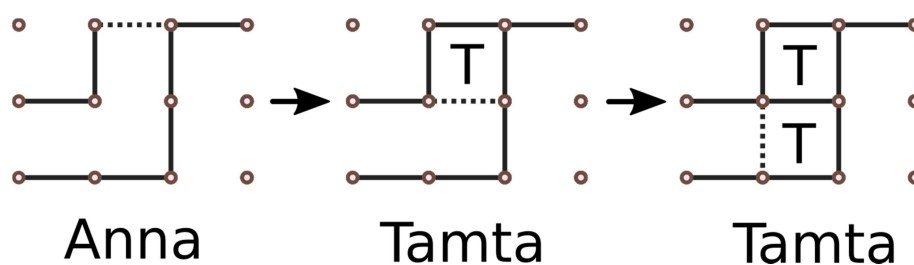


## Тачке и кутије

Тамта и Ана су сестре које много воле да играју игру "тачке и кутије".

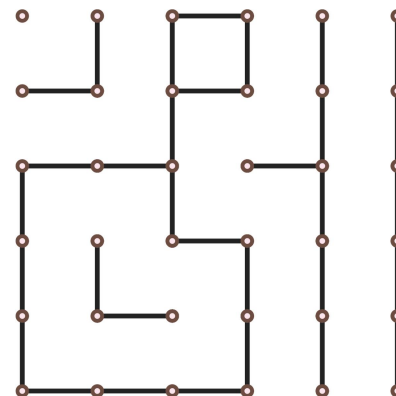
Игра почиње са празном  $N+1$  пута  $M+1$  решетком тачака (и самим тим,  $N$  пута  $M$  табелом кутија). Играчи наизменично играју потезе, где је потез додати једну хоризонталну или вертикалну грану између две неспојене суседне тачке (две тачке су суседне уколико им је растојање 1). Уколико играч дода четврту страну и заврши  $1 \times 1$  кутију на његовом потезу, он је узима, осваја један поен и игра поново (опет је његов потез), иначе је ред на потез другог играча. Игра се завршава када ниједна грана више не може да буде додата.

Могућа следећа 3 потеза у решеци са  $N=2, M=3$  испрекидане линије су потези играча):



Ана и Тамта су играли неко време и ти си приметио да у тренутном стању, свака кутија има тачно нула или два неспојених страница, као и да је тренутно Анин потез (ово се може видети на слици десно, приметимо да слика одозго не одговара опису).

Резултат ове игре ће бити срачунат као  $S_A - S_T$  где је  $S_A$  број поена које Ана осваја од овог тренутка надаље, и  $S_T$  број поена које Тамта осваја. Очигледно, Ана се труди да максимизује скор, док се Тамта труди да га смањи што је више могуће (да га минимизује). Твој задатак је да израчунаш финални резултат, знајући да оба играча играју оптимално.



## Улаз

Прва линија садржи два цела броја  $N$  и  $M$  који су број редова и број колона у табели кутија.

Свака од следећих  $N+1$  линија садржи  $M$  цифара, свака од којих је 0 или 1 (без размака између њих),  $j$ -ти број у  $i$ -том реду је 1 ако и само ако у постоји **хоризонтална** грана између тачака са координатама  $(i,j)$  и  $(i,j+1)$ .

Слично, следећих  $N$  линија садржи  $M+1$  цифара у истом формату,  $j$ -ти број у  $i$ -том реду је 1 ако и само ако постоји **вертикална** грана између тачака са координатама  $(i,j)$  и  $(i+1,j)$ .

## Излаз

Једина линија излаза треба да садржи један цео број – финални резултат.

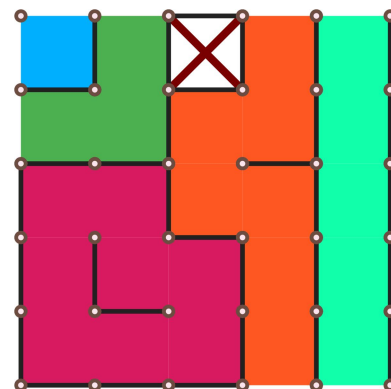
## Ограничења

- $3 \leq N, M \leq 20$
- Свака кутија има тачно 2 или 4 већ нацртане ивице.

## Подзадаци

Дефинишимо компоненту као максимални сет неузетих кутија у табели тако да се може отићи из неке у неку другу кутију користећи само гране које још нису нацртане. На слици десно, можемо видети 5 различитих.

1. (20 поена): Остала је само једна компонента у игри
2. (20 поена):  $N \cdot M \leq 12$
3. (20 поена): Остале су само две компоненте у игри
4. (20 поена):  $N \leq 7, M \leq 7$
5. (20 поена): Без додатних ограничења



## Пример

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

Први пример и један од могућих оптималних одвијања игре је насликан доле (бројеви на гранама показују редослед потеза, црвеном бојом се користи Ана док се плавом бојом користи Тамта),

Други пример је приказан на сликама изнад.

