Software Architecture Introduction

（三）设计模式

王丰 （Feng WANG）

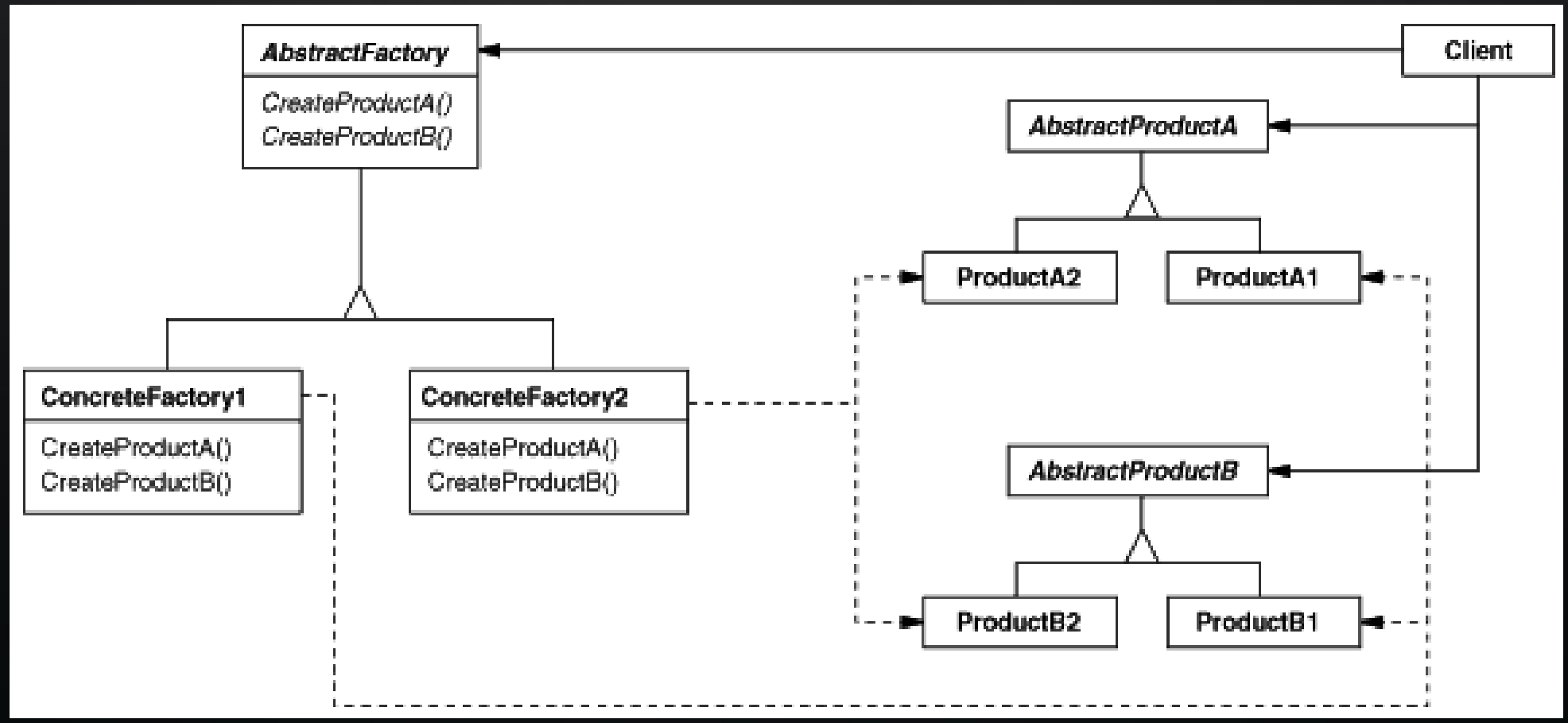
Agenda

1. 创建型模式（5种）
2. 结构型模式（7种）
3. 行为方法（11种）

创建型模式

01 抽象工厂（ABSTRACT FACTORY）

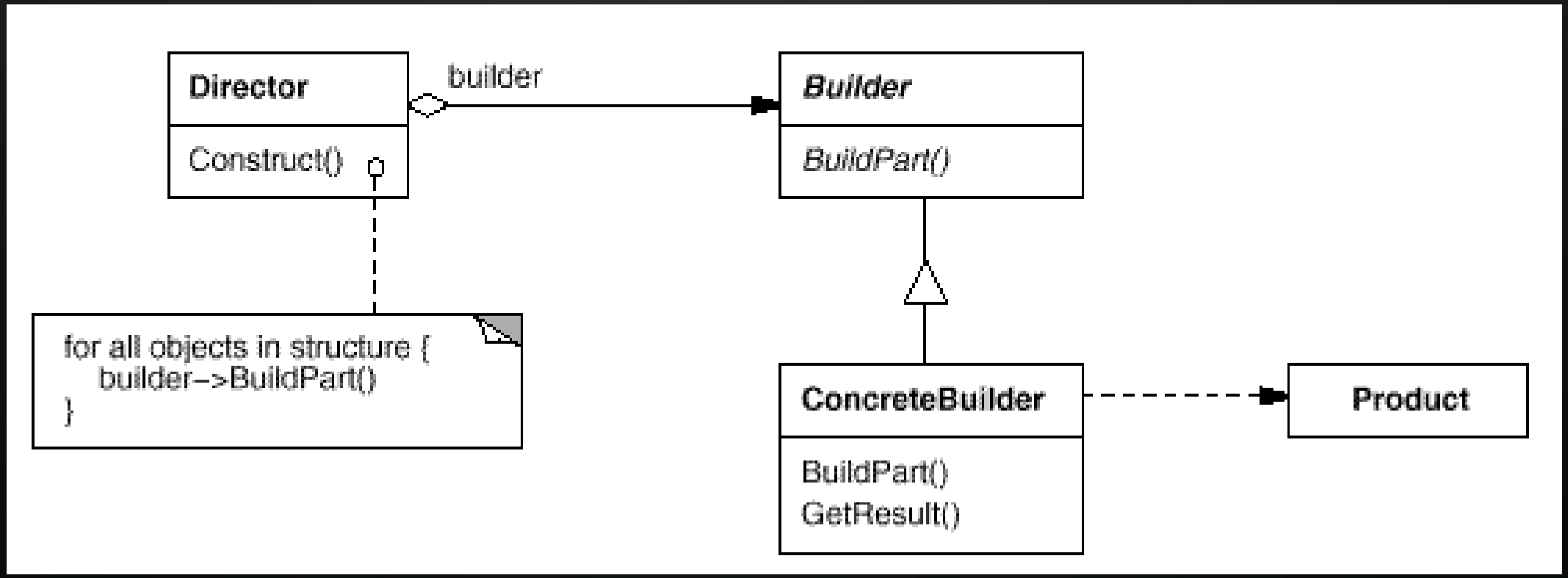
意图：提供一个创建一系列相关或相互依赖对象的接口，而无需指定它们具体的类。



作业题：如何取得ConcreteFactory1或ConcreteFactory2?

