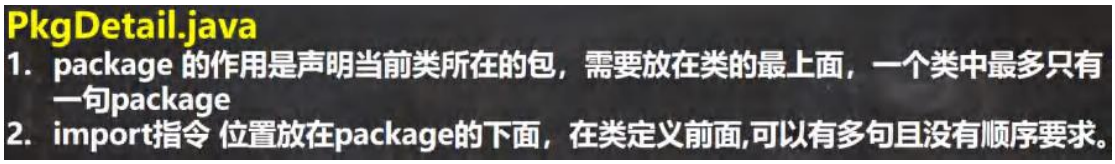
包：

命名规则：智能包含数字字母下划线小圆点，但是不能用数字开头，不能是关键字与保留字

引入包：import 包

注意：



访问修饰符：

1) 公开级别:用 public 修饰,对外公开

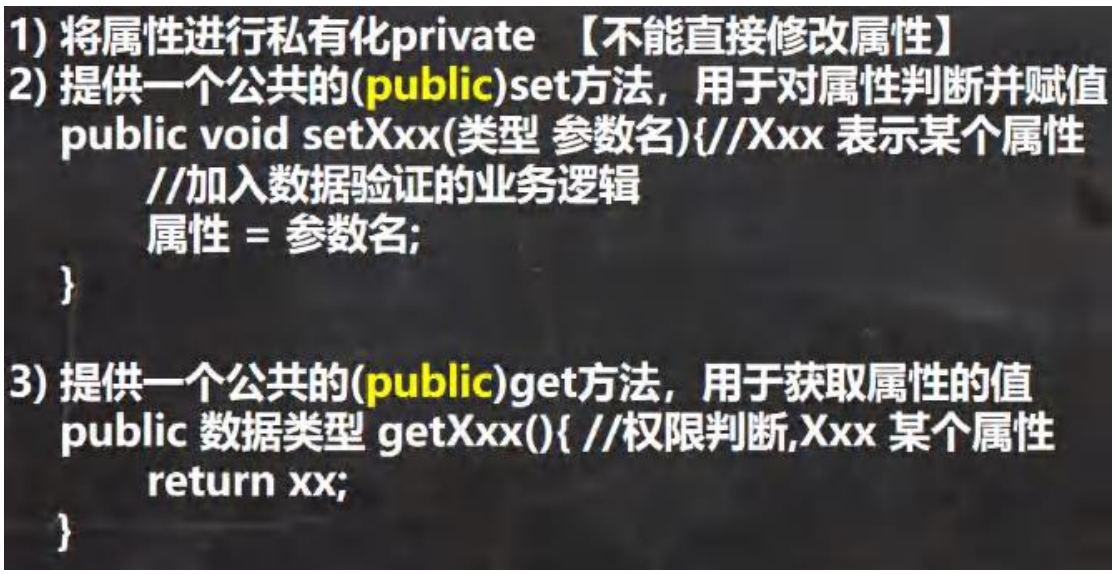
2) 受保护级别:用 protected 修饰,对子类和同一个包中的类公开

3) 默认级别:没有修饰符号,向同一个包的类公开.

4) 私有级别:用 private 修饰,只有类本身可以访问,不对外公开.

面向对象编程有三大特征：封装、继承和多态。

封装：



继承：

1) 子类继承了所有的属性和方法，非私有的属性和方法可以在子类直接访问，但是私有属性和方法不能在子类直接访问，要通过父类提供公共的方法去访问

2) 子类必须调用父类的构造器， 完成父类的初始化

3) 当创建子类对象时，不管使用子类的哪个构造器，默认情况下总会去调用父类的无参构造器，如果父类没有提供无参构造器，则必须在子类的构造器中用 super 去指定使用父类的哪个构造器完成对父类的初始化工作，否则，编译不会通过

4) 如果希望指定去调用父类的某个构造器，则显式的调用一下 ： super(参数列表)

5) super 在使用时，必须放在构造器第一行(super 只能在构造器中使用)

6) super() 和 this() 都只能放在构造器第一行，因此这两个方法不能共存在一个构造器

7) java 所有类都是 Object 类的子类, Object 是所有类的基类.

