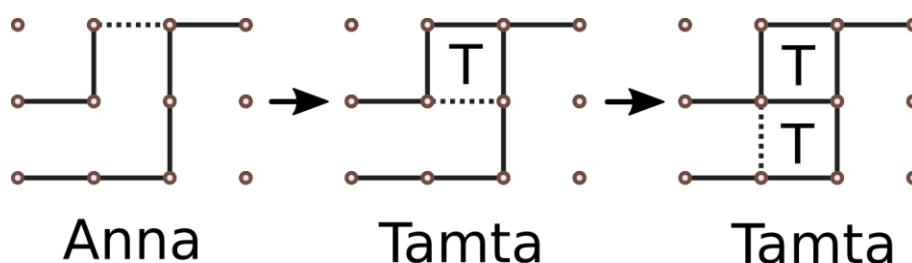


## Pontok és Négyzetek

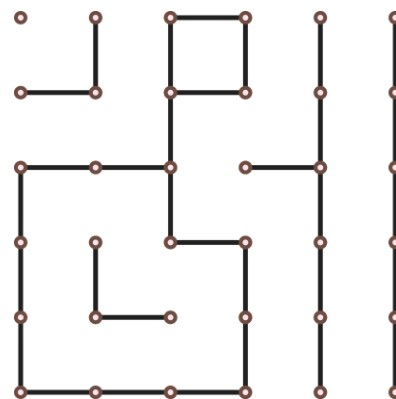
Tamta és Anna testvérek és szeretik a Pontok és Négyzetek játékot.

A játék egy üres  $(N+1) \times (M+1)$  pontrácsról (és a hozzákapcsolódó  $N \times M$  négyzetrácsról) indul. A játékosok a saját fordulójukban egy olyan vízszintes vagy függőleges élet adhatnak hozzá a táblához, amely két szomszédos, még nem összekötött pontot köt össze (két pont szomszédos, ha a köztük levő távolság 1). Ha a játékos ezzel az  $1 \times 1$ -es négyzet negyedik oldalát rajzolja be, akkor övé a négyzet, kap egy pontot és **újra ő következik**. Különben a másik játékos következik. A játék akkor ér véget, ha már nem lehet új élet berajzolni.

Az ábra az  $N=2$ ,  $M=3$  eset egy lehetséges következő három lépését ábrázolja (a pontozott vonalak jelzik a játékosok lépéseit)



Anna és Tamta már egy ideje játszanak és megállapíthatjuk, hogy az aktuális állásnál minden egyes négyzet pontosan nulla vagy kettő, nem berajzolt oldalt tartalmaz. Anna következik a játékban. (A helyzetre egy példát a jobb oldali ábra mutat. A fenti ábrák nem felelnek meg ennek a feltételnek.)



A játék pontszáma az  $S_A - S_T$  különbség, ahol  $S_A$  az Anna által ezután gyűjtött pontszám, míg  $S_T$  a Tamta által ezután gyűjtött pontszám. Természetesen, Anna maximalizálni szeretné, míg Tamta minimalizálni szeretné a pontszámot. A végső pontszám kialakításához mindketten a saját nézőpontjukból optimálisan játszanak.

## Bemenet

Az első sor az  $N$  és az  $M$  egész számokat tartalmazza, amelyek rendre a négyzetrács soraiban és oszlopaiban levő négyzetek száma.

A következő  $N+1$  sor  $M$  számjegyből áll, amelyek mindegyike  $0$  vagy  $1$  (szóközök nélkül). Az  $i$ . sorban a  $j$ . szám akkor és csak akkor  $1$ , ha már van **vízszintes** vonal az  $(i,j)$  és az  $(i,j+1)$  koordinátájú pontok között.

A következő  $N$  sor  $M+1$  számjegyből áll, amelyek mindegyike  $0$  vagy  $1$  (szóközök nélkül). Az  $i$ . sorban a  $j$ . szám akkor és csak akkor  $1$ , ha már van **függőleges** vonal az  $(i,j)$  és az  $(i+1,j)$  koordinátájú pontok között.

## Kimenet

A kimenet egyetlen sora egyetlen egész számot tartalmaz, a végső pontszámot.

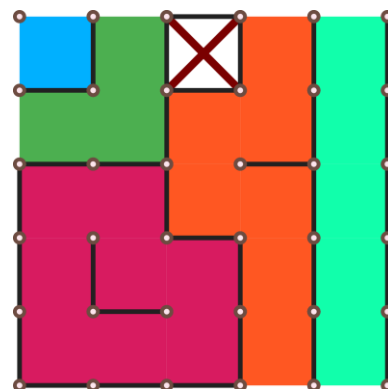
## Korlátok

- $3 \leq N, M \leq 20$
- **Minden négyzetnek pontosan kettő vagy négy már berajzolt oldala van.**

## Részfeladatok

Komponensnek nevezzük a rácson a **még nem kiosztott** (szabad) négyzetek egy olyan maximális halmazát, amelyben bármely négyzetről bármely másikra el lehet jutni, eddig még nem berajzolt éleken áthaladva. Az ábrán öt különböző szabad komponenst látsz.

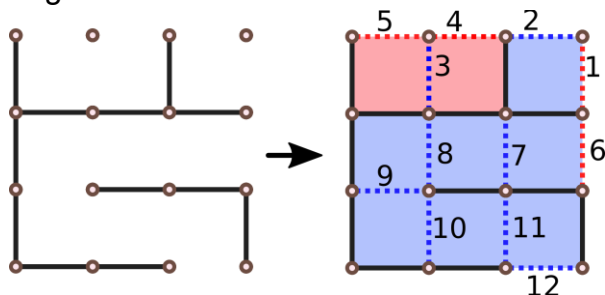
1. (20 pont): Egyetlen komponens szabad a játékban.
2. (20 pont):  $N \cdot M \leq 12$
3. (20 pont): Két komponens szabad a játékban.
4. (20 pont):  $N \leq 7, M \leq 7$
5. (20 pont): Nincs további feltétel.



Példa

Bemenet	Kimenet
3 3 000 111 011 110 1010 1000 1001	-5
5 5 00100 10100 11010 00100 01000 11100 011111 001011 101011 110111 100111	6

Az első példa és ennek egy lehetséges optimális végrehajtási sorrendje látható az ábrán – a számok a berajzolt éleken a berajzolás sorrendjét jelentik, a pirosak Anna négyzetei, míg a kékek Tamtáéi.



A második példa a feladatleírás képein van lerajzolva.