**Лабораторные работы**

Вариант 1

Простые объекты.

Описать класс, включающий заданные поля и методы, двумя способами: без конструктора и с конструктором. Написать тестирующие программы, создающие массив объектов.

Объект - слово. Параметры: строка, длина строки, количество согласных букв. Методы: процедура, определяющая количество гласных букв в слове.

В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.

Наследование.

Разработать и реализовать иерархию классов для описанных объектов предметной области, используя механизмы наследования. Проверить ее на тестовом примере, с демонстрацией всех возможностей разработанных классов на конкретных данных.

Объект – доска. Параметры: два целых числа – длина и ширина, Методы: инициализирующий, определения площади и возвращающие значения.

Объект – ящик. Параметры: длина, ширина и высота. Методы: инициализирующий, определения объема и вывода параметров.

В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.

Вариант 2

Простые объекты.

Описать класс, включающий заданные поля и методы, двумя способами: без конструктора и с конструктором. Написать тестирующие программы.

Объект - Строка. Параметры: строка, длина строки. Методы: процедура вывода информации о строке, процедуры, определяющие количество слов в строке и количество слов, начинающихся с гласных букв.

 В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.

Наследование.

Разработать и реализовать иерархию классов для описанных объектов предметной области, используя механизмы наследования. Проверить ее на тестовом примере, с демонстрацией всех возможностей разработанных классов на конкретных данных.

Объект – круг. Параметры: радиус. Методы: инициализирующий, метод, определяющий и возвращающий по запросу площадь круга, и метод вывода информации о полях объекта.

Объект – цилиндр. Параметры: радиус основания и высота. Методы: инициализирующий, определения объема и вывода параметров.

 В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.

Вариант 3

Простые объекты.

Описать класс, включающий заданные поля и методы, двумя способами: без конструктора и с конструктором. Написать тестирующие программы, создающие массив объектов.

 Объект - вещественное число, записанное с точкой. Параметры - его значение и запись. Методы: инициализирующий объект, процедура вывода информации о полях объекта и процедура, определяющая количество цифр в дробной и целой части числа. Определить сумму введенных чисел и отношение количества цифр в целой и дробной частях.

В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.

Наследование.

Разработать и реализовать иерархию классов для описанных объектов предметной области, используя механизмы наследования. Проверить ее на тестовом примере, с демонстрацией всех возможностей разработанных классов на конкретных данных.

Даны: объект символ, умеющий печатать свое значение и отвечать на запрос о значении своего символьного поля;

 объект целое число, умеющий печатать свое значение и отвечать на запрос о значении своего числового поля;

 объект «запись», состоящий из двух полей – символа и двух целых чисел. Объект умеет выводить на печать значение своих элементов, возвращать значение своих полей по запросу.

В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.

Вариант 4

Простые объекты.

Описать класс, включающий заданные поля и методы, двумя способами: без конструктора и с конструктором. Написать тестирующие программы, создающие массив объектов.

Объект - предложение. Параметры: массив слов (n<10) и их количество. Методы: инициализирующий поля с использованием символьной строки, метод, определяющий количество слов, длина которых больше 3 символов. Определить процент слов, длиной меньше трех символов в заданном тексте, состоящим из нескольких предложений.

В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.

Наследование.

Разработать и реализовать иерархию классов для описанных объектов предметной области, используя механизмы наследования. Проверить ее на тестовом примере, с демонстрацией всех возможностей разработанных классов на конкретных данных.

Даны: объект символ, умеющий печатать свое значение и отвечать на запрос о значении своего символьного поля; объект целое число, умеющий печатать свое значение и отвечать на запрос о значении своего числового поля; объект «запись», состоящий из двух полей – символа и двух целых чисел. Объект умеет выводить на печать значение своих элементов, возвращать значение своих полей по запросу.

В отчете привести диаграмму разработанных классов и объектную декомпозицию.