



## Задача Матрица

 0.3 sec.  256 MB

Симона сонува да стане богата девојка. Таа добила понуда да учествува на една игра за да освои голема награда.

Симона започнува во полето  $(0, 0)$  во една матрица  $A$  со големина  $N \times M$ , составена од цели позитивни броеви. Таа мора да стигне до поле  $(N-1, M-1)$ . За да го направи тоа, таа може да се движи од нејзиното моментално поле  $(x, y)$  до било кое друго поле  $(x+d, y)$  или  $(x, y+d)$ , така што  $d > 0$ . За секое движење, Симона добива парички  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ , каде  $x', y'$  се координатите на новото поле и  $C$  е константа фиксирана пред почетокот на играта. Забележете дека ако изразот  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$  има негативна вредност, Симона ќе изгуби парички. Забележете дека исто така е возможно играта да заврши така што Симона ќе има негативен број на парички.

Помогнете и на Симона така што ќе го одредите максималниот број на парички кои таа ќе ги има кога играта ќе заврши.

Забележете дека  $|a| = a$  ако  $a \geq 0$  и  $|a| = -a$ , во спротивно.



## Имплементациски детали

Вие треба да ја имплементирате функцијата `max_profit`:

```
long long max_profit(int n, int m, int c,  
                    std::vector<std::vector<int>> a)
```

- $N, M$ : димензиите на матрицата;
- $C$ : фиксираната константа за тест примерот;
- $A$ : вектор од вектори од цели броеви со големина  $N \times M$ , вредностите во матрицата (индексирани по редица и потоа по колона).

Оваа функција ќе биде повикана еднаш за секој тест пример, треба да го врати максималниот број на парички на крајот од играта.



## Ограничувања

- $1 \leq N, M$
- $NM \leq 5 \times 10^5$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 10^6$  за  $0 \leq i < N$  и  $0 \leq j < M$
- $0 \leq C \leq 10^6$



## Подзадачи

Подзадача	Поени	Потребни подзадачи	Додатни ограничувања
0	0	—	Примерот.
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

Да го разгледаме следниот повик:

```
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}})
```

Во овој пример, оптималниот пат е  $(0,0) \xrightarrow{7} (0,2) \xrightarrow{2} (1,2) \xrightarrow{10} (1,5) \xrightarrow{8} (4,5)$  и бројот на парички е еднаков на  $7 + 2 + 10 + 8 = 27$ . Вашата функција мора да врати 27.

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

Овде вашата функција мора да врати:  $-197$ . Забележете дека одговорот може да биде негативен.



## Sample grader

Форматот за влез е следниот:

- линија 1: три цели броеви - вредностите на  $N$ ,  $M$  и  $C$ .
- линии 2 –  $(N + 1)$ :  $M$  цели броеви - вредностите на  $A_{i,j}$ .

Форматот за излез е следниот:

- линија 1: еден цел број - вредноста која вашата функција ја враќа.