



Test de Sélection pour les IOI et EGOI 2025

Le Retour des Vaches Quantiques!

Limite de temps: 4 secondes

Limite de mémoire: 768 MB

Après une longue bataille (qui n'a duré que 2 heures en vrai...), Mouna a finalement réussi à affaiblir les puissantes vaches Dox Taurus, les transformant en Funas Taurus - une version beaucoup plus faible qui ne peut se déplacer que d'une case à la fois. Pour faire bouger une vache d'une case, Mouna doit lui donner un qubit.

Le but de Mouna est de rassembler toutes les C vaches dans la même case d'une grille $m \times n$ en utilisant **le nombre minimal de qubits**. Cependant, à cause de dommages cérébraux causés par AOI, Mouna ne peut voir qu'une seule vache à la fois. Chaque fois qu'elle voit une nouvelle vache, elle recalcule le nombre minimal de qubits nécessaire pour rassembler **toutes les vaches vues jusqu'à présent** dans une seule case.

Tâche

Étant donné les coordonnées des vaches dans l'ordre où Mouna les voit, déterminez le nombre de qubits calculés par Mouna à chaque étape, et affichez ces nombres un par un.

Entrée

Une seule ligne contenant trois entiers : n , m , et C - les dimensions de la grille et le nombre de vaches, avec $1 \leq n, m \leq 10^6$ et $1 \leq C \leq 10^5$.

C lignes suivantes, chacune contenant deux entiers x_i et y_i , représentant les coordonnées de la i -ème vache vue par Mouna.

Sortie

C lignes. Sur la i -ème ligne, affichez le nombre de qubits calculé par Mouna après avoir vu les i premières vaches.

Sous-tâches

Sous-tâche	Points	Contraintes
1	5	$n = 1, m = 2$
2	15	$n, m, C \leq 100$
3	30	$n, m, C \leq 1000$
4	50	Pas de contraintes supplémentaires

Exemple

Input

```
5 5 3
1 1
2 3
5 5
```

Output

```
0
3
8
```