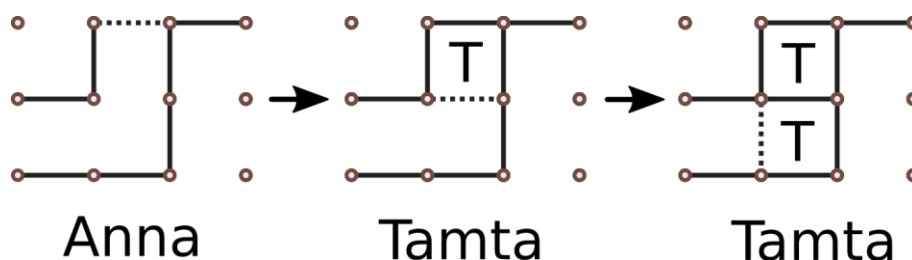


Dots and Boxes

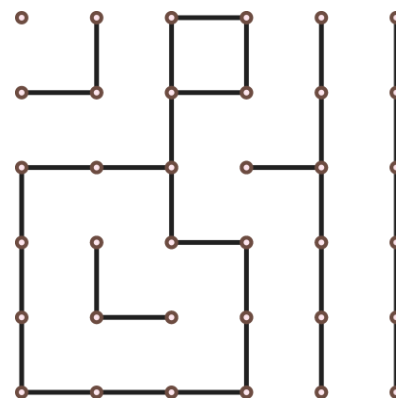
Tamta i Anna igraju igru Točke i Čelije. Igra počinje praznom $N + 1$ puta $M + 1$ mrežom točaka (i odgovarajućom N puta M mrežom ćelija). Igrači naizmjenice dodaju po jedan vodoravni ili okomiti brid između dviju *nespojenih* susjednih točaka (susjedne točke imaju udaljenost 1). Kada igrač doda četvrtu stranicu neke 1×1 ćelije, skuplja tu ćeliju i jedan bod te **igra ponovno**, inače je na potezu drugi igrač. Igra završava kad više nema bridova koji se mogu dodati.

Moguća iduća tri poteza u gridu s $N = 2, M = 3$ (isprekidane dužine su potezi):



Anna i Tamta igraju već neko vrijeme i primijetile su da u trenutačnom stanju **svaka ćelija ima točno nula ili dvije nespojene stranice i Anna je na potezu**. (Primjer na desnoj slici ne odgovara ovom opisu).

Rezultat igre računa se kao $S_A - S_T$ gdje je S_A broj bodova koje Anna dobije od ovog trenutka do kraja i S_T isti broj za Tamtu. Očito, Anna želi maksimizirati rezultat, a Tamta minimizirati. Izračunajte konačni rezultat znajući da oba igrača igraju optimalno.



Ulazni podatci

U prvom su retku cijeli brojevi N i M , broj redaka i stupaca mreže.

Idućih $N + 1$ redaka sadrži po M znamenaka koje su 0 ili 1, j -ta znamenka i -tog retka je 1 ako postoji **vodoravni** brid među točkama (i, j) i $(i, j+1)$.

Idućih N redaka sadrži po $M+1$ znamenaka koje su 0 ili 1, j -ta znamenka i -tog retka je 1 ako postoji **vertikalni** brid među točkama (i, j) i $(i+1, j)$.

Izlazni podatci

U jedini redak ispišite konačni rezultat.

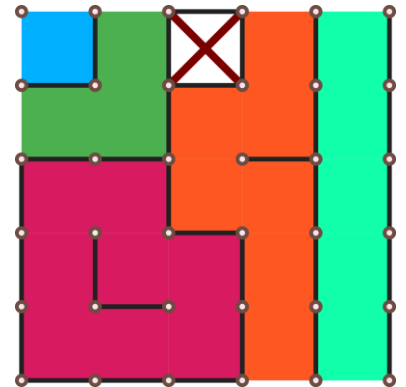
Ograničenja

- $3 \leq N, M \leq 20$
- **Svaka ćelija ima nula ili dvije nespojene stranice.**

Podzadatci

Definirajmo komponentu kao maksimalni skup neskupljenih ćelija na mreži takvih da je moguće prijeći iz bilo koje od njih u bilo koju drugu od njih putujući bridovima koji još nisu nacrtani. Na slici možete vidjeti 5 različitih komponenata.

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



Primjeri

Ulaz	Izlaz
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 redoslijeda poteza prikazani su u nastavku (brojevi na bridovima označavaju redoslijed poteza, crvenu boju koristi Anna i plavu koristi Tamta).

Drugi primjer je onaj prikazan na gornjim slikama.

