

FTREE

Có n thành phố được đánh số từ 1 đến n , và $n - 1$ con đường hai chiều nối một số cặp thành phố. Giữa hai thành phố bất kỳ luôn có đường đi trực tiếp hoặc đường đi gián tiếp qua một số thành phố trung gian

Có k thành phố nổi tiếng mà khách du lịch luôn muốn đến thăm. Khách du lịch sẽ bắt đầu từ một thành phố nào đó trong n thành phố, đi theo các con đường nối giữa các thành phố để thăm đủ k thành phố nổi tiếng (mỗi con đường/thành phố có thể đi qua nhiều lần).

Đất nước khá là vui vẻ trừ giá taxi ở đây, nên khách du lịch muốn chọn lộ trình có tổng độ dài phải đi là nhỏ nhất. Nhưng bạn biết đấy, sẽ thật phiền phức khi vừa đi du lịch vừa phải code, họ sẽ rất vui vẻ nếu nhận được sự giúp đỡ của bạn

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n, k ;
- $n - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 3 số nguyên dương u, v, L ; cho biết có một con đường độ dài L nối giữa hai thành phố u, v ;
- Dòng tiếp theo chứa k số nguyên dương là số hiệu của k thành phố nổi tiếng.

Kết quả

- Gồm n dòng, dòng thứ i là tổng độ dài phải đi của lộ trình tốt nhất nếu khách du lịch bắt đầu từ thành phố i

INPUT	OUTPUT
13 5	13
1 2 1	12
2 3 1	11
3 4 1	10
2 5 1	13
1 7 1	13
6 7 1	12
7 10 1	12
1 8 1	11
8 9 1	13
8 11 1	13
8 12 1	11
12 13 1	10
2 4 7 9 13	

Hạn chế : $1 \leq k \leq n \leq 10^5$; $1 \leq L \leq 10^9$; Có 50% số test với $n \leq 100$