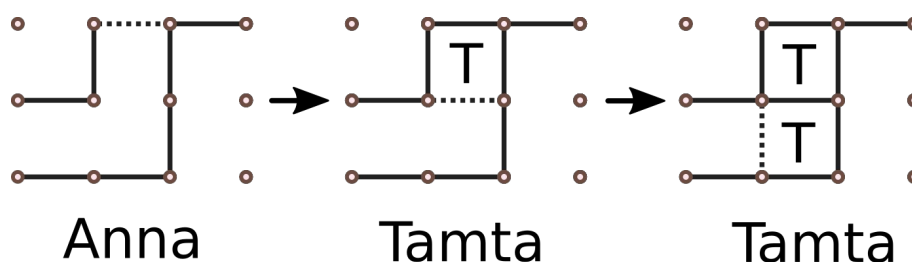


## Zatvaranje kvadrata

Tamta i Anna su sestre koje vole igrati igru zatvaranja kvadrata.

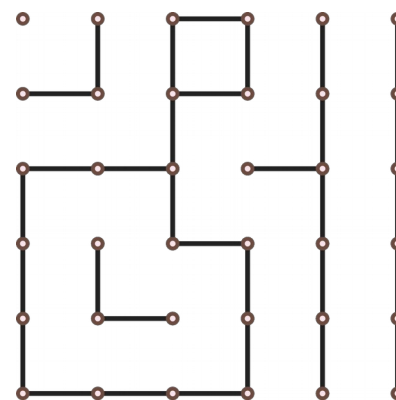
Igra počinje sa praznom  $N+1$  sa  $M+1$  mrežom tačaka (i odgovarajućom,  $N$  sa  $M$  mrežom kutija). Igračice čine poteze dodavajući jednu horizontalnu ili vertikalnu ivicu između dvije *nespojene* susjedne tačke (tačke su susjedne ako je udaljenost između njih 1). Ako igračica u svom potezu zatvori četvrtu stranicu kvadrata  $1 \times 1$ , ona ga osvaja, dobija jedan bod i **igra opet**, a u suprotnom sljedeći potez pripada drugoj igračici. Igra se završava kada se ne može dodati više nijedna ivica.

*Moguća tri naredna poteza na mreži sa  $N=2, M=3$  (istačkane linije su potezi):*



Anna i Tamta već dugo igraju i primijetile su da u trenutnoj situaciji **svaka kutija ima ili nijednu ili tačno dvije nespojene stranice i da je naredni potez Annin**. (Na desnoj slici je primjer jedne takve situacije. Primijetimo da slika prikazana gore ne odgovara ovom opisu).

Broj bodova ove igre ćemo računati kao  $S_A - S_T$ , gdje je  $S_A$  broj bodova koje Anna osvoji od ovog trenutka nadalje, a  $S_T$  je broj bodova koje Tamta osvoji. Očito, Anna pokušava maksimizirati taj broj bodova, dok ga Tamta pokušava minimizirati. Trebate sračunati konačan broj bodova, ako znate da obje igračice igraju optimalno.



## Input

Prvi red sadrži dva cijela broja  $N$  i  $M$  koja redom predstavljaju broj redova i broj kolona u mreži kutija.

Svaki od narednih  $N+1$  redova sadrži  $M$  cifara, od kojih je svaka 1 ili 0 (bez razmaka),  $j$ -ti broj u  $i$ -tom redu je 1 ako i samo ako postoji **horizontalna** ivica između tačaka sa koordinatama  $(i,j)$  i  $(i,j+1)$ .

Narednih  $N$  redova sadrže po  $M+1$  cifara u istom formatu,  $j$ -ti broj u  $i$ -tom redu je 1 ako i samo ako postoji **vertikalna** ivica između tačaka sa koordinatama  $(i,j)$  i  $(i+1,j)$ .

## Output

Jedini red treba sadržavati samo jedan cijeli broj, konačan broj bodova.

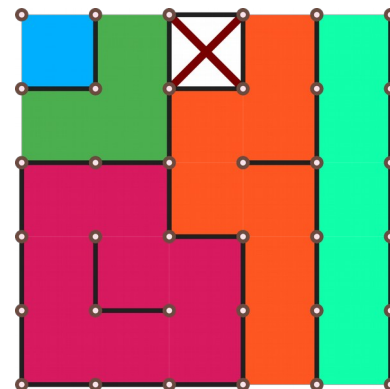
## Ograničenja

- $3 \leq N, M \leq 20$
- **Svaka kutija ima ili nijednu ili tačno dvije nespojene stranice**

## Podzadaci

Definišimo komponentu kao maksimalan skup neosvojenih kutija na mreži takav da se između svih njih možemo kretati prelazeći samo ivice koje još nisu nacrtane. Na slici desno možete vidjeti 5 različitih komponenti.

1. (20 bodova): Samo je jedna komponenta ostala u igri
2. (20 bodova):  $N \cdot M \leq 12$
3. (20 bodova): Samo su dvije komponente ostale u igri
4. (20 bodova):  $N \leq 7, M \leq 7$
5. (20 bodova): Nema dodatnih ograničenja



## Primjeri

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

Prvi primjer i jedan od mogućih optimalnih slijedova poteza je predstavljen ispod (brojevi na ivicama pokazuju redoslijed poteza, crvenu boju koristi Anna, a plavu Tamta).  
Drugi primjer je onaj koji je pokazan na prethodnim slikama.

