

Задача Решетка

 0.3 sec.  256 MB

Симона мечтае за безчетни богатства. Предложили са ѝ да играе игра за голяма награда.

Симона ще бъде сложена в клетката $(0, 0)$ на решетка A с размери $N \times M$, запълнена с цели положителни числа. Тя трябва да достигне клетката $(N - 1, M - 1)$. За да го постигне, тя може многократно да се придвижва от текущата си клетка (x, y) до всяка друга клетка $(x + d, y)$ или $(x, y + d)$ такава, че $d > 0$. За всяко такова придвижване, Симона ще получи награда $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ монети, където x', y' са нейните нови координати и C е константна цена, определена преди началото на играта. Ако стойността на $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ е отрицателно число, Симона ще изгуби този брой монети. Забележете, че е възможно да се завърши играта с отрицателен брой монети.

Помогнете на Симона да определи максималния брой монети, с които може да завърши играта.

Забележете, че $|a| = a$ ако $a \geq 0$ и $|a| = -a$, в противен случай.



Детайли по имплементацията

Трябва да напишете функция `max_profit`:

```
long long max_profit(int N, int M, int C,  
                    std::vector<std::vector<int>> A)
```

- N, M : размерите на решетката;
- C : фиксираната цена-константа за теста;
- A : вектор от вектори, от цели числа, с големина $N \times M$, представляващ двумерната решетка (индексирана по ред, а след това по колона).

Тази функция ще бъде извикана веднъж за всеки тест и трябва да върне като резултат максималната печалба, с която тя може да завърши играта.



Ограничения

- $1 \leq N, M$
- $N \cdot M \leq 500000$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 1000000$ за $0 \leq i < N$ и $0 \leq j < M$
- $0 \leq C \leq 1000000$



Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимии подзадачи	Допълнителни ограничения
0	0	—	Примерът.
1	9	—	$N = 1, M \leq 200$
2	5	—	$N = 1, A_{i,j} \leq A_{i,j+1}$
3	8	—	$N = 1, C = 0$
4	10	1	$N = 1, M \leq 5 \times 10^4$
5	7	1 – 4	$N = 1$
6	15	1	$N, M \leq 200$
7	9	2	$A_{i,j} \leq A_{i+1,j}, A_{i,j+1}$
8	12	3	$C = 0$
9	12	0 – 1, 4, 6	$NM \leq 5 \times 10^4$
10	13	0 – 9	—



Пример

Нека разгледаме следното извикване на функцията:

```
max_profit(5, 6, 4, {{20, 24, 31, 33, 36, 40},
                     {25, 23, 25, 31, 32, 39},
                     {31, 26, 21, 24, 31, 35},
                     {32, 28, 25, 21, 26, 28},
                     {36, 35, 28, 24, 21, 27}})
```

Оптималният път е $(0, 0) \xrightarrow{7} (0, 2) \xrightarrow{2} (1, 2) \xrightarrow{10} (1, 5) \xrightarrow{8} (4, 5)$ и печалбата, получена при следването му е $7 + 2 + 10 + 8 = 27$. Вашата функция трябва да върне 27.

```
max_profit(2, 2, 100, {{1, 2}, {3, 4}})
```

Тук вашата функция трябва да върне: -197 . Забележете, че отговора може да бъде отрицателно число.



Примерен грейдър

Формата на входа е следния:

- ред 1: три цели числа – стойностите на N , M и C .
- редове $2 - (N + 1)$: M цели числа – стойностите на $A_{i,j}$.

Формата на изхода е следния:

- ред 1: едно цяло число – стойността, която функцията връща.