

Задача В. Мосты

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Общая протяжённость всех водотоков на территории Санкт-Петербурга достигает 282 км, а их водная поверхность составляет около 7% всей площади города.

Википедия

Санкт-Петербург расположен на n островах, соединённых m мостами. Острова пронумерованы от 1 до n , а мосты — от 1 до m . Каждый мост соединяет два различных острова. Некоторые мосты стоят ещё со времен Петра, а некоторые были открыты только в этом году. Поэтому разные мосты могут выдержать разную максимальную нагрузку. А именно, по мосту номер i могут проезжать только машины, вес которых не превосходит d_i . Конечно же, мосты в Санкт-Петербурге иногда ремонтируют, но ремонт не обязательно делает мост прочнее, поэтому иногда d_i могут изменяться: как увеличиваться, так и уменьшаться. Вы разрабатываете продукт, который призван помочь петербуржцам и гостям города. В данный момент вы разрабатываете модуль, которому будут поступать два типа запросов:

1. Максимальный вес машины, которая может проехать по мосту b_j , теперь равен r_j .
2. Посчитайте количество островов, до которых может доехать машина веса w_j , которая сейчас находится на острове s_j .

Найдите ответы на все запросы второго типа.

Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа n и m — количество островов и мостов в Санкт-Петербурге ($1 \leq n \leq 50\,000$, $0 \leq m \leq 100\,000$).

В следующих m строках даны по три целых числа u_i , v_i и d_i , означающих, что i -й мост соединяет острова с номерами u_i и v_i , и изначально по нему может проехать машина с максимальным весом d_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$; $u_i \neq v_i$; $1 \leq d_i \leq 10^9$).

В следующей строке дано одно целое число q — количество запросов ($1 \leq q \leq 100\,000$). В следующих q строках даны запросы. Каждый запрос начинается с целого числа t_j ($t_j \in \{1, 2\}$).

Если $t_j = 1$, то это запрос первого типа, и далее даны два целых числа b_j и r_j — номер моста и максимальный вес машины, которая теперь может проехать по этому мосту ($1 \leq b_j \leq m$, $1 \leq r_j \leq 10^9$). Если $t_j = 2$, то это запрос второго типа, и далее даны два целых числа s_j и w_j — номер острова, на котором находится машина, и её вес ($1 \leq s_j \leq n$, $1 \leq w_j \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Для каждого запроса второго типа выведите ответ на него в новой строке.

Система оценки

Подзадача 1 (баллы: 13)

$n \leq 1\,000$, $m \leq 1\,000$, $q \leq 10\,000$.

Подзадача 2 (баллы: 16)

Острова и мосты образуют простой путь, $m = n - 1$, $u_i = i$, $v_i = i + 1$ ($1 \leq i \leq m$).

Подзадача 3 (баллы: 17)

Острова и мосты образуют полное двоичное дерево, $n = 2^k - 1$, $m = n - 1$, $u_i = \lfloor \frac{i+1}{2} \rfloor$, $v_i = i + 1$ ($1 \leq k \leq 15$, $1 \leq i \leq m$).

Подзадача 4 (баллы: 14)

Все t_j равны 2.

Подзадача 5 (баллы: 13)

Острова и мосты образуют дерево, $m = n - 1$.

Подзадача 6 (баллы: 27)

Нет дополнительных ограничений.

Примеры

input	output
3 4 1 2 5 2 3 2 3 1 4 2 3 8 5 2 1 5 1 4 1 2 2 5 1 1 1 2 3 2	3 2 3
7 8 1 2 5 1 6 5 2 3 5 2 7 5 3 4 5 4 5 5 5 6 5 6 7 5 12 2 1 6 1 1 1 2 1 2 1 2 3 2 2 2 1 5 2 1 3 1 2 2 4 2 4 2 1 8 1 2 1 1 2 1 3	1 7 7 5 7 7 4

Замечание

На иллюстрациях для каждого запроса второго типа зеленым отмечены мосты, которые выдержат машину, и острова, которые машина сможет посетить. Стрелкой отмечен остров, на котором изначально находится машина.

