

步骤三

面向对象及内存管理

步骤介绍

- ◆ 面向对象的概述

- ◆ 面向对象的实现

- ◆ 面向对象的应用

- ◆ 内存管理

- ◆ 进程、线程、协程

第1课 面向对象的概述

课程概要

- ◆ 面向对象的三大特征
- ◆ 面向对象三大特征的举例

课程目标

- ◆ 了解面向对象编程的思路
- ◆ 了解面向对象与面向过程的区别
- ◆ 了解面向对象编程的优点
- ◆ 了解面向对象的三大特征

面向对象

面向对象

- ◆ 什么是对象
- ◆ 什么是面向对象
- ◆ 什么是类
- ◆ 类和对象的关系

什么是对象



什么是对象

- ◆ 万物皆对象，客观存在的事物
- ◆ 用来描述客观事物的一个**实体**，由一组**属性**和**方法**组成

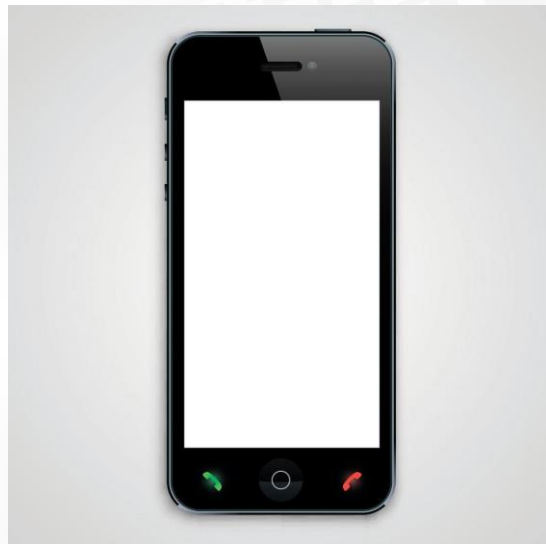


什么是面向对象

- ◆ 人关注对象
- ◆ 人关注事物信息

举个例子

- ◆ 待机时间长的
- ◆ 黑色的
- ◆ 电信卡的
- ◆ 自拍好看的



举个例子



什么是类

- ◆ 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

类是对象的类型

具有相同属性和方法的一组对象的集合

类和对象

- ◆ 类是模子，确定对象将会拥有的特征（属性）和行为（方法）
- ◆ 对象是类的**实例表现**
- ◆ 类是对象的**类型**
- ◆ 对象是特定类型的数据

对象的属性和方法

◆ 属性：对象具有的各种静态特征

---有什么

◆ 方法：对象具有的各种动态行为

---能做什么

类和对象的关系

◆ 类

抽象的概念

模板

◆ 对象

一个看得见、摸得着的**具体实体**



实例化



面向对象三大特性

- ◆ **封装**：对外部隐藏有关对象工作原理的细节，提供一些可以被外界访问的属性的方法
- ◆ **继承**：继承是使用现有类的所有功能，并在无需重新编写原来的类的情况下对这些功能进行扩展
- ◆ **多态**：可对不同类型的对象执行相同的操作，得到的确是不同的结果

面向对象三大特征举例



慕课网
imooc.com



慕课网
imooc.com



慕课网
imooc.com



慕课网
imooc.com

面向对象编程优势

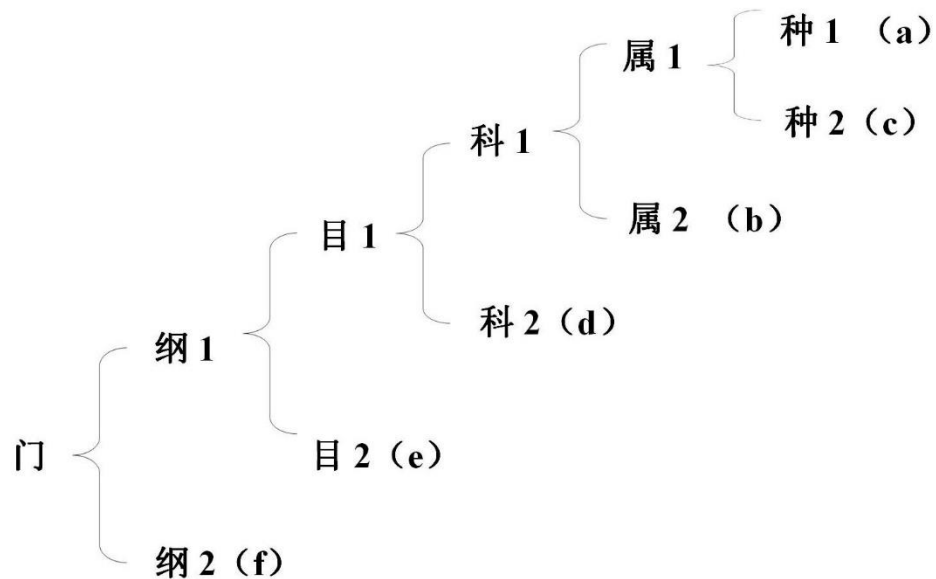
- ◆ 它是一种编程思想，思想无处不在
- ◆ 减少重复的代码编写
- ◆ 增强代码的可维护性，可阅读性，可扩展性
- ◆ 对现实世界的事物进行抽象，接近于日常生活和自然的思考方式，势必提高软件开发的效率和质量

