Языки программирования

Практическая работа №4

Цель работы: обучиться методам механизма наследования.

Задача работы: написать программу, создающую модель прямоугольного параллелепипеда в трёхмерном пространстве.

Программа должна описывать несколько классов: «Точка», «Отрезок», «Прямоугольник», «Параллелепипед».

Точка – родительский класс, описывающий точку в трёхмерном пространстве с координатами X, Y, Z.

Отрезок – дочерний класс от класса «Точка», описывает отрезок/вектор в трёхмерном пространстве (точка, длина и направление).

Прямоугольник – дочерний класс от класса «Отрезок», описывает плоский прямоугольник в трёхмерном пространстве (точка + вектор противоположного угла ИЛИ совокупность точек).

Параллелепипед – дочерний класс от класса «Прямоугольник», описывает прямоугольный параллелепипед в трёхмерном пространстве (любым методом представления, отталкиваясь от предыдущих классов).

Каждый класс должен обладать необходимым набором методов для отображения и оперирования (геттеры, сеттеры, конструкторы, методы отображения).

Также каждый соответствующий класс необходимо снабдить инструментами для подсчёта площади/объёма, а также перегрузкой конструктора копирования от различных объектов других классов (порождение прямоугольника через точки, порождение параллелепипеда через отрезки и т.д.).