**Задание №4**

**Простейшие классы в C#**

**Часть 1.**

Изменить программу, которая была создана в задании №3, следующим образом:

* Вместо структур использовать классы для объектов Point, Line, Square, Circle, Rectangle, Rhomb (реализовать без использования наследования)
* Члены-переменные всех классов должны быть закрытыми
* Доступ к закрытым членам-переменным организовать при помощи открытых членов-методов
* Для объектов Square, Circle, Rectangle, Rhomb создать методы вычисления периметра и площади

**Предыдущее Задание №3 на использование структур.**

1. Создать структуру Point, описывающей точку на плоскости, заданную декартовыми координатами. Среди методов Point предусмотреть метод Distance, вычисляющий расстояние до заданной точки.
2. Создать структуру Line, описывающей линию на плоскости. Среди методов Line предусмотреть метод, определяющий принадлежность заданной точки линии.
3. Создать структуру Square, описывающей квадрат на плоскости со сторонами, параллельными осям координат. Среди методов класса Square предусмотреть метод, определяющий принадлежность заданной точки квадрату.
4. Создать структуру  Circle, описывающей круг на плоскости. Среди методов класса Circle предусмотреть метод, определяющий принадлежность заданной точки кругу.
5. Создать структуру  Rectangle, описывающей прямоугольник на плоскости со сторонами, параллельными осям координат. Среди методов класса Rectangle предусмотреть метод, определяющий принадлежность заданной точки прямоугольнику.
6. Создать структуру Rhomb, описывающей ромб на плоскости с осями, параллельными осям координат. Среди методов класса Rhomb предусмотреть метод, определяющий принадлежность заданной точки ромбу.

**Часть 2.**

Разработать класс, инкапсулирующий информацию о зданиях, в том числе о домах, складских помещениях, учреждениях. В этом классе (Building) будут храниться три элемента информации о зданиях: количество этажей, общая площадь и количество жильцов. Описание нового типа данных Building разместить в отдельном файле ClassLib.cs, который должен быть включен в проект. Основной код программы должен использовать описанный в ClassLib.cs класс:

* создать 2 экземпляра (House, Office) нового класса
* инициализовать значения полей обоих экземпляров
* продемонстрировать состояние созданных объектов путем вывода содержимого их полей
* создать признак, помогающий отличать объекты класса определенного вида (например, отличительный признак офисного и жилого здания)

**Часть 3**

Творческое задание: Вы участвуете в разработке компьютерной игры. В качестве объектов игрового мира выступают средства транспорта различных типов:

* гужевая повозка
* автомобиль
* самолёт
* катер

Требуется реализовать эти классы, затем протестировать их с помощью описанных процедур перемещения, изменения состояния.

Все ТС могут совершать перемещения. Однако каждое перемещение приводит к

ухудшению качества ТС. У каждого типа ТС происходят в процессе перемещения свои

изменения. Изменения сказываются на дальнейшей работоспособности. Подробные

характеристики каждого типа ТС могут включать:

* остаток топлива в топливном баке
* запас хода
* категорию прав для управления
* износ
* и другие.

Сами перемещения можно выполнять непосредственно. Результат работы с объектами классов вывести в виде таблицы.