# 面向对象的概念简介

面向对象的语言的特点：抽象（abstract）、封装（encapsulation）、继承（inheritance）、多态（polymorphism）、组合（compose）；

对象是包含了数据与行为的实体，过程式编程，属性与行为分开，面向对象中属性与行为在一个对象中； 限制访问具体属性与方法的行为叫数据隐藏；将属性与方法合并到一个对象中叫做封装，类是对象的蓝图，必须先定义类，在定义对象，定义的属性存放对象的状态， 数据隐藏是封装的主要目的与实现方式，在Java中主要通过接口与实现分离来实现。

接口定义了对象通信的手段，public方法都属于接口；

继承主要是为了代码复用，继承就是通过识别与抽象公共属性与行为来创建新类，这种类就是父类或者基类，继承主要是is-a的关系。

子类对父类定义的行为有不同的实现，重载（override）就是覆盖父类的实现，这就是多态。

使用其他对象来构建或结合成新的对象，这就是组合，组合是has-a的关系。

复用其他类来创建新类的手段就是继承与组合。

# 如何以面向对象的方式进行思考

面向对象设计的基本单位是类，结果就是一个好的对象模型，不要总执迷于一开始就做出完美的设计

解决问题时不要尝试遵从任何标准与约定，要有创造性。

首要的事情是定位与解决业务问题，先进行概念分析与设计。

* 清楚接口与实现的区别：设计类时，要思考向用户暴露什么？隐藏什么很重要；接口是不可变的，实现是可变的，因为接口涉及到与外部的协作；接口的设计要遵循最小原则；
* 使用抽象思维设计接口：高层次的抽象接口比高度具体的接口更有用，面向对象的目标就是设计抽象的可高度重用的类；
* 尽可能提供最小化的用户接口：可以隐藏全部，随着用户的需求增加，主键开放方法为公开，从用户的角度定义类，首先确定有哪些用户以及用户的需求都是什么？然后根据需求定义接口的行为，最后收集环境约束。

# 高级的面向对象的概念

对于构建一个面向对象系统需要的概念：

1. 构造函数：创建对象先调用构造函数，new关键字分配内存，然后调用构造函数初始化内存，在类中至少包含一个构造函数，如果有属性，最好在构造函数中初始化为一个稳定有效的状态。
2. 错误处理：发生错误时忽略问题不是好方案，检查问题并关闭程序;
3. 作用域的重要性：局部变量、属性与静态属性；
4. 操作符重载；
5. 多重继承：接口是行为继承、抽象类是实现继承；
6. 对象操作：比较/拷贝等需要注意；

# 类的剖析