

Tabuleiro GCD

Por Mateus Carvalho Dantas, Federal University of Campina Grande  Brazil**Timelimit: 5**

Dado um grid infinito totalmente setado para o valor zero e Q queries dos tipos:

SET x y d : Seta a posição (x,y) do tabuleiro para o valor d

QUERY x y d : Retorna o gcd (Greatest Common Divisor) de todas as posições do tabuleiro que estão a uma distância de manhattan de no máximo d da posição (x,y) .

Entrada

A entrada contém vários casos de teste e termina com EOF. A primeira linha de cada caso de teste contém um inteiro Q ($1 \leq Q \leq 10^5$) que representa a quantidade de queries a serem feitas.

As proximas Q linhas contém cada uma query, podendo ser dos seguintes tipos:

SET x y d

QUERY x y d

$0 \leq |x|, |y| \leq 500$

$0 \leq d \leq 10^6$

Saída

Imprima todas as linhas de saída na sequência, para todos os casos de teste. Para cada query do tipo “**QUERY** x y d ” deverá ser respondido na saída padrão o gcd (Greatest Common Divisor) de todas as posição que estão a uma distância manhattan de no máximo ' d ' da posição do tabuleiro (x, y) .

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
10	0
QUERY 0 0 10	25
SET 0 0 25	5
QUERY 0 0 10	5
SET 0 5 15	1
QUERY 0 0 6	4
SET 0 -7 5	
QUERY 0 0 7	
SET 0 -8 4	
QUERY 0 0 8	
QUERY 0 -9 1	