**Задание №3**

**Конструирование класса на основе принципа наследования**

*Цель*: изучить механизм открытого (public) наследования в С++, познакомиться с понятием «виртуальная функция», освоить технологию конструирования и способы документирования программ, включающей в себя *класс - наследники*, изучить возможности инструментальных сред разработки по автоматической генерации кода.

Задание :

1. В соответствии с вариантом задания разработать базовый класс. В базовый класс следует включить свойства и методы, общие для заданных классов-наследников. Базовый класс должен включать в себя не менее двух свойств и двух методов, один из которых – виртуальная функция.
2. Разработать классы, производные от базового класса (наследники). Классы – наследники должны наследовать от базового класса хотя бы одно свойство, а также должны иметь хотя бы одно собственное свойство. В классы - наследники должны быть включены следующие методы:
   * Метод, наследуемый от базового класса
   * Виртуальная функция базового класса, переопределенная в производном классе.
   * Собственные методы производного класса. В состав производного класса должен быть включен хотя бы один метод, изменяющий хотя бы одно свойство какого-нибудь класса.
3. Разрабатываемая вами программа должна выполнять следующие действия:
   * Создание нескольких объектов на основе классов – наследников.
   * Объединение объектов в массив (массив указателей на базовый класс).
   * Отображение значений и свойств объектов на экране в цикле
   * Изменение свойств объектов по номеру элемента массива
   * Вычисление заданного параметра
   * Выход из программы
4. Объявление инициализацию каждого класса поместить в отдельном модуле.
5. Действия из гр. 2 и 3 должны быть доступные через меню; последовательность выполнения действий - произвольная, в цикле.
6. Отчет по заданию 3 должен содержать:
   * Постановка задачи
   * Анализ задачи
   * Текст программы
   * Диаграмма классов, с указанием свойств и методов класса
   * Диаграмма товаров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № вариа  нта | Базовый класс | Производные классы | Вычисляемый параметр |
| 3 | Транспортное средство | Легковой автомобиль, грузовой автомобиль | Максимальная емкость бензобака |