

Rooted MST

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Вам дан простой неориентированный граф содержащий $n+1$ вершин пронумерованных $0, 1, \dots, n$ и $n + m$ ребер.

Вес ребра между вершинами 0 и i равен a_i для $1 \leq i \leq n$.

Вес ребра между вершинами u_i и v_i равен w_i для $1 \leq i \leq m$.

Вам нужно ответить на q запросов, каждый запрос содержит два целых числа i, w , вам нужно поменять вес ребра между вершинами 0 и i на w и найти вес минимального остовного дерева в графе.

Обратите внимание, что запросы перманенты, т.е. изменения остаются навсегда.

Формат входных данных

В первой строке записаны два целых числа n, m ($2 \leq n \leq 300\,000, 0 \leq m \leq 300\,000$).

Во второй строке записаны n целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

В каждой из следующих m строк записаны три целых числа u_i, v_i, w_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n, 0 \leq w_i \leq 10^9$).

Гарантируется, что данный граф простой, а именно не содержит петель и кратных ребер.

В следующей строке записано одно целое число q ($1 \leq q \leq 300\,000$).

В каждой из следующих q строк записаны два целых числа i, w ($1 \leq i \leq n, 1 \leq w \leq 10^9$).

Формат выходных данных

В каждой строке выведите одно целое число — вес минимального остовного дерева в графе после i запросов.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения
1	10	$n, m, q \leq 2000$
2	10	Все веса равны 1 или 2
3	10	$w = 1$ во всех запросах
4	10	$i = 1$ во всех запросах
5	10	$i \leq 5$ во всех запросах
6	10	$m = n - 1, u_i = v_i - 1$
7	20	$n, m, q \leq 150\,000$
8	20	Нет дополнительных ограничений

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 7	6
3 2 1 2 1	6
1 5 1	5
1 3 2	5
2 5 2	5
4 5 2	6
3 4 1	6
2 4 2	6
1 2 1	6
10	5
3 2	
2 3	
4 1	
3 2	
5 1	
5 3	
3 1	
2 3	
4 3	
5 1	