

02. Растеризация отрезка

Имя входного файла: `standard input`
Имя выходного файла: `standard output`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Пусть на \mathbb{R}^2 задана координатная сетка: плоскость разбита на непересекающиеся ячейки вида $[n; n+1) \times [m; m+1)$, где n и m — целые числа. Растеризацией объекта назовём множество ячеек, которые пересекаются с этим отрезком. В данной задаче требуется найти растеризацию отрезка.

Формат входного файла

В первых двух строчках входных данных заданы концы отрезка своими координатами.

Формат выходного файла

В первой строчке выходных данных требуется вывести количество ячеек плоскости, которые пересекает исходный отрезок. Далее требуется на каждой строчке вывести ячейки плоскости (ячейка задаётся координатами нижнего левого угла) в следующем порядке:

- сначала выводится ячейка, в которой находится первый конец отрезка
- после каждой ячейки (кроме последней) выводится ячейка, смежная с ней по ребру
- если смежной по ребру ячейки нет, выводится ячейка, смежная по углу

Примеры

| standard input | standard output |
|---------------------|---|
| 0.5 0.5 2.5 2.5 | 3 0 0 1 1 2 2 |
| 0.5 0.5 2.5 -1.5 | 5 0 0 1 0 1 -1 2 -1 2 -2 |