**Задача 1.**

Объект: интервал времени (часы, минуты, секунды). Реализовать опера-

ции с учѐтом ограничений на часы (0 до 23), минуты и секунды (0 до 59),

т.е. результат всегда от 0:0:0 до 23:59:59.

Операции: сложение, вычитание, преобразование в секунды, преобразование в часы, определение времени до конца суток

Принять: (+ и +=) – сложение,

(– и –=) – вычитание, (\* и \*=) – удлинение или сокращение, (!) – проверка

на ноль, (== и !=) – сравнение, (long) – преобразование в секунды, (float) –

преобразование в часы (3600 сек), (~) – дополнение до конца суток.

**Задача 2.**

Объект: квадратная матрица [3х3]. Реализовать операции над матрицами.

Операции: сложение, вычитание, транспонирование.

Принять: (+ и +=) – сложение, (– и –=) – вычитание, (\* и \*=) – умножение,

(!) – проверка на ноль, (== и !=) – сравнение, (double) – вычисление

детерминанта, (int) – количество ячеек, (~) – транспонирование.

**Задача 3.**

Описать класс, реализующий десятичный счетчик, который может увеличивать или уменьшать свое значение на единицу в заданном диапазоне. Предусмотреть инициализацию счетчика значениями по умолчанию и произвольными значениями. Счетчик имеет два метода: увеличения и уменьшения, — и свойство, позволяющее получить его текущее состояние. Написать программу, демонстрирующую все возможности класса.

**Задача 4.**

Описать класс, представляющий треугольник. Предусмотреть методы для создания объектов, вычисления площади, периметра и точки пересечения медиан. Описать свойства для получения состояния объекта.

**Задача 5.**

Определите объект TFish - аквариумная рыбка. Рыбка имеет координаты, скорость, размер, цвет, направление движения. Методами объекта являются:  
Init - устанавливает значения полей объекта и рисует рыбу на экране методом Draw.

Draw - рисует рыбу (виртуальный метод).  
Look - проверяет несколько точек на линии движения рыбы. Если хоть одна из них отличается по цвету от воды, возвращается её цвет и расстояние до рыбы.  
Run - перемещает рыбу в текущем направлении на расстояние, зависящее от текущей скорости рыбы. Иногда случайным образом меняет направление движения рыбы. Если рыба видит препятствие, направление движения меняется, пока препятствие не исчезнет из поля зрения рыбы.