

Задача 6. Липецк

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Мало кто знает, но в 1974 году в Липецке был произведен единственный советский игровой автомат с игрой «Бешеный кролик». Игровое поле представляет собой n горизонтальных этажей. Каждый этаж представляет последовательность из m плит одинаковой длины. Некоторые из этих плит являются люками, которые игрок может открывать с помощью кнопки на автомате. Другие плиты неподвижны, и никак не меняются в процессе игры. Каждый этаж располагается ровно друг под другом, а сами этажи нумеруются с единицы **сверху вниз**. Таким образом j -я плита на этаже с номером i находится ровно над j -й плитой на этаже с номером $i + 1$.

Игровой процесс заключается в следующем: в начале уровня в определенном месте появляется кролик, который начинает бешено бежать направо. Одновременно с появлением кролика, одна из плит подсвечивается красным цветом, и задача игрока сделать так, чтобы кролик оказался на этой плите. Если кролик выбежал за пределы игрового поля, не оказавшись на красной плите, игрок провалил уровень.

Игрок может нажимать на кнопку на игровом автомате. Когда кнопка нажата, все люки на игровом поле открываются, и если кролик находился на люке, он начинает проваливаться вниз. Когда игрок отпускает кнопку, люки закрываются, и кролик продолжает бежать направо. Кролик может провалиться сквозь несколько люков подряд. Если два люка находятся друг под другом, то игрок может успеть нажать и отпустить кнопку так, чтобы кролик провалился в первый люк, но приземлился на уже закрытый люк под ним. Если кролик проваливается с последнего, n -го этажа, то игрок не прошел уровень. Если кролик оказался на красной плите, то игрок успешно прошел уровень.

Проблема, из-за которой этот автомат не поступил в серийное производство, заключалась в том, что иногда уровень было невозможно пройти. В 1974 году определить, возможно ли пройти уровень, было очень сложной задачей, которую сейчас, в 2020 году, многие школьники способны решить. А сможете ли вы?

Формат входных данных

В первой строке даны три числа n, m и k ($1 \leq n, m \leq 10^9$, $1 \leq k \leq 2 \cdot 10^5$) — число этажей, число плит на каждом этаже, и число люков на игровом поле. Далее k строк описывают расположение люков. Люк задается координатами x_i и y_i , который обозначают, что плита с номером y_i на этаже x_i является люком. Никакие два люка не находятся на одной плите.

Далее идет число t ($1 \leq t \leq 2 \cdot 10^5$) — количество уровней, проходимость которых вам нужно проверить. Каждый уровень описывается двумя парами чисел — стартовыми координатами кролика x_j, y_j и координатами финишной, красной плиты x'_j, y'_j . Финишная плита может быть люком.

Координаты люков, стартовых позиций кролика и красных плит являются натуральными числами, и не превосходят n и m соответственно.

Формат выходных данных

Для каждого уровня выведите «Yes» на отдельной строке, если уровень пройти возможно, и «No», если нет.

Система оценки

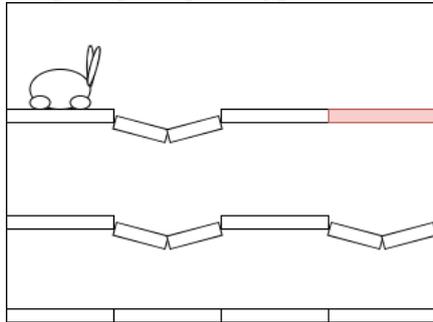
Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Результаты
1	23	$n, m, t \leq 200$		Потестовые
2	20	$n, m \leq 2500, t \leq 4000$	1	Потестовые
3	11	$x'_j - x_j = 1$		Потестовые
4	19	$k, t \leq 5000$		Первая ошибка
5	27		1-4	Первая ошибка

Пример

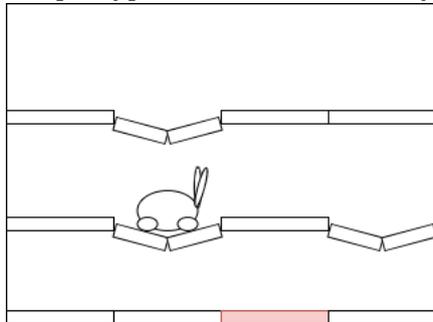
стандартный ввод	стандартный вывод
3 4 3	Yes
1 2	Yes
2 2	No
2 4	
3	
1 1 1 4	
2 2 3 3	
3 2 2 4	

Замечание

В примере первый уровень выглядит следующим образом:



Если не нажимать кнопку, то кролик будет бежать направо, пока не достигнет красной плитки. Второй уровень выглядит следующим образом:



Если нажать на кнопку сразу, как только появится кролик, он провалится в люк до третьего этажа, и будет бежать направо, пока не достигнет красной плитки.

На третьем уровне кролик никак не сможет подняться на этаж выше.