

Контрольные вопросы:

1. (12 б.) Какие два варианта отношений между родительским и дочерним классом вы можете назвать? Дайте краткий комментарий по каждому из них. Какие два варианта наследования им соответствуют?
2. (7 б.) В каких случаях применяется ключевое слово `protected`?
3. (7 б.) Для чего нужны ключевые слова `virtual`, `override`, `final`?
4. (7 б.) Что такое чистая виртуальная функция и абстрактный базовый класс?
5. (7 б.) Какие проблемы связаны с множественным наследованием? Как они решены в языке Java?

Упражнения:

1. (100 б.) Спроектируйте и реализуйте иерархию классов геометрических фигур: базовый класс фигуры, эллипс, круг, многоугольник, треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Создайте необходимые конструкторы, три ветки виртуальных функций (вычисление периметра, площади и вывода информации о фигуре). Разберитесь самостоятельно с деструкторами и напишите в комментариях ответ на вопрос, почему они должны быть виртуальными. В функции `main` создайте массив указателей на базовый класс и продемонстрируйте работу виртуальных функций.