

Треугольники на плоскости


- Треугольник заданы на плоскости указанием декартовых координат их вершин:

$$\triangle ABC = A(-3.4, 4.95), B(-1.53, -9.1), C(8.35, -9.47);$$

$$\triangle XYZ = X(-1.75, 0.41), Y(-4.21, -7.14), Z(5.74, -6.45).$$

Можно проверить, что для $\triangle ABC$ начало координат лежит внутри треугольника, а для $\triangle XYZ$ вне треугольника.

- Файл `triangles.txt` содержит 1000 произвольных треугольников с координатами в пределах $-10 < x, y < 10$

 заметьте, что первые две строки в файле — координаты треугольников приведенных выше:

`-3.40,4.95,-1.53,-9.10,8.35,-9.47`

`-1.75,0.41,-4.21,-7.14,5.74,-6.45`

Задание

- Создайте структуру описывающую отдельный треугольник. Для этой структуры должны быть написаны функции:
 - печать координат вершин треугольника
 - функция вычисляющая площадь
 - функция определяющая, что начало координат лежит внутри треугольника
- Прочтите весь файл и отсортируйте треугольники в порядке возрастания площади. Напечатайте координаты и площадь наибольшего и наименьшего треугольников.
- Найдите количество треугольников внутри которых лежит начало координат

Заметки по заданию

- Сортировку выполните с помощью `qsort()` из стандартной библиотеки. Пример использования `qsort()` смотрите в справочных материалах для практических заданий.