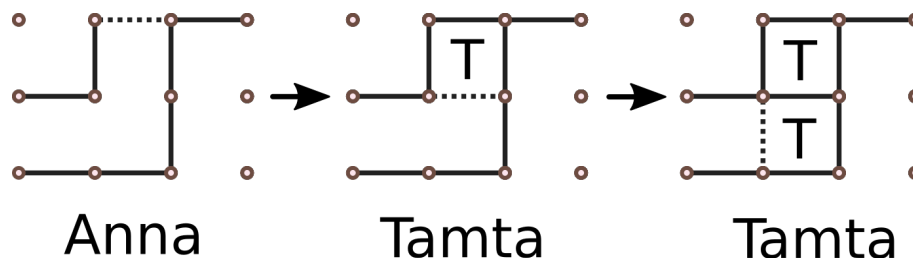


Точки та квадрати

Тамта і Анна – сестри, які люблять грати у гру «Точки та квадрати».

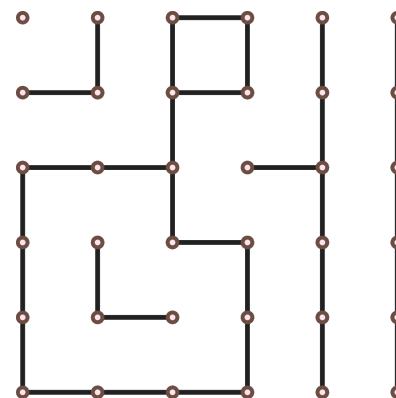
Гра починається з порожнім полем з $N+1$ на $M+1$ точок (і відповідно N на M квадратів). Гравці ходять, додаючи одне горизонтальне або вертикальне ребро між двома нез'єднаними сусідніми точками (дві точки сусідні, якщо між ними відстань 1). Якщо гравець завершує квадрат з чотирма сторонами та розміром 1×1 , то він його отримує, отримує бал та продовжує свій хід. Гра завершується, коли не можна додати більше ребер.

Три можливі наступні ходи для $N=2, M=3$ (пунктирні ребра – це ходи гравців):



Анна і Тамта грають уже дуже довго, тому вони зрозуміли, що **кожен квадрат має рівно нуль або дві нез'єднані сторони і зараз хід Анни**. (можна подивитися малюнок справа. Зверніть увагу, що малюнок зверху не підходить під цей опис).

Кількість балів за гру – це $S_A - S_T$, де S_A – це кількість балів, які отримає Анна, а S_T – це кількість балів, які отримає Тамта. Очевидно, що Анна хоче максимізувати сумарну кількість балів, а Тамта мінімізувати. Знайдіть фінальну кількість балів, якщо гравці грають оптимально.



Вхідні дані

Перший рядок містить два цілі числа N та M – кількість рядків та стовпців.

Кожен з наступних $N+1$ рядків містить по M цифр нуль або 1 (без пробілів), j -те число в i -му рядку буде 1 тоді і лише тоді, коли є **горизонтальне** ребро між точками (i, j) та $(i, j+1)$.

Кожен з наступних N рядків містить $M+1$ цифр у такому ж форматі, j -те число в i -му рядку буде 1 тоді і лише тоді, якщо є **вертикальне** ребро між точками з координатами (i,j) та $(i+1,j)$.

Вихідні дані

Єдиний рядок повинен містити одне ціле число – фінальну кількість балів.

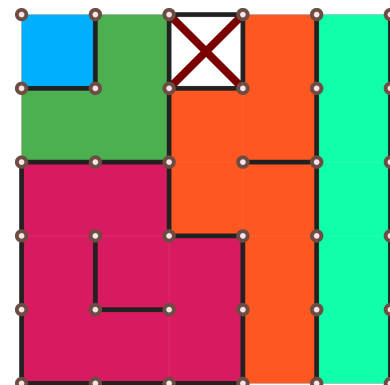
Обмеження

- $3 \leq N, M \leq 20$
- Кожен квадрат має два чи чотири уже намальовані ребра

Блоки

Нехай компонентою буде максимальна за розміром множина незайнятих квадратів такі, що ви можете рухатися між ними перетинаючи ребра, яких ще немає. На малюнку ви бачите п'ять різних компонент.

1. (20 points): Залишилися лише одна компонента.
2. (20 points): $N \cdot M \leq 12$
3. (20 points): Залишилося дві компоненти.
4. (20 points): $N \leq 7, M \leq 7$
5. (20 points): без додаткових обмежень.



Приклади

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

У першому прикладі показано один з можливих оптимальних ігор (числа показують порядок, Аліса використовує червоний колір, а Тамта синій).

Другий приклад показаний вище.

