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 $L \le X \le R$, $B \le Y \le T$.
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 $0 \le X \le 3$ и $0 \le Y \le 3$.

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

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 1 1 2 3 2 0 0 2 2 1 1 1 2 1 1 2 -1 2 1 1 2 3 3	3 4