

Back to the future

Um grupo de amigos resolveu ir a 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 conseqüências 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 contratemplos, 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 vôo 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 vôo de A até B e um vôo 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 vôo. 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 vôos que levem todos para casa, imprima `impossivel`. Imprima uma linha em branco após cada instância.

Exemplo

Entrada:

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

Saída:

Instancia 1
80

Instancia 2
140

Instancia 3
impossivel