

期中 Java SE 软件综合设计

实验编号 exp07

0.1 实验目的

- 1. 综合本课程 Java SE 部分的内容，集成运用 GUI、多线程、文件 IO、高级类特性、异常处理等知识和技术实现软件的设计和开发。
- 2. 练习使用 Eclipse 进行 Java 编程和调试。

0.2 实验要求

本实验要求设计的软件名称为：**音乐播放器**。

界面如图 1 所示（仅作参考，可以优化设计方案），基于该界面草图，学生需要对软件给出具体的功能规格描述，并完全的实现所描述的功能。



图 1: 程序界面设计草图

功能性要求

1. 实现**音乐播放器的图形界面**。界面元素参考设计草图，编程采用**Swing GUI 库**。
2. 实现**歌单管理**功能。点击歌单管理按钮，实现歌单管理对话框，要求能够创建歌单，设置歌单封面，将音乐添加至歌单。
3. 实现**我的歌单**功能。要求能够列表显示所创建的歌单，能够删除所创建的歌单。歌单信息需要使用本地**轻量级数据库 SQLite**进行管理，数据库需要至少维护 2 张表，说明如下：

sheet 表 歌单表，需要记录歌单 ID、歌单名称、创建日期、拥有者（用学号标识）、歌单封面图路径。

music 表 音乐表，需要记录的信息包括音乐文件名、音乐所属的歌单 ID、音乐文件的 MD5 值（Hash 值）、音乐文件所在的目录路径。
4. 实现**别人都在听**歌单功能。相关信息存储参考**我的歌单**。该功能需要配合音乐服务器完成歌单的获取和音乐文件的下载，该服务器由教师实现并提供上传下载接口。
5. 实现**歌单显示区**功能，参考界面草图设计进行实现，要求实现歌单基本信息显示（包括歌单封面、名称、创建者等）、歌单歌曲列表、歌曲双击播放、播放全部、下载全部等功能，其中下载全部功能针对的是**别人都在听**里面显示的歌单，要求能够下载歌单里所有的歌曲到本地。
6. 实现**播放控制区**功能，支持对歌单中歌曲进行播放控制，包括播放/停止、上一首、下一首、随机/顺序/单曲循环控制。对于音乐文件的类型，当前仅要求**支持 MP3**类型文件的解码播放即可。
7. 如果软件功能设计、交互方式有不完善的地方，需要给出新设计，并尽可能给出实现。

非功能性要求

1. 界面设计美观，人机交互合理。
2. 设计开发文档完整、可读。

0.3 学时和分组要求

学时要求 6 实验学时 + 6 课外学时。

分组要求 2 人一组或 1 人一组，分组独立完成，需要说明两个人的分工内容及工作量比例。

0.4 实验过程、步骤及原始记录

1. 基于模板完成软件设计和开发报告。
2. 完成软件代码的开发。