

2020 面向对象技术与应用第一次实践课

要求：

1. 必须采用面向对象的思想，遵循面向对象的单一职责原则，开闭原则，依赖倒置等原则，选取恰当的设计模式来实现所要求的系统
2. 需提交系统设计的文档（建议使用 PDF），包含以下内容：
 - a) 所选取的设计模式及选取理由；
 - b) 绘制系统类图，并简述各类的作用；
 - c) 设计测试用例，截图展示输入以及输出结果
3. 需提交可运行的源代码

题目：

1. 实现一个个性化设计的房屋销售系统，满足如下要求：
 - a) 用户可以要求买 40 平米，80 平米，和 100 平米的房子，每种房子价格分别为 60 万，100 万以及 200 万；
 - b) 房子可以有精装修，普通装修，和毛坯房，价格分别为 50 万，20 万以及 5 万；
 - c) 房子可以有欧式装修，美式装修，日式装修，以及中国风装修，每种价格为 60 万，40 万，30 万，以及 20 万；
 - d) 用户可以个性化定制一套他喜欢的房子，并且获得总价信息。
2. 某游戏公司现欲开发一款面向儿童的模拟游戏，该游戏主要模拟现实世界中各种鸭子的发声特征、飞行特征和外观特征。游戏需要模拟的鸭子种类及其特征如下表所示：

鸭子种类	发声特征	飞行特征	外观特征
灰鸭	发出“嘎嘎”声	用翅膀飞行	灰色羽毛
红头鸭	发出“嘎嘎”声	用翅膀飞行	灰色羽毛、头部红色
棉花鸭	不发声	不能飞行	白色
橡皮鸭	发出橡皮与空气摩擦的声音	不能飞行	黑白橡皮颜色

系统还需支持将来能够模拟更多种类鸭子的特征，请选择适当的设计模式进行模拟实现。

3. 简单的手机（SimplePhone）在接收到来电的时候，会发出声音来提醒主人，而现在我们需要为该手机添加一项功能，在接收来电的时候，除了有声音，还能产生震动（JarPhone），还可以得到更加高级的手机（ComplexPhone），来电时，它不仅能够发生，产生震动，而且有灯光闪烁提示，使用恰当的设计模式来模拟手机功能的升级过程。

注：实践课主要考察设计模式的运用，具体功能点可以用打印字符串的形式来体现，不必具体实现