



Πλέγμα

0.3 δευτ. 256 MB

Η Σιμώνη ονειρεύεται αμέτρητα πλούτη. Της προσφέρεται να παίξει ένα παιχνίδι για ένα μεγάλο έπαθλο.

Η Σιμώνη θα τοποθετηθεί στο κελί $(0, 0)$ ενός πλέγματος A μεγέθους $N \times M$ γεμάτο με θετικούς ακέραιους αριθμούς. Πρέπει να φτάσει στο κελί $(N-1, M-1)$. Για να το κάνει αυτό, της επιτρέπεται να μετακινείται επανειλημμένα από το τρέχον κελί της (x, y) σε οποιοδήποτε άλλο κελί $(x+d, y)$ ή $(x, y+d)$, έτσι ώστε $d > 0$. Για κάθε τέτοια κίνηση, η Σιμώνη θα λαμβάνει $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ κέρματα για ανταμοιβή, όπου x', y' είναι οι νέες συντεταγμένες της και C είναι ένα σταθερό κόστος που καθορίζεται πριν από την έναρξη του ταξιδιού. Σημειώστε ότι εάν η έκφραση $|A_{x,y} - A_{x',y'}| - C$ είναι αρνητικός αριθμός, η Σιμώνη θα χάσει κέρματα. Σημειώστε επίσης ότι είναι δυνατό να τερματίσει το παιχνίδι με αρνητικό αριθμό κερμάτων.

Βοηθήστε τη Σιμώνη να προσδιορίσει τον μέγιστο αριθμό κερμάτων με τα οποία μπορεί να ολοκληρώσει το παιχνίδι.

Σημειώστε ότι $|a| = a$ αν $a \geq 0$ και $|a| = -a$, διαφορετικά.



Λεπτομέρειες υλοποίησης

Πρέπει να υλοποιήσετε τη συνάρτηση `max_profit`:

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

- N, M : οι διαστάσεις του πλέγματος
- C : η σταθερά του προβλήματος
- A : vector από vectors ακεραίων αριθμών, μεγέθους $N \times M$, που αντιπροσωπεύει το δισδιάστατο πλέγμα (με δείκτη πρώτα ανά γραμμή και στη συνέχεια ανά στήλη)

Αυτή η συνάρτηση θα καλείται μία φορά για κάθε δοκιμή και πρέπει να επιστρέψει το μέγιστο κέρδος, με το οποίο μπορεί να τερματίσει το παιχνίδι.



Περιορισμοί

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



Υποπροβλήματα

Υποπρόβλημα	Μονάδες	Προαπαιτούμενα Υποπροβλήματα	Επιπλέον περιορισμοί
0	0	—	Το παράδειγμα.
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	—



Παράδειγμα

Εξετάστε την ακόλουθη κλήση:

```
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}})
```

Σε αυτήν την περίπτωση, η βέλτιστη διαδρομή είναι $(0, 0) \xrightarrow{7} (0, 2) \xrightarrow{2} (1, 2) \xrightarrow{10} (1, 5) \xrightarrow{8} (4, 5)$ και ο αριθμός των κερμάτων που επιτυγχάνεται ακολουθώντας την είναι $7 + 2 + 10 + 8 = 27$. Η συνάρτησή σας πρέπει να επιστρέψει 27.

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

Εδώ η συνάρτησή σας πρέπει να επιστρέψει: -197 . Σημειώστε ότι η απάντηση μπορεί να είναι αρνητική.



Ενδεικτικός βαθμολογητής (Sample Grader)

Η μορφή εισόδου είναι η εξής:

- Γραμμή 1: τρεις ακέραιοι αριθμοί – οι τιμές των N , M και C .
- Γραμμές 2 – $(N + 1)$: M ακέραιοι αριθμοί – οι τιμές των $A_{i,j}$.

Η μορφή εξόδου είναι η εξής:

- Γραμμή 1: ένας ακέραιος αριθμός – η τιμή επιστροφής της κλήσης.