

## Chạy tiếp sức

Một thành phố có  $N$  địa điểm được đánh số từ 1 tới  $N$ . Có  $M$  con đường hai chiều, mỗi con đường nối hai địa điểm khác nhau và có độ dài là một số nguyên dương mét. Giữa 2 địa điểm bất kỳ có không quá một con đường nối giữa chúng. Trong số  $N$  địa điểm, có  $K$  địa điểm được đánh dấu là **đặc biệt**.

Sắp tới một cuộc thi chạy tiếp sức sẽ được diễn ra ở thành phố này. Mỗi đội thi sẽ có 2 người. Cuộc thi sẽ bao gồm 2 chặng đua, với mỗi đội một người sẽ phải hoàn thành một chặng đua và người thứ hai sẽ phải hoàn thành chặng đua còn lại. Ban tổ chức dự định sẽ chọn 4 địa điểm  $a, b, c, d$  thỏa mãn:

- $a, b, c, d$  đôi một khác nhau và đều là các địa điểm **đặc biệt**.
- Tồn tại một đường đi xuất phát từ địa điểm  $a$ , đi qua một số con đường và kết thúc tại địa điểm  $b$ . Gọi  $D(a, b)$  là độ dài của đường đi ngắn nhất trong số mọi đường đi từ  $a$  tới  $b$ .
- Tồn tại một đường đi xuất phát từ địa điểm  $c$ , đi qua một số con đường và kết thúc tại địa điểm  $d$ . Gọi  $D(c, d)$  là độ dài của đường đi ngắn nhất trong số mọi đường đi từ  $c$  tới  $d$ .

Sau đó, 4 địa điểm  $a, b, c, d$  sẽ được chọn để làm địa điểm xuất phát và kết thúc của cuộc đua. Cụ thể, ở chặng thứ nhất các thí sinh sẽ xuất phát từ địa điểm  $a$  và chạy đến địa điểm  $b$  theo một đường đi ngắn nhất, ở chặng thứ hai các thí sinh sẽ xuất phát từ địa điểm  $c$  và chạy đến địa điểm  $d$  theo một đường đi ngắn nhất. Tổng độ dài mà mỗi đội phải chạy là  $L = D(a, b) + D(c, d)$ .

**Yêu cầu:** Ban tổ chức muốn cuộc đua kết thúc càng sớm càng tốt, do đó mong muốn chọn 4 địa điểm  $a, b, c, d$  sao cho  $L$  là nhỏ nhất. Hãy xác định giá trị nhỏ nhất của  $L$ . Dữ liệu đảm bảo luôn tồn tại 4 địa điểm  $a, b, c, d$  hợp lệ.

**Input:** đọc từ file **relay.in**

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên dương  $N, M, K$  ( $4 \leq K \leq N \leq 10^5, 2 \leq M \leq 3 \cdot 10^6$ ).
- $M$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 3 số nguyên dương  $u, v, w$  ( $u, v \leq N, w \leq 1000$ ) cho biết có một con đường với độ dài  $w$  (mét) nối giữa 2 địa điểm  $u$  và  $v$ .
- Dòng cuối cùng liệt kê  $K$  địa điểm đặc biệt.

**Output:** ghi ra file **relay.out**

In ra giá trị nhỏ nhất có thể của  $L$  trên một dòng.

### Subtask:

*Subtask 1(30%):*  $4 \leq K \leq N \leq 50$

*Subtask 2(30%):*  $4 \leq K \leq N \leq 500$

*Subtask 3(20%):* địa điểm 1, 2 là đặc biệt; có đường đi độ dài 1 (mét) nối giữa địa điểm 1 và 2; địa điểm 1 không có cạnh nối tới địa điểm nào khác 2; địa điểm 2 không có cạnh nối tới địa điểm nào khác 1.

*Subtask 4(20%):* không có ràng buộc gì thêm

**Ví dụ:**

relay.in	relay.out	Giải thích
5 4 4 1 2 1 3 4 2 4 5 5 5 3 8 3 1 5 2	8	<p> <math>D(1, 2) + D(3, 5) = 1 + 7 = 8</math> </p>
6 6 4 1 2 5 2 4 7 4 6 50 6 5 3 1 5 15 3 5 6 1 5 4 6	15	<p> <math>D(1, 4) + D(5, 6) = 12 + 3 = 15</math> </p>