2016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. 实现一个双向适配器实例，使得猫（Cat）可以学狗（Dog）叫，狗可以学猫抓老鼠。请使用UML画出相应类图并给出编程设计代码。
3. 某银行软件的利息计算流程如下：系统根据账户查询用户信息；根据用户信息判断用户类型；不同类型的用户使用不同的利息计算方式计算利息（如活期账户CurrentAccount和定期账户SavingAccount具有不同的利息计算方式）；显示利息。请使用模板方法模式来设计该系统，绘制UML类图并给出编程设计代码。
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。***