

# Passeios Aleatórios pela Tailândia

Por Stefano Tommasini, Universidade de São Paulo  Brazil

**Timelimit: 4**

A Tailândia tem algumas centenas de ilhas. Todas as ilhas de tamanho razoável têm pequenas pistas de voo, onde aviões de pequeno porte operam. O sistema de transporte, no entanto, é bastante estranho às vistas de um estrangeiro...

Os barqueiros são muito confiáveis. Partindo, por exemplo, de Ko Khang Khao (เกาะค้างคาว), você consegue um barco para as ilhas vizinhas a preços razoáveis: Ko Sichang (เกาะสีชัง), Ko Kham Yai (เกาะขามใหญ่), Ko Kham Noi (เกาะขามน้อย), Ko Ram Dok Mai (เกาะร่ำดอกไม้), Ko Prong (เกาะปรัง), ou Ko Yai Thao (เกาะใหญ่ท้าว) (sim, Ko significa ilha em tailandês).

Os pilotos de avião, por sua vez, são muito temperamentais. Você pega o avião e ele deixa você em uma ilha aleatória, que ele decide de acordo com sua própria vontade. Toda ilha tem a mesma probabilidade de ser escolhida pelo piloto, inclusive a ilha de origem. Apesar de o destino ser incerto, toda viagem de avião tem o mesmo preço fixo.

Assim, quando você quer ir de uma ilha a outra tem sempre duas opções. Pegar um barco para uma ilha vizinha, cujo preço varia de acordo com o trecho percorrido, ou arriscar e pegar um avião, pagando o preço fixo de  $K$  baht.

Considere que as ilhas são numeradas de 1 a  $N$ . Sua tarefa neste problema é determinar o valor mínimo esperado de uma viagem a ser feita da ilha 1 para a ilha  $N$ .

## Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro  $T$  indicando o número de instâncias.

Cada instância inicia com 3 inteiros,  $N$ ,  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 100.000$ ) e  $K$  ( $1 \leq K \leq 1000$ ), representando o número de ilhas, a quantidade de barqueiros e o custo da viagem de avião.

As próximas  $M$  linhas contêm 3 inteiros cada,  $A$ ,  $B$ ,  $C$  ( $1 \leq C \leq 1.000$ ), indicando que existe um barqueiro cobrando  $C$  baht para ir da ilha  $A$  para a  $B$ , ou da ilha  $B$  para a  $A$ . Entre cada par de ilhas existe no máximo um barqueiro.

## Saída

Para cada instância, imprima um número real arredondado para 3 casas decimais com o valor mínimo esperado. O número deve sempre ser impresso com as 3 casas decimais.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2	3.000
3 3 1	15.000
0 1 10	
0 2 20	
1 2 5	
3 3 100	
0 1 10	
0 2 20	
1 2 5	

