

CHEFBM: Chef and Strange Matrix

Легенда

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

У Шефа есть матрица **A** размера **N** x **M**. Изначально, для всех **I, J** $A[I][J] = J$. Требуется выполнить **P** операций. Каждая операция описывается двумя целыми числами **X, Y** и обозначает, что нужно увечить значение элемента матрицы **A[X][Y]** на единицу ($A[X][Y] = A[X][Y] + 1$). Далее после выполнения **P** операций для каждой строки (обозначим её номер **X**):

- Если числа в строке не образуют неубывающую последовательность, нужно вывести -1.
- Иначе, вывести сумму по всем **Y** от **1** до **M-1** ($A[X][Y+1]-A[X][Y]$).

Выполните все требуемые операции.

Входные данные

В первой строке каждого теста записано три целых числа **N, M, P**. В каждой из следующих **P** строк записаны два целых числа **X** и **Y**.

Выходные данные

Для каждой строки матрицы, после выполнения всех **P** операций, выведите требуемое значение.

Ограничения

- $1 \leq N, M, P \leq 10^5$
- $1 \leq X \leq N$
- $1 \leq Y \leq M$

Пример входных данных

Ввод:

```
4 4 6
2 2
3 2
3 2
```

4 3

4 4

4 3

Вывод:

3

3

-1

4

Заметка:

После выполнения всех операций матрица будет выглядеть так:

1 2 3 4

1 3 3 4

1 4 3 4

1 2 5 5