Az ékszerész játéka (gemgame)

János az új mobiljátékkal játszik: „Az ékszerész játékkal”.

Ebben a játékban egy $N \times N$-es tábla van tele különböző drágakövekkel. Jelöljük (r, c)-vel a tábla r-edik sorában és c-edik oszlopában található cellát. A tábla minden cellája tartalmaz egy drágakövet. Az (r, c) cellában lévő drágakő típusát egy pozitív egész $G_{r,c}$ jelöli.

A cellákat a következő szabály szerint csoportosítjuk: az a és b cellák akkor és csak akkor tartoznak ugyanabba a csoportba, ha létezik egy olyan $p_0, \dots, p_k$ cellasorozat, hogy

- $p_0 = a$ és $p_k = b$, és
- p_{i-1} és p_i cellái élszomszédosak és azonos típusú drágakövet tartalmaznak minden $i = 1, \dots, k$ esetében.

Látható, hogy a beosztásnál minden cella pontosan egy csoporthoz tartozik.

A játékos a tábla élszomszédos celláinak felcserélésével javíthatja pontszámát. Attól függően, hogy a két cserélt cella ugyanabban a sorban vagy oszlopban van-e, a cserét vízszintesnek vagy függőlegesnek nevezzük.

Ha a két kicserélt drágakő azonos típusú, akkor a csere pontszáma 0. Ellenkező esetben tekintsük a táblát a csere végrehajtása után: a pontszám a két kicserélt cella *értékének* szorzata. Egy cella *értéke* a csoportjában lévő cellák száma (beleértve önmagát is).

1. ábra. Sok hasonló játék létezett.

☞ Az értékelő rendszerből letölthető csatolmányok közt találhatsz `gemgame.*` nevű fájlokat, melyek a bemeneti adatok beolvasását valósítják meg az egyes programnyelveken. A megoldásodat ezekből a hiányos minta implementációkból kiindulva is elkészítheted.

Bemenet

A bemenet a következőkből áll:

- az első sor egy egész N számot tartalmaz.

- további N sor következik, mindegyik N egész számot tartalmaz szóközzel elválasztva. A j-edik sor a $G_{j,1}, \ldots, G_{j,N}$ egész számokból áll.

Kimenet

A kimenet első N sorának egyenként $N-1$ egész számot kell tartalmazniuk. Az i-edik sorban a j-edik szám ($1 \le i \le N$, $1 \le j < N$) legyen az (i,j) és $(i,j+1)$ cellák cseréjének pontszáma.

A kimenet következő $N-1$ sorának egyenként N egész számot kell tartalmazniuk. Az i-edik sor j-edik száma ($1 \le i < N$, $1 \le j \le N$) legyen az (i,j) és $(i+1,j)$ cellák cseréjének pontszáma.

Korlátok

- $2 \le N \le 1000$.
- $1 \le G_{r,c} \le 1\,000\,000$ minden $r = 1 \ldots N$ és $c = 1 \ldots N$ esetén.

Pontozás

A megoldásodat sok különböző tesztesetre lefuttatjuk. A tesztesetek részfeladatokba vannak csoportosítva. Egy-egy részfeladatot akkor tekintünk megoldottnak, ha volt legalább egy olyan beadásod, amely az adott részfeladat minden tesztesetére helyes megoldást adott. A feladat összpontszámát a megoldott részfeladatokra kapott pontszámok összege adja.

– **1. Részfeladat** (0 pont) Példák.

– **2. Részfeladat** (15 pont) $N = 2$.

– **3. Részfeladat** (45 pont) $N \le 75$.

– **4. Részfeladat** (40 pont) Nincsenek további megkötések.

Példák

input	output
3 1 2 1 1 3 2 2 2 2	2 15 1 5 0 0 0 5 2 1 4 0
4 2 1 9 1 1 2 1 1 2 1 2 7 2 9 2 1	4 4 4 24 12 0 8 16 1 3 3 1 8 12 4 0 6 30 4 2 0 1 0 4

Magyarázat

Az **első teszteset** esetében tekintsük az $(1, 2)$ és az $(1, 3)$ cellák (vízszintes) cseréjét. A csere utáni tábla így néz ki:

$$\begin{matrix} 1 & \mathbf{1} & \mathbf{2} \\ 1 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \end{matrix}$$

A két felcserélt cella csoportját piros és kék színnel jelöljük. A csere eredménye tehát $3 \cdot 5 = 15$.