

As Vias Férreas Kunming-Cingapura

Por Arthur Nascimento, Universidade de São Paulo  Brazil

Timelimit: 10

A via férrea Kunming-Cingapura é um conjunto de vias (já construídas e em plano de construção) que têm como objetivo ligar diferentes cidades da Ásia. Esse projeto começou em 1900 com a proposta de construir uma via férrea que ligasse a cidade de Kunming (China) a Cingapura, por parte do império britânico. Depois, em 1918, essa via férrea foi conectada ao conjunto de vias de Tailândia mediante uma via férrea que ligava Bangkok e Cingapura. No ano 2000, a ASEAN (Associação de Nações do Sudeste Asiático) propôs completar esse sistema de vias férreas.

O término desse projeto está previsto para o ano 2020. Devido à importância desse sistema para a integração do sudeste asiático, as empreiteiras responsáveis têm contactado você para calcular o custo mínimo para manter este sistema ao longo do tempo. Cada via (já construída e por construir) tem um custo de manutenção. O que se deseja é, dadas as N cidades que o sistema Kumming-Cingapura liga, as M vias iniciais do sistema e as Q vias que serão adicionadas ao longo do tempo, calcular o custo mínimo para manter o sistema conectado após construir cada uma dessas Q vias. Consideramos que o sistema está conectado se, para cada par de cidades existe um conjunto de vias que as ligam.

Entrada

A entrada é composta por diversas instâncias. A primeira linha da entrada contém um inteiro T indicando o número de instâncias.

Cada instância é composta por diversas linhas. A primeira linha de cada instância contém três inteiros, N , M e Q (descritos no enunciado, $1 \leq N, M, Q \leq 3 \cdot 10^4$) separados por um espaço. As seguintes M linhas descrevem as vias iniciais do sistema. Cada via é representada por três inteiros a , b e c ($1 \leq a, b \leq N$ e $1 \leq c \leq 3 \cdot 10^4$), onde a e b representam as cidades que são ligadas por essa via, e c é o custo de manutenção. As Q linhas seguintes representam as vias adicionadas ao sistema. A i -ésima linha desse grupo de Q linhas descreve a i -ésima via adicionada ao sistema através de três inteiros, como no caso anterior.

Saída

Para cada instância, imprima Q linhas. A i -ésima linha desse grupo de Q linhas deve conter um único inteiro que representa o custo mínimo de manutenção do sistema após a adição da i -ésima via.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
1	18
4 3 5	17
1 2 5	15
2 3 6	14
3 4 7	14
1 4 8	
1 2 4	
2 4 5	
3 4 5	
1 4 6	