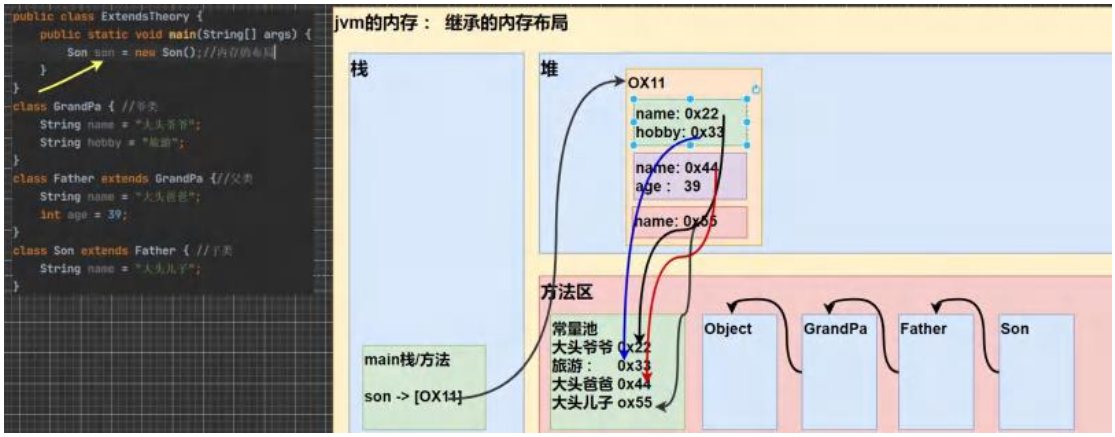
8) 父类构造器的调用不限于直接父类！将一直往上追溯直到 Object 类(顶级父类)

9) 子类最多只能继承一个父类(指直接继承)，即 java 中是单继承机制。

思考：如何让 A 类继承 B 类和 C 类？ 【A 继承 B， B 继承 C】

10) 不能滥用继承，子类和父类之间必须满足 is-a 的逻辑关系

继承本质分析：



Super 关键字：

super 代表父类的引用，用于访问父类的属性、方法、构造器

1. 访问父类的属性，但不能访问父类的private属性 [案例]
   super.属性名;
2. 访问父类的方法，不能访问父类的private方法
   super.方法名(参数列表);

3. 访问父类的构造器(这点前面用过)：
   super(参数列表);只能放在构造器的第一句，只能出现一句！

No.	区别点	this	super
1	访问属性	访问本类中的属性，如果本类没有此属性则从父类中继续查找	从父类开始查找属性
2	调用方法	访问本类中的方法,如果本类没有此方法则从父类继续查找.	从父类开始查找方法
3	调用构造器	调用本类构造器，必须放在构造器的首行	调用父类构造器，必须放在子类构造器的首行
4	特殊	表示当前对象	子类中访问父类对象

方法重写：

1. 子类的方法的形参列表,方法名称,要和父类方法的形参列表,方法名称完全一样。【演示】
2. 子类方法的返回类型和父类方法返回类型一样，或者是父类返回类型的子类
   比如 父类 返回类型是 Object ,子类方法返回类型是String 【演示】

```
public Object getInfo(){
```

```
public String getInfo(){
```

3. 子类方法不能缩小父类方法的访问权限 【演示】 public > protected > 默认>private

```
void sayOk(){
```

```
public void sayOk(){
```

名称	发生范围	方法名	形参列表	返回类型	修饰符
重载(overload)	本类	必须一样	类型，个数或者顺序至少有一个不同	无要求	无要求
重写(override)	父子类	必须一样	相同	子类重写的方法，返回的类型和父类返回的类型一致，或者是其子类	子类方法不能缩小父类方法的访问范围.