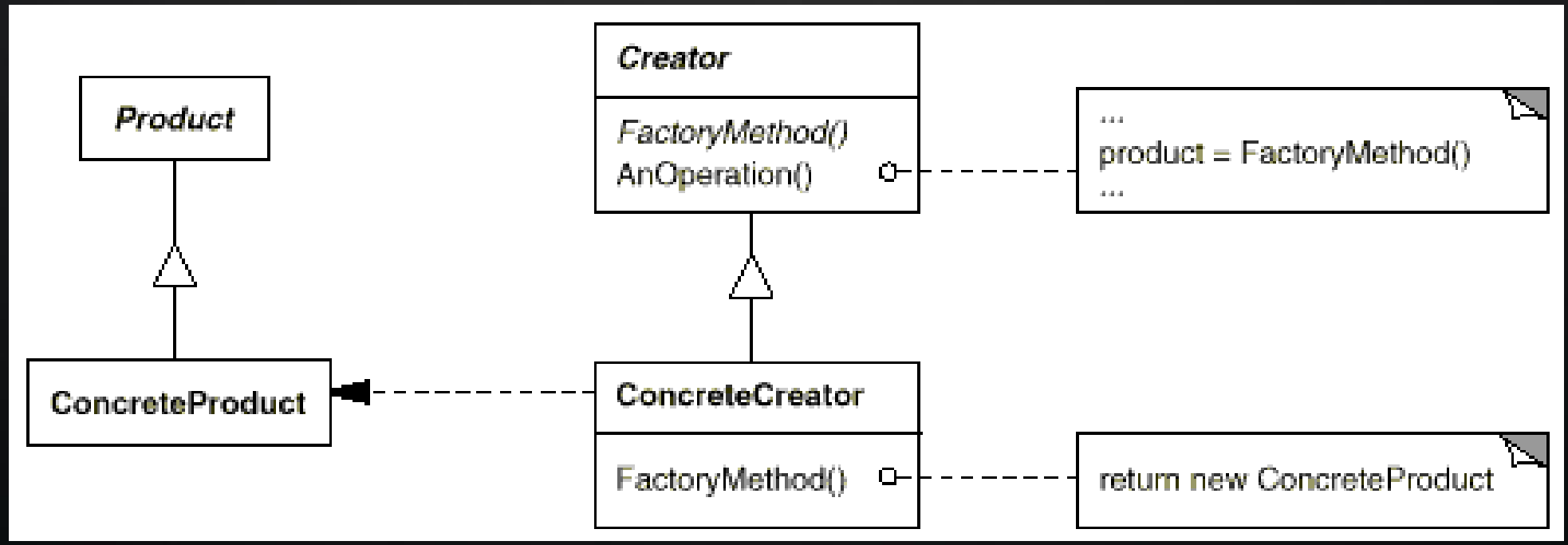
02 生成器（BUILDER）

意图：将一个复杂对象的构建与它的表示分离，使得同样的构建过程可以创建不同的表示。



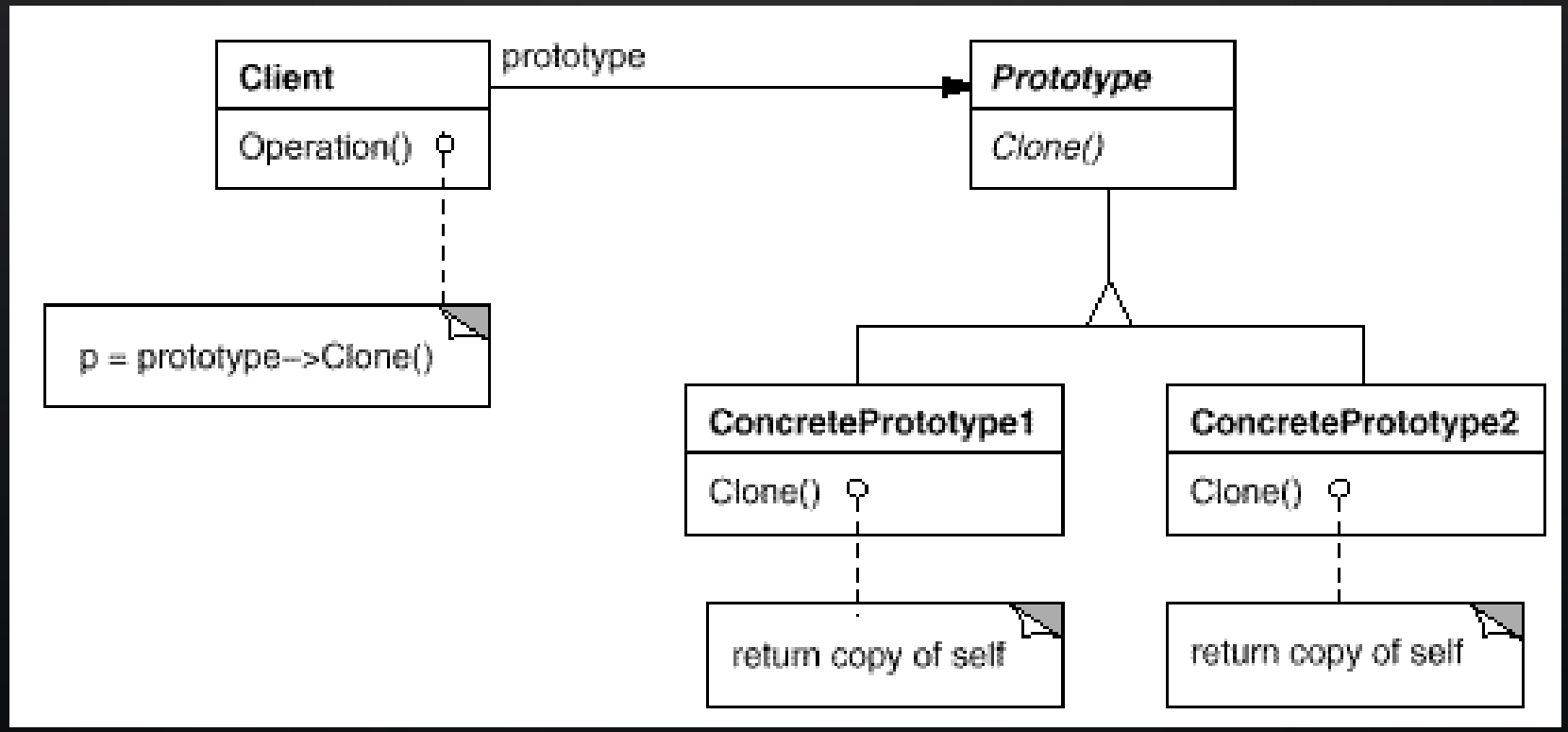
03 工厂方法（FACTORY METHOD）

意图：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。



