





НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА ОБЩИНСКИ КРЪГ

7 януари 2023 г.

Група А, 11 – 12 клас

: 1.5 сек.
: 256 MB

Задача А2. РЕДСТОУН

За да разпусне след тежките задачи по информатика и математика, Елена играе Minecraft - триизмерна игра с основна единица блокове с размери $1 \times 1 \times 1$ метра. Днес тя реши, че желае да обзаведе дома си със светещ под.

Нейният под представлява $N \times M$ равнина запълнена с блокове лампи. Тя може да включва конкретна лампа (x, y) , но когато стори това, тя ще активира същевременно всички лампи (x', y') , такива че $|x - x'| + |y - y'| \leq K$.

Вие изпитвате огромен интерес към броя на включени лампи в играта на Елена, но разполагате само с информацията кои лампи са били включени и в какъв ред. Напишете програма **redstone**, която след всяко включване на лампа определя колко общо лампи са включени до момента.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат N, M, K, Q - размерността на пода на Елена, разстоянието, до което се включват лампите, и броя лампи, които Елена включва ръчно. От следващите Q реда получавате x_i, y_i - координатите на лампата, която Елена включва с i -тата команда.

Изход

На следващите Q реда изведете по едно число - колко лампи са включени след i -тата команда.

Ограничения

- $1 \leq N, M, K \leq 500$
- $1 \leq Q \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq x_i \leq N, 1 \leq y_i \leq M$ за всяко i .

Тестове

Тест	Допълнителни ограничения
1 – 2	$K = 0$
3	$1 \leq N, M, Q \leq 500$
4	$1 \leq K \leq 4$
5 – 10	Няма.



Тестовете се оценяват по отделно. Оценяването е по най-добро решение.



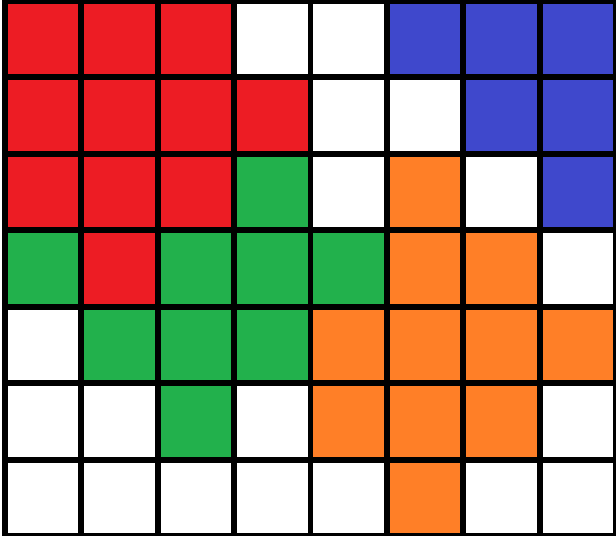
НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА ОБЩИНСКИ КРЪГ

7 януари 2023 г.

Група А, 11 – 12 клас

 : 1.5 сек.
 : 256 MB

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
7 8 2 5 2 2 4 3 1 8 5 6 2 2	11 20 26 37 37	 <p>Горната графика представя даденият пример. Червените, зелените, оранжевите и сините лампи са включени съответно с операции 1, 2, 3 и 4 в този ред. Забележете, че операция 5 напълно съвпада с операция 1 и следователно не включва никакви нови лампи.</p>