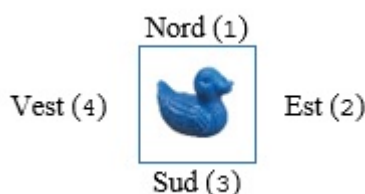


Feladat Pelican

Bemenet `pelican.in`
Kimenet `pelican.out`

Egy csodálatos tavaszi napon, P kiskacsa sétálni indult a tavon. Egy katonás pelikán állt a parton, aki úgy döntött, hogy gyakorlatoztatni fogja az ártatlan kiskacsákat. Ezért azonnal feltérképezte a tavat és egy olyan mátrix formájában ábrázolta, amelynek N sora (fentről lefele sorszámozva, 0-tól $N - 1$ -ig) és N oszlopa (balról jobbra sorszámozva, 0-tól $N - 1$ -ig) van. Így bármelyik kiskacsa helyzetét be lehet azonosítani a tavon, a kacsák helyének sorával és oszlopával. A kacsák arccal mindig az alábbi irányok valamelyike felé néznek: Észak(Nord), Dél(Sud), Kelet(Est), Nyugat(Vest). Ezeket az irányokat a pelikán a következőképpen kódolta: 1, 2, 3, 4, az ábrán látható módon.



Amikor a pelikán: „Parancs!”-ot vezényel, akkor a kiskacsáknak egyszerre el kell végezniük a pelikán által kiadott K darab parancsot. A pelikán parancsai a következőképpen vannak kódolva:

Parancs	Hatás	Példa
$A \text{ } nr$	A kacska előre halad nr pozíciót abba az irányba, amelyikbe nézett eredetileg. Ha a haladási irány szerint túllépi a játéktábla szélét, akkor az ellenkező szélén lép vissza.	Például, egy 5×5 -ös tavon, az $(1, 3)$ pozícióban lévő, 1-es (Észak) irányba néző kacska, az $A \text{ } 3$ parancs hallatán a következőképpen fog haladni: $(1, 3) \rightarrow (0, 3) \rightarrow (4, 3) \rightarrow (3, 3)$.
$R \text{ } nr$	A kacska elfordul $nr \cdot 90^\circ$ fokkal az óramutató járásával megegyező irányba, ahol $nr \in \{1, 2, 3, 4\}$.	Például, ha a kacska eredetileg az 1-es (Észak) irányba nézett, az $R \text{ } 2$ parancs hatására a 3-as (Dél) irányba fordul.
$Z \text{ } nr$	A kacska a nr/N sorú és $nr \% N$ oszlopú helyre repül, megtartva az eredeti irányát. Biztos, hogy $nr/N \in \{0, 1, \dots, N-1\}$.	Például, egy 5×5 -ös tavon, a $Z \text{ } 7$ parancs végrehajtása után, a kacska az 1-es sor 2-es oszlopába kerül.

Követelmények

Írjatok programot, amely ismerve a P kiskacsa kezdeti helyzetét, valamint a pelikán parancsait, meghatározza mindegyik kacska végső pozícióját a tavon.

Bemeneti adatok

A `pelican.in` bemeneti állomány első sorában három természetes szám $N \ P \ K$ van, a szöveg szerinti jelentéssel. A következő P sor mindegyikében 3 természetes szám $i \ j \ d$ ($0 \leq i, j < N$ és $1 \leq d \leq 4$) van, melyek jelentése: az i -ik sorban és j -ik oszlopban egy d irányba néző kacska található. Az utolsó K sorban a K darab parancs lesz, minden sorban egy-egy parancs, a szövegben leírt módon (egy karakter az 'A', 'R', 'Z' halmazból és egy természetes szám). Az ugyanabban a sorban lévő értékeket egy-egy szóközzel választjuk el egymástól.

Kimeneti adatok

A *pelican.out* kimeneti állománynak P sora lesz. Az i -ik sorba a bemeneti állomány szerinti i -ik kacsza végső pozícióját írjuk (a pozíció sorát és oszlopát egy szóközzel elválasztva), amelybe a K parancs rendre történő végrehajtása után kerül.

Korlátok

- $1 \leq N \leq 1000$
- $1 \leq P \leq 10\,000$
- $1 \leq K \leq 100\,000$
- Ugyanabban a pozícióban lehet akár több kacsza is.
- A bemeneti adatok helyesek.

#	Pontszám	Korlátok
1	76	76 pontot érő tesztek esetében a bemeneti állományban nincs Z parancs.
2	20	20 pontot érő tesztek esetében $N \leq 100$, $P \leq 100$ és $K \leq 1000$.
3	36	36 pontot érő tesztek esetében $N > 100$, $1000 \leq P \leq 5000$ és $K \leq 50000$.

Példák

pelican.in	pelican.out
5 3 4 1 1 2 2 3 1 3 1 4 A 3 R 3 A 1 A 3	2 4 4 4 2 3

Magyarázat

A tó 5 sorból és 5 oszlopból áll. A tavon 3 kacsza van, az ábrán látható módon elhelyezkedve.

	0	1	2	3	4
0					
1					
2					
3					
4					



A pelikán 4 parancsot ad ki, ezeket mind a 3 kacsza rendre végrehajtja.

Olimpiada Națională de Informatică
Etapa Județeană
Saturday 5 March, 2022

Clasa a VIII-a

A kacsák az A 3 parancsot hajtják végre

	0	1	2	3	4
0					
1					
2					
3					
4					



A kacsák az R 3 parancsot hajtják végre (elfordulnak 270° -al az óramutató járásával egyező irányban)

	0	1	2	3	4
0					
1					
2					
3					
4					



A kacsák az A 1 parancsot hajtják végre

	0	1	2	3	4
0					
1					
2					
3					
4					



A kacsák az A 3 parancsot hajtják végre

	0	1	2	3	4
0					
1					
2					
3					
4					

