

1. Создать файл `point.h`, содержащий определение структуры `Point`, представляющей собой точку на плоскости. Координаты должны храниться в полях `x` и `y`.
2. Создать файл `shape.h`, содержащий определение абстрактного класса `Shape`. Этот класс должен предоставлять следующие методы:
 - `getArea` вычисление площади
 - `scale` изотропное масштабирование фигуры относительно её центра с указанным коэффициентом
 - `getCenter` получение точки центра фигуры
 - `getName` получение названия фигуры (`RECTANGLE`, `CIRCLE` и т.д.), метод использовать при выводе
3. Реализовать класс `Rectangle`, производный от `Shape`, в файлах `rectangle.h` и `rectangle.cpp`, соответственно (см. раздел «Фигуры»).
4. Реализовать фигуру, указанную в варианте (см. раздел «Фигуры»).
5. Перегрузить оператор сравнения `<` для класса `Shape`. Сравнение проводить по площади фигуры.
6. Реализовать функцию, сортирующую массив указателей на фигуры в порядке неубывания их площадей (алгоритм сортировки выберите на ваше усмотрение).
7. Написать программу, в которой:
 - Создать массив указателей на фигуры (не менее 5 фигур)
 - Отсортировать фигуры по неубыванию площадей
 - Вывести информацию о фигурах на экран (имя, координаты центра, площадь)
 - Выполнить масштабирование всех фигур на заданный коэффициент
 - Вывести информацию о фигурах на экран ещё раз

Фигуры:

- У каждой фигуры должен быть конструктор, принимающий определённые параметры.
- Классы должны контролировать свои данные и не допускать создания объектов с некорректным состоянием (можно выбрасывать исключения с помощью `throw`).
- Объявление класса должно быть в заголовочном файле (`.h`, не забывайте про `header guard`), а определения методов в файле реализации (`.cpp`).

Прямоугольник. Конструктор принимает две точки: левый нижний и правый верхний углы. Считается, что стороны прямоугольника параллельны осям координат. Центром фигуры считается точка пересечения диагоналей.

1. **Круг.** Конструктор принимает точку центра и радиус. Центром фигуры считается центр окружности
2. **Кольцо.** Конструктор принимает точку центра и пару радиусов: внешней и внутренней окружности соответственно. Центром фигуры считаются центры окружностей
3. **Ромб.** Конструктор принимает точку центра и длины двух диагоналей: по вертикальной оси и по горизонтальной оси. Считается, что диагонали ромба параллельны осям координат. Центром фигуры считается точка пересечения диагоналей
4. **Треугольник.** Конструктор принимает точки трёх вершин. Центром фигуры считается центр тяжести фигуры
5. **Равнобедренная трапеция.** Конструктор принимает точку левого нижнего угла, длину нижнего основания, длину верхнего основания и высоту. Основания должны быть параллельны оси абсцисс. Центром фигуры считается середина средней линии

Варианты: фигуры брать по кругу 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2 и т.д.