



Мобилни телефони

ЗАДАЧА

Да предположим, че базовите станции за мобилни телефони от четвърто поколение, разположени в района на Тампере работят по следния начин: районът е разделен на еднакви квадрати, които образуват матрица с размери $S \times S$, редовете и стълбовете на която са номерирани последователно с числата от 0 до $S-1$. Всеки квадрат съдържа една базова станция. Броят на активните мобилни телефони в квадрата се мени от време на време, защото някои телефони се преместват от квадрат в квадрат, други пък се включват или изключват. От време на време всяка базова станция съобщава на главната станция за промяната в броя на активните телефони в нейния квадрат, като съобщава и координатите на квадрата в матрицата.

Напишете програма, която, след като получи данните, изпращани от базовите станции, отговаря на въпроси за броя на активните телефони в някаква правоъгълна част на района.

ВХОД И ИЗХОД

Входните данни трябва да се четат от стандартния вход като цели числа и резултатите трябва да се запишат на стандартния изход, също като цели числа. Входните данни са структурирани по следния начин. Всеки ред на входа съдържа: поне едно цяло число в началото – код на команда, което може да бъде последвано от един или няколко параметъра – също цели числа, както е показано в следната таблица.

Код	Параметри	Значение
0	S	Инициализира таблица с размери $S \times S$ така, че всичките и елементи имат стойност 0. Тази команда се среща само веднъж във входа и непременно е първа.
1	X Y A	Добавя A към текущия брой активни телефони за квадрата с координати (X, Y). A може да бъде положително или отрицателно.
2	L B R T	Извежда текущия брой на активните телефони във всички квадрати с координати (X,Y), където $L \leq X \leq R$, $B \leq Y \leq T$
3		Завършва изпълнението на програмата. Тази команда се среща само веднъж във входа и непременно е последна.

Стойностите на параметрите винаги са в зададените граници и не е нужно да се проверяват. В частност, ако A е отрицателно, то няма да доведе броя на текущите активни телефони в квадрата до число по-малко от 0. Номерацията започва с 0, т.е. за таблица с размери 4×4 , имаме $0 \leq X \leq 3$ и $0 \leq Y \leq 3$.

Програмата ви не трябва да извежда нищо когато срещне команда с код, различен от 2. Ако командата е с код 2, тогава програмата трябва да изведе на стандартния изход единствен ред с едно цяло число - отговора на поставения въпрос.



ИНСТРУКЦИЯ

ЗА

ПРОГРАМИРАНЕТО

В примера даден по-долу, нека цялото число `last` е последното, което трябва да бъде прочетено от входния ред, а `answer` – цяла променлива, съдържаща намерения от програмата ви отговор.

Ако програмирате на C++ с `iostreams`, използвайте следния фрагмент за да четете от стандартния вход и да пишете на стандартния изход:

```
cin>>last;  
cout<<answer<<endl<<flush;
```

Ако програмирате на C или C++ и със `scanf` и `printf`, използвайте следния фрагмент за да четете от стандартния вход и да пишете на стандартния изход:

```
scanf ("%d", &last);  
printf("%d\n",answer); fflush (stdout);
```

Ако програмирате на Pascal, използвайте следния фрагмент за да четете от стандартния вход и да пишете на стандартния изход:

```
Read(last); ... Readln;  
Writeln(answer);
```

ПРИМЕР

stdin	stdout	Обяснение
0 4		Инициализира с нули таблица 4×4 .
1 1 2 3		Обновява клетката (1,2) с +3.
2 0 0 2 2		Намира броя за $0 \leq X \leq 2, 0 \leq Y \leq 2$.
	3	Извежда намерения резултат.
1 1 1 2		Обновява клетката (1, 1) с +2.
1 1 2 -1		Обновява клетката (1, 2) с -1.
2 1 1 2 3		Намира броя за $1 \leq X \leq 2, 1 \leq Y \leq 3$.
	4	Извежда намерения резултат.
3		Спира програмата.

ОГРАНИЧЕНИЯ

Размер на матрицата	$S \times S$	$1 \times 1 \leq S \times S \leq 1024 \times 1024$
Стойността V в клетка по всяко време	V	$0 \leq V \leq 2^{15} - 1$ (= 32767)
Изменение	A	$-2^{15} \leq A \leq 2^{15} - 1$ (= 32767)
Брой команди във входа	U	$3 \leq U \leq 60002$
Максимален брой телефони в цялата матрица	M	$M = 2^{30}$

От 20 тестови примера, в 16 матрицата е с размери не по-големи от 512×512 .

Забележка: Web-тестерът ще пренасочи изпратен от вас входен файл към стандартния вход на вашата програма.