

Rota do Taxista

Por Cristhian Bonilha, UTFPR  Brazil

Timelimit: 2

Um evento importante acontecerá hoje na sua cidade, e com isso há muitos turistas perdidos. Para que todos consigam chegar a seus destinos nessa cidade desconhecida eles costumam chamar táxis. Você foi contratado para ajudar os taxistas, que estão sobrecarregados com tantas chamadas.

A cidade pode ser representada por N pontos de referências, e M ruas que interligam estes pontos. Cada rua tem um determinado comprimento, e sempre haverá um caminho entre quaisquer dois pontos distintos da cidade.

O objetivo do taxista o qual você vai ajudar é atender a K pedidos. Cada pedido consiste de dois pontos no mapa, O e D (origem e destino), sendo que o turista atualmente está no ponto O e deseja chegar no ponto D . O taxista está inicialmente no ponto 1, pretende atender a apenas um pedido por vez (na ordem em que desejar), e após o último pedido deve voltar ao ponto 1.

Por exemplo, considere uma cidade com $N = 5$ pontos de referência e $K = 2$ turistas, onde o primeiro turista deseja ir do ponto 4 ao ponto 3, e o segundo deseja ir do ponto 2 ao ponto 4. O taxista então tem duas opções de trajeto: $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 1$; ou $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 1$. Note que $A \rightarrow B$ representa um caminho entre os pontos A e B , contendo uma ou mais ruas.

Confuso com tantas opções de trajeto e querendo economizar combustível, o taxista pediu que você calculasse qual trajeto teria a menor distância percorrida.

Entrada

Cada caso de teste inicia com três inteiros N , M e K ($2 \leq N \leq 10^4$, $N-1 \leq M \leq 10^5$, $1 \leq K \leq 15$).

Em seguida haverá M linhas, cada uma com três inteiros A , B e C , indicando que há uma rua que interliga os pontos A e B , a qual pode ser percorrida em ambas as direções, de comprimento C ($1 \leq A, B \leq N$, $1 \leq C \leq 100$, $A \neq B$).

Em seguida haverá K linhas, cada uma com dois inteiros O e D , indicando que há um turista no ponto O que deseja chegar no ponto D ($1 \leq O, D \leq N$, $O \neq D$).

Saída

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo um inteiro, indicando a menor distância possível de ser percorrida se o taxista iniciar no ponto 1, atender a todos os pedidos (um por vez), e voltar ao ponto 1.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
<pre>3 3 1 1 2 2 2 3 4 3 1 3 2 3</pre>	<pre>9</pre>
<pre>5 7 3 1 2 3 1 3 7</pre>	<pre>26</pre>

1	4	5
2	3	2
3	4	6
3	5	5
4	5	3
2	4	
4	5	
1	3	