

## Задача А. Ферма

Имя входного файла: `segtree2d.in`  
Имя выходного файла: `segtree2d.out`  
Ограничение по времени: 10 секунд  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Настала весна и фермер решил заняться удобрением своего земельного участка размерами  $x \times y$  метров. Для этого он закупил удобрения. До начала посевов остаётся  $n$  дней, и фермер хочет успеть сделать как можно больше.

За день фермер может одну из следующих вещей:

- увеличить продуктивность прямоугольного участка земли со сторонами, параллельными осям координат с углами  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$  на значение  $w$
- посчитать суммарную продуктивность участка  $(x_1, y_1) - (x_2, y_2)$

Удобрять фермер любит сам, а вот заниматься скучными расчетами ему не интересно. Помогите ему в этом.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла записаны числа  $x$  и  $y$  ( $1 \leq x, y \leq 1000$ ). В следующей строке написано количество оставшихся до начала посевов дней  $n$  ( $1 \leq n \leq 100000$ ). Следующие  $n$  строк описывают действия фермера в соответственный день в следующем формате:

- 1  $x_1 y_1 x_2 y_2 w$  — фермер удобряет участок. ( $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq x$ ,  $1 \leq y_1 \leq y_2 \leq y$ ,  $-10000 \leq w \leq 10000$ )
- 2  $x_1 y_1 x_2 y_2$  — фермер просит посчитать плодородность участка. ( $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq x$ ,  $1 \leq y_1 \leq y_2 \leq y$ )

### Формат выходного файла

Для каждого запроса плодородности участка в отдельной строке выведите плодородность этого участка.

### Примеры

<code>segtree2d.in</code>	<code>segtree2d.out</code>
8 8	3
3	
1 2 2 8 8 2	
1 1 1 2 2 1	
2 2 2 2 2	

## Задача В. Range Minimum Query

Имя входного файла: `rmq.in`  
Имя выходного файла: `rmq.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Компания Giggle открывает свой новый офис в Судиславле, и вы приглашены на собеседование. Ваша задача — решить поставленную задачу.

Вам нужно создать структуру данных, которая представляет из себя массив целых чисел. Изначально массив пуст. Вам нужно поддерживать две операции:

- запрос: «?  $i j$ » — возвращает минимальный элемент между  $i$ -ым и  $j$ -м, включительно;
- изменение: «+  $i x$ » — добавить элемент  $x$  после  $i$ -го элемента списка. Если  $i = 0$ , то элемент добавляется в начало массива.

Конечно, эта структура должна быть достаточно хорошей.

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит единственное целое число  $n$  — число операций над массивом ( $1 \leq n \leq 200\,000$ ). Следующие  $n$  строк описывают сами операции. Все операции добавления являются корректными. Все числа, хранящиеся в массиве, по модулю не превосходят  $10^9$ .

### Формат выходного файла

Для каждой операции в отдельной строке выведите её результат.

### Примеры

<code>rmq.in</code>	<code>rmq.out</code>
8	4
+ 0 5	3
+ 1 3	1
+ 1 4	
? 1 2	
+ 0 2	
? 2 4	
+ 4 1	
? 3 5	

## Задача С. Художник

Имя входного файла: painter.in  
Имя выходного файла: painter.out  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Не успев дорисовать свой гениальный футуристический шедевр, М. Калевич увлекся рисованием одномерных черно-белых картин. Он пытается найти оптимальное местоположение и количество черных участков картины. Для этого он проводит на прямой белые и черные отрезки, и после каждой из таких операций хочет знать количество черных отрезков на получившейся картине и их суммарную длину.

Изначально прямая — белая. Ваша задача — написать программу, которая после каждой такой операции выводит в выходной файл интересующие художника данные.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится общее количество нарисованных отрезков ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ). В последующих  $N$  строках содержится описание операций. Каждая операция описывается строкой вида  $c\ x\ l$ , где  $c$  — цвет отрезка (W для белых отрезков, B для черных), а сам отрезок имеет вид  $[x; x + l]$ , причем координаты обоих концов — целые числа, не превосходящие по модулю 500 000. Длина задается положительным целым числом.

### Формат выходного файла

После выполнения каждой из операций необходимо вывести в выходной файл на отдельной строке количество черных отрезков на картине и их суммарную длину, разделенные одним пробелом.

### Пример

painter.in	painter.out
7	0 0
W 2 3	1 2
B 2 2	1 4
B 4 2	1 4
B 3 2	2 6
B 7 2	3 5
W 3 1	0 0
W 0 10	