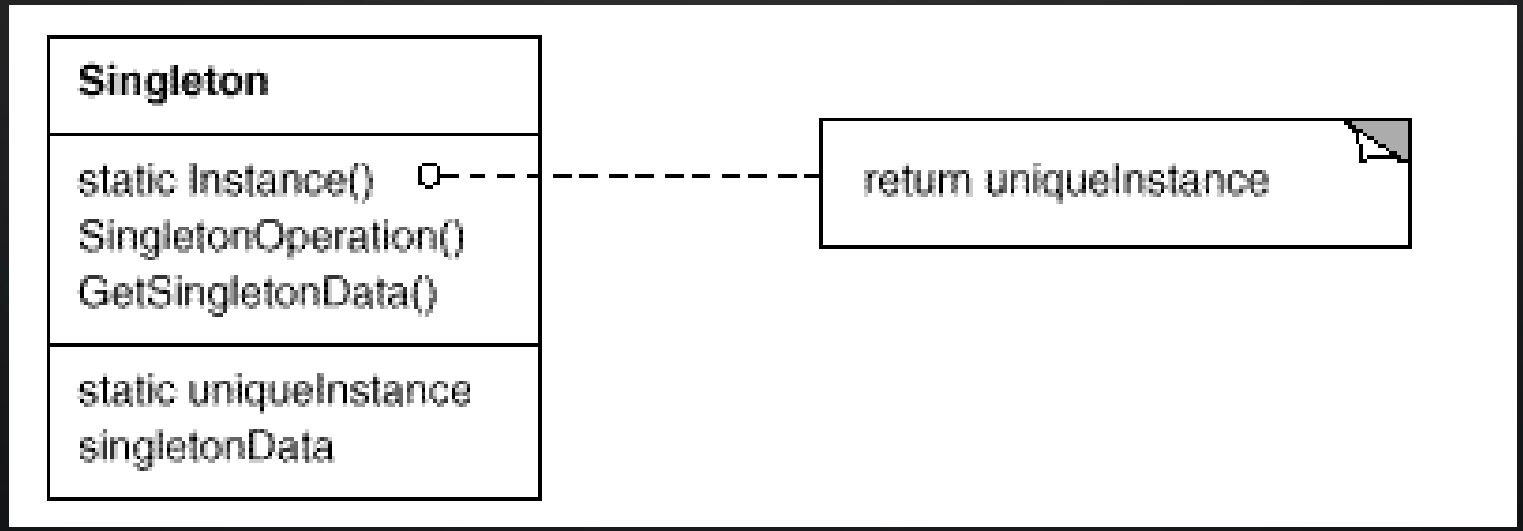
04 原型（PROTOTYPE）

意图：用原型实例指定创建对象的种类，并且通过拷贝这些原型创建新的对象。



05 单件（SINGELTON）

意图：保证一个类仅有一个实例，并提供一个访问它的全局访问点。

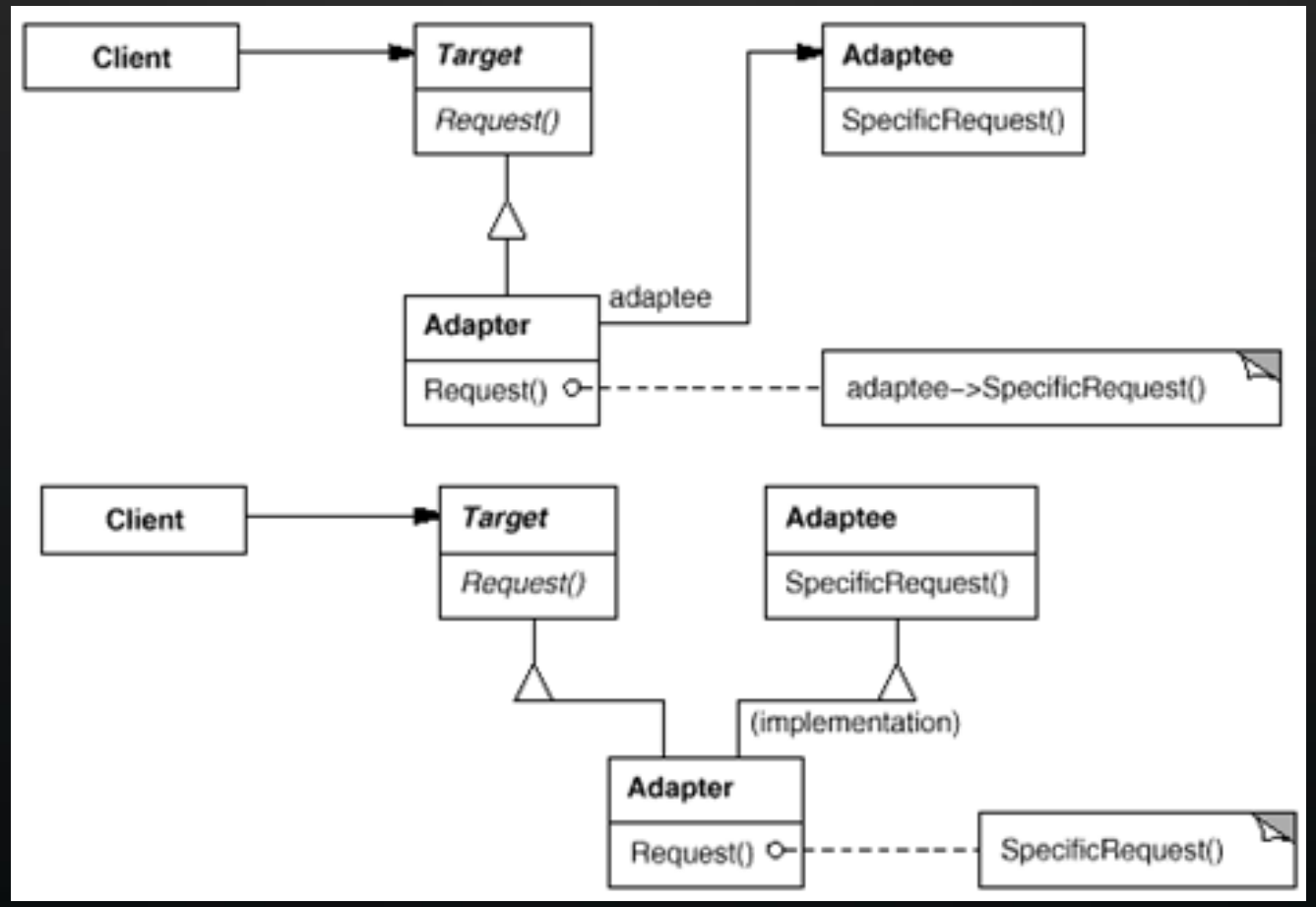


作业题：如何维护有限个数的SINGLETON?

