

Megoldás leírása:

1. FELADAT:

N és K értékét int típusú változóba tároljuk.

2. FELADAT:

*A feladat további megoldása során sok időt spórolhatunk meg, ha a pályát jellemző adatokat (aknák helyei, szomszédos aknák száma) egy $N * N$ -es mátrix helyett egy $(N + 2) * (N + 2)$ -es mátrixban tároljuk, úgy, hogy adatokat kizárólag az 1,1 és az $N + 1, N + 1$ cellák között tárolunk. Ezzel a későbbiekben elérhetjük, hogy ne kelljen azonos szerepű programrészeket többször megírni, azért, hogy elkerüljük hogy a tömb határain kívülre mutassanak a számlálók.*

Az aknák koordinátáit random osztályú változóval hozzuk létre. Ennek a változónak 1 és $N + 1$ közötti értéket adunk. Megvizsgáljuk hogy a kapott x,y koordinátapárral azonosított cellába helyezettünk-e már aknát, ha nem, akkor elhelyezünk ott egyet. Ezt addig folytatjuk, amíg a lehelyezett aknák száma el nem éri K-t.

Azokban a cellákban, amik nem tartalmaznak aknát, a szomszédos aknák számát tároljuk. Ezt úgy érhetjük el, hogy az adott cella körül lévő cellákban lévő aknák számát összeadjuk, majd az így kapott értéket a cellába írjuk.

3. FELADAT:

Beolvasunk egy billentyűlenyomást, jelen esetben a J billentyű lenyomásával azonosítjuk a 'játék' üzemmódot, a T billentyű lenyomásával a 'teszt' üzemmódot. Amennyiben teszt üzemmódba váltunk, kiírás során megvizsgáljuk, hogy az adott cella rejt-e aknát, és ha igen, akkor azt írjuk ki, ha nem akkor pedig a szomszédos aknák számát, ha az adott cellát már felfedtük. Játék üzemmód esetén, ha az adott cella aknát rejt, akkor pontot írunk, egyéb esetben a környező aknák számát, ha az adott cellát már felfedtük.

4. – 5. – 6. FELADAT:

Indítsunk egy ciklust, ami addig ismétlődik, amíg az üres cellák értéke el nem éri a 0-t, ami azt jelenti, hogy nyertünk. Ebben a ciklusban indítsunk egy belső ciklust. Ennek a segítségével addig kérhetünk be a felhasználótól sor, és oszlopszámokat, amíg azok egy fel nem fedett cellára mutatnak. Ha ilyen cellára mutatnak a bevitt értékek, akkor a játék 3 lehetséges irányba folytatódhat:

- 1) A kiválasztott cella aknát rejt, ekkor kiírjuk hogy 'bumm', és kilépünk a játékot fenntartó ciklusból (ami addig tart amíg az üres cellák értéke el nem éri a 0-t).*
- 2) A kiválasztott cella környezetében van akna (bármilyen mennyiségű 1 és 8 között) - ekkor csak a kiválasztott cellát fedjük fel*

3) A kiválasztott cella környezetében nincs akna. Ekkor meghívunk egy függvényt, aminek átadjuk a bevitt sor-és oszlopszámot.

Ez a függvény egy ciklust tartalmaz. Ebben a ciklusban 4 lehetőséget vizsgálunk: az adott cella fölötti cella 0-s értéket rejt, az adott cellától jobbra lévő cella 0-s értéket rejt, az adott cellától balra lévő cella 0-s értéket rejt, az adott cella alatti cella 0-s értéket rejt. Ha ezek valamelyike teljesül, akkor a szomszédos 0-t tartalmazó cella koordinátáit elmentjük egy tömbbe. A feltételes vizsgálatok után az adott cella körüli cellákat felfedjük: a tőle jobbra - balra - felfele - lefele eső cellákat mindenképp, a tőle átlósan lévő szomszédjait csak akkor, ha azok nem 0-s értéket rejtenek. Ezután a következő, a fenti feltételes vizsgálatok során létrehozott 0-s cellára ugrunk, és végrehajtjuk az előző műveletsort. A ciklus addig fut, amíg minden 0-s cella szomszédjait fel nem fedtük az adott 0-s "tömbben". (Isd. ábrák).

Miután felfedtük a szükséges cellákat, egy ciklus segítségével meghatározzuk a fennmaradt üres cellák számát, és a tippek számát 1-el növeljük.

Oszlop/Sor	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2	1	X	1	0	1	X	1	1	X
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	1	0	0	0	1	1	1
5	1	X	1	0	0	0	1	X	1
6	1	1	1	0	0	0	1	1	1
7	1	2	1	1	0	0	1	1	1
8	X	2	X	1	0	0	1	X	1
9	1	2	1	1	0	0	1	1	1

Oszlop/Sor	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2	1	X	1	0	1	X	1	1	X
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	1	0	0	0	1	1	1
5	1	X	1	0	0	0	1	X	1
6	1	1	1	0	0	0	1	1	1
7	1	2	1	1	0	0	1	1	1
8	X	2	X	1	0	0	1	X	1
9	1	2	1	1	0	0	1	1	1

Példa: tegyük fel hogy a felhasználó a 4,4 koordinátájú cellát szeretné felfedni. Mivel a megadott cella 0-s értéket rejt, ezért az előbb említett függvény megkeresi az egybefüggő 0-s tömb elemeit (4,1; 4,2; 4,3; stb.), és azok szomszédjait felfedi (szürkével jelölt terület).