
Задача А. Покраска

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Магни и Моды соскучились в ожидании битвы с Кратосом и решили поразвлекаться с раскраской.

Раскраска выглядит весьма необычно: она представляет собой прямоугольник $n \times m$, разделенный на nm единичных квадратов. Строки раскраски пронумерованы целыми числами от 1 до n , а столбцы — от 1 до m . Будем обозначать за (a, b) клетку, расположенную на пересечении строки с номером a и столбца с номером b .

Изначально прямоугольник имеет шахматную раскраску, а именно клетка (a, b) покрашена в белый цвет, если число $a + b$ четно, и в черный цвет в противном случае.

Моди очень любит порядок. Он называет *простотой* раскраски минимальное количество клеток, которые необходимо перекрасить (то есть черную клетку сделать белой и наоборот), чтобы после этого можно было выбрать такое целое число t , что клетка (a, b) является черной, если $a \leq t$, и белой в противном случае. Иными словами, простота раскраски — это минимальное количество клеток, цвет которых нужно изменить, чтобы после этого можно было провести прямую вдоль стороны длины m , и все клетки до этой прямой были черными, а после этой прямой — белыми.

Магни не так любит порядок, зато он любит творчество. Периодически он перекрашивает одну из клеток раскраски в противоположный цвет, то есть, если клетка была черная, меняет ее цвет на белый, и наоборот. После каждого такого изменения Моды становится интересно, какую простоту имеет получившаяся раскраска. Всего Магни сделал q перекрашиваний, причем на i -м из них он перекрасил клетку (a_i, b_i) .

Так как Магни совершает свои действия очень быстро, Моды попросил вас написать программу, которая ему поможет.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа n и m — размеры раскраски ($1 \leq n \leq 200\,000$, $1 \leq m \leq 10$). Вторая строка содержит единственное целое число q — количество перекрашиваний, которые совершил Магни ($1 \leq q \leq 200\,000$).

Каждая из последующих q строк содержит два целых числа a_i и b_i — координаты клетки, которая была перекрашена i -м действием ($1 \leq a_i \leq n$, $1 \leq b_i \leq m$).

Формат выходных данных

Выведите q строк: для каждого действия, совершенного Магни, выведите простоту раскраски после этого действия.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 4	9
4	8
1 1	7
5 1	8
1 3	
2 3	