

Bài 3. MẠNG MÁY TÍNH

Những ngày nghỉ tại NTU là thời gian để ANHNT ngắm 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

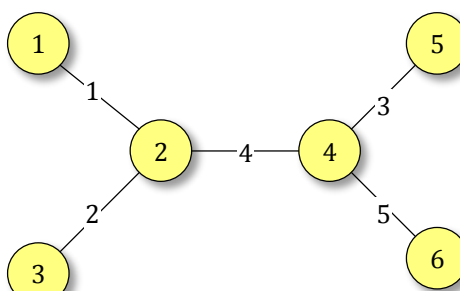
- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n, m \leq 10^5$
- $n - 1$ dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số nguyên dương u_i, v_i, w_i ($\forall i: 1 \leq u_i, v_i \leq n; w_i \leq 10^9$)
- m dòng tiếp theo mỗi dòng ghi một câu hỏi, ký tự đầu dòng $\in \{P, T\}$ cho biết loại câu hỏi
 - Nếu ký tự đầu dòng là 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 $T k c$ ($1 \leq k < n; c \leq 10^9$)

Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản NETWORK.OUT m dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên duy nhất là đáp số cho một câu hỏi theo đúng thứ tự đã cho.

Ví dụ

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	



50% số điểm ứng với các test có $n, m \leq 2000$

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

∞ HẾT ∞