

Dohányozni Tilos!

A feladat egy város egyszerűsített térképén bejelölni azokat a pontokat, ahol tilos a dohányzás. Adott a város cellákra osztott térképe, az hogy mely cellákban van kórház illetve iskola, valamint az, hogy ezek mekkora körzetében tilos a dohányzás. A feladat a térképen bejelölni azokat a cellákat amelyekben a kellő távolság hiánya miatt tilos a dohányzás. A város térképén minden cellát a középpontja azonosít.

Bemenet

A bemenetet a `feladat.be` fájlból kell olvasni. A bemenet több sorból áll. Az első sorban két egész érték van, M és N ($1 \leq M, N \leq 100$), amik a térkép „magasságát” illetve „szélességét” jelentik, cellákban kifejezve. A második sor szintén két egész értéket tartalmaz: az első az iskolák (I), a második a kórházak (K) körüli tiltott zóna méretét tartalmazza ($1 \leq I, K \leq 5$). A 3. sorban egy egész szám van, ami megadja, hogy összesen hány iskola és kórház van a városban, majd soronként a sor elején egy 'I' (iskola) vagy 'K' (kórház) karakter, majd két egész szám (S, O) amik az adott intézmény sor, oszlop koordinátái ($0 \leq S < M, 0 \leq O < N$). A sorok és oszlopok számozása 0-val kezdődik, a $(0, 0)$ koordinátájú cella a bal felső cella. Egy cellában legfeljebb egy intézmény lehet.

Kimenet

A kimenetet a `feladat.ki` fájlba kell írni. A kimenet pontosan M sor, minden sorban pontosan N darab '.', '*', 'I' vagy 'K' karakterrel. Az iskolák illetve kórházak celláit 'I' illetve 'K' karakterrel kell megjelölni. Azokat a cellákat, ahol tilos a dohányzás, mert iskola vagy kórház található a megadott távolságon belül (légvonalban), a '*' karakterrel kell megjelölni. Azt a cellát, ahol szabad a dohányzás mert a közelben nincs intézmény egy '.' karakter jelöli. A $(0, 0)$ koordinátájú cella a bal felső cella. A távolság számításánál az egyes cellák középpontjait kell figyelembe venni olyan módon, hogy a tiltás egy „zárt” távolságot jelent, azaz a határérték még tiltott zónának számít.

Példa 1

bemenet	kimenet
10 15
2 4	...*.....*....
2	..***.....*****.
I 3 3	..**I**.....*****.
K 5 10	..***.....*****.
	...*.....**K*****.
*****.
*****.
*****.
*.....

Példa 2

bemenet

11 21
3 5
3
K 6 10
I 3 8
I 3 12

kimenet

```
.....*...*.....  
.....*****.....  
.....*****.....  
.....***I***I***.....  
.....*****.....  
.....*****.....  
.....*****K*****.....  
.....*****.....  
.....*****.....  
.....*****.....  
.....*****.....
```

Példa 3

bemenet

10 20
1 1
2
I 1 1
K 8 18

kimenet

```
.*......  
*I*.....  
*......  
.....  
.....  
.....  
.....*.  
.....*K*  
.....*.
```