Въртелянка

СЗЕОН 6 – ВТОРИ РУНД – 100 точки

Иванчо и приятелите му обичат да играят на странни игри. Една от тях се нарича въртелянка.

В тази игра, N^2 приятели на Иванчо се нареждат в квадрат със страна **N** (така че всеки приятел на Иванчо заема едно квадратче с измерения **1x1**) и Иванчо ги инструктира да се въртят по всевъзможни начини, например по редове, колони и диагонали. Вашата задача е да напишете програма, която да отговаря на запитвания от вида „Кой от приятелите на Иванчо стои на позиция **(i, j)** след като са направени всички завъртания?“. Тъй като Иванчо има прекалено много приятели, че да им запомни имената, той ги нарича на галено с естествените числа от **1** до N^2. Например когато в играта участват 2^2 приятели на Иванчо тяхната начална наредба е следната:

1	2
3	4

Иванчо задава своите инструкции по следния начин:
<вид_въртене> <позиция> <брой завъртания>

Вид въртене се задава по следния начин:

1. ‚r’ обозначава завъртане по ред
2. ‘c’ обозначава завъртане по колона
3. ‘d’ обозначава завъртане по прав диагонал[1]
4. ‘x’ обозначава завъртане по опак диагонал[2]

Позицията се задава с:

1. При ‘r’ или ‘c’ – с единствено число **T**, обозначаващо реда/колоната, която трябва да бъде завъртяна ($0 \leq T \leq n-1$)
2. При ‘d’ или ‘x’ – с две числа **R** и **C** задаващи определен диагонал, съответно прав или опак, който съдържа клетката (R,C) (така зададеният диагонал е единствен) ($0 \leq R, C \leq n-1$)

Брой завъртания се задава:

1. С единствено цяло число **k** ($-1000 \leq k \leq 1000$)

Когато някой от приятелите на Иванчо трябва да се завърти от крайна позиция (т.е. от (n-1)-ва към следващата) приемаме, че редът „превърта“ и съответният човек отива на 0-лева позиция.

Въртелянка

СЗЕОН 6 – ВТОРИ РУНД – 100 точки

Например:

r 1 1



c 0 -1



d 2 1 -1



x 1 1 1



Вход

От първия ред на файла `rotate.in` се въвеждат 1 цяло число, N – съответно страната на квадрата, които образуват приятелите на Иванчо.

На следващия ред се въвежда цяло число R - броя на завъртанията, които ще бъдат извършени.

На следващите R реда се задават завъртанията, по гореописания начин.

На следващия ред се въвежда цялото числото Q - броят на заявки от типа „Кой от приятелите на Иванчо стои на позиция **(i, j)** след като са направени всички завъртания?“.

Всеки от следващите Q реда съдържа две цели числа **i** и **j**

Изход

В изходния файл `rotate.out` отпечатайте по едно цяло число – номерът на позиция **(i, j)** след изпълняване на указаните завъртания за всяка от Q-те заявки.

Въртелянка

СЗЕОН 6 – ВТОРИ РУНД – 100 точки

Ограничения

$1 \leq N \leq 1000$
$1 \leq R \leq 10^4$
$1 \leq Q \leq 10^5$
$0 \leq T \leq n-1$
$0 \leq R, C \leq n-1$
$-1000 \leq k \leq 1000$
$0 \leq i, j \leq n-1$

Ограничение за време: 0.7 сек
Ограничение за памет: 256 MB

Примерен тест

Вход (rotate.in)	Изход (rotate.out)
3 4 r 1 1 c 0 -1 d 2 1 -1 x 1 1 1 3 0 0 1 1 2 1	6 3 7

Пояснения

1. „Главен диагонал“ в една матрица е диагоналът, определен от всички клетки с еднакви индекси (т.е. 0,0 1,1 … n-1,n-1). „Прав диагонал“ ще наричаме диагонал, успореден на главния. Завъртане става в посока „надолу“, когато k > 0 и обратно, когато k < 0, т.е. след d 0 0 1, a_{00} отива на мястото на a_{11}, a_{11} отива на мястото на a_{22} и т.н. След d 0 0 -1 a_{00} отива на мястото на $a_{n-1,n-1}$ и т.н.

2. „Обратен диагонал“ в една матрица е диагоналът, определен от всички клетки с индекси (i, n-i-1), например клетките (0,3),(1,2),(2,1),(3,0) представляват обратния диагонал в матрица 4x4. В задачата опак диагонал ще наричаме диагонал, успореден на обратния. Завъртане става в посока „надолу“, когато k > 0 и обратно, когато k < 0.