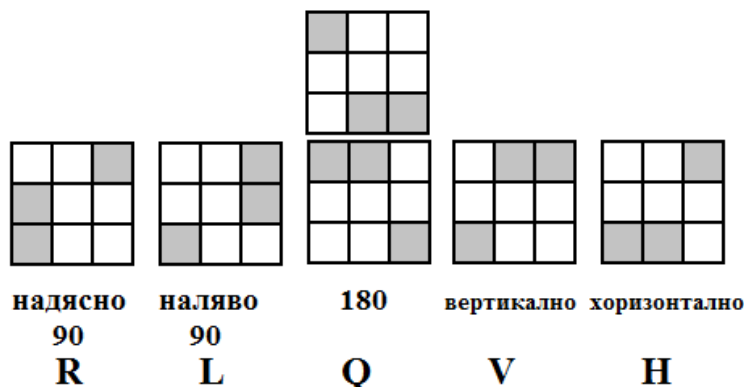


ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА
ВЕЛИКО ТЪРНОВО, 20 – 22 април, 2018 г.
Група А, 11-12 клас

ЗАДАЧА А1. ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Дадена е таблица с размери $N \times N$ квадратчета. Някои от тях са оцветени в черно, а останалите в бяло.

Таблицата е нарисувана на прозрачен лист хартия и може да се завърта наляво и надясно на 90° , също и на 180° . Листът може също да се обърне обратно вертикално или хоризонтално (виж фигурата). Тези 5 преобразования са означени с букви:



Най-отгоре е първоначално нарисуваната таблица. Всяка картинка на втория ред е съответното преобразование върху нея.

Имаме две операции:

1 – задава вида преобразование – една от буквите R, L, Q, V или H.

2 – $R S$ – номера на ред и стълб в таблицата. Ако квадратчето на този ред и стълб в **текущото** състояние на таблицата е бяло, то се оцветява в черно и обратно. Координатната система на целия квадрат започва от горния ляв ъгъл, т.е., за квадратчето най-отгоре и най-вляво имаме $R=1$ и $S=1$.

Дадени са M операции. Напишете програма **oper**, която да извежда координатите на най-горните K квадратчета, които са оцветени в черно.

Пояснение на „най-горни“: След всички преобразования сортираме черните квадратчета първо по редове в нарастващ ред, а когато номерът на реда е един и същ - сортираме по стълбове, също в нарастващ ред. Трябва да се изведат координатите на първите K квадратчета от получената редица.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите положителни числа N , T и M , разделени с интервали, които са съответно: размерността на таблицата, броя на квадратчетата в черно и броя на операциите.

Следват T реда с по две цели положителни числа R и S , разделени с интервал – координатите на оцветените в черно квадратчета.

Следващите M реда описват операциите. Всеки от тях които започва с цифра 1 или 2 – вид на операцията. Ако тя е от вид 1, следва интервал и една от буквите R, L, Q, V или H, а ако е от вид 2 – следва интервал и две цели числа, между които също има интервал: координатите R и S на квадратчето, което сменя цвета си.

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА
ВЕЛИКО ТЪРНОВО, 20 – 22 април, 2018 г.
Група А, 11-12 клас

На последния ред е числото K – броят на квадратчетата, чиито координати трябва да се изведат.

Изход

На стандартния изход програмата трябва да извежда K реда – координатите на най-горните K квадратчета, оцветени в черно. На всеки ред се извеждат две числа, разделени с един интервал – номер на ред и номер на стълб на поредното квадратче. Редът на извеждане на квадратчетата е обяснен в условието на задачата.

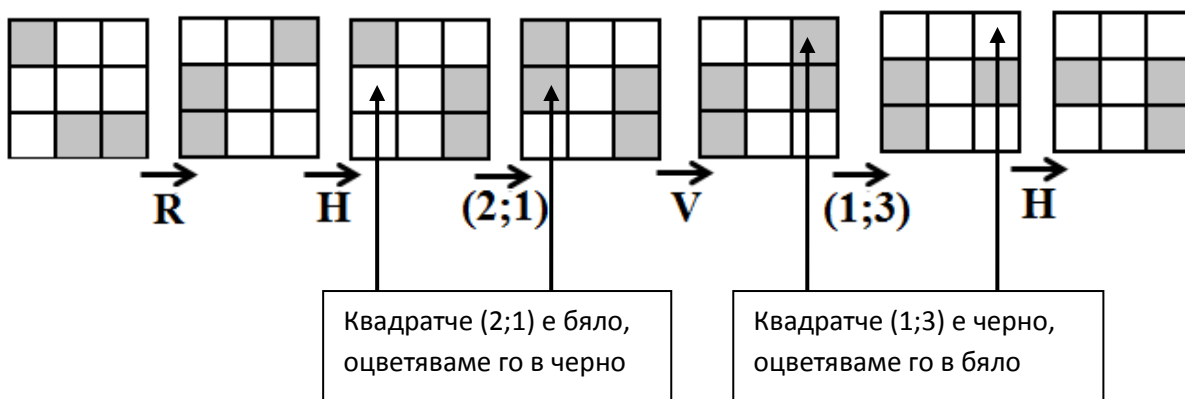
Ограничения

$2 \leq N, T, M \leq 100\ 000$, числото $K > 0$ и не превишава броя на черните квадратчета, които остават след всички операции.

Пример

Вход	Изход
3 3 6	2 1
1 1	2 3
3 2	
3 3	
1 R	
1 H	
2 2 1	
1 V	
2 1 3	
1 H	
2	

Пояснение на примера:



Подзадачи:

Подзадача 1 (3 теста) : $2 \leq N, T, M \leq 100$, броят на операции от втория вид е до 5.

Подзадача 2 (10 теста) : $2 \leq N, T, M \leq 10\ 000$, броят на операции от втория вид е до 100, а операциите от първия вид в отделен тест са или $\{R;L;Q\}$ или $\{H;V\}$.

Подзадача 3 (10 теста) : Няма допълнителни ограничения.

Всеки тест се оценява отделно.