

Feladat Eras

Bemenet `eras.in`
Kimenet `eras.out`

A stadion, ahol *Taylor Swift* koncertezik az ERAS TURNÉ® keretében, ábrázolható egy N soros és M oszlopos mátrixszal, melyek 1-től sorszámozottak. Minden (i, j) cellában, mely az i -edik soron és j -edik oszlopon található ($1 \leq i \leq N$ és $1 \leq j \leq M$), van egy szék, melyre *barátság-karkötők* helyezhetők el. A koncert előtt az $N \cdot M$ szék mindegyike üres, egyetlen karkötő sincs rajtuk.

A koncert ideje alatt *Steven* rendre elvégez U darab módosítást, melyek kétfélek lehetnek:

- (L, a, v) típusú — azzal a jelentéssel, hogy az a soron található M darab szék mindegyikére egyenként v darab új karkötő kerül ($1 \leq a \leq N$);
- (C, a, v) típusú — azzal a jelentéssel, hogy az a oszlopon található N darab szék mindegyikére egyenként v darab új karkötő kerül ($1 \leq a \leq M$).

Miután minden módosítás megtörtént, *Caroline* sorban feltesz *Stevennek* Q darab kérdést. Minden kérdés esetén adott egy K természetes szám és K darab részmatrix leírása. *Steven* meg kell határozza, hogy összesen hány karkötő van azokon a székeken, amelyek a K darab részmatrix közül legalább az egyikben megtalálhatók.

Egy kérdés leírásakor az i -edik részmatrixot ($1 \leq i \leq K$) két sarkának segítségével adjuk meg: a bal felső sarok $(x_{i,1}, y_{i,1})$ és a jobb alsó sarok $(x_{i,2}, y_{i,2})$, ebben a sorrendben ($1 \leq x_{i,1} \leq x_{i,2} \leq N$ és $1 \leq y_{i,1} \leq y_{i,2} \leq M$). Ennek megfelelően egy (t, s) cellában található szék akkor van az i -edik részmatrixban, ha $x_{i,1} \leq t \leq x_{i,2}$ és $y_{i,1} \leq s \leq y_{i,2}$.

Követelmény

Segítsetek *Stevennek* helyesen válaszolni a *Caroline* által feltett Q darab kérdés mindegyikére!

Bemeneti adatok

Az `eras.in` bemeneti állomány első során az N , M és U természetes számok találhatóak ebben a sorrendben. A következő U sor mindegyikén található egy karakter (mely lehet L vagy C), majd ezt követő két egész szám, melyek az U darab módosítást írják le abban a sorrendben, amiben ezek el lettek végezve. A következő soron a Q természetes szám található. A következő Q sor mindegyikén egy K természetes szám és ezt követő további $4 \cdot K$ természetes szám található, melyek ebben a sorrendben a K darab részmatrix két-két sarkát adják meg az aktuális kérdéshez, vagyis: $x_{1,1}, y_{1,1}, x_{1,2}, y_{1,2}, \dots, x_{k,1}, y_{k,1}, x_{k,2}, y_{k,2}$. Ez a Q sor rendre a Q darab kérdést adja meg. A bemeneti fájl egy-egy során található számok és (L vagy C) betűk egy-egy szóközzel vannak elválasztva egymástól.

Kimeneti adatok

Az `eras.out` kimeneti állomány Q darab sort kell tartalmazzon, az i -edik sorra kell írni a *Caroline* által *Stevennek* feltett i -edik kérdésre a helyes választ.

Korlátok

- $1 \leq N, M \leq 1\,000\,000\,000$.
- $1 \leq U \leq 500\,000$ és $1 \leq v \leq 1\,000$ az U darab módosítás mindegyike esetén.
- $1 \leq Q \leq 1\,000$ és $1 \leq K \leq 100$ a Q darab kérdés mindegyike esetén.
- Minden székre tetszőlegesen sok karkötő helyezhető el.

- Javasljuk a *long long* adattípus használatát.

#	Pontszám	Korlátok
1	15	$N, M \leq 2\,000, U \leq 2\,000, Q \leq 10$ és $K = 1$
2	8	$U \leq 100\,000, Q \leq 10$ és $K = 1$
3	11	$U \leq 100\,000, Q \leq 10$ és $K \leq 2$
4	19	$U \leq 100\,000, Q \leq 10$
5	10	$K \leq 10$
6	14	$K \leq 25$
7	23	Nincs más megkötés

Példák

eras.in	eras.out
6 6 3 L 1 4 C 3 5 L 5 2 2 2 1 2 4 3 1 2 2 4 2 5 1 6 6 1 6 1 6	32 26
5 4 4 L 2 50 C 2 4 L 3 23 C 2 3 3 1 1 1 5 4 3 1 2 1 2 2 2 5 4 1 3 5 3 1 1 3 1 4	327 254 0

A példák magyarázata

Első példa: A stadiont ábrázoló mátrixnak $N = 6$ sora és $M = 6$ oszlopa van. *Steven* $U = 3$ módosítást végez, mégpedig: az első módosítás keretén belül $v = 4$ karkötőt helyez el az első sor hat székének mindegyikére, a második módosításban $v = 5$ karkötőt tesz a harmadik oszlop hat székének mindegyikére, illetve a harmadik módosításban $v = 2$ karkötőt helyez el az ötödik sor hat darab székének mindegyikére.

Caroline sorban $Q = 2$ kérdést tesz fel *Stevennek*:

- Az első kérdésben tekintjük $K = 2$ darab részmatrix leírását: $x_{1,1} = 1, y_{1,1} = 2, x_{1,2} = 4, y_{1,2} = 3$ (az első részmatrixra, $i = 1$) és $x_{2,1} = 1, y_{2,1} = 2, x_{2,2} = 2, y_{2,2} = 4$ (a második részmatrixra, $i = 2$).
- A második kérdés esetén hasonlóan $K = 2$ részmatrix leírását tekintjük.

Második példa: A mátrixnak $N = 5$ sora és $M = 4$ oszlopa van. *Steven* elvégzi $U = 4$ módosítást és *Caroline* $Q = 3$ kérdést tesz fel neki.