

程序设计方法

课后作业 #4

作业提交时间: 2019-04-25 上课之前

注意事项: 在本作业中请务必做到如下几点:

- 书写工整
- 给出详细的答题思路和解题步骤
- 严禁抄袭, 如被发现则本次作业记为零分

请阅读课本和参考资料回答以下几个问题, 并适当的给出 UML 图;

老师办公室在勤学楼 4121

(1) Adapter 模式

假设我们有一个接口叫做 `MediaPlayer`, 一个具体类 `AudioPlayer` 实现了 `MediaPlayer` 接口. `AudioPlayer` 类可以播放 mp3 格式的音频文件. 假设我们有另外一个接口叫做 `AdvancedMediaPlayer`, 可以定义两个具体类来实现 `AdvancedMediaPlayer` 接口. 这两个具体类可以播放 vlc 格式和 mp4 格式的音频文件. 为了能够使得 `AudioPlayer` 能支持播放其他类型音频文件的能力, 请你创建一个适配器类 `MediaAdapter`, 这个类可以实现 `MediaPlayer` 接口, 并使用 `AdvancedMediaPlayer` 的具体类来播放不同类型的音乐. `AudioPlayer` 使用适配器类 `MediaAdapter`, 并把音频文件交给这个类. 最后你还需要写一个 `AdapterPatternDemo` 类来演示, 如何使用 `AudioPlayer` 来播放 vlc 和 mp4 格式的音乐. 请务必画出 UML 图.

```
public interface MediaPlayer {  
    public void play(String audioType, String fileName);  
}  
  
public interface AdvancedMediaPlayer {  
    public void playVlc(String fileName);  
    public void playMp4(String fileName);  
}  
  
public class VlcPlayer implements AdvancedMediaPlayer{  
    @Override
```

```

    public void playVlc(String fileName) {
        System.out.println("Playing vlc file. Name: "+ fileName);
    }
    @Override
    public void playMp4(String fileName) {
        //无任何操作
    }
}

public class Mp4Player implements AdvancedMediaPlayer{
    @Override
    public void playVlc(String fileName) {
        //无任何操作
    }
    @Override
    public void playMp4(String fileName) {
        System.out.println("Playing mp4 file. Name: "+ fileName);
    }
}

```

(2). 请解释 MVC 模式思想 (10pts) (不少于 150 个汉字)

(3). 请解释为提高一个程序的性能所需要考虑的方面，列举各个要点(10pts) (不少于 150 个汉字)

(4). 请提交你们团队所讲的编程模式的报告 (本题按团队提交即可, email 提交) (20pts) 不少于 500 个汉字，且必须举一个 C++/Java 语言的实例)