**实验十四 设计模块（三 ）**

**一、实验目的：**

**学习设计模式，能在项目设计中运用设计模式进行面向对象设计**

**二、实验内容：**

**1. 阅读下面设计模式资料（或查阅其它相关资料），结合项目的进程和开发历程，分析项目采用了那些设计模式**

**Design Patterns-Elements of Reusable Object-Oriented Software.pdf**

在《Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software》这本书中，详细介绍了23种设计模式，并将它们分为一下三大类：

**（1）创建型模式（Creational Patterns）**：

* 抽象工厂（Abstract Factory）：提供一个接口以创建相关或依赖对象的家族，而不指定它们的具体类。
* 建造者（Builder）：分离复杂对象的构建和表示，使得相同的构建过程可以创建不同的表示。
* 工厂方法（Factory Method）：定义一个用于创建对象的接口，让子类决定实例化哪一个类。
* 原型（Prototype）：通过复制一个原型实例来指定要创建的对象种类，然后创建新的对象。
* 单例（Singleton）：确保一个类只有一个实例，并提供一个全局访问点。

**（2）结构型模式（Structural Patterns）**：

* 适配器（Adapter）：将一个类的接口转换成另一个接口，使得原本不能一起工作的类可以协同工作。
* 桥接（Bridge）：将抽象部分与其实现部分分离，使它们可以独立变化。
* 组合（Composite）：将对象组合成树形结构以表示“部分-整体”的层次结构。
* 装饰器（Decorator）：动态地给一个对象添加额外的职责。
* 外观（Facade）：为子系统中的一组接口提供一个统一的高层接口。
* 享元（Flyweight）：通过共享来高效地支持大量细粒度的对象。
* 代理（Proxy）：为另一个对象提供一个代替或占位符，以控制对它的访问。

**（3）行为型模式（Behavioral Patterns）**：

* 责任链（Chain of Responsibility）：通过将接收者对象连成一条链，传递请求，直到有一个对象处理它。
* 命令（Command）：将请求封装为一个对象，允许排队、记录请求或支持可撤销操作。
* 解释器（Interpreter）：定义一种语言的表示方式，并定义一个解释器使用该表示来解释语言中的句子。
* 迭代器（Iterator）：提供一种顺序访问聚合对象中的元素的方法，而不暴露其底层表示。
* 中介者（Mediator）：定义一个对象来封装一组对象的交互方式。
* 备忘录（Memento）：在不破坏封装性的前提下，捕获并外部化一个对象的内部状态。
* 观察者（Observer）：定义对象间的一种一对多的依赖关系。
* 状态（State）：允许对象在其内部状态改变时改变其行为。
* 策略（Strategy）：定义一系列算法，将每个算法封装起来，并使它们可以互换。
* 模板方法（Template Method）：在操作中定义算法的框架，延迟一些步骤到子类中。
* 访问者（Visitor）：表示对对象结构中的元素执行的操作。

在本小组人才招聘系统中，使用工厂方法模式（Factory Method），可创建不同类型的用户（如招聘者、求职者）或职位对象。人才招聘系统中存在两张用户类型：招聘者（Employer）、求职者（JobSeeker），职位类型存在全职（FullTime）、兼职（PartTime）、实习（Internship）三种类型。使用工厂方法模式，可以这样设计系统：定义用户和职位接口：创建IUser和IJob接口，分别定义用户和职位对象的公共方法。

创建具体用户和职位类：实现IUser接口的Employer和JobSeeker类，以及实现IJob接口的FullTime、PartTime和Internship类。定义工厂接口：创建IUserFactory和IJobFactory接口，分别包含方法createUser()和createJob()。实现具体工厂：为每种用户类型和职位类型实现具体的工厂类，例如EmployerFactory、JobSeekerFactory、FullTimeJobFactory等。客户端使用：客户端代码通过调用相应的工厂方法来获取用户或职位对象，而无需直接实例化具体类。

原型模式（Prototype）是一种创建型设计模式，它允许通过复制现有的对象（即原型）来创建新的实例，而不是通过新建对象来实现。这种方式特别适用于那些创建过程复杂或者创建开销较大的对象。在人才招聘系统的背景下，原型模式可以用来快速复制标准简历模板或者其它类型的复杂对象。具体应用：一是简历模板复制，系统提供一个或多个标准的简历模板，当用户需要创建新的简历时，可以复制一个现有的模板，而不是从头开始填写；二是职位描述复制，如果职位之间有很多共同点，系统可以允许复制一个已有的职位描述，并在此基础上进行修改，以创建新的职位发布。

项目跟踪，建立能反映项目及小组每个人工作的进度、里程碑、工作量的跟踪图或表，将其保存到每个小组选定的协作开发平台上，每周更新。