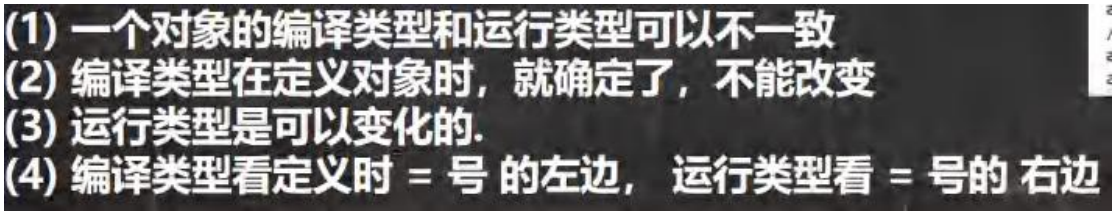
多态：

方法或对象具有多种形态。是面向对象的第三大特征，多态是建立在封装和继承基础之上的。

包括方法的多态与对象的多态。

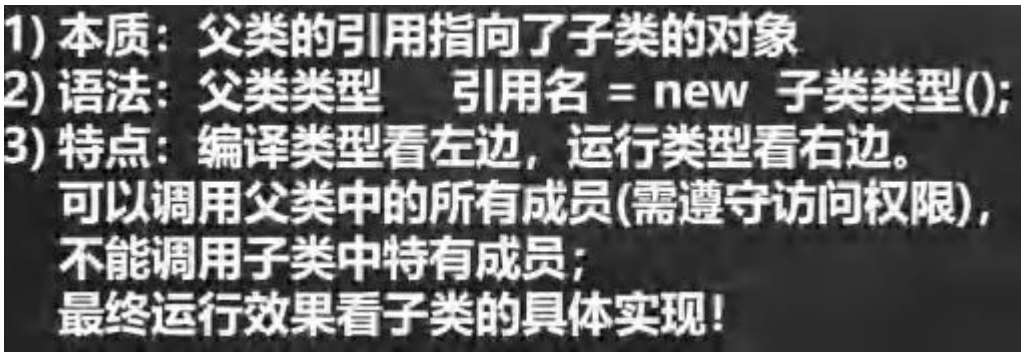
方法的多态：方法重写、方法重载

对象的多态：

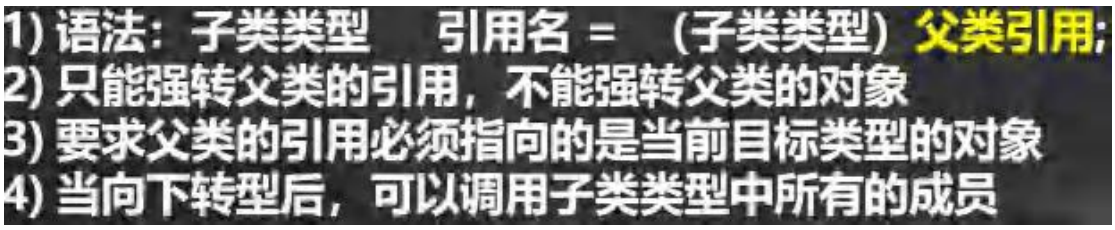


多态的前提是：两个对象(类)存在继承关系

向上转型：



向下转型：



动态绑定机制：

调用对象方法的时候，该方法会和该对象的运行类型绑定。

调用对象属性的时候，没有动态绑定机制，哪里声明，哪里使用

多态应用：多态数组与多态参数。

Object 类：

Hashcode 方法：

1) 提高具有哈希结构的容器的效率！

2) 两个引用，如果指向的是同一个对象，则哈希值肯定是一样的！

3) 两个引用，如果指向的是不同对象，则哈希值是不一样的

4) 哈希值主要根据地址号来的！ 不能完全将哈希值等价于地址。

Tostring 方法：

1）默认返回：全类名+@+哈希值的十六进制,【查看 Object 的 toString 方法】子类往往重写 toString 方法，用于返回对象的属性信息

2） 重写 toString 方法，打印对象或拼接对象时，都会自动调用该对象的 toString 形式.

3）当直接输出一个对象时，toString 方法会被默认的调用。

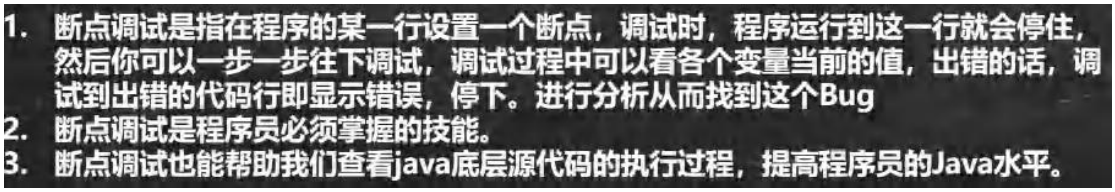
Finalize 方法：

1）当对象被回收时，系统自动调用该对象的 finalize 方法。子类可以重写该方法，做一些释放资源的操作

2）什么时候被回收：当某个对象没有任何引用时，则 jvm 就认为这个对象是一个垃圾对象，就会使用垃圾回收机制来销毁该对象，在销毁该对象前，会先调用 finalize 方法。

3）垃圾回收机制的调用，是由系统来决定(即有自己的 GC 算法)，也可以通过 System.gc() 主动触发垃圾回收机制。

断点调试：



F7(跳入)

F8(跳过)

shift+F8(跳出)

F9(resume,执行到下一个断点)

F7：跳入方法内

F8: 逐行执行代码.

shift+F8: 跳出方法