

Problema D

Desvio de Rota

Nome do arquivo fonte: **desvio.c, desvio.cpp ou desvio.java**

O sistema rodoviário de um país interliga todas as suas N cidades de modo que, a partir de uma cidade qualquer, é possível chegar a cada uma das outras cidades trafegando pelas estradas existentes. Cada estrada liga duas cidades distintas, tem mão dupla e um único posto de pedágio (o pedágio é pago nos dois sentidos de tráfego). As estradas não se intersectam a não ser nas cidades. Nenhum par de cidades é interligado por duas ou mais estradas.

A Transportadora Dias oferece um serviço de transporte de encomendas entre as cidades. Cada encomenda deve ser levada de uma cidade A para uma outra cidade B . A direção da Transportadora Dias define, para cada encomenda, uma rota de serviço, composta por C cidades e $C-1$ estradas: a primeira cidade da rota de serviço é a origem da encomenda, a última o destino da encomenda. A rota de serviço não passa duas vezes pela mesma cidade, e o veículo escolhido para fazer o transporte de uma encomenda pode trafegar apenas pela rota de serviço definida.

Certo dia, no entanto, o veículo que executava uma entrega quebrou e precisou ser levado para conserto em uma cidade que não está entre as cidades de sua rota de serviço. A direção da Transportadora Dias quer saber qual é o menor custo total, em termos de pedágio, para que o veículo entregue a encomenda na cidade destino, a partir da cidade em que foi consertado, mas com uma restrição adicional: se em algum momento o veículo passar por uma das cidades que compõem a sua rota de serviço, ele deve voltar a obedecer a rota de serviço.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém quatro inteiros N , M , C e K ($4 \leq N \leq 250$, $3 \leq M \leq N \times (N-1)/2$, $2 \leq C \leq N-1$ e $C \leq K \leq N-1$), representando, respectivamente, o número de cidades do país, o número de estradas, o número de cidades na rota de serviço e a cidade em que o veículo foi consertado. As cidades são identificadas por inteiros de 0 a $N-1$. A rota de serviço é $0, 1, \dots, C-1$, ou seja, a origem é 0 , de 0 passa para 1 , de 1 para 2 e assim por diante, até o destino $C-1$.

As M linhas seguintes descrevem o sistema rodoviário do país. Cada uma dessas linhas descreve uma estrada e contém três inteiros U , V e P ($0 \leq U, V \leq N-1$, $U \neq V$, $0 \leq P \leq 250$), indicando que há uma estrada interligando as cidades U e V com custo de pedágio P . O último caso de teste é seguido por uma linha contendo quatro zeros separados por espaço em branco.

Saída

Para cada caso de teste, o seu programa deve imprimir uma única linha, contendo um único inteiro T , o custo total mínimo necessário, em termos de pedágio, para que o veículo chegue ao destino.

Exemplo:

Entrada	Saída
4 6 3 3	10
0 1 10	6
1 2 10	6
0 2 1	
3 0 1	
3 1 10	
3 2 10	
6 7 2 5	
5 2 1	
2 1 10	
1 0 1	
3 0 2	
3 4 2	
3 5 3	
5 4 2	
5 5 2 4	
0 1 1	
1 2 2	
2 3 3	
3 4 4	
4 0 5	
0 0 0 0	