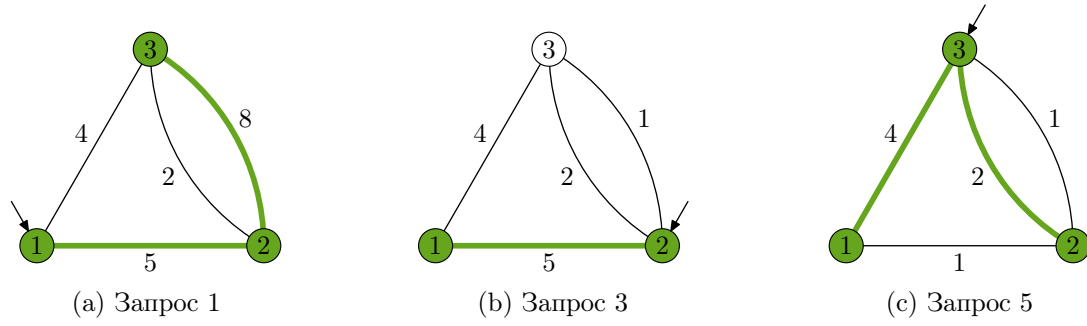


Рис. 1: Иллюстрация к первому тесту

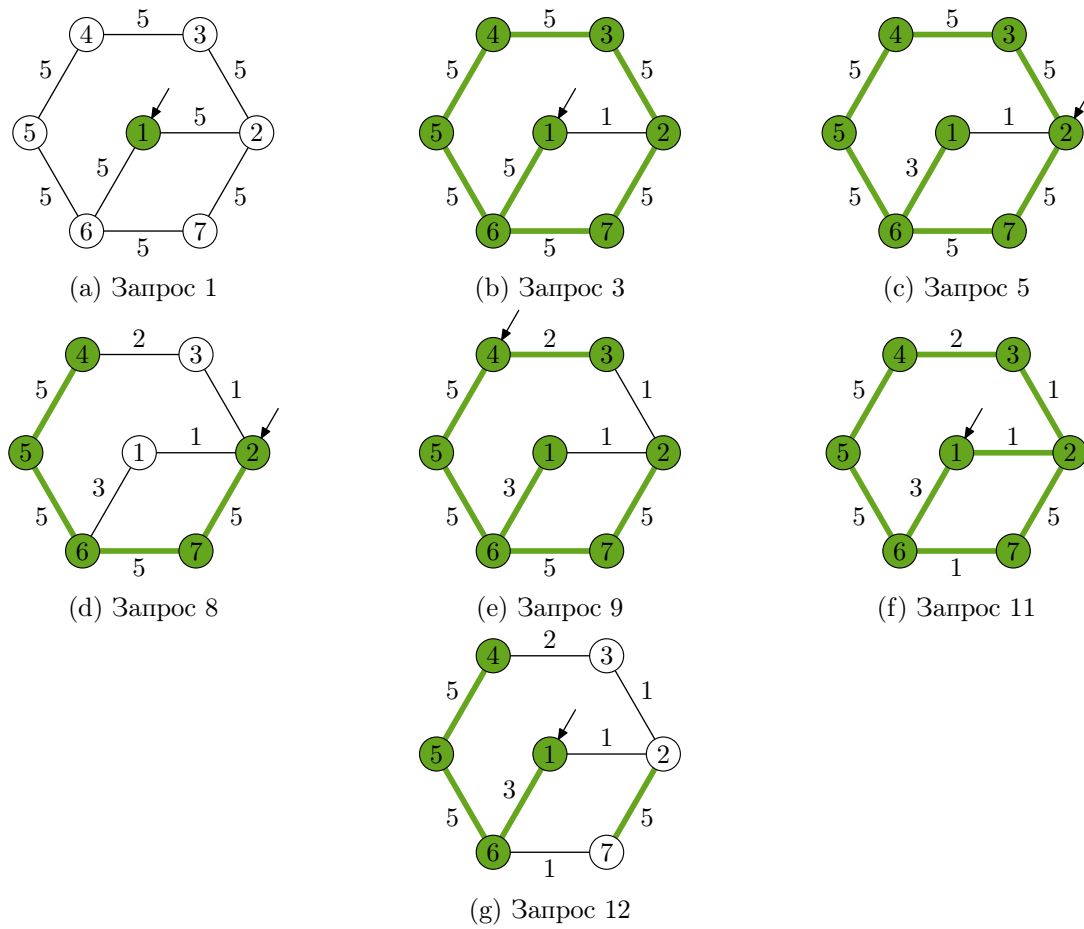


Рис. 2: Иллюстрация ко второму тесту