**18. Базовый класс. Производный класс. Отношение наследования. Обычное и множественное наследование. Поиск имён в иерархии классов. Принцип Барбары Лисков.**

**Базовый класс:** Класс, от которого производится наследование.

**Производный класс:** Класс, которые является наследованным.

**Наследование:** принцип использования производным классом методов и полей базового класса.

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание**Отношение наследования:** При наследовании производный класс наследует от базового все поля и методы, находящиеся либо в модификаторе доступа public(доступный для всех), либо в protected(доступный только классам наследникам). Указывается это так, где “: public Shape” – значит, что все доступные при наследовании поля будут публичными для работы с экземпляром класса Cirle:

**Обычное наследование:** одиночное наследование, когда методы и поля берутся только от одного базового класса.

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание**Множественное наследование:** наследование, при котором методы и поля берутся от всех указанных базовых классов.

**Поиск имён в иерархии классов.**

* При использовании внутри производного класса(либо при вызове поля или метода в объекте производного класса) поиск сперва производится внутри этого производного класса.
  + Если найден, то используется этот вариант. Обычно это работает лдя переопределенных методов.
  + Если не найден, то поиск продолжается среди родителей последовательно, т.к. сперва в первом указанном базовом классе, если там не найден, то во втором и тд(по второй картинке, имя сначала будет искаться в Base1, а затем в Base2).

**Принцип Барбары Лисков:** условный принцип наследования(т.е. просто правило того, как делать правильно, при его нарушении код будет рабочим, но не правильным) гласит, что объекты базового класса могут быть замещены объектами производного класса. Т.е. производный класс должен выполнять ту же функцию, что и базовый, но в его частном проявлении. Напр., Базовый класс – фигуры; Производный класс – круг.