

2. feladat – pseudobil

100 pont

Egy *pseudo-biliárd* asztal sík felülete $n \times n$ egységnyi oldalhosszúságú cellára osztható (cellák oldalhossza 1), a sorokat, oszlopokat 1-től n -ig sorszámozzuk. Az asztalra K golyót helyezünk el egy-egy cella közepére. Egy játékos egy négyzet alakú keretet szeretne elhelyezni az asztalon, amelynek átlója D egység hosszúságú.

A játékos m kérdésre kell válaszoljon, a kérdések $x \ y$ alakúak, azaz hány golyó található a keretben, vagy a kereten. A keretet úgy kell elhelyezni, hogy a csúcsai a cellák **közepében**, a szemközti csúcsok azonos sorban illetve oszlopban, a „felső” csúcs az x sorban és y oszlopban lévő cella **közepén** legyen.

Követelmény

Ismerve az asztal oldalhosszúságát (n), a kérdések számát (m), az asztalra helyezett golyók számát (K) illetve helyét és a keret átlójának a hosszát (D), határozzátok meg:

1. A fenti leírásnak megfelelően elhelyezett keretben hány cellát találunk, amelyek **teljesen** a keret belsejében vannak.
2. Az m kérdés mindenikére egy-egy választ.

Bemenő adatok

A **pseudobil.in** bemeneti állomány első sora egy p természetes számot tartalmaz, minden bemeneti tesztállomány esetén ez az érték vagy 1 vagy 2.

A második sorban szóközzel elválasztva az n , K és D természetes számok találhatók.

A következő K sor mindenikében az a és b ($a, b \leq n$) számok találhatók, annak a cellának a sorát és oszlopát jelölve, amelybe a golyót helyezik.

A $K + 3$ -ik sorban egy m természetes szám található.

A következő m sor mindenike az x és y természetes számokat tartalmazza, annak a cellának a sorát és oszlopát, amelynek a közepébe a keret „felső” csúcsát helyezzük.

Kimenő adatok

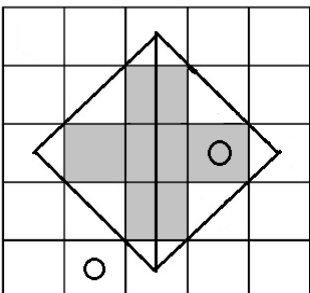
Ha a p értéke 1, akkor **csak** a követelmény **első feladatát kell megoldani**. Ebben az esetben a **pseudobil.out** kimeneti állományba egyetlen számot írunk (n_1), azon cellák számát, amelyek **teljesen** a keret belsejében vannak.

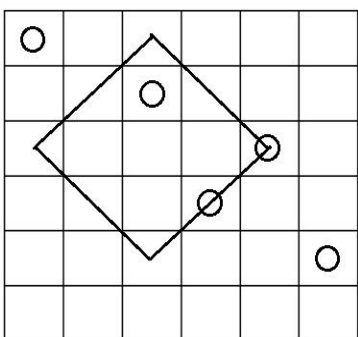
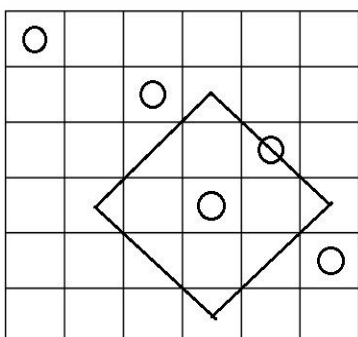
Ha a p értéke 2, akkor **csak** a követelmény **második feladatát kell megoldani**. Ebben az esetben a **pseudobil.out** kimeneti állomány m sort fog tartalmazni, minden i -ik sorba egy n_2 természetes számot írunk, az i -ik kérdésnek megfelelő választ.

Megkötések és pontosítások

- $3 \leq n \leq 1500$
- $1 \leq K \leq 55\,000$
- $2 \leq D \leq n - 1$, D - páros
- $1 \leq m \leq 100\,000$
- A keret helyzete különböző.
- Minden x és y értékre biztos, hogy a keret a *pseudo-biliárd* asztal belsejére tehető.
- Az első követelmény megoldására **20** pont, míg a második követelmény megoldására **80** pont jár.
- A tesztek első **35%-a** esetén, amelyek a 2. követelményt ellenőrzik, $m \leq 1000$ és $n \leq 500$.
- A tesztek első **75%-a** a esetén, amelyek a 2. követelményt ellenőrzik, $m \leq 10000$ és $n \leq 1000$.

Pilda

pseudobil.in	pseudobil.out	Magyarázat
<pre> 1 5 2 4 3 4 5 2 1 1 3 </pre>	5	1 2 3 4 5  $p = 1$ $n = 5, K = 2, D = 4$ $D = (3 \text{ egység} + 2 \cdot 0.5 \text{ egység}) = 4$ Azon cellák száma, amelyek teljesen a keret belsejében vannak: $n_1 = 5$ Figyelem! Erre a tesztre csak az 1. követelményt kell megoldani Észrevehető, hogy ebben az esetben elégséges, ha az állomány első két sorának tartalmát olvassuk be.

pseudobil.in	pseudobil.out	Magyarázat
<pre> 2 6 5 4 2 3 1 1 5 6 4 4 3 5 2 1 3 2 4 </pre>	<pre> 3 2 </pre>	1 2 3 4 5 6  1 2 3 4 5 6  $p = 2, n = 6, K = 5, D = 4.$ Első kérdés: 1 3. Két golyó a kereten található és egy a belsejében, tehát $n_2 = 3$. A második kérdés: 2 4. Egy golyó a kereten található és egy a belsejében, tehát $n_2 = 2$. Figyelem! Erre a tesztre csak az 2. követelményt kell megoldani.

Maximális futásidő: 1 másodperc/teszt.

Rendelkezésre álló memória 64 MB, amiből 16 MB a veremnek

A forráskód maximális mérete: 10 KB.