



## Zadatak Mreža

 0.3 sek.  256 MB

Simona sanja o neizmjernim bogatstvima. Dobila je ponudu da učestvuje u igri sa velikom nagradom.

Simona će biti smještena u ćeliju  $(0, 0)$  u mreži  $A$  dimenzije  $N \times M$  ispunjenoj sa pozitivnim cijelim brojevima. Ona mora doći do ćelije  $(N - 1, M - 1)$ . Da bi to postigla, dozvoljena su joj pomjeranja iz trenutne ćelije  $(x, y)$  u bilo koju drugu ćeliju  $(x + d, y)$  ili  $(x, y + d)$ , tako da je zadovoljeno  $d > 0$ . Za svako takvo pomjeranje, Simona će biti nagrađena sa  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$  novčića, gdje su  $x', y'$  njene nove koordinate a  $C$  je konstantan trošak određen prije početka avanture. Obratite pažnju da ako je izraz  $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$  negativan broj, Simona će izgubiti taj broj novčića. Obratite pažnju da je moguće završiti igru sa negativnim brojem novčića.

Pomozite Simoni da odredi maksimalan broj novčića koje može imati po završetku igre.

Obratite pažnju da je  $|a| = a$  ako je  $a \geq 0$  odnosno  $|a| = -a$  u obrnutom slučaju.



## Detalji implementacije

Morate implementirati funkciju `max_profit`:

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

- $N, M$ : dimenzije mreže;
- $C$ : predodređena konstanta za test;
- $A$ : vektor vektora cijelih brojeva dimenzije  $N \times M$ , koji predstavlja dvodimenzionalnu mrežu (indeksiranu po redu a potom po koloni).

Ova funkcija će biti pozvana jednom za svaki testni slučaj i mora vratiti maksimalan broj novčića sa kojima se igra može završiti.



## Ograničenja

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



## Podzadaci

Podzadaci	Poeni	Zahtjevani podzadaci	Dodatna ograničenja
0	0	—	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	$N = 1, M \leq 5 \times 10^4$
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	—



## Primjer

Posmatrajmo naredni poziv:

```
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 optimalna putanja je  $(0, 0) \xrightarrow{7} (0, 2) \xrightarrow{2} (1, 2) \xrightarrow{10} (1, 5) \xrightarrow{8} (4, 5)$  i maksimalan broj novčića ostvaren prolaskom tim putem je  $7 + 2 + 10 + 8 = 27$ . Vaša funkcija mora vratiti 27.

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

U ovom slučaju funkcija mora vratiti:  $-197$ . Obratiti pažnju da odgovor može biti negativan.



## Primjer ocjenjivanja

Ulazni format je sljedeći:

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

Izlazni format je sljedeći:

- linija 1: jedan cijeli broj - vrijednost vraćena iz poziva funkcije.