结构型模式

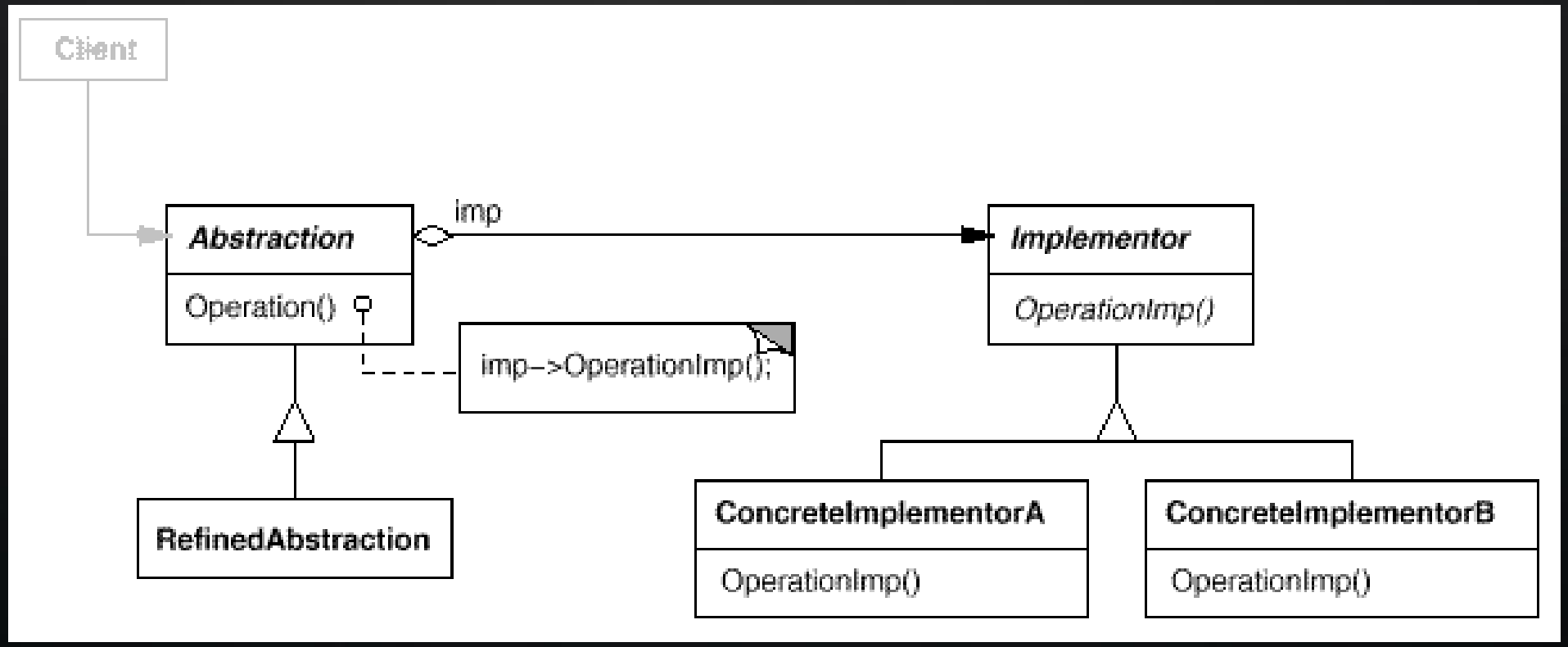
01 适配器（ADAPTER）

意图：将一个类的接口转换成客户希望的另一个接口。使原本由于接口不兼容而不能一起工作的那些类可以一起工作。



02 桥接（BRIDGE）

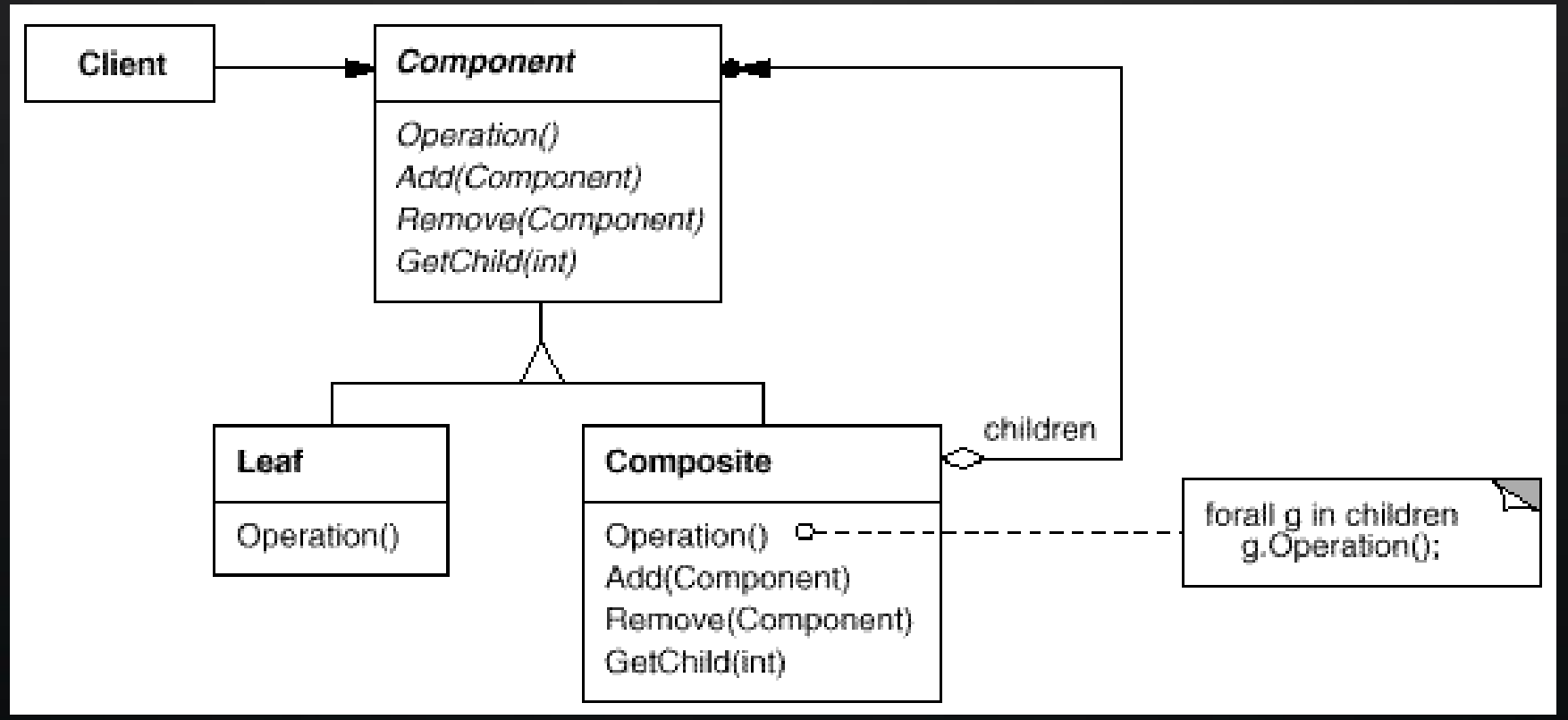
意图：将抽象部分与它的实现部分分离，使它们都可以独立地变化。



作业题：Plug-in的实现机制？

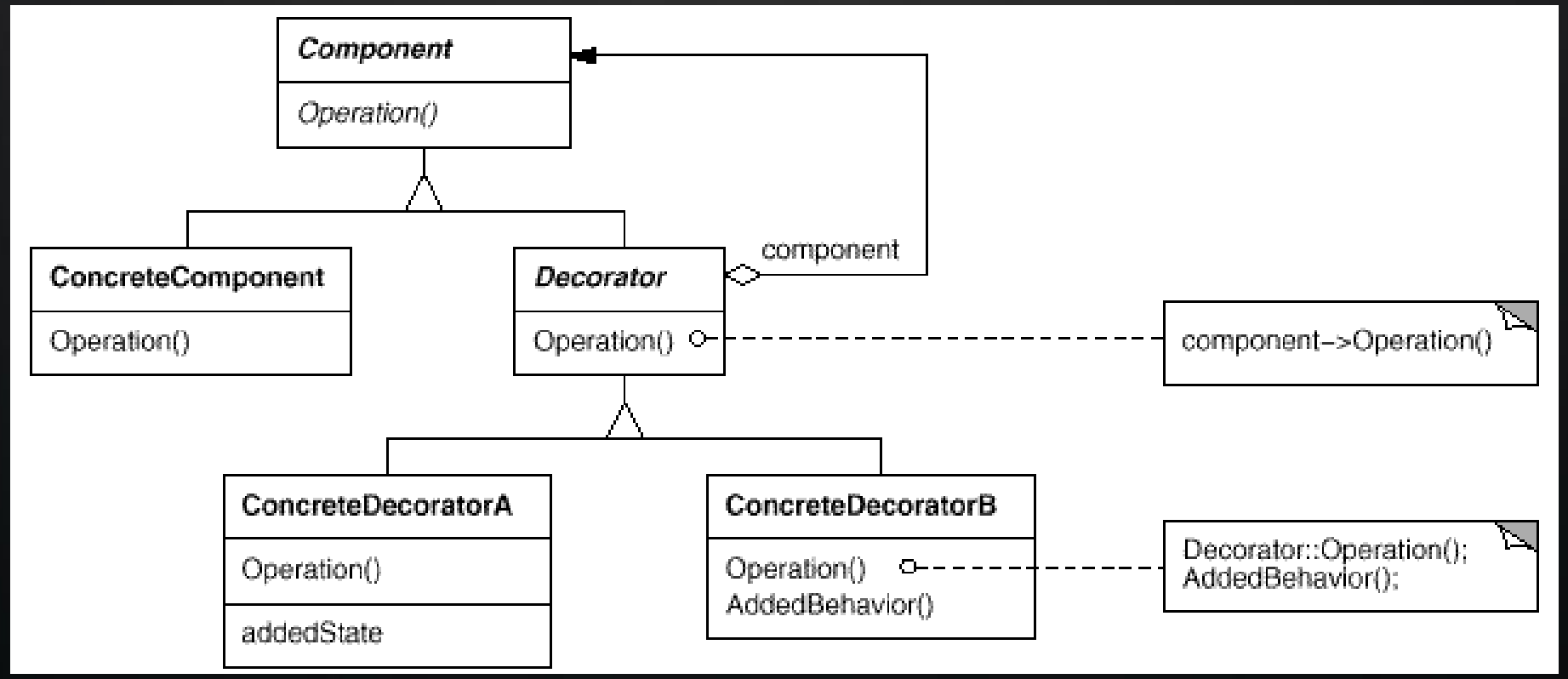
03 组合（COMPOSITE）

意图：将对象组合成树形结构以表示“整体-部分”的层次结构。使得用户对单个对象和组合对象的使用具有一致性。



