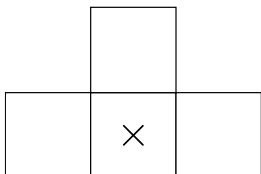


## T - Covering

Ja tu esi spēlējis Tetri, tu varētu zināt, ka viena no figūrām izskatās šādi:



Nosauksim šo figūru par *T-tetromīno*; *tetromīno* ir izdomāts vārds ģeometriskai figūrai, kas sastāv no četrām rūtiņām. Rūtiņu, kas marķēta ar  $\times$  nosauksim par *centra rūtiņu*.

Manka uzzīmēja taisnstūrveida režģi ar  $m$  rindām un  $n$  kolonnām un katrā rūtiņā ierakstīja skaitli. Tabulas rindas ir numurētas no 0 līdz  $m - 1$  un kolonnas ir numurētas no 0 līdz  $n - 1$ . Vēl viņa atzīmēja dažas rūtiņas kā *īpašas*, nokrāsojot tās sarkanā krāsā. Pēc tam viņa palūdza savai draudzenei Nikai novietot T-tetromīnus uz režģa tā, lai būtu izpildīti šādi nosacījumi:

- T-tetromīno skaitam jābūt vienādam ar īpašo rūtiņu skaitu. Katrai T-tetromīno centra rūtiņai jāatrodas uz kādas īpašās rūtiņas.
- Neviena T-tetromīno pāris nedrīkst pārklāties.
- Visiem T-tetromīniem pilnībā jāatrodas uz režģa.

Nemiet vērā, ka katram T-tetromīno ir četras iespējamās orientācijas ( $\top$ ,  $\perp$ ,  $\vdash$ , un  $\dashv$ ).

Ja nosacījumus nevar izpildīt, Nikai jādod atbilde *No*. Ja nosacījumus var izpildīt, viņai jāatrod tāds T-tetromīnu izvietojums, lai iegūtu maksimālo iespējamo skaitļu summu rūtiņās, kuras pārklāj T-tetromīni. Šajā gadījumā viņai jāpasaka Mankai maksimālā summa.

Uzrakstiet programmu, kas palīdzētu Nikai atrisināt šo mīklu.

## Ievaddatu raksturojums

Katra ievaddatu rinda satur veselu skaitļu virkni, un starp skaitļiem ir viena atsarpe.

Ievaddatu pirmajā rindā ir veseli skaitļi  $m$  and  $n$ . Katrā no nākamajām  $m$  rindām ir  $n$  veseli skaitļi intervālā  $[0, 1000]$ .  $j$ -tais vesels skaitlis  $i$ -tajā rindā apzīmē skaitli, kas ierakstīts režģa  $i$ -tās rindas  $j$ -tajā rūtiņā. Nākamajā rindā ir vesels skaitlis  $k \in \{1, mn\}$ , kas nosaka īpašo rūtiņu skaitu. Šai rindai seko vēl  $k$  rindas un katra no tām satur veselus skaitļus  $r_i \in \{0, \dots, m - 1\}$  un  $c_i \in \{0, \dots, n - 1\}$ , kuri nosaka  $i$ -tās īpašās rūtiņas pozīciju (atbilstošās rindas un kolonnas indeksu). Īpašo rūtiņu sarakstā nav neviena dublikāta.

## Izvaddatu raksturojums

Izdrukā maksimālo iespējamo skaitļu summu rūtiņās, kuras pārklāj T-tetromīni, vai *No*, ja nav neviena derīga T-tetromīnu izvietojuma.

## Ierobežojumi

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

## Apakšuzdevumi

- **5 punkti:**  $k \leq 1000$ ; katram atšķirīgam īpašo rūtiņu pārim  $i$  un  $j$  ir spēka nosacījumi  $|r_i - r_j| > 2$  vai  $|c_i - c_j| > 2$ .
- **10 punkti:**  $k \leq 1000$ ; katram atšķirīgam īpašo rūtiņu pārim  $i$  un  $j$  ir spēkā sakarība, ja  $|r_i - r_j| \leq 2$  un  $|c_i - c_j| \leq 2$ , tad  $|r_i - r_j| = 1$  un  $|c_i - c_j| = 0$  vai  $|r_i - r_j| = 0$  un  $|c_i - c_j| = 1$ .
- **10 punkti:**  $k \leq 1000$ ; katram atšķirīgam īpašo rūtiņu pārim  $i$  and  $j$  ir spēkā sakarība, ja  $|r_i - r_j| \leq 2$  un  $|c_i - c_j| \leq 2$ , tad  $|r_i - r_j| \leq 1$  un  $|c_i - c_j| \leq 1$ .
- **10 punkti:**  $k \leq 1000$ ; visas īpašās rūtiņas atrodas vienā rindā.
- **15 punkti:**  $k \leq 10$ .
- **20 punkti:**  $k \leq 1000$ .
- **30 punkti:** nav papildu ierobežojumu.

## 1. piemērs

### Ievaddati

```
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
```

### Izvaddati

67

## Komentārs

Lai sasniegtu maksimālo summu, Nika var izvietot tetromīnus šādi:

- $\neg$  rūtiņā (1, 1);
- $\vdash$  rūtiņā (2, 2);
- $\perp$  rūtiņā (3, 4).

## 2. piemērs

### Ievaddati

```
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
```

### Izvaddati

No