

实验三 Java 与面向对象编程（4 学时）

（开课后的第 7 周）

1、实验目的

- （1）进一步加强面向对象的分析和建模能力；
- （2）掌握简单的 Java 图形编程；

2、实验条件

JDK 8（建议配置）

3、实验内容

公告牌百强单曲榜（Billboard Hot 100）¹是由美国的音乐杂志《公告牌》所制作的一份单曲排行榜，该榜通常简称〈公告牌单曲榜〉，此榜单也被认为是美国最具权威的一份单曲排行榜。排行榜的排名，是由美国境内的唱片销量（实体销售及数位销售）、单曲在广播中广播的次数及线上媒体串流之总和决定，唱片销量及线上媒体串流的计算期间是每周一到周日，广播播放次数统计期间则是每周三到隔周二。



该榜单记录了从 1960 年到 2016 年间每一年的上榜歌曲，每年 100 首，该数据以文本的形式保存在了文件 `wiki_hot_100s.txt` 中。文件的每一行代表一首榜单歌曲记录，每条记录中包含如下信息：歌曲榜单号、歌曲名称、歌手以及上榜年份。

- 1 请使用面向对象的建模方法设计一个 Hot 100 歌曲查询系统 Billboard，画出相应的类图；
- 2 请用 Java 实现该查询系统，具体包含如下几个功能：
 - 2.1 给定年份，打印榜单中该年份所有的上榜歌曲名；
 - 2.2 打印榜单中所有出现过的歌手名（不重复，按字母顺序排序）；
 - 2.3 打印榜单中上榜歌曲次数排名前 10 的歌手以及对应的歌曲数；
- 3 请为 Billboard 添加一个图形界面，并通过点击界面上不同的按钮，实现在界面中显示第 2 问中相应功能对应的结果。

4、在实验室检查实验结果，并给出评分。

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Billboard_Hot_100