# 面向对象基础

## 一、类和对象

（1）类：类是模子，确定对象将会拥有的特征(属性)和行为(方法)。

类的特点：类是具有相同属性和方法的一组对象的集合。

### （2）对象

创建对象：类名 对象名 = new 类名()

使用对象：对象.属性   /   对象.方法名()

### （3）成员变量与局部变量

成员变量：在类中定义，用来描述对象将要有什么。（作用域在整个类内部都是可见的）

局部变量：在类的方法中定义，在方法中临时保存数据。（作用域仅限于定义它的方法）

区别：

①作用域不用

②两类变量同名时，局部变量的优先级更高

③初始值不同：Java会给成员变量一个初始值，不会给局部变量赋予初始值

（4）构造方法：定义在Java中的一个用来初始化对象的方法。

①使用new+构造方法 创建一个新的对象。

②名称与类名相同且没有返回值。

③当没有指定构造方法时，系统会自动添加无参的构造方法。

④当有指定构造方法时，无论是有参、无参的构造方法，都不会自动添加无参的构造方法。

⑤构造方法可重载：方法名相同，但参数不同，调用时会自动根据不同的参数选择相应的方法。

⑥构造方法不但可以给对象的属性赋值，还可以保证给对象的属性赋一个合理的值（在构造函数中增加判断）。

### （5）static静态变量（也称类成员）

①它属于整个类所有，而不是某个对象所有，被类的所有对象所共享。

②静态成员可使用类名直接访问，也可以使用对象名进行访问。

③静态成员属于整个类，当系统第一次使用该类时，就会为其分配内存空间直到该类被卸载才会进行资源回收。

### （6）static静态方法（也称类方法）

①静态方法中可以直接调用同类中的静态成员，但不能直接调用非静态成员。

②如果系统在静态方法中调用非静态变量，可通过创建类的对象，然后通过对象来访问非静态变量。

③在普通成员方法中，则可以直接访问同类的非静态变量和静态变量。

④静态方法中不能直接调用非静态方法，需要通过对象来访问非静态方法。

### （7）初始化块

①普通初始化块

{

xxx = xxx;

}

②静态初始化块

static {

xxx = xxx;

}

③执行顺序：静态初始化块最先被执行-->普通初始化块-->构造方法

## 二、封装

（1）概念：将类的某些信息隐藏在类内部，不允许外部程序直接访问，而是通过该类提供的方法类实现对隐藏信息的操作和访问。

（2）好处：只能同规定的方法访问数据，隐藏类的实现细节，方便修改和实现。

### （3）实现步骤

① 修改属性的可见性：设为private

② 创建getter/setter方法：用于属性的读写

③ 在getter/setter方法中加入属性控制语句：对属性值的合法性进行判断

### （4）Java中的包

①作用：管理Java文件，解决同名文件的冲突

②必须放在Java源程序的第一行，包名间用"."号隔开

③包的使用：可以通过import关键字在某个文件中使用其它文件中的类，Java包的命名是全小写字母

（5）Java中的访问修饰符：可以修饰属性和方法的访问范围

①private：只能在本类中访问和使用。

②默认：能在本类和同包中访问和使用。

③protected：能在本类、同包、子类中使用。

④public：在本类、同包、子类、其它类中使用。

### （6）Java中this关键字

代表当前对象的一个引用

this.属性：操作当前对象的属性

this.方法：调用当前对象的方法

在构造方法中第一行用this(实参列表)调用其他构造方法

## 三、继承

（1）继承时类与类的一种关系，是一种"is a"的关系

（2）Java中的继承时单继承，只有一个父类

1. class 子类 extends 父类
2. 子类的构造方法

① 如果没有用super显式调用父类的有参构造方法，也没有通过this显式调用自身的其他构造方法，则系统会默认先调用父类的无参构造方法。在这种情况下，是否写”super()；”语句，效果是一样的

② 如果通过super显式调用了父类的有参构造方法，将执行父类相应的构造方法

③ 如果通过this显式调用了自身的其他构造方法，在相应的构造方法中遵循以上两条规则

（5）方法的重写

① 子类可重写从父类继承的方法，当调用方法时会优先调用子类的方法。

② 返回值类型、方法名、参数类型及个数 都要与父类继承的方法相同，才叫方法的重写。

（6）继承的初始化顺序

① 初始化父类再初始化子类

② 属性的初始化在构造方法之前执行。

③ 父类的属性初始化-->父类的构造函数-->子类的属性初始化-->子类的构造函数

（7）final

① 可修饰类、方法、属性和变量

② final修饰类，则该类不允许被继承

③ final修饰方法，则该方法不允许被覆盖(重写)

④ final修饰属性，则该类的属性不会进行隐式初始化（类的初始化属性必须有值）或在构造方法中赋值（只能任选其一）

⑤ final修饰变量，则该变量的值只能赋一次值，即变为常量

（8）super关键字

代表父类对象的一个引用

1. super.属性：可调用父类所有非私有属性
2. super.方法: 可调用父类所有非私有非抽象方法
3. 在构造方法中第一行用super(实参列表)调用父类的构造方法

（9）Object类是所有类的父类，如果一个类没有使用extends关键字明确标识继承另一个类，那么这个类默认继承Object类。

四、多态

继承是多态实现的基础。

（1）引用多态：父类的引用可以指向本类的对象/父类的引用可以指向子类的对象。

（2）方法多态：创建本类对象时，调用的方法为本类方法/创建子类对象时，调用的方法为子类重写的方法或继承的方法。

（3）引用类型转换

① 向上类型转换：隐式/自动类型转换，小类型到大类型的转换。（无风险）

② 向下类型转换：强制类型转换，是大类型到小类型。（有风险）