

Mobiles. Мобильные телефоны (*)

Имя входного файла: `mobiles.in`
Имя выходного файла: `mobiles.out`

Предположим, что в регионе Тампере базовые станции обеспечения мобильной телефонной связи четвертого поколения действуют следующим образом. Регион поделен на квадраты. Квадраты образуют матрицу размера $S \times S$, строки и столбцы которой пронумерованы от 0 до $S - 1$. В каждом квадрате находится базовая станция. Количество работающих мобильных телефонов внутри квадрата может меняться, так как телефоны могут перемещаться из одного квадрата в другой, и телефоны могут включаться или выключаться. В некоторые моменты времени каждая базовая станция передает головной базовой станции отчет об изменении количества работающих телефонов и свои координаты (номер строки и номер столбца соответственно).

Напишите программу, которая получает эти отчеты и отвечает на запросы о текущем общем количестве работающих мобильных телефонов в некоторой прямоугольной области.

Формат входного файла

Входные данные кодируются следующим образом. Каждая строка содержит одну команду. Команда состоит из кода и набора параметров (целых чисел) в соответствии со следующей таблицей:

Команда	Параметры	Значение
0	S	Инициализирует матрицу размера $S \times S$ нулями. Эта команда выдается только один раз и всегда будет первой командой.
1	$X Y A$	Прибавляет к количеству работающих мобильных телефонов в квадрате (X, Y) число A . Число A может быть как положительным, так и отрицательным.
2	$L B R T$	Запрашивает текущее суммарное количество работающих мобильных телефонов в квадратах (X, Y) , где $L \leq X \leq R$, $B \leq Y \leq T$.
3		Завершает программу. Эта команда выдается только один раз и всегда будет последней.

Значения всегда будут в допустимых пределах, так что нет необходимости их проверять. В частности, добавление отрицательного числа A не приведет к уменьшению количества телефонов в квадрате до значения, меньшего нуля. Индексы в матрице начинаются от 0, например, для матрицы 4×4 , мы имеем $0 \leq X \leq 3$ и $0 \leq Y \leq 3$.

Ограничения: $1 \leq S \leq 1024$, количество работающих телефонов в любом квадрате в любой момент времени $0 \leq V \leq 2^{15} - 1$, изменение количества телефонов в квадрате матрицы $-2^{15} \leq A \leq 2^{15} - 1$, количество команд во вводе $3 \leq U \leq 60002$, суммарное количество телефонов во всей матрице $0 \leq M \leq 2^{30}$.

Формат выходного файла

Для каждой команды с кодом 2 ваша программа должны выдать в выходной файл одно число — ответ на запрос.

Пример

mobiles.in	mobiles.out
0 4	3
1 1 2 3	4
2 0 0 2 2	
1 1 1 2	
1 1 2 -1	
2 1 1 2 3	
3	