 4 và 5 nên kết quả bằng 3. Lần thứ ba dùng được mọi đường truyền nên kết quả bằng 5.

Ở ví dụ thứ hai, $t = 1$. Lần thứ nhất có $A_0 = 0$ nên trạm được kiểm tra là 1 và kết quả bằng 2. Lần thứ hai có $b_2 = 1$ và $A_1 = 2$ nên trạm được kiểm tra là $((1 - 1 + 2) \bmod 5) + 1 = 3$, kết quả bằng 3. Lần thứ ba có $b_3 = 3$ và $A_2 = 3$ nên trạm được kiểm tra là $((3 - 1 + 3) \bmod 5) + 1 = 1$, kết quả bằng 5.