

## Rács

 0.3 sec.  256 MB

Simona mérhetetlen gazdagságról álmodik. Felajánlják neki, hogy játsszon egy játékot egy nagy nyereményért.

Simona egy  $N \times M$  méretű, pozitív egész számokat tartalmazó  $A$  rács  $(0, 0)$  cellájában áll. El kell érnie az  $(N - 1, M - 1)$  cellát. Ehhez a jelenlegi  $(x, y)$  cellából többször is átmehet bármelyik másik  $(x + d, y)$  vagy  $(x, y + d)$  cellába, ahol  $d > 0$ . Minden ilyen mozgásért Simona  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$  értékét kap, ahol  $x', y'$  az új koordinátái,  $C$  pedig egy állandó, az utazás megkezdése előtt rögzített költség. Vegyük észre, hogy ha az  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$  kifejezés negatív, akkor Simona érmekezt veszít. Vegyük észre azt is, hogy lehetséges a játékot negatív mennyiségű érmevel befejezni.

Segíts Simonának meghatározni a maximális érmeszámot, amellyel be tudja fejezni a játékot.

Ha  $a \geq 0$  akkor  $|a| = a$  különben  $|a| = -a$ .

## Implementáció

Implementáld a `max_profit` függvényt:

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

- $N, M$ : a rács méretei;
- $C$ : a tesztesethez tartozó rögzített érték;
- $A$ :  $N \times M$  méretű, egész számok vektorait tartalmazó vektor, mely a kétdimenziós rácsot ábrázolja (előbb sor majd oszlop szerint indexelve).

Ez a függvény minden tesztesetnél egyszer kerül meghívásra, és azt a maximális érmeszámot kell visszaadnia, amellyel Simona befejezheti a játékot.

## Korlátok

- $1 \leq N, M$
- $N \cdot M \leq 500\,000$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 1\,000\,000$  minden  $0 \leq i < N$  és  $0 \leq j < M$  esetén
- $0 \leq C \leq 1\,000\,000$



## Részfeladatok

Részfeladat	Pontszám	Szükséges részfeladatok	További korlátok
0	0	—	A példa.
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	$N = 1, M \leq 50\,000$
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	$N \cdot M \leq 50\,000$
10	13	0 – 9	—



## Example

Consider the following call:

```
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}})
```

In this case the optimal path is  $(0,0) \xrightarrow{7} (0,2) \xrightarrow{2} (1,2) \xrightarrow{10} (1,5) \xrightarrow{8} (4,5)$  and the number of coins achieved by following it is  $7 + 2 + 10 + 8 = 27$ . Your function must return 27.

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

Here your function must return:  $-197$ . Note that the answer may be negative value.



## Sample grader

The input format is the following:

- line 1: three integers - the values of  $N$ ,  $M$  and  $C$ .
- lines 2 –  $(N + 1)$ :  $M$  integers - the values of  $A_{i,j}$ .

The output format is the following:

- line 1: one integer - the return value of the call.