



Task Grid

0.3 sec. 256 MB

تحلم سيمونا بثروات لا تحصى. عرض عليها المشاركة في لعبة للفوز بجائزة كبيرة.

ستوضع سيمونا في الخلية $(0, 0)$ من شبكة A أبعادها $N \times M$ ومليئة بالأعداد الصحيحة الموجبة. يجب أن تصل إلى الخلية $(N-1, M-1)$. للقيام بذلك، يسمح لها بالتنقل بشكل متكرر من الخلية الحالية (x, y) إلى أي خلية أخرى $(x+d, y)$ أو $(x, y+d)$ بحيث يكون $d > 0$. في كل حركة، ستحصل سيمونا على عملات مكافأة $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ ، حيث (x', y') هما إحداثياتها الجديدة، و C تكلفة ثابتة. ملاحظة، إذا كانت العبارة $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ كانت قيمة سالبة، فستخسر سيمونا عملات مساوية لذلك. يرجى العلم أنه من الممكن إنهاء اللعبة بعدد سالب من العملات.

ساعد سيمونا في تحديد الحد الأقصى لعدد العملات التي يمكنها إنهاء اللعبة بها. مع ملاحظة ما يلي:

Note that $|a| = a$ if $a \geq 0$ and $|a| = -a$, otherwise.



Implementation details

You have to implement the function `max_profit`:

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

- N, M : the dimensions of the grid;
- C : the fixed cost constant for the test;
- A : vector of vectors of integers of size $N \times M$, representing the two dimensional grid (indexed by row and then column).

This function will be called once for each test and has to return the maximum number of coins Simona can end the game with.



Constraints

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



Subtasks

Subtask	Points	Required subtasks	Additional constraints
0	0	—	The example.
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.