

## 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	23
3 1 -1 4	

### 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	