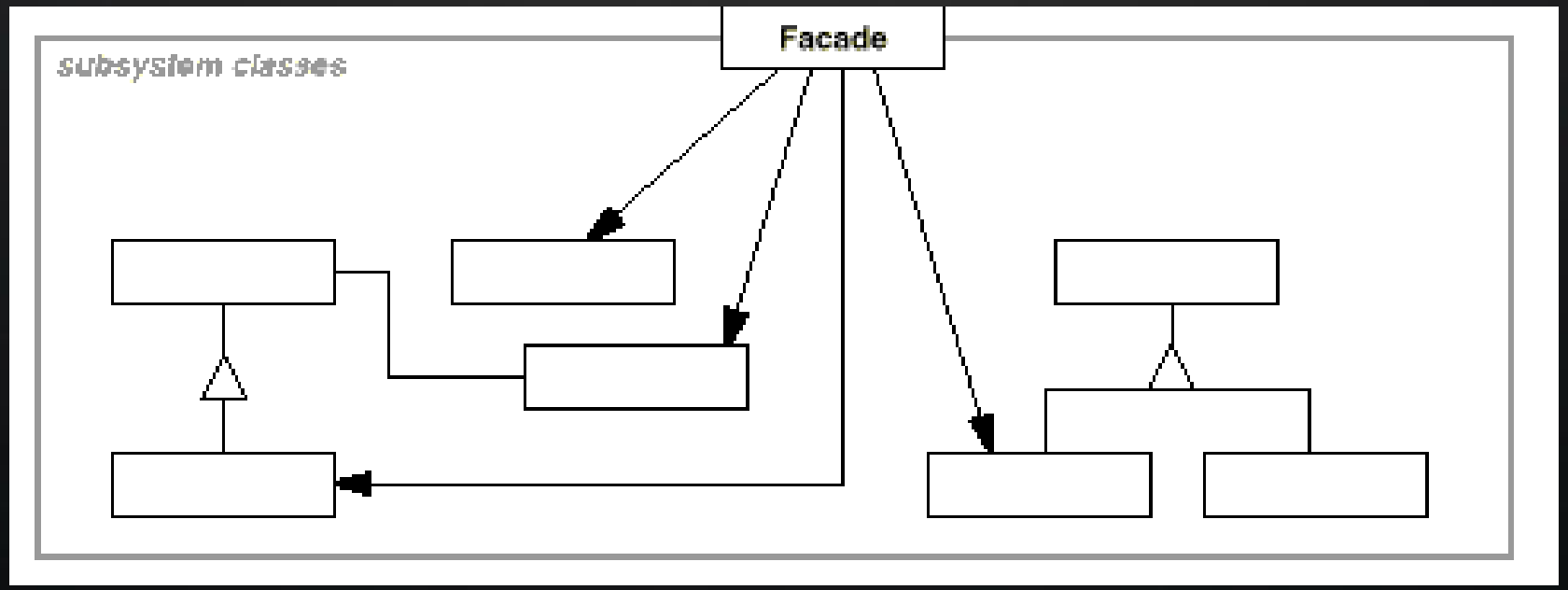
04 装饰（DECORATOR）

意图：动态地给一个对象添加一些额外的职责。



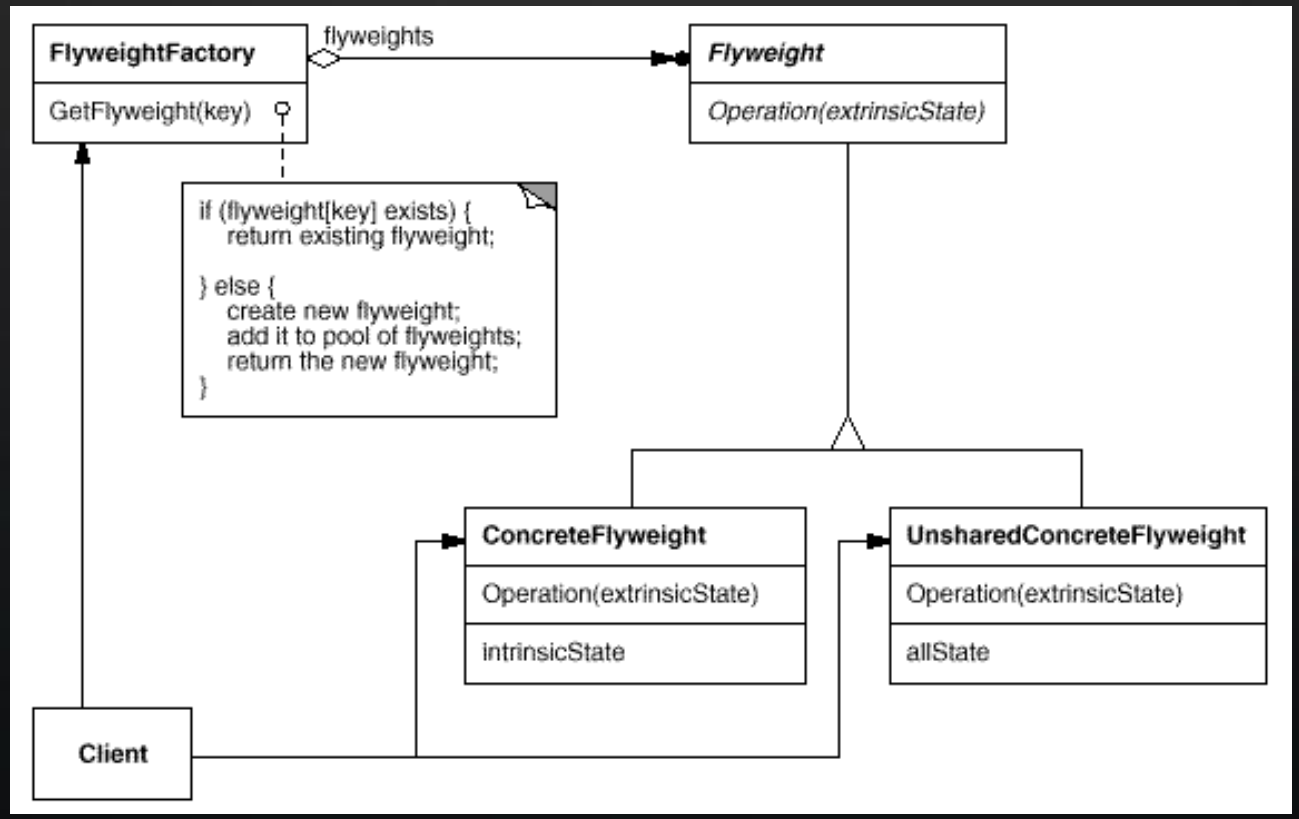
05 外观（FACADE）

意图：为子系统中的一组接口提供一个一致的界面，Facade模式定义了一个高层接口，该接口使得这一子系统更加容易使用。



06 享元（FLYWEIGHT）

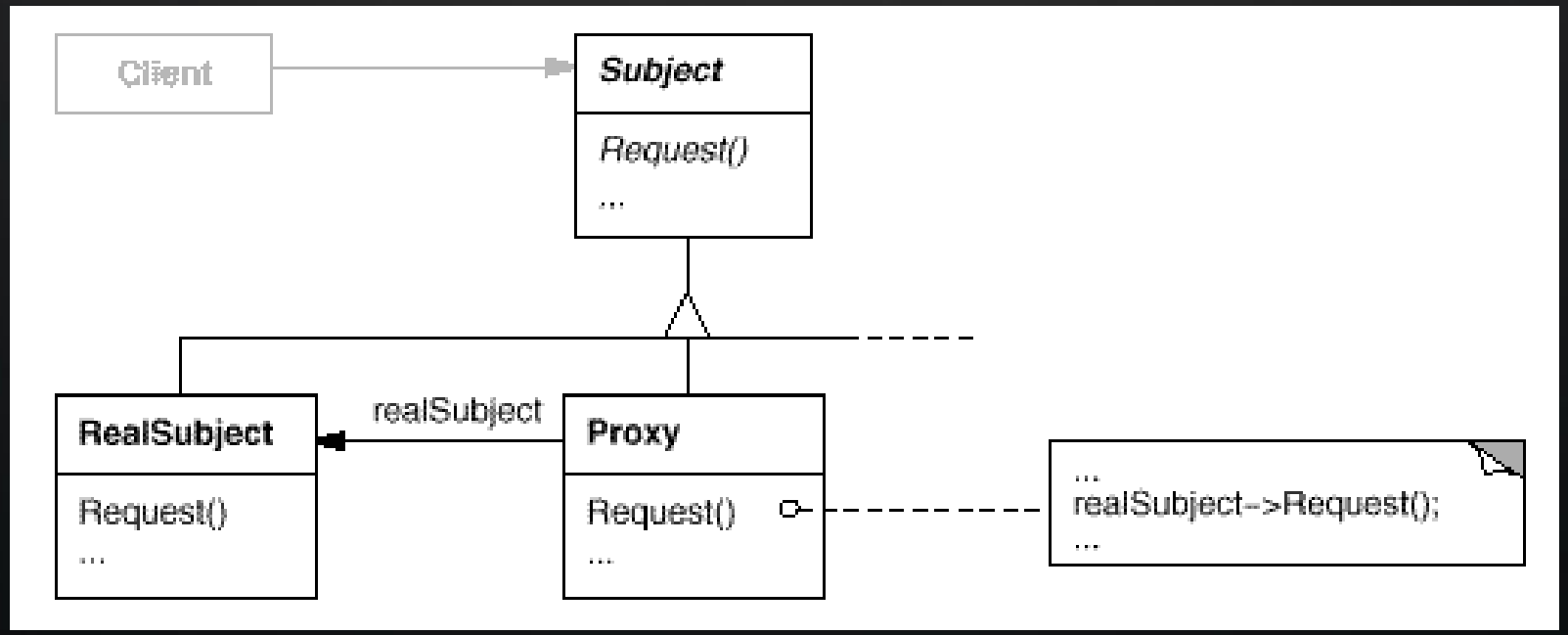
意图：运用共享技术有效地支持大量细粒度的对象。



作业题：如何管理pool中的对象？

07 代理（PROXY）

