

1. feladat – intrus

100 pont

Egy repülőtéren váróterme téglalap alaprajzú, amely egységnyi oldalú négyzetekből áll. A teremben várakozó emberek egy vonalkódos kítűzöt viselnek, amelyet a kamerák minden pillanatban látnak és az őrző-védő szolgálat számítógépei értelmeznek. Egy egységnyi négyzetben adott pillanatban egyetlen ember tartózkodhat. A termet egy mátrix ábrázolja, amelynek **R** sora és **C** oszlopa van, elemei legfeljebb 6 jegyű természetes számok:

0 - ha az elemi négyzet üres, illetve egy-egy nemnulla természetes szám, amely a személyeket azonosítja (ID). A várakozók közé veszélyes ügynökök jutnak be, akiknek az ID-je megegyezik más személyek ID-jével. Ha két vagy több személynek azonos az ID-je, ezeket mind gyanúsak tekintjük.

A betolakodó ügynökök fontos személyek (VIP-ek) közelébe próbálnak kerülni, hogy vegyék fel egy mikrofonnal, amit azok beszélnek. A mikrofon egy olyan **D** egységnyi oldalú, **négyzet** alakú területen belül vesz hangot, amelynek a közepén maga az ügynök áll. Ez a négyzet nem biztos, hogy teljes egészében a terem mátrixának határain belül van (lásd a mellékelt ábrát)!

A VIP-ek ID-jei különböző prímszámok. Persze, az ügynökök egy VIP-nek is lemásolhatják az ID-jét, aminek következtében nő a gyanús személyek száma. Minden VIP-nek fontossági szintje van: minél fontosabb a VIP, annál nagyobb prímszám az ID-je.

A gyanús személyeknek „veszélyességi fok” van. Ez annál nagyobb, minél több VIP van a gyanúsított **D** oldalú négyzetében. Ha két gyanúsítottnak azonos a veszélyességi foka, azt tekintjük „veszélyesebbnek” közülük, amelyiknek a négyzetében nagyobb ID-jű VIP van. Ha tovább is egyenlőség van, akkor azt a személyt tekintjük veszélyesebbnek, amely kisebb sorszámú cellában áll, és, ha ez is egyenlő, akkor azt, amelyik a kisebb oszlopszámú cellában áll. Azokat tekintjük 0 veszélyességi fokú gyanús személyeknek, akiknek nincs egyetlen prímszám ID sem a négyzetében.

0	0	0	0	0	10
0	82	0	0	24	25
11	0	7	17	0	0
1	31	8	0	4	0
0	0	0	23	3	0
11	0	0	0	15	0
81	4	5	0	0	0
0	30	0	0	0	0

A (4, 5) cellában levő, 4-es ID-jű személy „veszélyesebb”, mint a (7, 2)-ben levő 4-es ID-jű személy. Látható, hogy itt **D** értéke 3.

Követelmények

- Határozzuk meg a váróteremben levő gyanús személyek számát.
- Határozzuk meg a gyanús személyek ID-jét és koordinátáit (RS_i – az *i*-edik gyanúsított sorindexe, CS_i pedig az oszlopindexe) a „veszélyességi fok”-ok csökkenő sorrendjében.

Bemeneti adatok

Az **intrus.in** bemeneti állomány első sorában egy **p** szám van, ami csak **1** vagy **2** lehet. A második sorban az **R**, **C** és **D** számok vannak, egy-egy szóközzel elválasztva. A következő **R** sor mindegyikében **C** darab, legfeljebb **6** jegyű természetes szám van, egy-egy szóközzel elválasztva, ezek a mátrix elemei.

Kimeneti adatok

Ha **p=1**, csak az első követelményt kell megoldani. Ebben az esetben az **intrus.out** kimeneti állományba egyetlen **T** értéket kell írni, a gyanús személyek számát (ami **0** is lehet). Ha **p=2**, csak a második követelményt kell teljesíteni. Ebben az esetben az **intrus.out** kimeneti állományba soronként 3 nem nulla természetes számot kell rögzíteni egy-egy szóközzel elválasztva: ID_i (az *i*-edik gyanúsított ID-je), R_i , C_i (a gyanúsított sor- illetve oszlopszáma). Ha egyetlen gyanúsított sincs, akkor az **intrus.out** kimeneti állomány első sorába a **-1** számot kell írni.

Korlátok és pontosítások

- $0 < R, C \leq 1000$
- $3 \leq D \leq 9$, **D** páratlan szám.
- Garantált, hogy a gyanúsítottak száma nem haladja meg az összes személy számának **10%**-át.

Példák

intrus.in	intrus.out	Magyarázat
1 3 4 3 1 0 7 3 5 2 3 0 3 2 0 1	7	p=1 , csak az első követelményt kell megoldani. Két ID van, ami 2-vel egyenlő és három ID egyenlő 3-mal, tehát 5 gyanúsított van.

intrus.in	intrus.out	Explicatii
2 3 4 3 1 0 7 8 5 2 3 0 3 2 0 9	2 2 2 2 3 2 3 2 3 3 3 1	p=2 , csak a második követelményt kell megoldani. A legveszélyesebb személy az, akinek ID-je 2, és a 2. sorban és 2. oszlopban van. Következik a 2-es ID, a (3, 2)-ben, a 3-as a (2, 3)-ban és a 3-as a (3, 1)-ben, ez utóbbi gyanúsított, pedig D oldalú négyzete nincs teljesen benne a mátrixban!

Maximális végrehajtási idő: 1.2 másodperc/teszt Windowsban és 0.5 mp/teszt Linuxon.
Rendelkezésre álló összes memória: 32MB. A forrásprogram maximális mérete: 10 KB.