

## Задача В. План эвакуации

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	4 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

По прогнозу сейсмологов в Битландии ожидается сильное землетрясение. В стране  $n$  городов, пронумерованных от 1 до  $n$ , некоторые из которых соединены двусторонними дорогами. Маршрут — это последовательность городов, где каждая пара соседних городов соединены дорогой. Длина маршрута считается как сумма всех длин дорог присутствующих в маршруте. Минимальный маршрут между двумя городами  $(a, b)$  — это маршрут с наименьшей длиной, который начинается в городе  $a$  и заканчивается в городе  $b$ .

Руководство страны главной проблемой считает утечку радиации из атомных электростанций (АЭС) — в этом случае понадобится эвакуация населения. Каждая АЭС расположена в одном из городов и их общее количество равно  $k$ , никакой город не содержит более одной АЭС. Руководство хочет составить план эвакуации, который сработает при землетрясении.

Маршрут эвакуации между городами необходимо выбрать так, чтобы он пролегал как можно *дальше* от всех городов, содержащих АЭС. *Опасность* маршрута считается как минимальное расстояние от всех городов на маршруте до какого либо города с АЭС. Более формально, пусть  $(a_1, a_2, \dots, a_s)$  это города на маршруте, а  $(g_1, g_2, \dots, g_k)$  это города с АЭС, то *опасность* этого маршрута — это минимальное значение среди всех значений  $dist(a_i, g_j)$ , где  $dist(a, b)$  равняется длине минимального маршрута между  $a$  и  $b$ .

Дано  $Q$  пар городов  $(s_i, t_i)$ , для которых надо составить план эвакуации с максимально возможной *опасностью*.

### Формат входных данных

В первой строке входных данных содержатся целые числа  $n$  и  $m$  ( $2 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 5 \cdot 10^5$ ) — количество городов и количество дорог в Битландии. Далее в  $m$  строках содержатся описания дорог по одной в строке. Каждая дорога задается тремя целыми числами  $a_i, b_i, w_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n, 1 \leq w_i \leq 1000, a_i \neq b_i$ ) — пара соединенных дорогой городов и длина дороги. Следующая строка содержит одно целое число  $k$  ( $1 \leq k \leq n$ ) — количество городов с АЭС. На следующей строке заданы  $k$  целых чисел  $g_i$  ( $1 \leq g_i \leq n$ , для всех  $1 \leq i \leq k$ ) — номера городов, в которых расположены АЭС. Следующая строка содержит одно целое число  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 10^5$ ) — количество пар городов плана эвакуации. Далее в  $Q$  строках содержатся  $(s_i, t_i)$  ( $1 \leq s_i, t_i \leq n, s_i \neq t_i$ ) —  $i$ -я пара городов.

Гарантируется, что никакая дорога не соединяет город с самим собой, между парой городов может быть не более одной дороги и от любого города до любого есть маршрут по существующим дорогам.

### Формат выходных данных

Выведите  $Q$  строк.

В  $i$ -й строке выведите одно число — максимальная опасность для пары  $(s_i, t_i)$ .

### Система оценки

Данная задача содержит пять подзадач, в каждой подзадаче выполняются ограничения из условий:

1.  $n \leq 10^3, 1 \leq m \leq 10^3, Q \leq 10^3$ . В каждой из  $Q$  пар  $(s_i, t_i)$  существует прямая дорога. Оценивается в 10 баллов.
2.  $n \leq 10^5, Q \leq 10^5$ . В каждой из  $Q$  пар  $(s_i, t_i)$  существует прямая дорога. Оценивается в 13 баллов.
3.  $n \leq 15, 1 \leq m \leq 200, 1 \leq Q \leq 200$ . Оценивается в 12 баллов.
4.  $Q = 1$ . Оценивается в 19 баллов.

5. Ограничения из условия задачи. Оценивается в 46 баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
9 12	5
1 9 4	5
1 2 5	0
2 3 7	7
2 4 3	8
4 3 6	
3 6 4	
8 7 10	
6 7 5	
5 8 1	
9 5 7	
5 4 12	
6 8 2	
2	
4 7	
5	
1 6	
5 3	
4 8	
5 8	
1 5	

### Замечание

