

Đường đi ngắn nhất qua đỉnh K

Cây là đồ thị vô hướng liên thông và không có chu trình.

Cho cây gồm N đỉnh được đánh số từ 1 đến N , cạnh thứ i nối đỉnh A_i với B_i có độ dài là C_i ($1 \leq i \leq N - 1, 1 \leq A_i, B_i \leq N, 1 \leq C_i \leq 10^9$).

Yêu cầu: Tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh X đến đỉnh Y bắt buộc có đi qua đỉnh K ($1 \leq K, X, Y \leq N$).

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp **DFSCAY.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu ghi số nguyên dương N ;
- Dòng thứ i trong $N - 1$ dòng tiếp theo ghi ba số nguyên dương A_i, B_i, C_i ;
- Dòng tiếp theo ghi hai số nguyên dương Q và K ;
- Dòng thứ j trong Q dòng tiếp theo ghi hai số X_j và Y_j ($X_i \neq Y_i$);
- Các số trong tệp cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp **DFSCAY.OUT** gồm Q dòng tương ứng với độ dài đường đi ngắn nhất từ đỉnh X_j đến đỉnh Y_j đã cho.

Ví dụ:

DFSCAY.INP	DFSCAY.OUT
5	3
1 2 1	2
1 3 1	4
2 4 1	
3 5 1	
3 1	
2 4	
2 3	
4 5	

Ràng buộc:

- $3 \leq N \leq 10^5$;
- $1 \leq Q \leq 10^5$.