

Задача 2. Пересменка в Сириусе

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 1024 мегабайта

Участники образовательных программ иногда задумываются, почему между двумя программами обычно бывает перерыв в несколько дней. Ответ прост: сотрудникам Сириуса необходимо после очередной программы привести в порядок жилые номера.

На одном этаже в гостинице ОЦ «Сириус» находятся n номеров, пронумерованных от 1 до n . После проведения образовательной программы все эти номера нуждаются в ремонте.

К ремонтным работам привлечены k сотрудников, пронумерованных от 1 до k . За i -м сотрудником закреплён диапазон номеров с l_i по r_i включительно, а также зафиксирован номер m_i из этого диапазона, с которого он должен начать обход своих номеров. Диапазоны номеров у разных сотрудников могут пересекаться и даже совпадать.

Сотрудники в некотором порядке направляются с базы для выполнения работ. Следующий сотрудник направляется только после возвращения предыдущего на базу.

Когда i -го сотрудника направляют на выполнение работ, он сначала идёт в номер m_i . Если этот номер всё ещё нуждается в ремонте, то сотрудник ремонтирует его, а также посещает все номера из диапазона с l_i по r_i , за который он отвечает, и ремонтирует все нуждающиеся в ремонте номера из этого диапазона, после чего возвращается на базу. После этого все номера из диапазона с l_i по r_i более не нуждаются в ремонте.

Если же первый посещённый сотрудником номер m_i не нуждается в ремонте, поскольку его уже отремонтировали ранее направленные для выполнения работ коллеги, то сотрудник сразу возвращается на базу, надеясь, что коллеги уже отремонтировали и все остальные номера из его диапазона. В этом случае некоторые другие номера из диапазона с l_i по r_i всё ещё могут нуждаться в ремонте.

Определите, можно ли при подобном подходе сотрудников к выполнению своих обязанностей направить их всех для выполнения работ в таком порядке, чтобы в итоге все номера от 1 до n оказались отремонтированы.

Формат входных данных

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных. В первой строке находится одно целое число t ($1 \leq t \leq 10^5$) — количество наборов входных данных. Далее следует описание наборов входных данных.

Первая строка каждого набора входных данных содержит два целых числа n и k ($1 \leq n, k \leq 5 \cdot 10^5$) — количество номеров и количество сотрудников соответственно.

В каждой из последующих k строк содержится три целых числа l_i , m_i и r_i ($1 \leq l_i \leq m_i \leq r_i \leq n$) — первый номер диапазона ответственности i -го сотрудника, номер из диапазона, с которого он должен начать обход своих, и последний номер из его диапазона, соответственно.

Гарантируется, что сумма n и k по всем наборам входных данных не превосходит $5 \cdot 10^5$.

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных в отдельной строке выведите «YES», если можно отремонтировать все номера, и «NO» — в противном случае.



Система оценивания

Обозначим за N сумму n по всем наборам входных данных, за K — сумму k по всем наборам входных данных.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения			Необх. подзадачи
		n, N	k, K	дополнительно	
1	5	–	$K \leq 10\,000$	$m_i = l_i$	
2	5	$N \leq 500$	$k \leq 8$		У
3	2	$n \leq 18$	$K \leq 500$		У
4	12	$n \leq 50$	$K \leq 50$		У
5	9	$n \leq 150$	$K \leq 150$		У, 4
6	8	$N \leq 500$	$K \leq 500$		У
7	6	–	$K \leq 10\,000$	За каждым сотрудником закреплен номер 1 или номер n	–
8	18	–	$K \leq 10\,000$	Для каждого сотрудника найдется номер, который закреплён только за ним	–
9	3	–	–	Для каждого сотрудника найдется номер, который закреплён только за ним	8
10	4	–	$K \leq 10\,000$	$r_i - l_i = r_j - l_j$ для любых i, j	–
11	4	–	$K \leq 10\,000$	Любое m_i совпадает с l_i или r_i	1
12	4	$n \leq 10\,000$	$K \leq 10\,000$	–	У, 2–6
13	6	–	$K \leq 10\,000$		У, 1–8, 10–12
14	14	–	–		У, 1–13

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	YES
5 2	NO
3 4 5	
1 3 3	
5 3	
1 2 4	
2 4 5	
3 3 3	

Замечание

В первом наборе входных данных из примера нужно сначала направить для выполнения ремонтных работ второго сотрудника, он отремонтирует номера с первого по третий. Затем первый сотрудник направится в номер 4. Так как он еще нуждается в ремонте, первый сотрудник отремонтирует оставшиеся номера в своем диапазоне. В результате все номера будут отремонтированы.

Во втором наборе данных выбрать подходящий порядок отправки сотрудников невозможно.