

#### 4. Транспортные расходы (trans)

1 сек / 9 сек

40 очков

В Битляндии  $N$  городов, которые обозначаются числами 1 до  $N$ . Некоторые пары городов соединены между собой с помощью двухсторонних дорог. Всего дорог  $N - 1$ , а вся сеть дорог связна (т.е. из любого города можно по дорогам добраться до любого другого). Длина каждой дороги равна одному километру.

$K$  наиболее крупных городов Битляндии желают устроить для учеников своих школ олимпиаду по информатике. Организаторы хотели бы выбрать город для проведения олимпиады так, чтобы минимизировать суммарные транспортные расходы своих участников. Олимпиаду можно провести в любом городе Битляндии.

Стоимость перевозки участников из их родного города  $u$  в город проведения олимпиады  $v$  равна  $x^2$  евро, где  $x$  — это расстояние между городами  $u$  и  $v$  в километрах. Помогите организаторам вычислить наименьшие возможные расходы.

**Входные данные.** На первой строке текстового файла `transsis.txt` даны два разделенных пробелом целых числа — количество городов  $N$  ( $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$ ) и количество участвующих в олимпиаде городов  $K$  ( $1 \leq K \leq N$ ). На каждой из следующих  $N - 1$  строк даны два целых числа  $u$  и  $v$ , которые указывают, что города  $u$  и  $v$  соединены дорогой. На последней строке даны  $K$  целых чисел — номера участвующих в олимпиаде городов.

**Выходные данные.** На единственной строке текстового файла `transval.txt` вывести минимальную возможную сумму транспортных расходов в евро.

<b>Пример.</b>	<code>transsis.txt</code>	<code>transval.txt</code>
	4 2	5
	1 2	
	2 3	
	3 4	
	1 4	

Для минимизации расходов олимпиаду нужно провести в городе 2 или 3.

<b>Пример.</b>	<code>transsis.txt</code>	<code>transval.txt</code>
	10 5	32
	1 2	
	2 3	
	3 4	
	1 5	
	5 6	
	1 7	
	7 8	
	8 9	
	8 10	
	4 6 7 9 10	

Наилучшим вариантом было бы проведение олимпиады в городе 1.