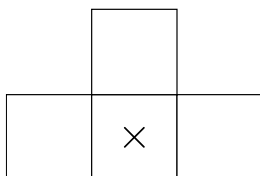


T - Recouvrement

Si vous avez déjà joué à Tetris, vous connaissez probablement cette pièce :



Nous appellerons cette pièce un *T-tétromino* ; un *tétromino* est une figure géométrique connexe composée de quatre cases. La case marquée avec \times sera appelée la *case centrale*.

Manca dessine une grille rectangulaire avec m lignes et n colonnes et écrit un nombre dans chaque case. Les lignes de la grille sont numérotées de 0 à $m - 1$ et les colonnes sont numérotées de 0 à $n - 1$. Elle marque également certaines cellules comme *spéciales* en les peignant en rouge. Après cela, elle demande à son amie Nika de placer des T-tétrominos sur la grille de manière à ce que les conditions suivantes soient respectées :

- Le nombre de T-tétrominos doit être égal au nombre de cases spéciales. La case centrale de chaque T-tétromino doit recouvrir une case spéciale.
- Deux T-tétrominos ne peuvent pas se chevaucher.
- Tous les T-tétrominos doivent être entièrement contenus dans la grille.

Notez qu'il y a 4 orientations possibles pour chaque T-tétromino (\top , \perp , \vdash et \dashv).

Si les conditions ne peuvent pas être satisfaites, Nika doit répondre *Non* ; si elles peuvent l'être, elle doit trouver un placement des T-tétrominos tel que la somme des nombres dans les cases couvertes par les T-tétrominos est maximale. Dans ce cas, elle doit donner la somme maximale à Manca.

Écrivez un programme pour aider Nika à résoudre le problème.

Entrée

Chaque ligne contient une liste d'entiers séparés par des espace.

La première ligne de l'entrée contient deux entiers m et n . Chacune des m lignes suivantes contient n entiers dans l'intervalle $[0, 1000]$. Le j -ème entier de la i -ème ligne désigne le nombre écrit dans la j -ème case de la i -ème ligne de la grille. La ligne suivante contient un entier $k \in \{1, \dots, mn\}$. La ligne est suivie par k lignes supplémentaires, chacune consistant en deux entiers $r_i \in \{0, \dots, m - 1\}$ et $c_i \in \{0, \dots, n - 1\}$ qui désignent la position (l'indice de ligne et l'indice de colonne, respectivement) de la i -ème case spéciale. La liste des cases spéciales ne contient aucun

doublon.

Sortie

Affichez la somme maximale des nombres dans les cases couvertes avec les T-tétrominos, ou **No** si aucun placement valide des T-tétrominos n'existe.

Contraintes

- $1 \leq mn \leq 10^6$.

Sous-tâches

- **5 points** : $k \leq 1000$; pour chaque paire de cases spéciales distinctes i et j , on a $|r_i - r_j| > 2$ ou $|c_i - c_j| > 2$.
- **10 points** : $k \leq 1000$; pour chaque paire de cases spéciales distinctes i et j , on a que, si $|r_i - r_j| \leq 2$ et $|c_i - c_j| \leq 2$, alors (r_i, c_i) et (r_j, c_j) ont une arête commune, c'est-à-dire que l'assertion suivante est vraie : $(|r_i - r_j| = 1 \text{ et } |c_i - c_j| = 0)$ ou $(|r_i - r_j| = 0 \text{ et } |c_i - c_j| = 1)$.
- **10 points** : $k \leq 1000$; pour chaque paire de cases spéciales distinctes i et j , on a que, si $|r_i - r_j| \leq 2$ et $|c_i - c_j| \leq 2$, alors $|r_i - r_j| \leq 1$ et $|c_i - c_j| \leq 1$.
- **10 points** : $k \leq 1000$; toutes les cases spéciales sont sur la même ligne.
- **15 points** : $k \leq 10$.
- **20 points** : $k \leq 1000$.
- **30 points** : pas de contrainte supplémentaire.

Exemple 1

Entrée

```
5 6
7 3 8 1 0 9
4 6 2 5 8 3
1 9 7 3 9 5
2 6 8 4 5 7
3 8 2 7 3 6
3
1 1
2 2
3 4
```

Sortie

Commentaire

Pour obtenir la somme maximale, Nika peut placer les tétrominos comme suit :

- \neg sur la case (1, 1);
- \vdash sur la case (2, 2);
- \perp sur la case (3, 4).

Exemple 2

Entrée

```
5 6
7 3 8 1 0 9
4 6 2 5 8 3
1 9 7 3 9 5
2 6 8 4 5 7
3 8 2 7 3 6
3
1 1
2 2
3 3
```

Sortie

No