

## "Square Grid Puzzle" (Пазл са квадратићима)

У овом пазлу је дата  $N \times N$  квадратна табла са бројевима од 0 до  $N \times N - 1$ , укључујући 0 и  $N \times N - 1$ . Циљ је да се добије табла у којој је број на пресеку  $i$ -те врсте и  $j$ -те колоне једнак  $i \times N + j$  за свако  $0 \leq i, j < N$ . Да бисте постигли циљ, можете користити два типа потеза:

- **Down move** (потез доле): "**D**  $a[0]$   $a[1]$  ...  $a[N - 1]$ ", где је  $a[0]$ ,  $a[1]$ , ... ,  $a[N - 1]$  нека пермутација бројева из најгорње врсте табле. Овим потезом се уклања најгорња врста и додаје се нова врста са бројевима  $a[0]$ ,  $a[1]$ , ... ,  $a[N - 1]$  (са лева на десно) на дно табле.
- **Right move** (потез десно): "**R**  $b[0]$   $b[1]$  ...  $b[N - 1]$ ", где је  $b[0]$ ,  $b[1]$ , ... ,  $b[N - 1]$  нека пермутација бројева из најлевље колоне табле. Овим потезом се уклања најлевља колона и додаје се нова колона са бројевима  $b[0]$ ,  $b[1]$ , ... ,  $b[N - 1]$  (од горе на доле) као најдеснија колона табле.

Пермутација реда односно колоне је промена редоследа бројева без додавања или уклањања бројева. Редослед може остати и непромењен.

На пример, ако је тренутна табла:

Ред/Колона	0	1	2
0	2	4	6
1	8	1	5
2	7	3	0

Извршавањем потеза "**D** 6 2 4", добијамо следећу таблу:

Ред/Колона	0	1	2
0	8	1	5
1	7	3	0
2	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Међутим, ако извршимо потез "**R** 2 8 7", добијамо:

Ред/Колона	0	1	2
0	4	6	2
1	1	5	8
2	3	0	7

За  $N = 3$ , циљна табла изгледа овако:

Ред/Колона	0	1	2
0	0	1	2
1	3	4	5
2	6	7	8

Желите да решите пазл у мање од  $3 \times N$  потеза. Међутим, могуће је добити парцијалне поене ако користите више потеза или ако не успете да решите пазл. Погледати секцију "Бодовање" за детаље.

## Формат улаза

Прва линија садржи један цео број:  $N$ .

Наредних  $N$  линија описује почетну таблу, са  $N$  бројева у свакој линији.

## Формат излаза

Прва линија треба да садржи један цео број:  $M$ , број потеза.

Свака од наредних  $M$  линија треба да садржи један потез.

## Бодовање

Означимо са  $M$  број потеза у вашем решењу. Додатно, дефинишимо  $A = 3 \times N$  и  $B = 2 \times N^2$ .

Ако ваш излаз није валидан или је  $M > B$ , добијате 0 поена. Иначе ваш број поена зависи од тога колико бројева имате на тачним позицијама (означимо то са  $C$ ).

Ако је  $C < N \times N$ , пазл није решен и добићете  $(50 \times \frac{C}{N \times N})\%$  поена за тај тест пример. Иначе:

- Ако је  $M < A$  добијате 100% поена за тај тест пример.
- Ако је  $A \leq M \leq B$  добићете  $(40 \times (\frac{B-M}{B-A})^2 + 50)\%$  поена за тај тест пример.

Сваки тест пример вреди исти број поена. Ваш крајњи број поена је збир поена по тест примерима. За крајњи скор се гледа број поена на најбољем сабмишну.

## Пример 1

Стандардни улаз	Стандардни излаз
3	4
1 4 2	R 3 6 1
3 7 5	D 2 3 4
6 8 0	D 5 6 7
	R 2 5 8

Ово решење достиже циљну таблу у мање од 9 потеза, па добија све поене.

## Пример 2

Стандардни улаз	Стандардни излаз
2	0
2 1	
0 3	

Пазл није решен јер се само два броја (1 и 3) од 4 налазе на тачним позицијама. Ово решење би добило  $50 \times \frac{2}{4} = 25\%$  поена за тај тест пример.

## Ограничења

- $2 \leq N \leq 9$

## Подзадаци

- Нема подзадатака.
- Број тест примера за свако  $N$  од 2 до 9 је исти.