

Задача А. Сумма простая

Имя входного файла: sum0.in
 Имя выходного файла: sum0.out
 Ограничение по времени: 4 секунды
 Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам нужно научиться отвечать на запрос “сумма чисел на отрезке”.

Массив не меняется. Запросов много. Отвечать на 1 запрос следует за $O(1)$.

Формат входных данных

Размер массива — n и числа x, y, a_0 , порождающие массив a : $a_i = (x \cdot a_{i-1} + y) \bmod 2^{16}$. Далее следуют количество запросов m и числа z, t, b_0 , порождающие массив b : $b_i = (z \cdot b_{i-1} + t) \bmod 2^{30}$, $c_i = b_i \bmod n$. i -й запрос — найти сумму на отрезке от $\min(c_{2i}, c_{2i+1})$ до $\max(c_{2i}, c_{2i+1})$ в массиве a .

Ограничения: $1 \leq n \leq 10^7$, $0 \leq m \leq 10^7$. Все числа целые от 0 до 2^{16} . t может быть -1 .

Формат выходных данных

Выведите сумму всех сумм.

Пример

sum0.in	sum0.out
3 1 2 3	
3 1 -1 4	23

Замечание

$a = \{3, 5, 7\}$, $b = \{4, 3, 2, 1, 0, 2^{30} - 1\}$, $c = \{1, 0, 2, 1, 0, 0\}$,
 запросы = {[0, 1], [1, 2], [0, 0]}, суммы = {8, 12, 3}.

Задача В. Сумма

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

Дан массив из N элементов, нужно научиться находить сумму чисел на отрезке.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых числа N и K — число чисел в массиве и количество запросов. ($1 \leq N \leq 100\,000$), ($0 \leq K \leq 100\,000$). Следующие K строк содержат запросы

1. A i x — присвоить i -му элементу массива значение x ($1 \leq i \leq n$, $0 \leq x \leq 10^9$)
2. Q l r — найти сумму чисел в массиве на позициях от l до r . ($1 \leq l \leq r \leq n$)

Изначально в массиве живут нули.

Формат выходных данных

На каждый запрос вида Q l r нужно вывести единственное число — сумму на отрезке.

Примеры

sum.in	sum.out
5 9	0
A 2 2	2
A 3 1	1
A 4 2	2
Q 1 1	0
Q 2 2	5
Q 3 3	
Q 4 4	
Q 5 5	
Q 1 5	

Задача С. Сумма — 2

Имя входного файла: sum2.in
 Имя выходного файла: sum2.out
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан массив из N элементов, нужно научиться находить сумму чисел на отрезке.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых числа N и K — число чисел в массиве и количество запросов. ($1 \leq N \leq 100\,000$), ($0 \leq K \leq 100\,000$). Следующие K строк содержат запросы:

1. A l r x — присвоить элементам массива с позициями от l до r значение x ($1 \leq l \leq r \leq N$, $0 \leq x \leq 10^9$)
2. Q l r — найти сумму чисел в массиве на позициях от l до r . ($1 \leq l \leq r \leq N$)

Изначально массив заполнен нулями.

Формат выходных данных

На каждый запрос вида Q l r нужно вывести единственное число — сумму на отрезке.

Примеры

sum2.in	sum2.out
5 9	3
A 2 3 2	2
A 3 5 1	3
A 4 5 2	4
Q 1 3	2
Q 2 2	7
Q 3 4	
Q 4 5	
Q 5 5	
Q 1 5	