河南财经政法大学

计算机与信息工程学院实验报告

实验项目名称 张赛文 课程名称 设计模式 成绩评定

实验类型：验证型□ 综合型□ 设计型□ 实验日期 2023年10月24日 指导教师

学生姓名 张赛文 学号 202134071217 专业班级 210712

**一、实验项目训练方案**

|  |  |
| --- | --- |
| 小组合作：是□ 否□ | 小组成员： |
| 实验目的： | |
| 实验场地及仪器、设备和材料： | |
| 实验训练内容（包括实验原理和操作步骤）：  桥接模式是一种结构型设计模式，它的作用是将抽象与实现分离，使它们可以独立地变化。桥接模式使用了封装、聚合和继承等面向对象的技术，通过创建桥接接口，将抽象部分与实现部分分离。  桥接模式的主要原理是使用一个抽象化(Abstraction)角色将其核心的业务逻辑与其他不同的实现部分进行分离，从而实现抽象部分和实现部分可以独立地变化。抽象部分包括定义抽象类/接口和维护一个对实现部分对象的引用，实现部分包括定义实现类/接口。通过将抽象部分和实现部分解耦，使得它们可以独立地进行扩展和改变而不互相影响。  操作步骤如下：  1. 定义抽象类/接口：根据项目的需求，定义一个抽象类/接口来描述该抽象化角色，并声明一个对实现部分对象的引用。抽象类/接口中定义需要的方法和属性，但是对于实现部分的方法则不进行具体实现。  2. 定义实现类/接口：根据项目的需求，定义一个实现类/接口来描述该实现化角色，并实现抽象类/接口中声明的方法。  3. 建立桥接关系：在抽象类/接口中维护一个对实现部分对象的引用，建立桥接关系。  4. 客户端调用：在客户端中实例化具体的抽象类/接口对象，并调用其方法。  总的来说，桥接模式的操作步骤包括定义抽象类/接口、定义实现类/接口、建立桥接关系和客户端调用。通过这一系列操作，实现了抽象部分和实现部分的解耦，使得它们可以独立地变化。 | |

**二、实验总结与评价**

|  |
| --- |
| 实验总结（包括实验数据分析、实验结果、实验过程中出现的问题及解决方法等）：  桥接模式是一种结构设计模式，它的目的是将抽象部分与具体部分分离，使它们可以独立地变化。在我的实验中，我使用了桥接模式来处理不同类型的图形和不同类型的颜色之间的关系。  在实验中，我首先定义了两个抽象类：Pen（笔）和Color（颜色）。Pen类有一个成员变量color，类型为Color，代表笔的颜色。Pen类还有一个抽象方法draw()，用于在控制台上绘制图画。Color类有一个抽象方法bePaint()，用于在控制台上绘制具体的颜色。  然后，我实现了三个具体的图形类：BigPen（大号笔）和SmallPen（小号笔）等以及五个具体的颜色类：Red（红色）和Green（蓝色）等。每个具体的笔类都继承自Pen，并在其draw()方法中调用Color的bePaint()方法来绘制具体的颜色。  在实验中，我通过将不同类型的图形与颜色组合起来，可以实现不同型号的笔以不同类型的颜色进行绘制。例如，我可以创建一个大号红色笔，只需要传入BigPen和Red两个对象即可。因为图形和颜色是通过桥接的方式关联起来的，所以它们可以独立地变化，而不会相互影响。  在实验中我还出现一个问题，没有设置对应的pen.setColor(color)，没有把对应的color的参数传递给pen，导致出错。  通过实验，我发现桥接模式非常适用于处理具有多个变化维度的情况。它将部分抽象与具体实现分离，允许它们可以独立地变化。这样一来，当需求发生变化时，我们只需要修改具体的部分，而不需要修改所有关联的部分。这大大提高了代码的可维护性和可扩展性。  总的来说，桥接模式是一种非常实用的设计模式，它可以帮助我们处理复杂的关联关系，将不同维度的变化分离开来，提高代码的灵活性和可维护性。在实践中，我们应该根据实际需求来选择使用桥接模式，以提高代码的质量和可扩展性。 |
| 对实验的自我评价：  总体来说，实验比较顺利，但是还是自己比较粗心，没有仔细检查好，说明自己没有完全的理解，还存在有偏差。 |