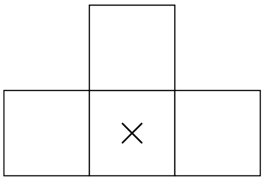
T - Покривање

Ако сте ја играле играта Тетрис, би требало да знаете дека една од фигурите во играта изгледа вака:



Оваа фигура ќе ја нарекуваме *Т-тетромино*; *тетромино* е само модерен збор за сврзана геометриска фигура составена од четири квадратчиња. Квадратчето означено со $\times$ ќе го нарекуваме *централно квадратче*.

Сара нацртала правоаголна мрежа (табела, анг. grid) со m редици и n колони и запишала по еден број во секое од квадратчињата на мрежата. Редиците на мрежата се нумерирани со целите броеви од 0 до $m-1$, а колоните се нумерирани со целите броеви од 0 до $n-1$. Таа исто така ги означила некои од квадратчињата за *специјални*, на пример - обојувајќи ги во црвена боја. После ова, таа ја замолила нејзината пријателка Атина да постави Т-тетромина на мрежата така што ќе бидат исполнети следниве услови:

- Бројот на Т-тетромина мора да биде ист со бројот на специјални квадратчиња. За секое Т-тетромино, неговото централно квадратче треба да лежи на некое специјално квадратче.
- Ниту еден пар од Т-тетромина не смеат да се преклопуваат едно со друго.
- Сите Т-тетромина мора комплетно да лежат на мрежата.

Да забележиме дека постојат четири можни ориентации за секое Т-тетромино ($\top$, $\bot$, $\vdash$ и $\dashv$).

Ако условите не можат да се задоволат, тогаш Атина треба да одговори *No*; ако можат, тогаш таа треба да пронајде распоред на Т-тетромина таков што збирот од броевите во квадратчињата покриени од Т-тетромината е максималниот можен. Во овој случај, таа треба да и го каже максималниот збир на Сара.

Напишете програма која што ќе и помогне на Атина да ја реши оваа загатка.

Влез

Секоја линија содржи низа од цели броеви, разделени со по едно празно место.

Првата линија од влезот ги содржи целите броеви m и n. Секоја од следните m линии содржи по n цели броеви од интервалот $[0, 1000]$. j-от цел број во i-тата линија го претставува бројот запишан во j-тото квадратче од i-тата редица на мрежата. Следната линија содржи еден цел број $k \in \{1, \ldots, mn\}$. По оваа линија следуваат уште k линии, од кои што секоја се состои од по два цели броја $r_i \in \{0, \ldots, m-1\}$ и $c_i \in \{0, \ldots, n-1\}$, кои што ја претставуваат позицијата (редниот број на редицата и на колоната, соодветно) на i-тото специјално квадратче. Листата од специјални квадратчиња не содржи дупликати.

Излез

Отпечатете го максималниот можен збир на броевите во квадратчињата покриени од Т-тетромината, или `No` ако не постои валиден распоред на Т-тетромина.

Ограничувања

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

Подзадачи

- **5 поени:** $k \leq 1000$; за секој пар од различни специјални квадратчиња i и j, имаме дека $|r_i - r_j| > 2$ или $|c_i - c_j| > 2$.
- **10 поени:** $k \leq 1000$; за секој пар од различни специјални квадратчиња i и j, важи дека ако $|r_i - r_j| \leq 2$ и $|c_i - c_j| \leq 2$, тогаш (r_i, c_i) и (r_j, c_j) имаат заедничка страна, или поформално - следниот исказ е точен: ($|r_i - r_j| = 1$ и $|c_i - c_j| = 0$) или ($|r_i - r_j| = 0$ и $|c_i - c_j| = 1$).
- **10 поени:** $k \leq 1000$; за секој пар од различни специјални квадратчиња i и j, важи дека ако $|r_i - r_j| \leq 2$ и $|c_i - c_j| \leq 2$, тогаш $|r_i - r_j| \leq 1$ и $|c_i - c_j| \leq 1$.
- **10 поени:** $k \leq 1000$; сите специјални квадратчиња лежат во истата редица.
- **15 поени:** $k \leq 10$.
- **20 поени:** $k \leq 1000$.
- **30 поени:** нема дополнителни ограничувања.

Пример 1

Влез

```
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
```

Излез

```
67
```

Коментар

За да се постигне максималниот збир, Атина може да ги постави тетромината на следниот начин:

- ⊣ на квадратчето (1, 1);
- ⊢ на квадратчето (2, 2);
- ⊥ на квадратчето (3, 4).

Пример 2

Влез

```
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
```

Излез

```
No
```