面向对象三大特性

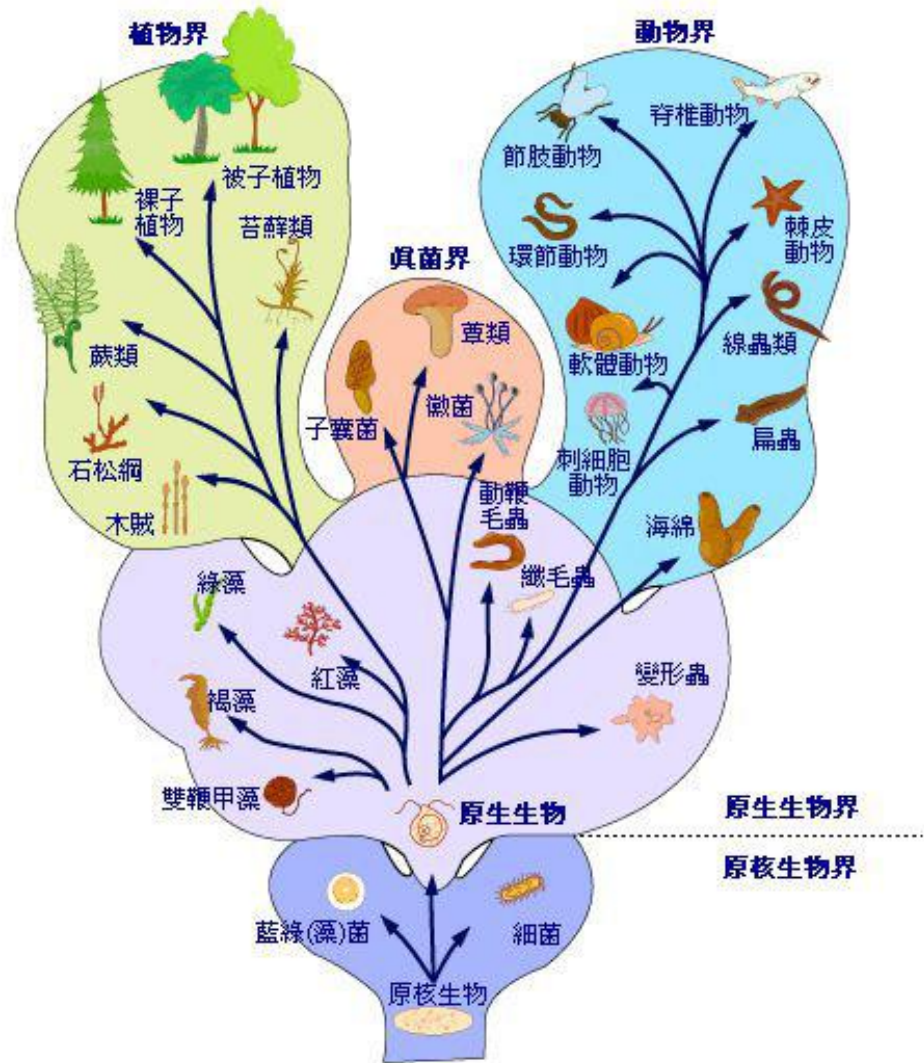
- ◆ **封装**：对外部隐藏有关对象工作原理的细节，提供一些可以被外界访问的属性的方法
- ◆ **继承**：继承是使用现有类的所有功能，并在无需重新编写原来的类的情况下对这些功能进行扩展
- ◆ **多态**：可对不同类型的对象执行相同的操作，得到的确是不同的结果

生物分类学

◆ 界门纲目科属种



◆ 界门纲目科属种



面向对象三大特征举例



面向对象三大特征举例

动物

食草动物

食肉动物

