



## Лодочный спорт

Река Хан протекает через город Сеул с востока на запад. На северном берегу реки расположено  $N$  школ лодочного спорта, пронумерованных от  $1$  до  $N$  в направлении с запада на восток. Все лодки одной школы покрашены в один и тот же цвет и являются неотличимыми друг от друга. Лодки разных школ покрашены в разные цвета, и их различить можно. Школа номер  $i$  может решить, отправляет ли она своих участников на фестиваль или нет. В случае, если школа решает отправить своих участников, она может послать любое число лодок от  $a_i$  до  $b_i$  включительно. ( $a_i \leq b_i$ )

Важным условием является то, что если школа номер  $i$  решает принять участие в фестивале, то количество лодок, которые она отправляет, должно быть *больше*, чем количество лодок, посланных любой из школ, отправившей хотя бы одного участника, и имеющей номер меньше  $i$ .

### Постановка задачи

По данным  $a_i$  и  $b_i$  для всех школ найдите количество различных способов выбрать, сколько лодок каждая школа отправляет на фестиваль при условии, что хотя бы одна школа должна послать хотя бы одну лодку.

### Формат входных данных

В первой строке входных данных задано единственное целое число  $N$  -- количество школ. В  $i$ 'ой из последующих  $N$  строк задано два целых числа  $a_i$  и  $b_i$ . ( $1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^9$ )

### Формат выходных данных

В единственной строке выходных данных выведите остаток от деления на  $1,000,000,007$  количества различных вариантов, сколько каждая школа должна послать лодок на фестиваль.

### Пример

Input	Output	Комментарий
2	7	Есть 4 способа, при которых только одна из школ посылает лодки, и 3 способа, при которых обе школы посылают лодки, таким образом ответ равен 7.
1 2		
2 3		

### Система оценивания

Подзадача 1 (9 баллов):  $1 \leq N \leq 500$ ; для всех  $1 \leq i \leq N$  верно  $a_i = b_i$ .

Подзадача 2 (22 балла):  $1 \leq N \leq 500$ ;  $\sum_{1 \leq i \leq N} (b_i - a_i) \leq 10^6$ .

Подзадача 3 (27 баллов):  $1 \leq N \leq 100$ .

Подзадача 4 (42 балла):  $1 \leq N \leq 500$ .