山东大学 软件 学院

面向对象 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：202000300043 | 姓名：杨钰润 | | 班级： 20-5 |
| 实验题目：音乐视频播放器 | | | |
| 实验学时：16 | | 实验日期： 2022.5 | |
| 实验目的：  面向对象技术是当前最重要的程序设计思想与方法，利用抽象性、封装性、继承性、多态性等特性帮助人们开发出模块化、复用性强、易修改、可扩展的软件系统和程序。本实验通过若干个备选的相对复杂、独立的题目，使学生在实验过程中全面、系统的熟悉面向对象技术的基本概念和设计技术，分析、设计一个相对完整的应用，并使用面向对象编程语言进行实现，通过实验掌握使用面向对象技术进行程序设计、开发的思想和技能。 | | | |
| 硬件环境：  笔记本 | | | |
| 软件环境：  Win10,idea2020版 | | | |
| 实验步骤与内容：   1. 实现内容：   实现的功能：  音乐播放器：  通过文件夹的选择，播放其中的所有  音乐的播放，暂停，下一首，上一首，模式切换（单曲，随机，顺序），倍速，歌词的显示。  附加可实现功能，上传歌词，解析lrc歌词文件  视频播放器  视频的播放，暂停，  通过选择文件夹，达到文件序列的效果   1. 部分UML类图        1. 实验分析   界面布局：  使用观察者模式，为button,textarea添加listener,监听组件UI的变化以及跳转。  遵循依赖倒置原则，在项目架构上将播放器对象以接口方式呈现，保留一定使用的功能，在实现这个接口的音频和视频播放器中进行实现和添加。  多组合，合理继承，多复用，减少依赖和耦合关系，将video和audio在player中设为静态不变量，每次在调用时，保证控制 的是同一个实例化的对象，  界面中的组件解耦合，例如播放器下的bar和选择音乐的侧边栏，都可以在音乐播放器和视频播放器中使用，  功能实现：  在解析音乐时，考虑到去解析另一个文件lrc歌词，需要用户自己把歌词放进来，找到对应的文件。  为了便于用户使用，使用音乐文件的部分解析得到歌词，歌手，封面等，结合jaudiotagger 和 id3标签以及flac等音频文件，整合生成utils,通过重写来达到传入不同的文件格式，返回出对应的Song格式。  实现难点：可以影响播放器开始，暂停的有:上下曲目，启停键，点击侧边栏，搜索歌曲。他们的改变方式不完全相同，相对应地方的刷新，尤其是歌曲的时间。  影响播放顺序的有:播放模式，侧边栏点击，上下曲目，启停键，点击侧边栏，搜索歌曲。通过设置一个全局静态变量，每次改变静态变量来达到控制播放那首歌。在用一个守护进程在变量改变时，刷新歌的全部信息，根据当前的播放模式，重置这个静态变量。最后通知界面进行设置。  以及在一首播放结束，开始下一首歌时，要重新调取歌曲信息，为了更好的标记歌曲的播放状态，是要用监听器一直去观察，及时将消息反馈给界面来做调整。   1. 小组分工   易格名同学完成音乐播放器的界面包括bar，歌词渲染，按钮动画，界面图片的制作和绘制等。  杨钰润同学完成视频播放器的界面，以及所有功能性的实现，解析歌词，获得信息，界面的刷新，解耦合，设置复用，继承关系。 | | | |
| 结论分析与体会：  经过本次的实验，深入的了解和应用了多种设计模式，如单例模式，观察者模式，工厂模式等，在修改代码提高可复用和低耦合中，进行了与以往不同的思考，和队友配合默契。感谢老师的辛苦付出。 | | | |