

Desafio das Moedas Prateadas

O *Desafio das Moedas Prateadas* é um esporte individual popular no reino de Diddykongolândia. O campo e as regras do jogo são descritos a seguir.

O campo do jogo consiste em *locais* e *trechos*. Há N locais no campo. Um desses locais é o local de *largada*, no qual o jogador inicia o jogo.

Há M trechos no campo. Cada trecho é uma via unidirecional que liga um local do campo a outro local distinto. Os trechos são os únicos meios pelos quais o jogador pode se mover entre os locais do campo. Os trechos do campo são dados de tal forma que:

- é possível ir do local de largada a qualquer outro local usando os trechos;
- é possível ir de qualquer local do campo ao local de largada usando os trechos;
- é impossível sair de um local l e voltar para o mesmo local l sem passar pelo local de largada.

Há também K *moedas prateadas* no jogo. Cada moeda está em um local distinto do campo. Se o jogador chegar a um local que contém uma moeda, o jogador pode coletá-la. Não há moeda no local de largada.

O jogador começa o jogo no local de largada. Uma *volta* é completada pelo jogador quando ele retorna ao local de largada após passar por outro(s) local(is).

O jogador deve completar exatamente *três* voltas. Se o jogador conseguir coletar todas as moedas de prata antes de completar a última volta, ele vence. Caso contrário, ele perde.

Após analisar o campo de jogo, você descobriu quanto tempo leva para atravessar cada trecho. Agora, você deve descobrir se é possível vencer no campo dado e, em caso positivo, qual o tempo mínimo que você deve levar para vencer. Considere instantâneo o tempo para coletar uma moeda e para atravessar um local (sair de um trecho e entrar em outro adjacente).

Entrada

A entrada inicia com uma linha contendo três inteiros N , M e K ($2 \leq N \leq 1000$, $2 \leq M \leq (N^2 + N - 2)/2$, $1 \leq K \leq \min\{12, N-1\}$), indicando o número de locais, de trechos e de moedas no campo. Os locais são numerados de 1 a N . O local 1 é o local de largada.

As próximas M linhas descrevem os trechos. Cada trecho é descrito por três inteiros l_a , l_b e t ($1 \leq l_a, l_b \leq N$, $l_a \neq l_b$, $1 \leq t \leq 10^4$), indicando que há um trecho que leva do local l_a para o local l_b que é atravessado em t segundos.

A última linha contém K inteiros distintos k_i ($2 \leq k_i \leq N$ para $1 \leq i \leq K$) indicando os locais das moedas prateadas.

Saída

Se não é possível vencer o jogo, imprima uma linha contendo *impossivel*. Caso contrário, imprima uma linha contendo o menor tempo possível, em segundos, para vencer o jogo.

Exemplos

Entrada:

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

Saída:

6

Entrada:

5 7 2
1 2 1
1 3 2
2 3 3
3 4 7
3 5 3
4 5 2
5 1 4
2 4

Saída:

35

Entrada:

5 8 4
1 2 3
1 3 2
1 4 10
1 5 7
2 1 5
3 1 3
4 1 1
5 1 12
4 5 3 2

Saída:

impossivel