

PRE_NETWORK

Những ngày nghỉ tại NTU là thời gian để ANHNT ngẫm nghĩ về các cấu trúc mạng máy tính. Mạng mà ANHNT đang nghiên cứu gồm có n máy tính đánh số từ 1 tới n và $n - 1$ dây cáp mạng đánh số từ 1 tới $n - 1$. Dây cáp thứ i nối giữa hai máy tính u_i, v_i và cho phép truyền tin giữa hai máy này theo cả hai chiều với độ tin cậy là w_i . Ta nói máy s và máy t có thể truyền tin cho nhau nếu như tồn tại đường truyền tin là dãy $s = x_1, x_2, \dots, x_k = t$ sao cho các máy x_1, x_2, \dots, x_k hoàn toàn phân biệt và giữa máy x_i và x_{i+1} có cáp nối trực tiếp ($\forall i = 1, 2, \dots, k - 1$). Mạng đảm bảo việc truyền tin giữa hai máy bất kỳ.

ANHNT đang loay hoay trả lời m câu hỏi, mỗi câu hỏi thuộc một trong hai dạng:

- $P a b c$: Cần cho biết trên đường truyền tin từ máy a tới máy b có bao nhiêu cáp nối mà độ tin cậy nhỏ hơn hoặc bằng c
- $T k c$: Cần cho biết nếu cắt bỏ dây cáp thứ k thì trong số những dây cáp có thể truyền tin từ máy v_k , có bao nhiêu cáp nối mà độ tin cậy nhỏ hơn hoặc bằng c

Yêu cầu: Cho mạng máy tính, và danh sách các câu hỏi, hãy giúp ANHNT trả lời tất cả các câu hỏi đó.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NETWORK.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n, m \leq 10^5$

- $n-1$ dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số nguyên dương u_i, v_i, w_i ($\forall i: 1 \leq u_i, v_i \leq n; w_i \leq 10^9$)

- m dòng tiếp theo mỗi dòng ghi một câu hỏi, ký tự đầu dòng $\in \{P, T\}$ cho biết loại câu hỏi:

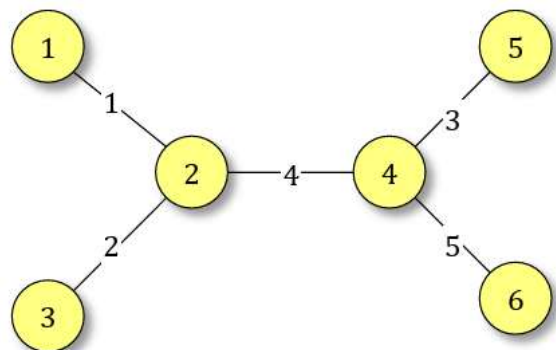
+ Nếu ký tự đầu dòng là P , tiếp theo là ba số nguyên dương a, b, c ứng với dạng câu hỏi $P a b c$ ($1 \leq a, b \leq n; c \leq 10^9$)

+ Nếu ký tự đầu dòng là T , tiếp theo là hai số nguyên dương k, c ứng với dạng câu hỏi $T k c$ ($1 \leq k < n; c \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản NETWORK.OUT

- Ghi m dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên duy nhất là đáp số cho một câu hỏi theo đúng thứ tự đã cho.

NETWORK . INP	NETWORK . OUT
6 3	2
1 2 1	3
2 3 2	0
2 4 4	
4 5 3	
4 6 5	
P 1 5 3	
T 1 4	
T 5 1	



Ràng buộc:

- 50% số điểm ứng với các test có $n, m \leq 2000$
- 50% số điểm ứng với các test có $n, m \in [20000, 100000]$

