Задача A. Сычи

Имя входного файла:	`owls.in`
Имя выходного файла:	`owls.out`
Ограничение по времени:	5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Мурка, не ходи, там сыч
На подушке вышит,
Мурка серый, не мурлычь,
Дедушка услышит.
Няня, не горит свеча,
И скребутся мыши.
Я боюсь того сыча,
Для чего он вышит?

Анна Ахматова

Есть n сычей. Известны пары друзей. Три сыча образуют компанию, если все три попарно дружат. Требуется найти количество компаний сычей.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа n и m — количество сычей и дружеских связей соответственно ($1 \leqslant n, m \leqslant 3 \cdot 10^5$). Каждая из следующих m строк содержит по два целых числа от 1 до n — номера сычей, которые дружат. Гарантируется, что никакая пара не указана два раза и сыч не дружит сам с собой.

Формат выходных данных

В единственной строке выходного файла выведите количество компаний сычей.

Примеры

owls.in	owls.out
6 6 1 2 2 3 3 1 4 2 3 4 5 1	2

Задача B. Варенье

Имя входного файла:	`jam.in`
Имя выходного файла:	`jam.out`
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Малыш и Карлсон решили пойти на прогулку. Они знают, что прогулка будет совсем скучной, если перед ней не опустошить несколько банок варенья.

Малыш достал из кладовки N банок варенья и выставил их в ряд. В банке номер i содержится ровно a_i грамм варенья. Карлсон немного подумал и решил, что в некоторых банках недостаточно варенья, и что в банке номер i должно быть хотя бы b_i грамм варенья.

Выходить из этой ситуации Карлсон хочет в M этапов. На каждом этапе он выбирает числа l, r, x и y, а затем выполняет следующие операции: в банку номер l он добавляет x грамм варенья, в банку номер $l+1$ — $x+y$ грамм варенья, в банку номер $l+2$ — $x+2\cdot y$, и так далее. В банку номер r наш герой добавит $x+y\cdot(r-l)$ грамм варенья.

Малышу хочется определить для каждой банки i наименьший номер операции, после которой в ней станет хотя бы b_i грамм варенья. Помогите Малышу: найдите соответствующее число для каждой банки.

Формат входных данных

В первой строке входного файла задано одно число N ($1 \leqslant n \leqslant 10^5$) — количество банок. Во второй строке заданы N чисел a_i ($0 \leqslant a_i \leqslant 2\cdot 10^9$) — изначальное количество варенья в банке номер i. В третьей строке заданы N чисел b_i ($0 \leqslant b_i \leqslant 2\cdot 10^9$) — минимальное количество варенья, которое должно быть в банке номер i.

В четвертой строке задано M ($0 \leqslant M \leqslant 10^5$) — число этапов добавления варенья в банки, которые выполнит Карлсон. В следующих M строках описаны сами этапы в хронологическом порядке. Каждый этап задан четырьмя числами l, r, x и y ($1 \leqslant l \leqslant r \leqslant N$, $0 \leqslant x, y \leqslant 3\cdot 10^5$).

Формат выходных данных

Выведите N чисел в одной строке, разделенные пробелом. Число номер i должно быть равно нулю, если в банке номер i изначально было достаточно варенья, номеру этапа, после которого в ней станет хотя бы b_i варенья, или `-1`, если даже после выполнения всех этапов, в этой банке будет недостаточно варенья. Этапы нумеруются с единицы.

Примеры

jam.in	jam.out
5 5 4 4 2 1 7 7 4 7 7 3 1 2 2 0 2 5 1 1 3 4 2 2	1 2 0 3 -1

Задача C. Мощный массив

Имя входного файла:	`power.in`
Имя выходного файла:	`power.out`
Ограничение по времени:	5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Имеется массив натуральных чисел $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Рассмотрим некоторый его подмассив $a_l, a_{l+1}, \ldots, a_r$, где $1 \leqslant l \leqslant r \leqslant n$, и для каждого натурального числа s обозначим через K_s число вхождений числа s в этот подмассив. Назовем *мощностью* подмассива сумму произведений $K_s \cdot K_s \cdot s$ по всем различным натуральным s. Так как количество различных чисел в массиве конечно, сумма содержит лишь конечное число ненулевых слагаемых.

Необходимо вычислить мощности каждого из t заданных подмассивов.

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа n и t ($1 \leqslant n, t \leqslant 200000$) — длина массива и количество запросов соответственно.

Вторая строка содержит n натуральных чисел a_i ($1 \leqslant a_i \leqslant 10^6$) — элементы массива.

Следующие t строк содержат по два натуральных числа l и r ($1 \leqslant l \leqslant r \leqslant n$) — индексы левого и правого концов соответствующего подмассива.

Формат выходных данных

Выведите t строк, где i-ая строка содержит единственное натуральное число — мощность подмассива i-го запроса.

Примеры

power.in	power.out
3 2 1 2 1 1 2 1 3	3 6
8 3 1 1 2 2 1 3 1 1 2 7 1 6 2 7	20 20 20

Задача D. Инверсии на отрезке

Имя входного файла:	`riq.in`
Имя выходного файла:	`riq.out`
Ограничение по времени:	4 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Дана перестановка из n элементов.

Ответьте на m запросов про число инверсий для подотрезка перестановки от l до r.

Инверсией называется пара индексов i, j такая, что $i < j$ и $a_i > a_j$, где a_i - это i-ый элемент перестановки.

Формат входных данных

В первой строке задано число n ($1 \leqslant n \leqslant 10^5$).

Во второй строке задана перестановка из n элементов (элементы перестановки — попарно различные целые числа от 1 до n).

В третьей строке задано число m ($1 \leqslant m \leqslant 10^5$).

В последующих m строках содержится по два числа, l и r, границы запроса ($1 \leqslant l, r \leqslant n$).

Формат выходных данных

Выведите m строк, ответы на данные запросы.

Примеры

riq.in	riq.out
5 4 5 2 3 1 3 1 3 3 5 1 5	2 2 8
6 5 2 4 3 1 6 4 4 6 2 5 1 5 1 6	1 4 8 8