

Задача А. Антиэлементы

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

В 2345 году космическая экспедиция с кодовым названием «New universes» совершила прорыв в истории человечества — нашла портал в антивселенную. Как бы это ни было странно, в антивселенной практически все как у нас — есть свои законы физики, химии, математики. Только вот время идет вспять. И массы у всего отрицательные. И на ноль можно делить. В общем, интересная вселенная, по просторам которой уже бороздит наша земная экспедиция.

И вот когда экспедиция добралась до Антиземли, молодой алхимик Марат сразу начал изучать все антиэлементы из которых состоят антивещества. Конечно, к концу экспедиции все элементы ему найти не удалось, но часть из них он все же успел изучить и даже сделать какие-то выводы.

Марат заметил, что в антивселенной всего ровно n антиэлементов с различными антизарядами — натуральными числами от 1 до n . Также у каждого антиэлемента есть своя антимасса — целое число от 1 до m .

За то время, пока экспедиция находилась на Антиземле, Марат нашел информацию только о k антиэлементах — их антизаряд и антимассу. Теперь Марат хочет узнать, может ли быть так, что для каждой пары антиэлементов верно, что у антиэлемента с большим антизарядом больше антимасса.

Формат входных данных

В первой строке заданы три целых числа n , m и k ($1 \leq n, m \leq 10^9$, $0 \leq k \leq n$) — число различных антиэлементов, максимальная антимасса антиэлемента и число найденных антиэлементов.

Каждая из следующих k строк содержит по два целых числа i ($1 \leq i \leq n$) и a_i ($1 \leq a_i \leq m$) — антизаряд антиэлемента и его антимасса. Антиэлементы заданы в порядке возрастания их антизарядов.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите “YES”, если существует такой набор из n антиэлементов, который не противоречит текущей информации и для которого верно, что антиэлемент с большим антизарядом имеет большую антимассу, и “NO”, иначе.

Система оценки

Номер подзадачи	Баллы	Ограничения		Оценка	Необх. подзадачи
		n и m	k		
1	29	$n, m \leq 10^3$	$k \leq 10^3$	подзадача	—
2	32	$n, m \leq 10^5$	$k \leq 10^5$	подзадача	1
3	39	$n, m \leq 10^9$	$k \leq 10^5$	подзадача	1 и 2

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 6 3 1 1 3 4 5 6	YES
10 15 4 2 2 3 4 6 10 7 10	NO

Пояснения к примерам

В первом примере подходящие антиэлементы могут иметь антимассы: 1, 2, 4, 5, 6.

Во втором примере антиэлементы 6 и 7 оба имеют антимассу 10, а значит, антимассы не могут строго возрастать с возрастанием антизаряда.