# 面向对象Object Oriented

## 概述

### 面向过程

1. 例如：婚礼筹办

-- 发请柬(选照片，措辞，制作)

-- 宴席(找厨师，准备桌椅餐具，计划菜品，购买食材)

-- 仪式(司仪，确定流程)

2. 分析解决问题的步骤，然后逐步实现。

3. 优点：所有环节、细节自己掌控。

4. 缺点：费心，考虑所有细节，工作量大。

### 面向对象

1. 例如：婚礼筹办

-- 发请柬：找摄影公司。

-- 宴席：找酒店（告诉对方标准，数量）。

-- 仪式：找婚庆公司（对方提供司仪，制定流程，提供设备）。

2. 找出解决问题的人，然后分配职责。

3. 优点：

(1) 思想层面：

-- 更接近人的思维方式。

-- 有利于梳理归纳问题。

(2)技术层面：

-- 高复用：对重复的代码进行封装，提高开发效率。

-- 高扩展：增加新功能，不修改以前的代码。

-- 高维护：代码可读性好，逻辑清晰，结构规整。

4. 缺点：

初学者通常不能将功能拆分开。

## 类和对象

1. 类：一个抽象的概念，即生活中的”类别”

例如：学生、水果。

1. 对象：类的具体实例，即归属于某个类别的”个体”

例如：张三同学、苹果

1. 类是创建对象的”模板”.

-- 数据成员：名词性的状态。例如：姓名

-- 方法成员：动词性的行为。例如：学习

1. 类与类的行为不同，对象与对象的数据不同。

举例子：

1. 狗是一个类，具有姓名，性别，体重，品种数据成员，

具有咬人，叫，拉臭臭方法成员。

对象：拉不拉多，数据：米咻，母，70，大型犬。

金毛，数据：赵金多，母，60，大型犬。

1. 电子产品是一个类，具有类型，档次，品牌等数据成员，

具有打开，关闭等方法成员。

对象：电脑，数据：笔记本，高端，外星人

手机，数据：翻盖，中端，诺基亚。

(3)字符串是一个类，”abc”对象。

#### 定义类

1. 代码：

class 类名:

“””文档说明”””

def \_\_init\_\_(self,参数列表):

self.实例变量 = 参数

方法成员

1. 说明：

-- 类名所有单词首字母大写

-- \_\_init\_\_叫做构造函数,创建对象时被调用，也可以省略。

-- self变量绑定的是被创建的对象，名字通常叫做”self”。

### 语法

#### 创建对象

变量 = 构造函数(参数列表)

备注：构造函数的self参数会自动绑定对象地址，不用传递。

练习：创建汽车类car,具有类型type，速度speed等数据

启动start，停止stop，行驶run等方法。

创建对象：

宝马

比亚迪

作业1：开放性

以“万物皆对象”的思想，审查客观世界中的对象，然后进行抽象化，形成类(数据/行为)。

要求：每个同学自行创建2个类。

作业2：将2048所有算法中的函数返回值去掉。

扩展作业3：完成向右移动功能。

作业4：菜鸟教程/电子书，学习面向对象。