

2. feladat – lézerek

100 pont

Egy területet egy n soros és n oszlopos természetes számokat tartalmazó kétdimenziós tömbbel ábrázolunk. A kétdimenziós tömb elemei a helyzetüknek megfelelő terület magasságát tartalmazzák. A területen m lézert helyeztek el ismeretlen helyeken. A lézer irányát számokkal kódoljuk a következőképpen: Észak 1, Kelet 2, Dél 3 illetve Nyugat 4. Minden lézer egy lövést végez, aminek következtében a lövési irányában található minden értékeket 1-gyel csökkenti, kivéve a lézer pozícióján találhatóét.

A lövések végrehajtása után, meg kell keresni az összes gödör és árok helyzetét.

Gödörnek nevezzük azt az elemet, amelynek mind a 8 szomszédja (sorban, oszlopban és átlón) nagyobb vagy egyenlő mint az elem.

Ároknak nevezünk egy maximális hosszúságú legalább két szomszédos gödörből álló sorozatot, amelyek ugyanabban a sorban, egymással szomszédos oszlopban helyezkednek el.

Követelmény

Ismerve a terület felépítését és a lézerek helyzetét, végezz el az alábbi követelmények közül egyet:

1. Határozd meg a lövések után kialakult „gödrök” számát;
2. Határozd meg a lövések után kialakult „árkok” számát.

Bemeneti adatok

A `lasere.in` bemeneti állomány első sora egy c természetes számot tartalmaz, amely annak a követelmény számát jelenti amelyet meg kell oldani (1 vagy 2). A második sorban két szám található az n és az m , a terület sorainak, oszlopainak száma illetve a lézerek száma. A következő n sor mindenike n darab természetes számot tartalmaz, amelyek a kétdimenziós tömb elemeinek értékét jelentik.

A következő m sor az m lézert írja le, soronként egyet. A lézerleírás minden sorában 3 természetes számot találunk az i j d számokat, a következő jelentéssel: az i sorban és a j oszlopban ($1 \leq i, j \leq n$) található egy lézer amely a d ($1 \leq d \leq 4$) irányba tud lőni. A sorokban az értékeket szóközzel választjuk el.

Kimeneti adatok

A `lasere.out` kimeneti állomány egyetlen természetes számot kell tartalmazzon. Ez a szám a gödrök számát (ha $c=1$) vagy a árkok számát (ha $c=2$) jelenti.

Megkötések és pontosítások

- $4 \leq n \leq 200$
- $1 \leq m \leq 200$
- A sorok, oszlopok számozása 1-től n -ig történik.
- A kétdimenziós tömb elemei legtöbb 4 jegyű természetes számok.
- A lézerek helyzete különböző.
- Az összpontszám 30% -ának megfelelő tesztek esetén az első követelmény kell.

Példák

lasere.in	lasere.out	lasere.in	lasere.out	Magyarázat
<pre> 1 5 3 1 1 3 4 5 8 7 6 5 4 9 3 5 6 7 1 1 1 9 8 1 1 1 5 6 2 3 3 4 4 4 1 4 2 </pre>	6	<pre> 2 5 3 1 1 3 4 5 8 7 6 5 4 9 3 5 6 7 1 1 1 9 8 1 1 1 5 6 2 3 3 4 4 4 1 4 2 </pre>	1	A lézerek lövése után a terület a következőképpen nézett ki: <pre> 1 1 3 4 4 8 7 6 5 4 9 3 4 6 7 0 0 -1 9 8 1 1 0 5 6 </pre> 6 gödör és egy árok található A gödröket akkor is megszámoljuk, ha azok egy árok részei.

Maximális futásidő/teszt: 0.2 másodperc.

Rendelkezésre álló memória 8 MB, amelyből 4 MB a veremnek.

A forráskód maximális mérete: 10 KB.