

**Задача А. Площадь многоугольника**

На плоскости задан многоугольник координатами вершин в порядке их обхода. Многоугольник не обязательно выпуклый. Требуется найти его площадь.

**Формат ввода**

Записано сначала число  $N$  — количество вершин многоугольника ( $3 \leq N \leq 100$ ), затем  $N$  пар вещественных чисел, задающих координаты его вершин.

**Формат вывода**

Выведите площадь многоугольника не меньше, чем с 3 знаками после десятичной точки.

Пример ввода	Пример вывода
4 0 0 0 2 4 3.5 4 0	11.000

**Задача В. Принадлежность точки выпуклому многоугольнику**

Задан выпуклый многоугольник и точка. Нужно определить, лежит ли точка внутри этого многоугольника.

**Формат ввода**

Задано число  $N$  ( $3 \leq N \leq 100$ ). Далее идет  $N$  пар вещественных чисел, задающих координаты вершин многоугольника. Последние два вещественных числа задают координаты точки. Гарантируется, что точка не лежит на границе многоугольника.

**Формат вывода**

В выходной файл выведите сообщение YES, если точка лежит внутри многоугольника или NO, вне него.

Пример ввода	Пример вывода
3 0 0 1 0 0 1.5 10 10	NO

**Задача С. Пересечение прямоугольников**

На плоскости задано  $N$  прямоугольников с вершинами в точках с целыми координатами и сторонами, параллельными осям координат. Нужно найти прямоугольник, являющийся их пересечением.

**Формат ввода**

Сначала вводится число  $N$  ( $1 \leq N \leq 1500$ ). В следующих  $N$  строках задано по четыре целых числа  $x_1, y_1, x_2, y_2$  — сначала координаты левого нижнего угла прямоугольника, потом правого верхнего ( $-10^9 \leq x_1 \leq x_2 \leq 10^9, -10^9 \leq y_1 \leq y_2 \leq 10^9$ ). Обратите внимание, что прямоугольники могут вырождаться в отрезки и даже в точки.

**Формат вывода**

Выведите описание искомого прямоугольника в том же формате, в котором прямоугольники задаются при вводе. Если пересечение заданных прямоугольников пусто (не содержит ни одной точки) — выведите единственное число  $-1$ .

Пример ввода	Пример вывода
2 0 0 2 2 1 1 3 3	1 1 2 2
2 -1 -1 1 1 0 2 1 3	-1



**Задача D. Объединение прямоугольников - 1**

**Примечание.** Прежде, чем решать эту задачу, прочитайте условие задачи E. Может быть, сразу написать решение задачи E окажется проще.

На плоскости задано  $N$  прямоугольников с вершинами в точках с целыми координатами и сторонами, параллельными осям координат. Нужно найти площадь объединения этих прямоугольников.

**Формат ввода**

Сначала вводится число  $N$  ( $1 \leq N \leq 50$ ). В следующих  $N$  строках задано по четыре целых числа  $x_1, y_1, x_2, y_2$  — сначала координаты левого нижнего угла прямоугольника, потом правого верхнего ( $-100 \leq x_1 \leq x_2 \leq 100, -100 \leq y_1 \leq y_2 \leq 100$ ). Обратите внимание, что прямоугольники могут вырождаться в отрезки и даже в точки.

**Формат вывода**

Выведите площадь объединения прямоугольников.

Пример ввода	Пример вывода
3 1 1 3 5 5 2 7 4 2 4 6 7	23

**Задача E. Объединение прямоугольников - 2**

Эта задача такая же, как предыдущая с изменением только в ограничениях:

$$1 \leq N \leq 100, -10^9 \leq x_1 \leq x_2 \leq 10^9, -10^9 \leq y_1 \leq y_2 \leq 10^9.$$

В приведенных примерах в тестирующей системе первый приведенный тест идет под номером 1, а второй — номер 26.

Пример ввода	Пример вывода
3 1 1 3 5 5 2 7 4 2 4 6 7	23
1 -10000000000 -10000000000 10000000000 10000000000	4000000000000000000000

**Задача F. Листочки для чаепития**

На бесконечном плоском столе решили устроить чаепитие. Для того, чтобы не испортить стол, ту его часть, на которую планируется ставить чашки, покрыли прямоугольными листами бумаги (листы могут иметь разный размер). Стороны всех листов параллельны осям координат.

Считается, что ставить горячие чашки можно только на те области стола, которые покрыты не меньше, чем двумя листами сразу.

Вычислите площадь стола, на которую можно ставить чашки.

**Формат ввода**

Сначала вводится число  $N$  — количество листов бумаги, которые использовали для покрытия стола ( $1 \leq N \leq 100$ ). В следующих  $N$  строках задано по четыре целых числа  $x_1, y_1, x_2, y_2$  — сначала координаты левого нижнего угла прямоугольного листа бумаги, потом правого верхнего ( $-10^9 \leq x_1 \leq x_2 \leq 10^9, -10^9 \leq y_1 \leq y_2 \leq 10^9$ ). Обратите внимание, что могут быть вырожденные листы, являющиеся отрезками и даже точками.

**Формат вывода**

Выведите площадь области, которая покрыта не меньше, чем двумя листами.

Пример ввода	Пример вывода
3 1 1 3 5 5 2 7 4 2 4 6 7	1
1 1 2 3 4	0

