



# ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

София, 17 юли 2024 г.

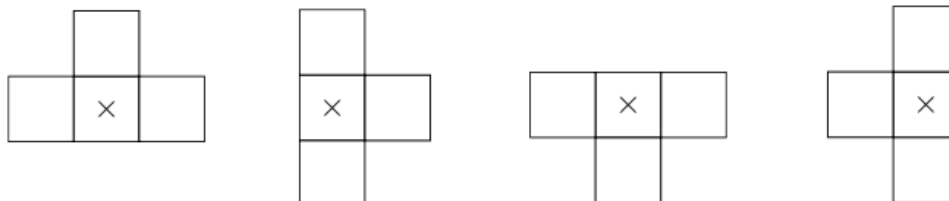
Група С

## Задача СТ21. ТЕТРАМИНО

🕒 0.3 сек. 💾 100 MB

Кой не обича тетрис? 😊

След като Codebullet унищожи всички онлайн играчи на тетрис с AI-а си, реши да се насочи към по-трудната версия max-cost-min-tetris. Защо е min-tetris? Защото има само една фигурка: Т-тетрамино, което има следните 4 ротации:



Клетката отбелязана с  $x$  ще наричаме център на Т-тетраминото. А защо е max-cost? Защото играта се развива по следния начин:

Дадена е таблица от  $N$  реда и  $M$  колони. Редовете са номерирани с числата от 0 до  $N - 1$ , а колоните с числата от 0 до  $M - 1$ . Във всяка клетка на таблицата е записано число  $a_{i,j}$ . Има общо  $K$  на брой специални клетки. Правилата са следните:

- Играчът трябва да постави точно  $K$  на брой Т-тетраминота, така че клетките им да съвпадат с 4 от клетките на таблицата.
- Всяка специална клетка трябва да съвпада с център на Т-тетрамино.
- Никои две Т-тетраминота не трябва да се припокриват.

Целта е сумата от числата, записани в покритите клетки, да е максимална. Като експерти по AI, Вие искате да се включите в надпреварата, като напишете програма `tetromino`, която да намира оптимално решение на играта.

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат числата  $N$  и  $M$  – размерите на таблицата. От следващите  $N$  реда се въвеждат по  $M$  числа, описващи таблицата. На следващия ред се въвежда числото  $K$  – броят на специалните клетки. От последните  $K$  реда се въвеждат по две числа  $(r_i, c_i)$  – редът и колоната на поредната специална клетка.

### Изход

На един ред на стандартния изход изведете  $No$ , ако е невъзможно всички правила да бъдат изпълнени. В противен случай отпечатайте едно число – търсената максимална сума.

### Ограничения

- $1 \leq N \times M \leq 10^6$
- $1 \leq K \leq N \times M$
- $0 \leq a_{i,j} \leq 1000$
- $0 \leq r_i \leq N - 1$
- $0 \leq c_i \leq M - 1$



# ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

София, 17 юли 2024 г.

Група С

## Подзадачи

Подзадача	Точки	$K$	Други ограничения
1	5	$\leq 1000$	За всяка двойка $(i, j)$ различни специални клетки е изпълнено $ r_i - r_j  > 2$ или $ c_i - c_j  > 2$ .
2	10	$\leq 1000$	За всяка двойка $(i, j)$ различни специални клетки е изпълнено, че ако $ r_i - r_j  \leq 2$ и $ c_i - c_j  \leq 2$ , то клетките са съседни по страна или по-точно $ r_i - r_j  +  c_i - c_j  = 1$ .
3	10	$\leq 1000$	За всяка двойка $(i, j)$ различни специални клетки е изпълнено, че ако $ r_i - r_j  \leq 2$ и $ c_i - c_j  \leq 2$ , то $ r_i - r_j  \leq 1$ и $ c_i - c_j  \leq 1$ .
4	10	$\leq 1000$	$r_1 = r_2 = \dots = r_K$
5	15	$\leq 10$	—
6	20	$\leq 1000$	—
7	30	$\leq 10^6$	—

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

## Примери

Вход	Изход
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	67

## Пояснение

На първия тестов пример оптимално решение е:

- $\dashv$  на клетка (1, 1);
- $\vdash$  на клетка (2, 2);
- $\perp$  на клетка (3, 4).



**ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ  
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
София, 17 юли 2024 г.  
Група С**

*Примери*

<b>Вход</b>	<b>Изход</b>
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	No