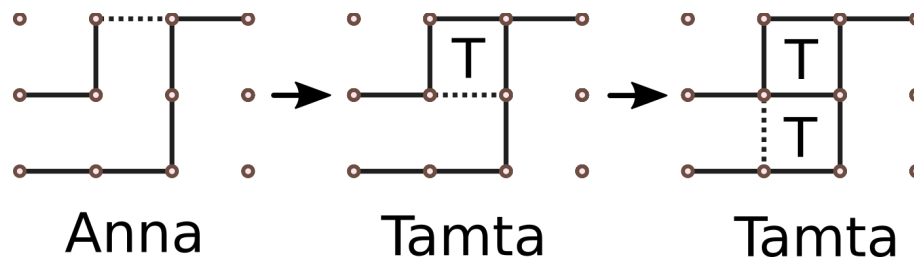


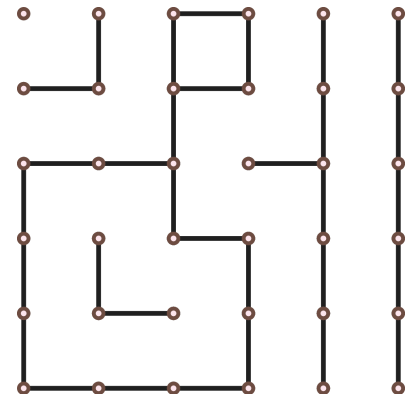
Points et boîtes

Tamta et Anna sont des soeurs qui aiment jouer des parties de Points et boîtes. Le jeu commence avec une grille de points vide de dimensions $N + 1$ par $M + 1$ (ce qui correspond à une grille de boîtes de dimensions N par M). Les joueurs jouent chacun leur tour en ajoutant une seule arête verticale ou horizontale entre deux points adjacents non joints (deux points sont adjacents si la distance entre eux est 1). Si une joueuse complète le quatrième côté d'une boîte 1×1 pendant son tour, elle le remporte pour une valeur de 1 point et **rejoue immédiatement**, sinon le tour passe à l'autre joueuse. La partie se termine quand aucune arête ne peut être placée.

Succession possible de trois tours dans une grille avec $N = 2$, $M = 3$ (les lignes en pointillés sont les coups des joueuses) :



Anna et Tamta ont déjà joué pendant un certain temps et vous avez remarqué que, dans l'état actuel, **chaque boîte a exactement zéro ou deux côtés non joints et c'est au tour d'Anna de jouer**. (Vous pouvez voir un exemple avec l'illustration ci-contre. Remarquez que l'illustration ci-dessus ne vérifie pas cette description)



Le score de cette partie sera calculé comme $S_A - S_T$ où S_A est le nombre de points gagnés par Anna à partir de maintenant et S_T est le nombre de points gagnés par Tamta. Évidemment, Anna essaie de maximiser le score alors que Tamta essaie de le minimiser. Vous devez calculer le score final si les deux joueuses jouent optimalement.

Entrée

La première ligne contient deux entiers N et M qui sont le nombre de lignes et le nombre de colonnes de la grille de boîtes.

Chacune des $N + 1$ lignes suivantes contient M chiffres, chacun valant un ou zéro

(sans espaces pour les séparer), le j -ième chiffre de la i -ème ligne vaut un si et seulement si il y a une arête **horizontale** entre les points de coordonnées (i,j) et $(i,j+1)$.

Les N lignes suivantes contiennent $M + 1$ chiffres sous le même format, le j -ième chiffre de la i -ème ligne vaut un si et seulement si il y a une arête verticale entre les points de coordonnées (i,j) et $(i+1,j)$.

Sortie

L'unique ligne devra contenir un unique entier : le score final.

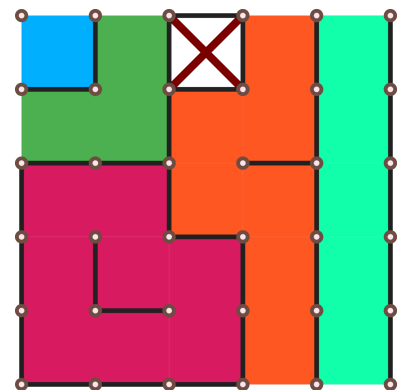
Contraintes

- $3 \leq N, M \leq 20$
- **Chaque boîte a exactement zéro ou deux côtés non joints**

Sous-tâches

On définit une composante comme un ensemble maximal de boîtes non remportées sur la grille tel qu'il est possible de se déplacer de n'importe quelle boîte à n'importe quelle autre en traversant des arêtes qui ne sont pas encore tracées. Sur l'illustration, vous pouvez voir 5 composantes distinctes.

1. (20 points) : Il y a une seule composante restante dans la partie
2. (20 points) : $N \cdot M \leq 12$
3. (20 points) : Il y a seulement deux composantes restantes dans la partie.
4. (20 points) : $N \leq 7, M \leq 7$
5. (20 points) : Pas de contrainte supplémentaire



Exemple

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

Le premier exemple et une succession de coups optimale sont représentés ci-dessous (les nombres sur les arêtes indiquent l'ordre des coups, le rouge représente Anna et le bleu représente Tamta).

Le deuxième exemple est celui représenté sur les illustrations précédentes.

