Kvadratinės lentelės galvosūkis

Duota $N \times N$ dydžio kvadratinė lentelė, kurioje eilutės ir stulpeliai yra numeruojami nuo 0. Lentelė sudaryta iš skirtingų sveikųjų skaičių nuo 0 iki $N \times N - 1$ imtinai. Išrikiuokite lentelėje esančius skaičius, taip, kad i-osios eilutės j-ajame stulpelyje esantis skaičius būtų lygus $i \times N + j$ kiekvienam $0 \leq i, j < N$. Šį tikslą galima pasiekti atliekant dviejų tipų ėjimus:

- Ėjimas „žemyn“: „**D** $a[0]$ $a[1]$ ... $a[N-1]$“, kur $a[0]$, $a[1]$, ... ,$a[N-1]$ yra viršutinės lentelės eilutės skaičiai, tačiau nebūtinai ta pačia eilės tvarka. Šio ėjimo metu viršutinė lentelės eilutė yra panaikinama, o lentelės apačioje pridedama nauja eilutė, kurią sudaro skaičiai $a[0]$, $a[1]$, ... ,$a[N-1]$ (iš kairės į dešinę).
- Ėjimas „dešinėn“: „**R** $b[0]$ $b[1]$ ... $b[N-1]$“, kur $b[0]$, $b[1]$, ... ,$b[N-1]$ yra kairiojo lentelės stulpelio skaičiai, tačiau nebūtinai ta pačia eilės tvarka. Šio ėjimo metu kairysis lentelės stulpelis yra panaikinamas, o lentelės dešinėje pridedamas naujas stulpelis, kurį sudaro skaičiai $b[0]$, $b[1]$, ... ,$b[N-1]$ (iš viršaus į apačią).

Atkreipkite dėmesį, kad abiem atvejais galima (nors ir nebūtina) keisti skaičių, esančių lentelės viršutinėje eilutėje ar kairiajame stulpelyje, eilės tvarką, tačiau negalima pridėti naujų ar išimti esamų skaičių.

Pavyzdžiui, tegu iš pradžių lentelė atrodo taip:

Eilutė/Stulpelis	**0**	**1**	**2**
0	2	4	6
1	8	1	5
2	7	3	0

Atlikus ėjimą „**D** 6 2 4“ lentelė atrodys taip:

Eilutė/Stulpelis	**0**	**1**	**2**
0	8	1	5
1	7	3	0
2	**6**	**2**	**4**

Jei vietoj to būtų atliktas ėjimas „**R** 2 8 7“, lentelė atrodytų taip:

Eilutė/Stulpelis	0	1	2
0	4	6	**2**
1	1	5	**8**
2	3	0	**7**

Kai $N = 3$, tikslas yra pasiekti lentelės būseną, kuri atrodo taip:

Eilutė/Stulpelis	0	1	2
0	0	1	2
1	3	4	5
2	6	7	8

Išspręskite galvosūkį atlikdami mažiau nei $3 \times N$ ėjimų. Vis dėlto, net jei bus atlikta daugiau ėjimų arba galvosūkis net nebus išspręstas, vis tiek įmanoma surinkti dalinių taškų. Detalesnis aprašymas – vertinimo skiltyje.

Pradiniai duomenys

Pirmoje eilutėje yra vienas sveikasis skaičius: N.

Kitose N eilučių yra po N sveikųjų skaičių, aprašančių pradinę lentelės būseną.

Rezultatai

Pirmoje eilutėje išveskite vieną sveikąjį skaičių M nurodantį atliktų ėjimų kiekį.

Kiekvienoje iš tolesnių M eilučių turi būti vieno ėjimo aprašymas.

Vertinimas

Tegul M yra jūsų sprendimo atliktų ėjimų skaičius. Taip pat, tegul $A = 3 \times N$ ir $B = 2 \times N^2$.

Jei rezultatas neatitinka aprašyto formato, arba jei $M > B$, sprendimas įvertinamas 0 taškų. Kitu atveju rezultatas priklauso nuo langelių, kuriuose yra reikiamas skaičius, kiekio. Pavadinkime šį kiekį C.

Jei $C < N \times N$, tai galvosūkis neišspręstas ir jūsų sprendimas bus įvertintas $(50 \times \frac{C}{N \times N})$% testui skirtų taškų. Kitu atveju:

- jei $M < A$, sprendimas bus įvertintas 100% testui skirtų taškų.
- jei $A \leq M \leq B$, sprendimas bus įvertintas $(40 \times \left(\frac{B-M}{B-A}\right)^2 + 50)$% testui skirtų taškų.

Už kiekvieną testą galima surinkti vienodą taškų skaičių. Jūsų pateikto sprendimo įvertinimas lygus už atskirus testus surinktų taškų sumai. Galutinis šio uždavinio įvertinimas lygus didžiausiam gautam taškų skaičiui už pateiktus sprendimus.

Pavyzdys nr. 1

Pradiniai duomenys	Rezultatai
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

Šis sprendimas išsprendžia galvosūkį per mažiau nei 9 ėjimus, tad surenka visus taškus.

Pavyzdys nr. 2

Pradiniai duomenys	Rezultatai
2	0
2 1	
0 3	

Šįkart galvosūkis nėra išspręstas, nes tik du skaičiai (1 ir 3) iš 4 yra reikiamose vietose. Toks sprendimas surinktų $50 \times \frac{2}{4} = 25$% visų testui skirtų taškų.

Ribojimai

- $2 \leq N \leq 9$

Dalinės užduotys

- Dalinių užduočių nėra.
- Kiekvienam N nuo 2 iki 9 yra parengta po vienodą testų skaičių.