

Back to the Future

Maratona de Programação IME-USP  Brasil

Timelimit: 2

Um grupo de amigos resolveu ir à Alemanha para apoiar a seleção brasileira em sua jornada gloriosa rumo ao hexa. Como as passagens aéreas e as estadias eram caras, cada um trouxe uma quantidade de dinheiro que julgou suficiente para passar o mês com conforto e voltar para casa sem problemas.

Porém, após a bela campanha do Brasil na copa do mundo, o grupo de amigos se viu obrigado a gastar o dinheiro que tinha guardado para as etapas finais da copa com a famosa cerveja alemã. As consequências de tais atos foram terríveis. Após uma grande bebedeira, todos foram pegos pela polícia local dormindo na rua, e receberam multas pesadíssimas. Além disso, todos perderam suas passagens de volta. Devido a esses contratempos, a viagem de volta ficou ameaçada. De repente, eles descobriram que precisavam voltar para casa gastando a menor quantidade possível de dinheiro.

Analisando as rotas aéreas disponíveis, os amigos notaram que em todas as rotas o número de assentos disponíveis nos aviões era sempre o mesmo. Porém, os preços das viagens entre uma cidade e outra eventualmente variavam bastante. Assustados com a possibilidade de não encontrar lugares suficiente nos aviões para que todos pudessem voltar e preocupados em gastar a menor quantidade possível de dinheiro, o grupo de amigos resolveu pedir sua ajuda.

Entrada

O problema é composto por várias instâncias. Cada instância começa com uma linha com dois inteiros positivos N ($2 \leq N \leq 100$) e M ($1 \leq M \leq 5000$), onde N é o número de cidades que pertencem às M rotas de voo consideradas. Os amigos querem ir da cidade 1 até a cidade N .

Nas próximas M linhas são fornecidos triplas de inteiros $A B C$ descrevendo a rota do avião (A e B) e o preço da passagem aérea por pessoa (C). Os valores de A e B estão entre 1 e n . As rotas são bidirecionais (ou seja, há um voo de A até B e um voo de B até A com preço C) e haverá no máximo uma rota entre duas cidades. Na próxima linha são dados dois inteiros, D e K , onde D é o número de amigos e K é o número de assentos livres em cada voo. Cada rota só pode ser utilizada uma vez.

Saída

Para cada instância, imprima a linha "Instancia k ", onde k é o número da instância atual. Além disso, imprima a menor quantidade possível de dinheiro que os amigos vão gastar para voltar ao Brasil (que está limitada por 10^{15}). Caso não seja possível escolher um conjunto de voos que levem todos para casa, imprima "impossivel".

Imprima uma linha em branco após cada instância.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 5 1 4 1 1 3 3 3 4 4 1 2 2 2 4 5 20 10 4 4 1 3 3 3 4 4	Instancia 1 80 Instancia 2 140 Instancia 3 impossivel

1 2 2
2 4 5
20 100
4 4
1 3 3
3 4 4
1 2 2
2 4 5
20 1