

# 关于继承和组合的面向对象的理解

## 一、什么是继承？什么是组合

1. 所谓组合是指新类由现有类的对象**合并**而成，称这种构造类的方式为组合；
2. 所谓继承是指通过**扩展**已有类来获得新功能的代码重用方法。

## 二、二者各自的优缺点

### 1. 组合

#### 1) 优点

被包含对象通过包含他们的类来访问

黑盒重用，因为被包含对象的内部细节是不可见的

很好的封装

每个类专注于一个任务

通过获得和被包含对象的类型相同的对象引用，可以在运行时动态定义组合的方式

#### 2) 缺点

- 结果系统可能会包含更多的对象
- 为了使组合时可以使用不同的对象，必须小心的定义接口

### 2. 继承

#### 1) 优点

- 新的实现很容易，因为大部分是继承而来的
- 很容易修改和扩展已有的实现

#### 2) 缺点

- 打破了封装，因为基类向子类暴露了实现细节
- 白盒重用，因为基类的内部细节通常对子类是可见的
- 当父类的实现改变时可能要相应的对子类做出改变
- 不能在运行时改变由父类继承来的实现

## 三、何时用组合，何时用继承

1. 考虑是否需要从新类上溯造型回基础类。若必须上溯，就需要继承；否则用组合。
2. “属于”关系（is-a）用继承来表达，而“包含”（has-a）关系用组合来表达。