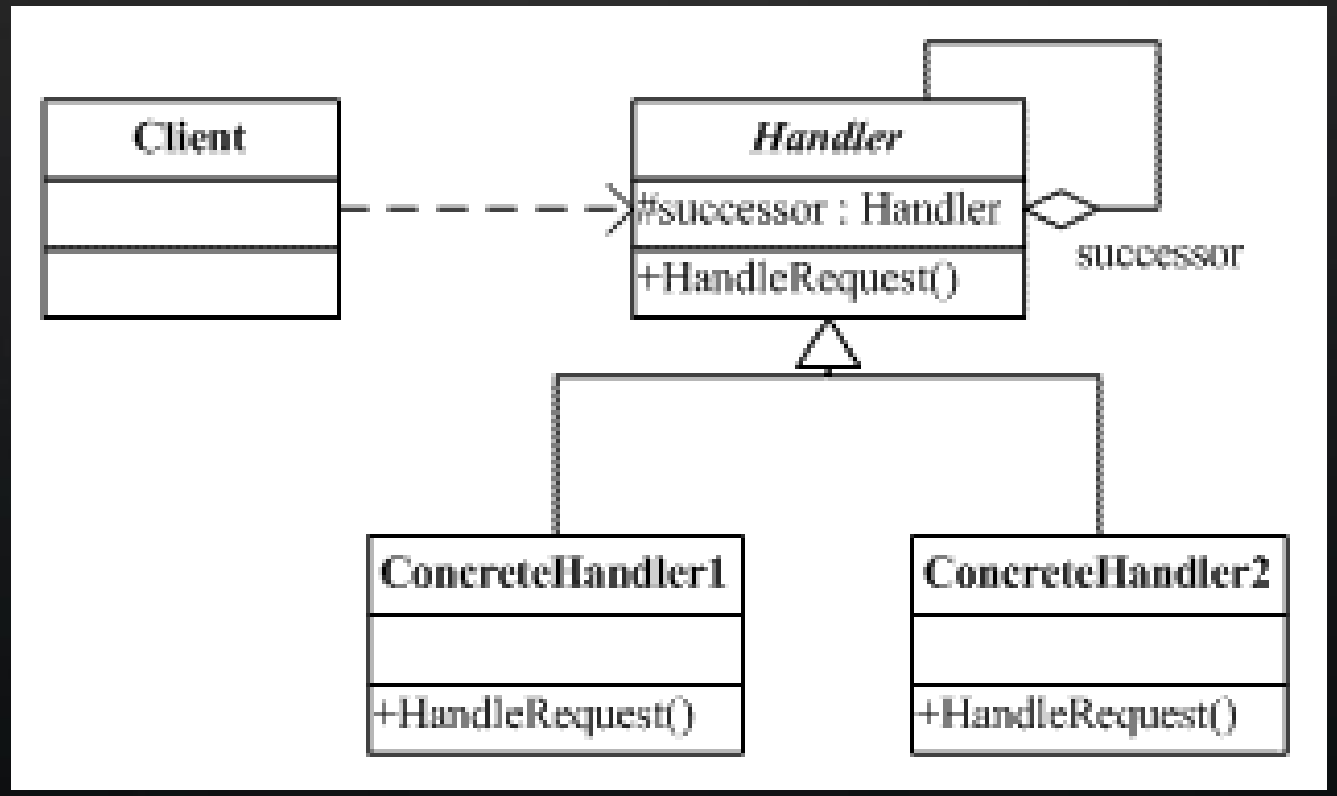
意图：为其他对象提供一种代理以控制对这个对象的访问。



行为模式

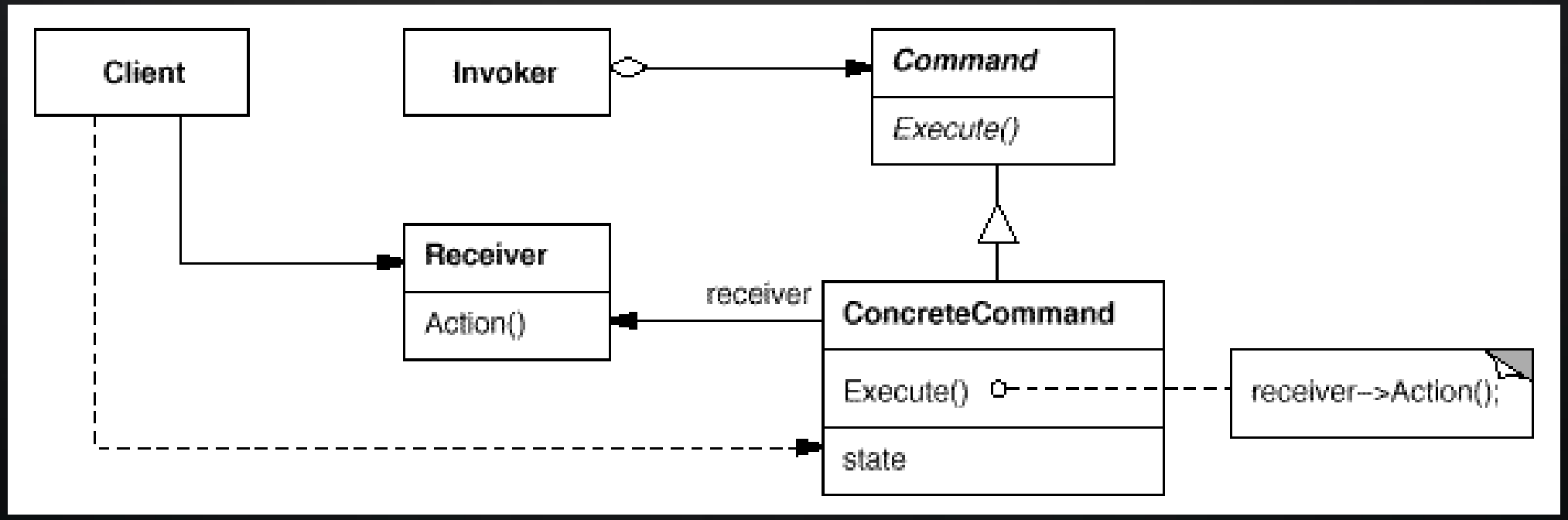
01 职责链（CHAIN OF RESPONSIBILITY）

意图：使多个对象都有机会处理请求，解耦请求的发送者和接收者。将这些对象连成一条链，并且沿着这条链传递请求。



02 命令（COMMAND）

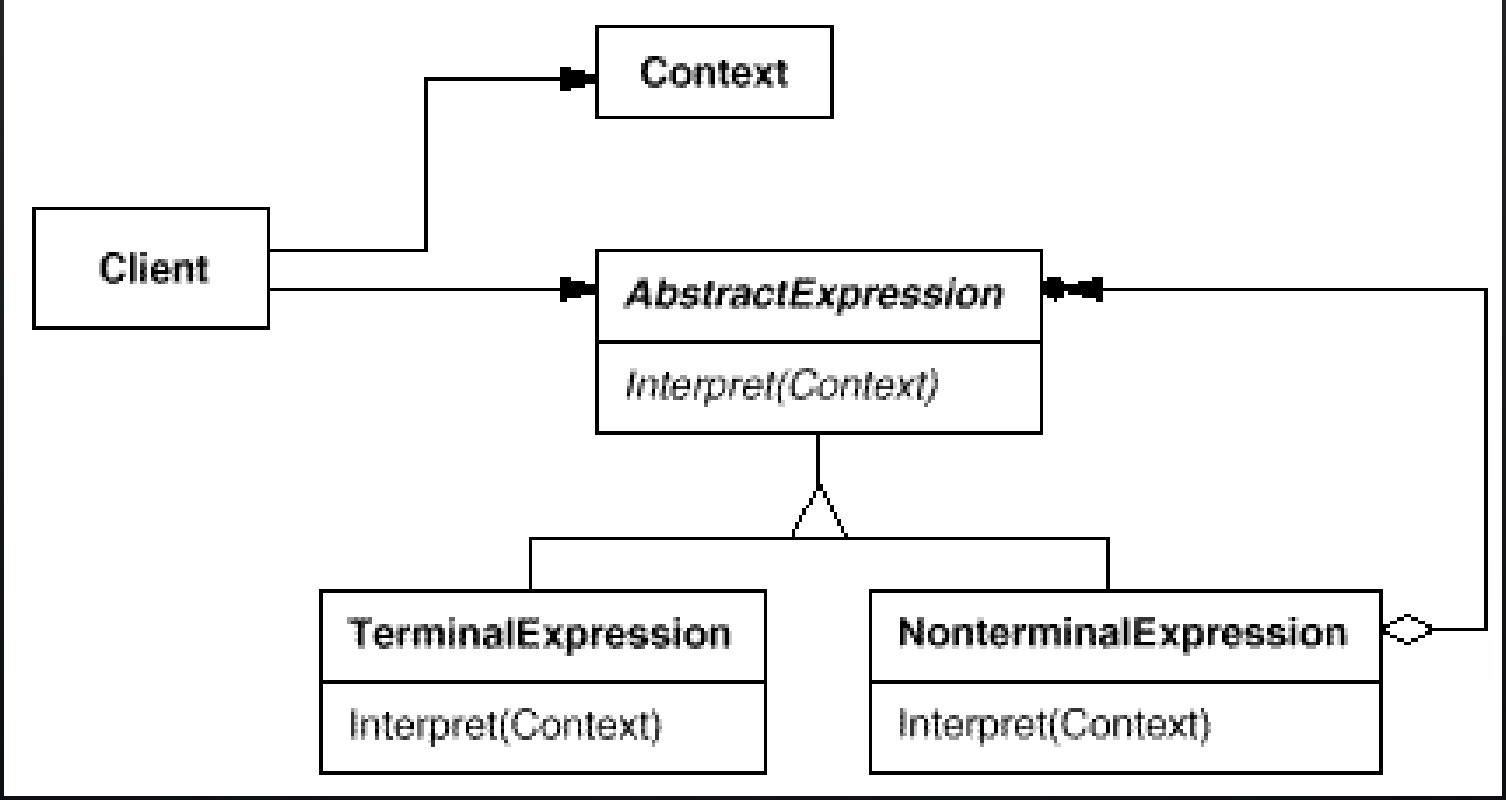
意图：将一个请求封装为一个对象，可用不同的请求对客户进行参数化；对请求排队或记录请求日志，支持可撤销的操作。



作业题：如何实现undo/redo?

