《Java技术》课程上机报告

第 6 次上机

学 号：­­­22009200439

姓 名：赵宇阳

提交日期：2023.5.30

## 一、任务简要描述

编写一个程序，程序提供图书馆管理功能：

1)      程序提供图书馆馆藏书籍管理功能：（使用Map实现）

A.       书籍信息包括书名、作者（可能多人，使用ArrayList实现）、出版社、及馆藏数量。

B.       书籍可能存在书名相同，作者、出版社不同情况（选作）

C.       提供针对书籍书名、作者、出版社的查询功能：书名可进行模糊查询（即部分文字检索功能）；作者及出版社查询可能返回多条信息结果（遍历使用迭代器实现）

D.       可添加书籍（已存在的数量增加，新的书籍增加条目）或删除已有书籍信息。（删除书籍不能删除存在借阅情况的书籍）

2)     程序提供图书馆借阅管理功能。（选作）

A.      每位同学可同时借阅三本书籍（即允许一位同学借出不超过三本图书），程序可查询某位同学的借阅情况。

B.       当同学尝试借阅第四本书籍或书籍库存不足时，借阅失败。

C.       当同学归还书籍时，修正同学借阅数据及馆藏书籍数据。

D.      可针对学号查询某位同学的借阅情况（何时借出了哪本书籍）。

3)     初始数据实现。

A.      初始数据可固化在程序代码中。

B.       初始数据可通过数据文件读入。（选作）

## 二、问题及解决

1.实现了图书类，类属性包括书名title，作者authors(列表)，出版社publisher，馆藏数量quantity。

2.实现了图书馆类，类属性皆是Map容器，有书名对应的书籍列表booksByTitle，作者对应的书籍列表booksByAuthor，出版社对应的书籍列表booksByPublisher，学生借阅的书籍数量。这些类属性都以对应的String为键，以书籍列表为值。

3.实现添加书籍，首先检查是否存在同名书籍，无同名则创建新的书籍列表，加入书籍；否则就检查同名状态下作者和出版社是否相同。

4.删除书籍时优先检查是否存在借阅情况，若没有则将书籍依次从各个列表中删除。

5.查询书籍时可以使用书名模糊查询，即使用关键字即可查询。同时支持根据作者和出版社进行查询。

6.借阅书籍时先检查学生是否是否已借阅达到三本书，若达到或超过则无法借阅，打印提示；若未达到则会检查书籍库存量，若没有了则借不了，有则借出，同时更新借阅信息。

7.还书时先查询借阅记录，再更新借阅数据。