

Задача А. 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 ($1 \leq n, m \leq 3 \cdot 10^5$). 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 В. Варенье

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

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

Мальш 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.

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

Формат входных данных

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

В четвертой строке задано M ($0 \leq M \leq 10^5$) — 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 ($1 \leq l \leq r \leq N$, $0 \leq x, y \leq 3 \cdot 10^5$).

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	1 2 0 3 -1
5 4 4 2 1	
7 7 4 7 7	
3	
1 2 2 0	
2 5 1 1	
3 4 2 2	

Задача С. Фаброзавры-дизайнеры

Имя входного файла: `fabro.in`
Имя выходного файла: `fabro.out`
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Фаброзавры известны своим тонким художественным вкусом и увлечением ландшафтным дизайном. Они живут около очень живописной реки и то и дело перестраивают тропинку, идущую вдоль реки: либо насыпают дополнительной земли, либо срывают то, что есть. Для того, чтобы упростить эти работы, они поделили всю тропинку на горизонтальные участки, пронумерованные от 1 до N , и их переделки устроены всегда одинаково: они выбирают часть дороги от L -ого до R -ого участка (включительно) и изменяют (увеличивают или уменьшают) высоту на всех этих участках на одну и ту же величину (если до начала переделки высоты были разными, то и после переделки они останутся разными).

Поскольку, как уже говорилось, у фаброзавров тонкий художественный вкус, каждый из них считает, что их река лучше всего выглядит с определенной высоты. Поэтому им хочется знать, есть ли поблизости от их дома место на тропинке, где высота на их взгляд оптимальна. Помогите им в этом разобраться.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два числа N и M — длину дороги и количество запросов соответственно ($1 \leq N, M \leq 10^5$). На второй строке содержатся N чисел, разделенных пробелами — начальные высоты соответствующих частей дороги; высоты не превосходят 10^4 по модулю. В следующих M строках содержатся запросы по одному на строке.

Запрос $+ L R X$ означает, что высоту частей дороги от L -ой до R -ой (включительно) нужно изменить на X . При этом $1 \leq L \leq R \leq N$, а $|X| \leq 10^4$.

Запрос $? L R X$ означает, что нужно проверить, есть ли между L -ым и R -ым участками (включая эти участки) участок, где дорога проходит точно на высоте X . Гарантируется, что $1 \leq L \leq R \leq N$, а $|X| \leq 10^9$.

Формат выходных данных

На каждый запрос второго типа нужно вывести в выходной файл на отдельной строке одно слово «YES» (без кавычек), если нужный участок существует, и «NO» в противном случае.

Примеры

fabro.in	fabro.out
10 5	NO
0 1 1 3 3 3 2 0 0 1	YES
? 3 5 2	YES
+ 1 4 1	
? 3 5 2	
+ 7 10 2	
? 9 10 3	

Задача D. Мощные юнги

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

Имеется список из n юнг, для каждого из которых известен его рост a_1, a_2, \dots, a_n . Рассмотрим некоторый его подсписок a_l, a_{l+1}, \dots, a_r , где $1 \leq l \leq r \leq n$, и для каждого натурального числа s обозначим через K_s число юнг с ростом s в этом подсписке. Назовем *мощностью* подсписка 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 подсписков.

Формат входных данных

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

Вторая строка содержит n натуральных чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 10^6$) — рост юнг.

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

Формат выходных данных

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

Примеры

<code>power.in</code>	<code>power.out</code>
3 2	3
1 2 1	6
1 2	
1 3	
8 3	20
1 1 2 2 1 3 1 1	20
2 7	20
1 6	
2 7	

Задача E. Substring Query

Имя входного файла: `str-qry.in`
Имя выходного файла: `str-qry.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

У Пупы есть n строк S_1, S_2, \dots, S_n . Однажды его друг Лупа пришёл в бухгалтерию и попросил его ответить на q вопросов: сколько строк среди $S_{l_i}, S_{l_i+1}, \dots, S_{r_i}$ содержат P_i как подстроку?

Но в бухгалтерии все перепутали, и ответить на запросы за Пупу придется Вам.

Формат входных данных

На первой строке 2 целых числа n, q ($1 \leq n, q \leq 200\,000$). Каждая из следующих n строк содержит ровно одну строку S_i ($|S_1| + |S_2| + \dots + |S_n| \leq 200\,000$). Последние q строк содержат запросы. Каждый запрос задаётся двумя целыми числами l_i, r_i и строкой P_i . ($1 \leq l_i \leq r_i \leq n, |P_1| + |P_2| + \dots + |P_n| \leq 200\,000$) Все строки состоят из букв "a" и "b".

Формат выходных данных

На каждый вопрос выведите одно число – ответ на вопрос.

Примеры

str-qry.in	str-qry.out
4 2	2
a	2
b	
ab	
bab	
1 3 a	
1 4 ab	