



## Zadatak Mreža

 0.3 sek.  256 MB

Simona sanja o nebrojenom bogatstvu. Nudi joj se igranje igre za veliku nagradu.

Simona će biti smještena u ćeliju  $(0, 0)$  mreže  $A$  veličine  $N \times M$  ispunjene pozitivnim cijelim brojevima. Mora doći do ćelije  $(N - 1, M - 1)$ . Da bi to učinila, dopušteno joj je više puta se kretati iz svoje trenutne ćelije  $(x, y)$  u bilo koju drugu ćeliju  $(x + d, y)$  ili  $(x, y + d)$ , tako da je  $d > 0$ . Za svaki takav potez, Simona će dobiti nagradu u novčićima  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ , gdje su  $x', y'$  njezine nove koordinate, a  $C$  konstantni trošak fiksiran prije početka putovanja. Imajte na umu da ako izraz  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$  dobije negativan broj, Simona će izgubiti novčiće. Također imajte na umu da je moguće završiti igru s negativnim brojem novčića.

Pomozite Simoni da odredi maksimalni broj novčića s kojim može završiti igru.

Imajte na umu da je  $|a| = a$  ako je  $a \geq 0$  i  $|a| = -a$ , inače.



## Implementacijski detalji

Trebaš implementirati funkciju `max_profit`:

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

- $N, M$ : dimenzije mreže;
- $C$ : fiksna konstanta primjera;
- $A$ : vektor vektora brojeva veličine  $N \times M$ , koji predstavlja dvodimenzionalnu mrežu (indeksiran po retku pa po stupcu).

Ova funkcija će se pozvati jednom za svaki test i mora vratiti maksimalan broj kovanica s kojima Simona može završiti igru.



## Ograničenja

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



## Podzadaci

Podzadatak	Bodovi	Potrebni podzadaci	Dodatna ograničenja
0	0	—	Probni primjer.
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	—



## Primjer

Razmotrite sljedeći poziv funkcije:

```
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}})
```

U ovom slučaju optimalni put je  $(0, 0) \xrightarrow{7} (0, 2) \xrightarrow{2} (1, 2) \xrightarrow{10} (1, 5) \xrightarrow{8} (4, 5)$  i broj sakupljenih novčića na putu je  $7 + 2 + 10 + 8 = 27$ . Tvoja funkcija mora vratiti 27.

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

Ovdje tvoja funkcija mora vratiti  $-197$ . Primjetite da rješenje može biti negativno.



## Ocjenjivač probnih primjera

Input je u formatu:

- linija 1: 3 broja - vrijedosti od  $N$ ,  $M$  i  $C$ .
- linije 2 –  $(N + 1)$ :  $M$  brojevi - vrijednosti od  $A_{i,j}$ .

Output je u formatu:

- linija 1: jedan broj - povratna vrijednost funkcije.