1. Пусть есть магазин, который торгует книгами и аудио-записями этих книг. Создайте класс publication, в котором хранятся название (строка) и цена (типа float) книги. От этого класса наследуются еще два класса: book, который содержит информацию о количестве страниц в книге (типа int), и type, который содержит время записи книги в минутах (тип float). В каждом из этих трех классов должен быть метод getdata(), через который можно получать данные от пользователя с клавиатуры, и putdata(), предназначенный для вывода этих данных.

2. Создайте класс, содержащий три поля для хранения имени, фамилии и отчества. В классе определите чистую виртуальную функцию ShowData(), выводящую на экран имя, фамилию и отчество. Далее от такого класса с помощью наследования создайте два класса: CStudent, CProfessor. К классу CStudent добавьте дополнительное поле, содержащее средний бал студента. К классу CProfessor три поля: 1)число публикаций профессора, 2) должность (тип - перечисление) - преподаватель, старший преподаватель, доцент, профессор, 3) возраст. Для каждого производного класса переопределите метод ShowData(). В основной программе определите массив (можно не динамический) объектов производных классов. Далее в цикле нужно организовать ввод студентов и профессоров вперемешку. Когда ввод будет закончен, нужно вывести информацию с помощью метода ShowData обо всех людях.

3. Запрограммировать базовый класс «калькулятор1», в котором определить методы арифметический операций «+»,«-».Запрограммировать класс «калькулятор2», в котором определить методы арифметических операций «+»,«-», «/», «\*». Запрограммировать класс «калькулятор3», в котором определить методы арифметических операций «+»,«-», «/», «\*», «Перевод в двоичную систему счисления».

4. Используя базовый класс Shape (определение его содержимого оставляю на Ваш выбор), построить классы для графических примитивов (эллипс, окружность, квадрат, ромб, треугольник. Предусмотреть методы вычисления площадей и периметров.

5. Запрограммировать класс «Дата-время». Определить в нем конструкторы и деструктор, перегрузить операцию добавления к дате заданного количества дней, часов, минут, операцию вычитания двух дат, часов, минут, операции сравнения и операцию преобразования в символьную строку, а также метод получения даты из строки. Определить производный класс, который расширяет формат времени за счёт добавления секунд.

6. В некотором многоэтажном доме есть 5 лифтов(пассажирские и грузовые). Запрограммировать класс лифта Определить конструкторы и деструктор. Смоделировать работу лифтов: вызов определённого лифта, получение данных о местоположении (этаж), количестве пройденных этажей. Получить признак активности (лифт находится в движении или нет). Предусмотреть вывод управляющего меню.

7. Разработать класс для объектов «студенты». Поля: Student: Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Адрес, Телефон, Факультет. Определить производные классы «Бакалавр» и «Магистр» Включить в класс методы set ( ), get ( ), show ( ). Определить сопутствующие на Ваш взгляд методы. Создать массив объектов. Вывести: а) список студентов заданного факультета; б) списки студентов для каждого факультета и курса; в) список студентов, родившихся после заданного года.

8. Разработать класс для объектов «Автомобиль». Поля: Фамилия и инициалы водителя, Номер автобуса, Номер маршрута, Марка, Год начала эксплуатации, Пробег. Запрограммировать производные классы «Автобус» и «Грузовое такси». Создать массив объектов. Вывести: а) список автобусов для заданного номера маршрута; б) список автобусов, которые эксплуатируются больше 10 лет; в) список грузовых такси, пробег у которых больше 100000 км.

9. Запрограммировать базовый класс «Учащийся» и производные классы «Школьник» и «Студент». Создать массив объектов базового класса и заполнить этот массив объектами. Показать отдельно студентов и школьников. Вывести на экран отсортированный по возрасту массив.

10. Создать базовый класс Polygon (многоугольник). Класс должен содержать методы для рисования многоугольника, вычисления периметра, нахождения площади и др. Построить производный класс Triangle (треугольник), содержащий также методы для нахождения точки пересечения медиан, длин медиан, длин биссектрис, координат точек пересечения биссектрис, высот треугольника.