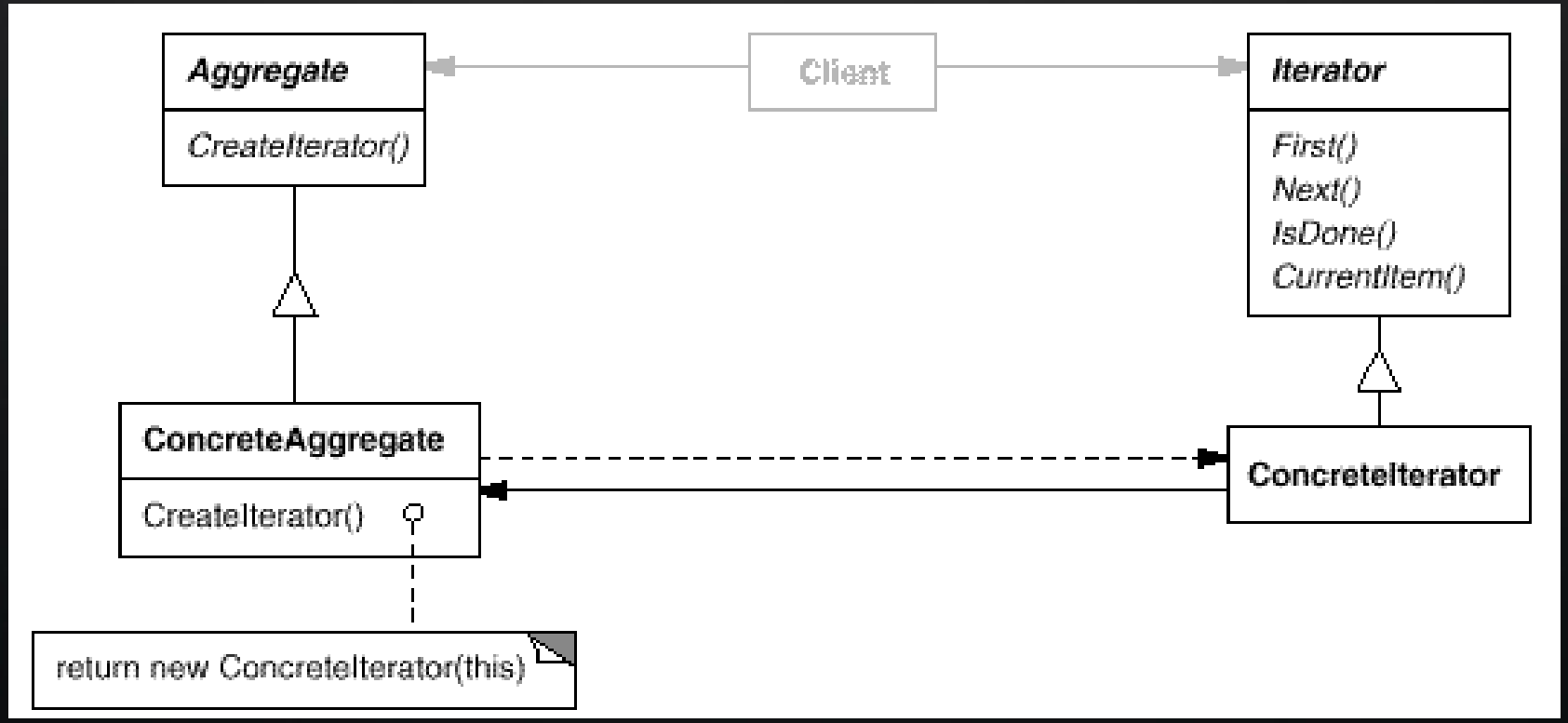
03 解释器（INTERPRETER）

意图：给定一个语言，定义它的文法的一种表示，并定义一个解释器，这个解释器使用该表示来解释语言中的句子。



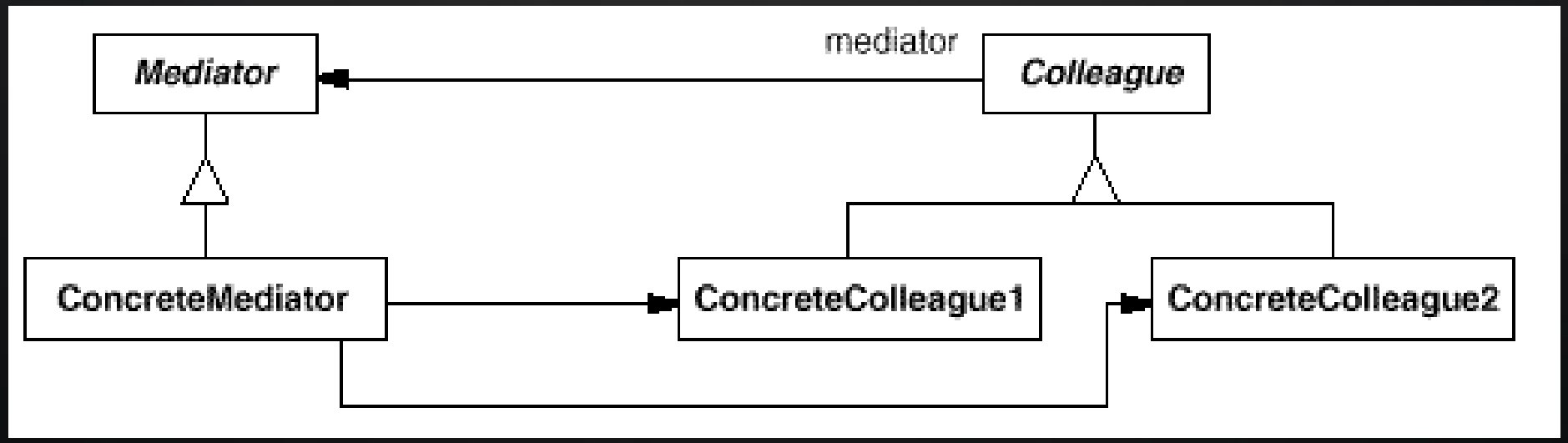
04 迭代器（ITERATOR）

意图：提供一种方法顺序访问一个聚合对象中的各个元素，而不需要暴露该对象的内部表示。



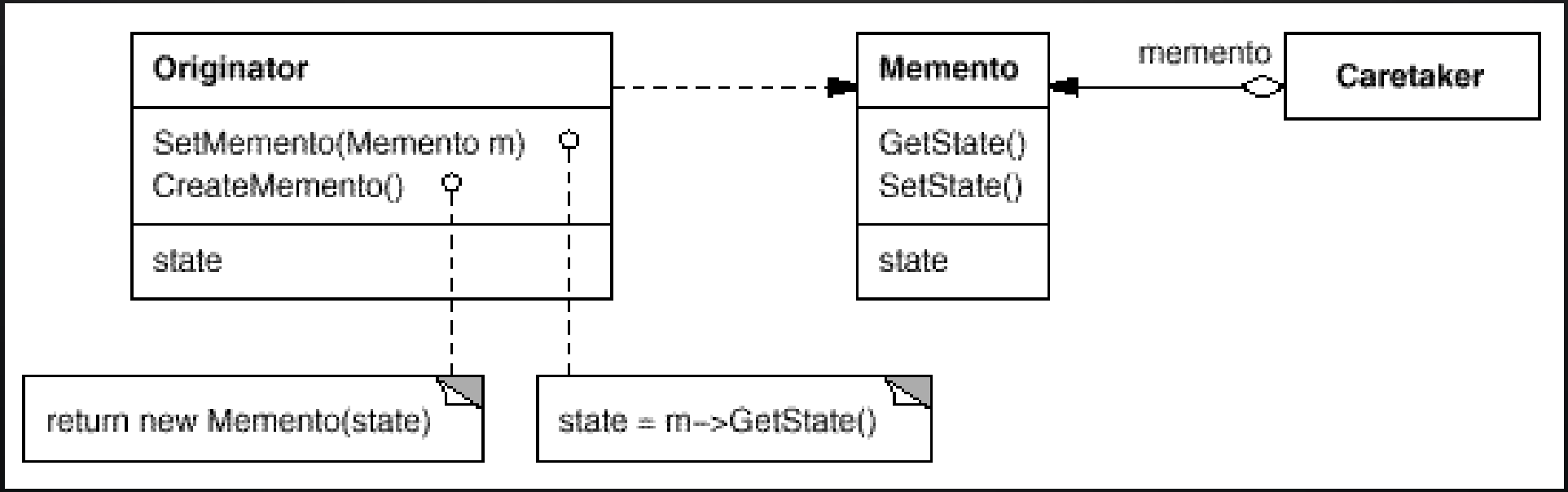
05 中介者（MEDIATOR）

意图：用中介对象来封装一系列的对象交互。中介者使对象不需要显示地相互引用，使其偶合松散，且可改变交互方式。



06 备忘录（MEMENTO）

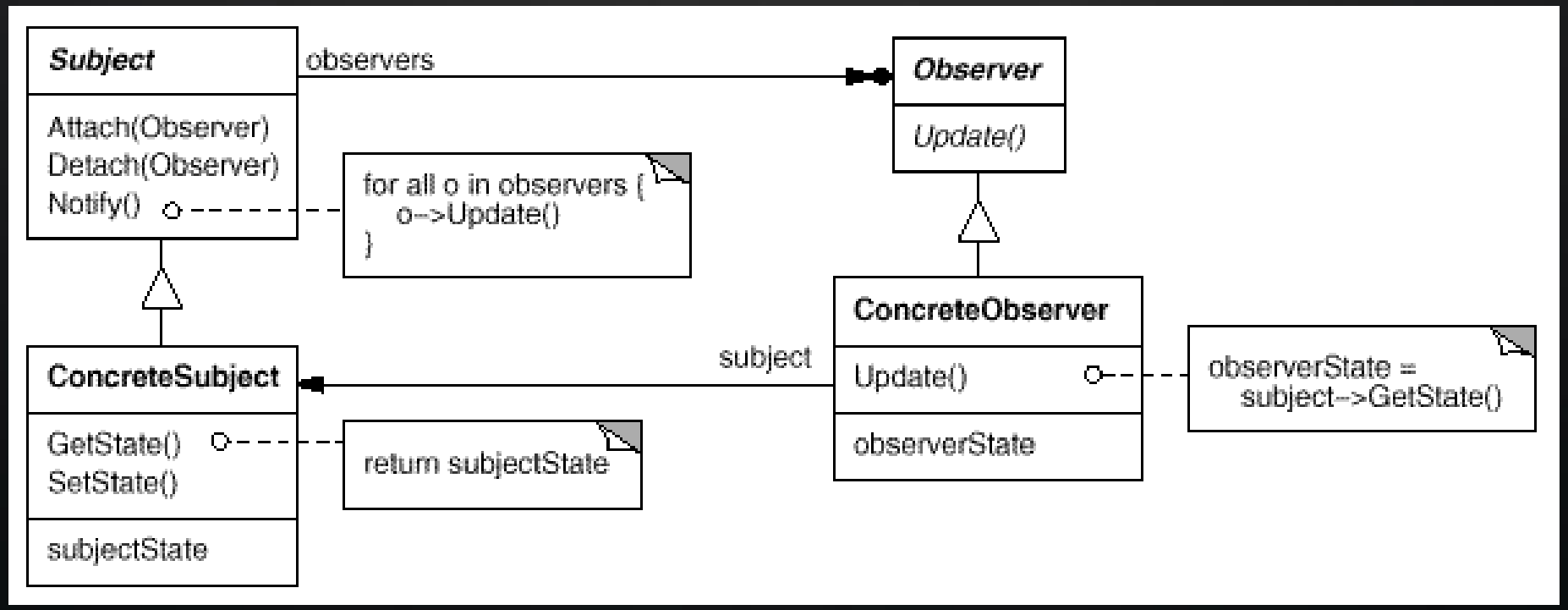
意图：在不破坏封装性的前提下，捕获一个对象的内部状态并保存在外部，以后可以将该对象恢复到原先保存的状态。



