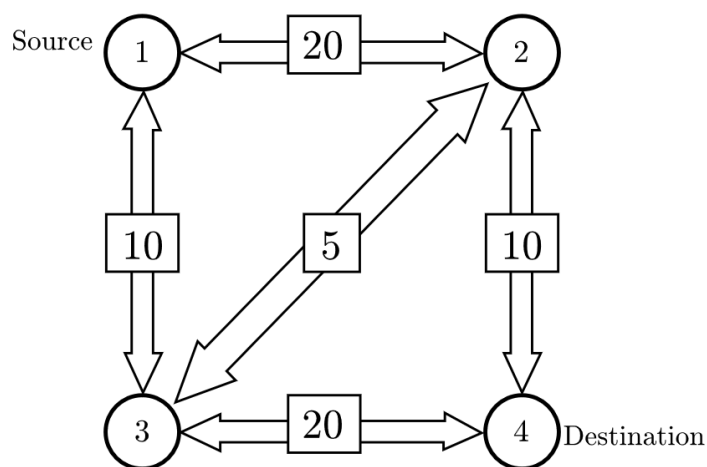


Problema I

Largura de Banda

A Internet é uma rede que está amplamente conectada por máquinas (nós da rede), na qual muitos caminhos podem existir entre um dado par de nós. A capacidade total de transporte de mensagens (largura de banda) entre dois nós fornecidos é definida como a quantidade máxima de dados por unidade de tempo que pode ser transmitida de um nó para o outro. Usando uma técnica chamada comutação de pacotes, esses dados podem ser transmitidos através de vários caminhos ao mesmo tempo.

Por exemplo, a figura a seguir mostra uma rede com quatro nós (exibidos como círculos), com um total de cinco conexões entre eles. Cada conexão é rotulada com um valor de largura de banda que representa sua capacidade de transporte de dados por unidade de tempo.



No exemplo, a largura de banda entre o nó 1 e o nó 4 é 25, que pode ser vista como a soma das larguras 10 (pelo caminho 1-2-4), 10 (pelo caminho 1-3-4), e 5 (pelo caminho 1-2-3-4). Nenhuma outra combinação de caminhos entre os nós 1 e 4 fornece uma largura de banda maior.

Você deve escrever um programa que computa a largura de banda entre dois determinados nós em uma rede, dadas as larguras de banda individuais de cada conexão na rede. Para este problema, assuma que a largura de banda de uma conexão é sempre a mesma em ambas direções (o que não necessariamente é verdade no mundo real).



Entrada

A entrada contém descrições de várias redes. Cada descrição começa com uma linha contendo um único número inteiro N ($2 \leq N \leq 100$), que é o número de nós na rede. Os nós são numerados de 1 a N . A linha seguinte contém três números S , T e C . Os números S e T são os nós origem e destino, respectivamente, e o número C é o número total de conexões na rede. Em seguida, há C linhas descrevendo as conexões. Cada uma dessas linhas contém três inteiros: os dois primeiros são os números dos dois nós conectados e o terceiro número é a largura de banda daquela conexão. A largura de banda é um número não negativo e não maior que 1000.

Pode haver mais de uma conexão entre um mesmo par de nós, mas um nó não pode estar conectado a ele mesmo. Todas as conexões são bidirecionais (i.e., dados podem ser transmitidos em ambas direções), mas a soma das quantidades de dados transmitidas em ambas direções deve ser menor que a largura de banda.

Uma linha contendo o número “0” vem logo após a última descrição de rede e finaliza a entrada.

Saída

Para cada descrição de rede, imprima primeiro o número da rede. Então, imprima a largura de banda total entre o nó origem S e o nó destino T , seguindo o formato apresentado no exemplo de entrada. Imprima uma linha em branco após cada caso de teste.

Tempo Limite: 3s

Exemplos

Entrada	Saída
4	Network 1
1 4 5	The bandwidth is 25.
1 2 20	
1 3 10	
2 3 5	
2 4 10	
3 4 20	
0	



