

# Фатальная ошибка

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

На дворе был теплый майский вечер, Захар только что дописал свою дипломную работу, название которой настолько сложно, что может испугать неподготовленного читателя. Студент, обрадовавшись, решил распечатать написанный на компьютере текст на  $n$  прямоугольных листах бумаги размера  $h \times w$  сантиметров. После того, как дипломная работа была распечатана, Захар сложил все листы бумаги в аккуратную стопку: наверху стопки лежала первая страница текста, под ней — вторая, и так далее.

Радости Захара не было предела до тех пор, пока он не совершил фатальную ошибку, решив попить чай и, конечно же, разлив весь напиток прямоком на стопку бумаги. В результате этого на каждом листе бумаги образовалось пятно, имеющее по счастливой случайности форму выпуклого многоугольника. Пятно было одинаково хорошо заметно с каждой стороны каждого листа бумаги. Более того, так как чай медленно распространялся по стопке сверху вниз, пятно, образовавшееся на  $i$ -м сверху листе, оказалось *строго вложено* в пятно, образовавшееся на  $(i - 1)$ -м сверху листе.

Будем говорить, что многоугольник  $A$  *строго вложен* в многоугольник  $B$ , если ломаные, образующие границы многоугольников, не имеют ни одной общей точки, а также любая вершина многоугольника  $A$  находится внутри многоугольника  $B$ .

Захар был в бешенстве. Он схватил все  $n$  листов бумаги и яростно разбросал их по комнате. Немного успокоившись, студент решил собрать все листы обратно в стопку, но оказалось, что он забыл проставить номера страниц на листах, и теперь не знает, в каком порядке они шли изначально. Более того, некоторые листы во время полета по комнате неоднократно перевернулись.

Более формально, каждый лист бумаги при падении на пол мог либо оказаться в исходном состоянии, либо повернуться на 180 градусов таким образом, что текст теперь напечатан на листе не сверху вниз, а наоборот, либо перевернуться наизнанку, либо и перевернуться наизнанку, и повернуться на 180 градусов одновременно.

Захар тут же решил посчитать, сколько существует различных способов собрать стопку бумаги таким образом, чтобы пятно на  $i$ -м сверху листе оказалось строго вложено в пятно на  $(i - 1)$ -м сверху листе. Перед тем, как собрать стопку, Захар может повернуть и/или перевернуть каждый лист бумаги так, чтобы он оказался в одном из четырех описанных выше состояний.

Два способа собрать стопку считаются различными, если выполнено одно из двух условий:

1. Порядок следования листов в двух способах различается.
2. Порядок следования листов в двух способах совпадает, но есть хотя бы один лист, который находится в разных состояниях в первом и втором способе.

## Формат входных данных

Первая строка содержит три целых числа  $n$ ,  $w$  и  $h$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 \leq w < h \leq 10^9$ ) — количество листов бумаги и их размеры, соответственно.

Следующие строки содержат описания пятен, образовавшихся на каждом из  $n$  листов бумаги.

Первая строка описания каждого пятна содержит целое число  $k_i$  ( $3 \leq k_i \leq 10^5$ ) — количество вершин в многоугольнике, задающем пятно, образовавшееся на  $i$ -м листе бумаги.

Каждая из следующих  $k_i$  строк содержит два целых числа  $x_{ij}$  и  $y_{ij}$  ( $0 \leq x_{ij} \leq w$ ,  $0 \leq y_{ij} \leq h$ ) — координаты вершин очередного многоугольника в порядке обхода против часовой стрелки. Будем считать, что начало координат каждого листа бумаги расположено в его левом нижнем углу.

Гарантируется, что все многоугольники являются выпуклыми, и никакие три вершины одного многоугольника не лежат на одной прямой.

Также гарантируется, что суммарное количество вершин всех многоугольников не превосходит  $10^5$ , то есть  $\sum_{i=1}^n k_i \leq 10^5$ .

## Формат выходных данных

Выведите одно целое число — количество различных способов собрать стопку бумаги таким образом, чтобы пятно на  $i$ -м сверху листе оказалось строго вложено в пятно на  $(i - 1)$ -м сверху листе.

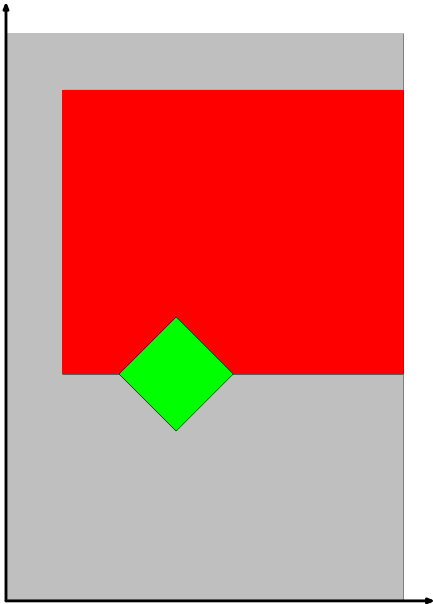
Так как ответ может быть достаточно большим, выведите остаток от деления ответа на число 998 244 353.

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 7 10 4 1 4 7 4 7 9 1 9 4 3 5 2 4 3 3 4 4	8

## Замечание

Рассмотрим первый пример. На рисунке ниже изображены два многоугольника в их изначальных состояниях. Для удобства восприятия многоугольники наложены друг на друга. Первый многоугольник обозначен красным цветом, а второй — зеленым цветом. Лист бумаги обозначен серым цветом.



На рисунке ниже изображены восемь способов сложить стопку из данных двух листов. Если какой-то из многоугольников заштрихован, то это означает, что лист с данным многоугольником перевернут наизнанку.

