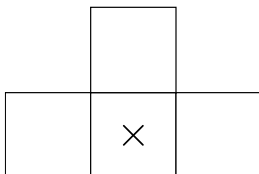


T - Covering

Сви који су играли Тетрис знају за фигуру облика:



Ову фигуру ћемо звати *T-тетромино*; *тетромино* означава повезану геометријску фигуру састављену од четири ћелије (дела). Ћелију означену са \times зваћемо *центар ћелије*.

Филип је нацртао правоугаону мрежу састављену од m редова и n колона и у сваку ћелију уписао број. Такође је неке ћелије означио као *специјалне*, тако што их је обојио у црвено. Тада је поставио изазов другу Милошу да постави T-тетроминое у мрежу тако да буду задовољени следећи услови:

- Број T-тетроминоа мора да буде једнак броју специјалних ћелија. Централна ћелија сваког T-тетромина мора да буде на некој специјалној ћелији.
- T-тетромини не смеју да се преклапају.
- Сви T-тетромини морају у потпуности бити у мрежи.

Обрати пажњу да сваки T-тетромино може да има четири различите оријентације (\top , \perp , \vdash , и \dashv).

Ако не постоји начин да услови буду задовољени, Милош треба да одговори *No*. А ако постоји начин да буду задовољени треба да пронађе такву расподелу T-тетромина да збир бројева покривених T-тетромином буде највећи могућ. У том случају, треба да каже Филипу тај највећи збир.

Напиши програм да помогнеш Милошу да испуни изазов.

Улаз

У сваком реду налази се низ целих бројева раздвојених једним размаком.

У првом реду су цели бројеви m и n раздвојени размаком. Затим следи m линија у којима се налазе n целих бројева из интервала $[0, 1000]$. j -ти цели број ($j \in \{1, \dots, n\}$) у i -тој линији ($i \in \{1, \dots, m\}$) представља цео број из j -те ћелије i -тог реда мреже. Следећа линија садржи цео број $k \in \{1, m \cdot n\}$. После те линије долази још k линија. Свака линија садржи два цела броја $r_i \in \{0, \dots, m - 1\}$ и $c_i \in \{0, \dots, n - 1\}$, који представљају позицију i -те специјалне

ћелије (индекс реда и индекс колоне, редом). Нема дуплираних специјалних ћелија у списку.

Излаз

Испиши највећи могућ збир бројева из ћелија прекривених са Т-тетроминима, или No ако не могу да се исправно поставке Т-тетромини .

Ограничења

- $1 \leq m \cdot n \leq 10^6$.

Подзадаци

- **5 points:** $k \leq 1000$; за сваки пар различитих специјалних ћелија i и j , важи $|r_i - r_j| > 2$ или $|c_i - c_j| > 2$.
- **10 points:** $k \leq 1000$; за сваки пар различитих специјалних ћелија i и j , важи да ако $|r_i - r_j| \leq 2$ и $|c_i - c_j| \leq 2$, онда $|r_i - r_j| = 1$ и $|c_i - c_j| = 0$ или $|r_i - r_j| = 0$ и $|c_i - c_j| = 1$.
- **10 points:** $k \leq 1000$; за сваки пар различитих специјалних ћелија i и j , важи да ако $|r_i - r_j| \leq 2$ и $|c_i - c_j| \leq 2$, онда $|r_i - r_j| \leq 1$ и $|c_i - c_j| \leq 1$.
- **10 points:** $k \leq 1000$; све специјалне ћелије су у првом реду.
- **15 points:** $k \leq 10$.
- **20 points:** $k \leq 1000$.
- **30 points:** нема додатних ограничења.

Пример 1

Улаз

```
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
```

Излаз

Објашњење

Да би остварио највећи збир Милош може да постави тетроминена следећи начин:

- \neg на ћелију (1, 1);
- \vdash на ћелију (2, 2);
- \perp на ћелију (3, 4).

Пример 2

Улаз

```
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
```

Излаз

No