2019年设计模式考试题

1. 设计一个程序来读取多种不同存储格式的图片，针对每一种图片格式都设计一个图片读取器（ImageReader），如GIF格式图片读取器（GifReader）用于读取GIF格式的图片，JPEG格式图片读取器（JpegReader）用于读取JPEG格式的图片，Tiff格式图片读取器（TiffReader）用于读取Tiff格式的图片。图片读取器对象通过图片读取器工厂（ImageReaderFactory）来创建，ImageReaderFactory是一个抽象类，用于定义创建图片读取器的工厂方法，其子类GifReaderFactory、JpegReaderFactory和TiffReaderFactory用于创建具体的图片读取器对象。请使用工厂方法模式实现该程序的设计，并使用UML画出该模式的类图。
2. 某在线股票软件需要提供如下功能：当股票购买者购买的某只股票价格变化幅度达到5%时，系统将自动发送通知（包括新价格）给购买该股票的股民。现使用观察者模式设计该系统，绘制类图并编成实现。
3. 设计一个网上书店，该系统中所有的计算机类图书(ComputerBook)每本都有10%的折扣，所有的语言类图书(LanguageBook)每本都有2元的折扣，小说类图书(NovelBok)每100元有10元的折扣。现使用策略模式来设计该系统，绘制类图并编成实现。
4. 请查阅文献，并结合个人的学习和实践体会，举例谈谈你对某个特定设计模式的认识，以及该特定的设计模式（自选）在面向对象程序设计中的重要作用和应用实例。

***要求：第1题、第2题和第3题中的实现代码，要能够通过编译运行测试并给出正确结果。***

***请在提交纸质答案时，将编程代码的电子版一并提交。***