

Въртелеянка

СЗЕОН 6 – ВТОРИ РУНД – 100 точки



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

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 1×1) 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 диагонал¹
4. 'x' обозначава завъртане по opak диагонал²

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 opak, 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


1	2	3
4	5	6
7	8	9



1	2	3
6	4	5
7	8	9

c 0 -1


1	2	3
6	4	5
7	8	9



6	2	3
7	4	5
1	8	9

d 2 1 -1


6	2	3
7	4	5
1	8	9



6	2	3
8	4	5
1	7	9

x 1 1 1

6	2	3
8	4	5
1	7	9



6	2	1
8	3	5
4	7	9

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.

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	6
	3
4	7
r 1 1	
c 0 -1	
d 2 1 -1	
x 1 1 1	
3	
0 0	
1 1	
2 1	

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 4×4 . В задачата opak диагонал ще наричаме диагонал, успореден на обратния. Завъртане става в посока „надолу“, когато $k > 0$ и обратно, когато $k < 0$.