
Задача А. Каждой твари — по паре

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

Ньют решил навести порядок и, как и полагается любому хозяину фантастических тварей, разбить их на пары. Оказалось, что у него как раз есть n тварей-мальчиков и n тварей-девочек. Ньют расположил их на координатной плоскости, причем все твари-мальчики расположены в точках, лежащих на оси x , а твари-девочки расположены в точках, лежащих на оси y . При этом, чтобы не возникало неопределенностей, ни одна тварь не расположена на пересечении осей.

Ньют пронумеровал всех тварей-мальчиков от 1 до n и записал, что тварь-мальчик с номером i располагается в точке $(x_i, 0)$. Аналогично, он пронумеровал всех тварей-девочек от 1 до n и записал, что тварь-девочка с номером i располагается в точке $(0, y_i)$. Теперь он хочет разбить всех тварей на n пар, причем в каждой паре должна быть одна тварь-мальчик и одна тварь-девочка. У Ньюта есть обязательное требование, чтобы избежать конфликтов между парами: если провести отрезки между тварями внутри каждой пары, такие отрезки не должны пересекаться.

Ньюту стало интересно, сколько всего есть разбиений тварей на пары, удовлетворяющих всем требованиям. Помогите ему выяснить ответ на этот вопрос. Так как Ньют не любит большие числа, сообщите ему лишь остаток от деления ответа на число 998 244 353.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит единственное целое число n — количество тварей-мальчиков и тварей-девочек ($1 \leq n \leq 100\,000$).

Вторая строка содержит n целых чисел x_i — координаты вдоль оси x точек, в которых стоят твари-мальчики ($-10^9 \leq x_1 < x_2 < \dots < x_n \leq 10^9$, $x_i \neq 0$).

Третья строка содержит n целых чисел y_i — координаты вдоль оси y точек, в которых стоят твари-девочки ($-10^9 \leq y_1 < y_2 < \dots < y_n \leq 10^9$, $y_i \neq 0$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — остаток от деления на 998 244 353 количества способов разбить тварей на пары, удовлетворяющих всем условиям Ньюта.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 -1 1 1 2	2
2 -1 1 -1 2	2
2 1 2 1 2	1