作业题：Memento是否可以保存在Originator中？

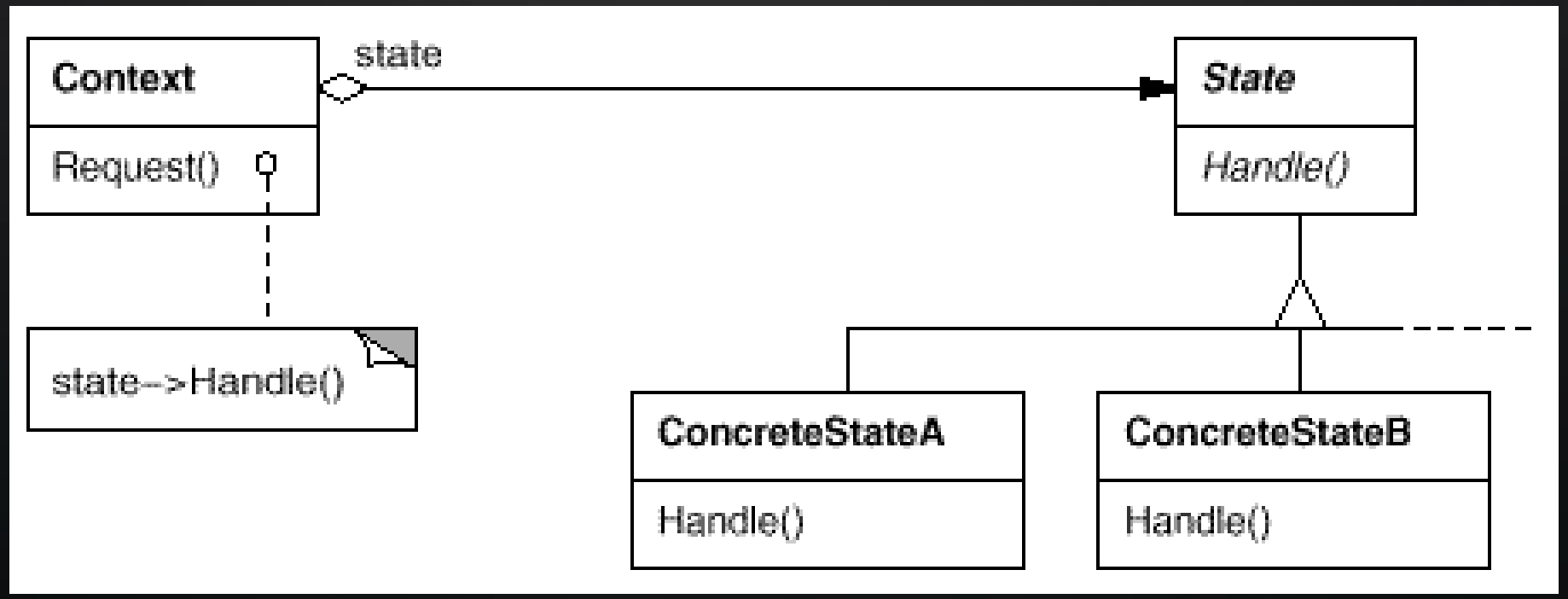
07 观察者（OBSERVER）

意图：定义对象间的一种一对多的关系，当一个对象的状态发生改变时，所有依赖于它的对象都得到通知并被自动更新。



08 状态（STATE）

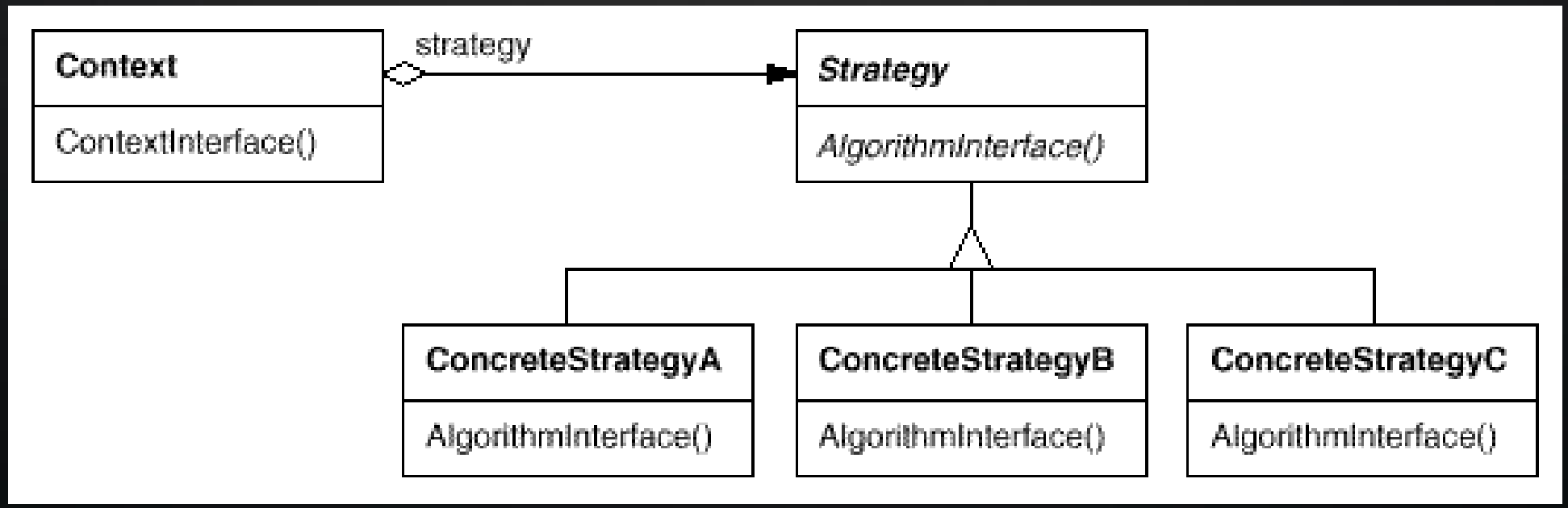
意图：允许一个对象在其内部状态改变时改变它的行为。对象看起来似乎改变了它的类。



作业题：跟State Machine的关系?

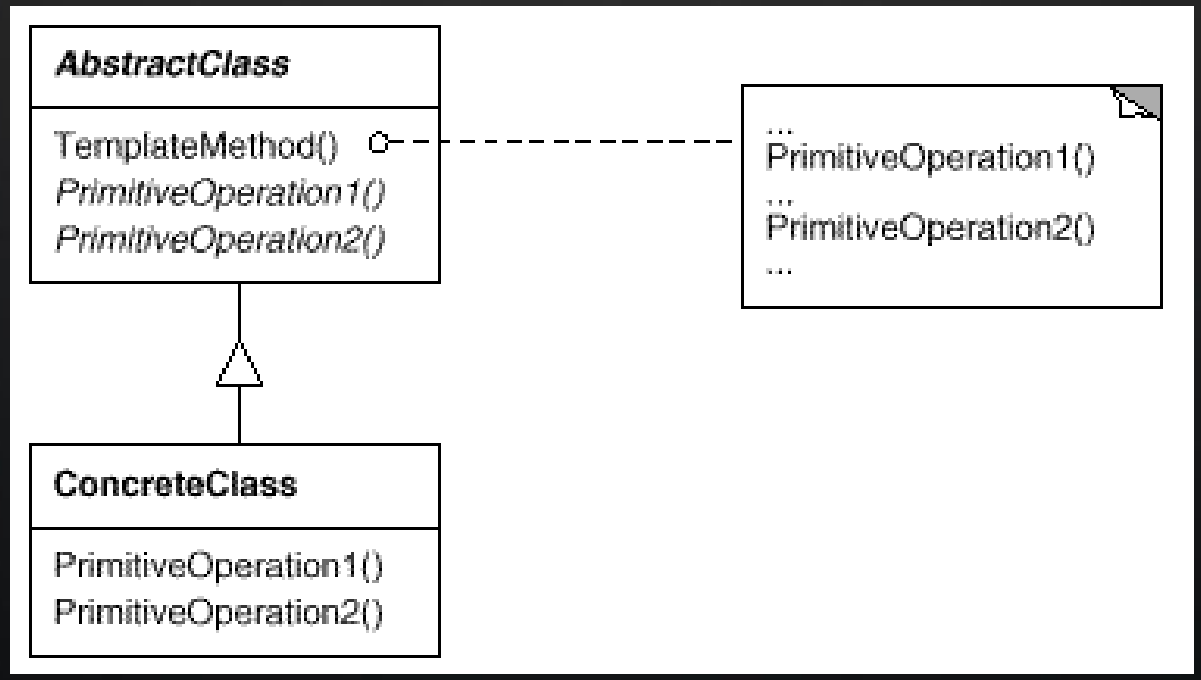
09 策略（STRATEGY）

意图：定义一系列的算法，把它们一个个封装起来，并且使它们可相互替换。使算法可独立于它的客户而变化。



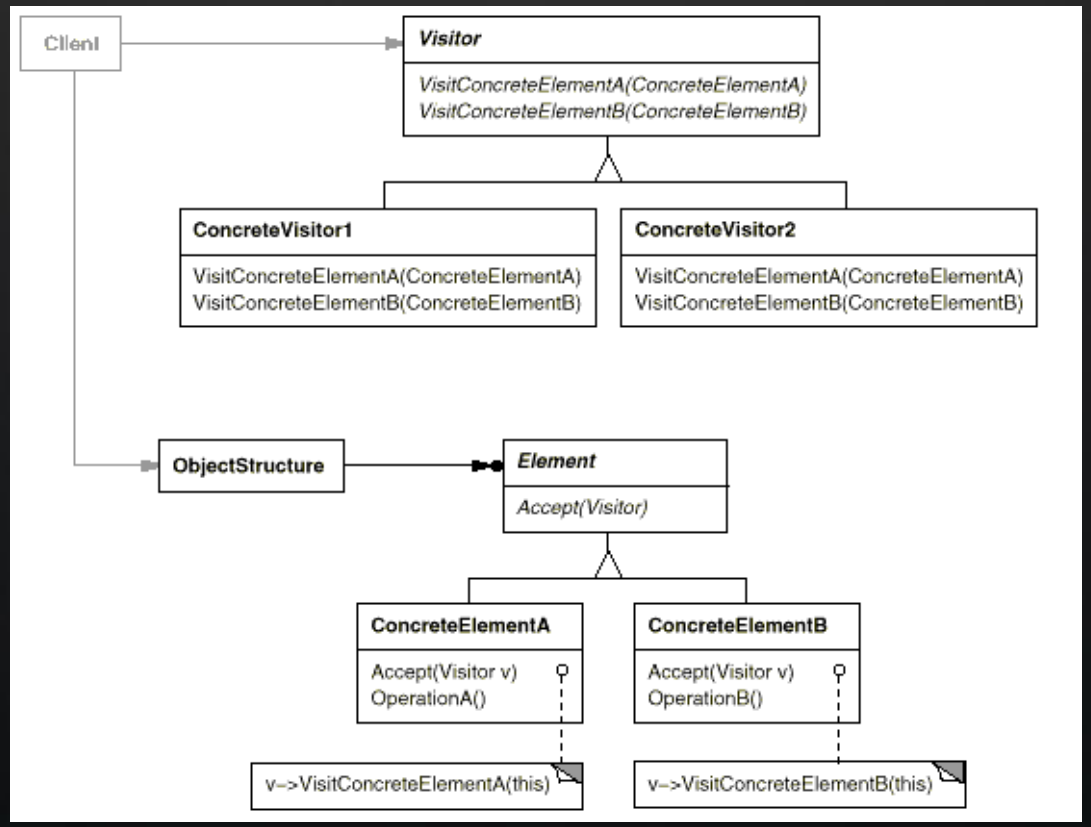
10 模板方式（TEMPLATE METHOD）

意图：定义一个操作中的算法骨架，将一些可变化的步骤延迟到子类中，使得一个子类可重定义该算法的某些特定步骤。



11 访问者（VISITOR）

意图：表示一个作用于某对象结构中的各元素的操作。可以在不改变各元素的类的前提下定义作用于这些元素的新操作。



THANK YOU