

## H 大学图书馆

H 大学图书馆邀请你建立一个图书馆信息管理系统。请使用面向对象思想完成该问题，具体要求如下：

一、设计一款**文字式交互**的图书管理系统；

二、图书馆必须支持至少 10000 册书存储，如果可实现书籍可动态增长，加分

三、图书信息包含：

- 题名
- ISBN/ISSN
- 作者
- 分类号（分类规则自定，要求有三级分类，可参考中图分类法）

<b>O</b>	<b>数理科学和化学</b>
<b>O1</b>	<b>数学</b>
O1-0	数学理论
O1-6	数学参考工具书
O1-64	数学表
O1-641	乘法表、因数表、质数表
O1-642	倒数表
O1-643	乘方与开方表
O1-644	对数表
O1-645	三角函数表
O1-646	积分表
O1-647	概率论、数理统计用表

O1-648	特殊函数表
O1-649	计算数学用表
O1-8	计算工具
<b>O11</b>	<b>古典数学</b>
O112	中国古典数学
O113/117	各国古典数学
O119	中国数学
<b>O12</b>	<b>初等数学</b>
O121	算术
O121.1	四则
O121.2	比例、百分法、利率
O121.3	开方

四、图书馆系统提供两种用户模式，请为他们设计不同的用户类：

1) 管理员模式：

- 系统最初提供一个默认的管理员账户以及默认密码；
- 管理员具备以下功能：
  - 可以使用管理员账号登录
  - 支持对学校用户的账号进行基本管理，添加、删除学校用户默认账号和密码，默认账号为学号/教师编号，密码为 123456；恢复学校用户默认密码；
  - 管理员可以对图书信息进行修改
  - 管理员可以增加、删除、**搜索图书**

2) 学校用户模式（学校用户超过 5 千人）：

- 学校用户可以通过账号和密码登录，账号为学号/教师编号，密码为 123456；
- 学校用户可以修改自己的密码
- 学校用户可以搜索图书
- 学校用户可以借、还图书
- 学校用户可以查看自己的借阅记录

五、设计图书馆类，包含馆藏图书列表、用户列表等成员、在馆记录、用户借

阅记录等。

六、图书馆系统提供根据**任一信息**的搜索图书功能：

- 题名，精确查找到书
- ISBN/ISSN，精确查找到书
- 作者，模糊查找到该作者所有书，字典序排序
- 分类号，三级分类，每一级分类均可模糊查找到书，字典序排序，按页显示；如，N 自然科学总论——TP 自动化技术、计算机技术——TP3 计算机技术。

在以上每一级时，均会出现该级所有数目，字典排序，按页显示；



不明白意思的同学，可以自行登入学校图书馆系统，进入搜索书目功能中，点击分类导航选项，然后进入每级分类的页面看看

- **搜索不考察性能，仅考察功能**

七、加分项（总分不超过 100 分）

- （1）支持大数据，比如书籍记录突破百万，用户数量突破万级规模；
- （2）贴近实际的图书馆管理系统，新增若干功能等；
- （3）实现文件的创建、读、写等操作；
- （4）考虑用户体验，如使用方便度等；
- （5）搜索时性能考察，调查、思考、设计加强搜索性能的方式，此项仅适合学有余力的同学；

八、完成进度建议和自查评分

- 1、第一阶段，需要完成一万的图书存储；该功能需要至少设计并完成图书类与图书馆系统类的相关部分（包括相关实验报告、代码和测试）；
- 2、第二阶段，完成两种用户模式，欠搜索功能（包括相关实验报告、代码和测试）；
- 3、第三阶段，搜索功能（包括相关实验报告、代码和测试）；知识点：文件、排序。

图书管理系统自评表

数据结构(8)				管理类(16)				用户类(16)				图书类(16)				图书搜索(16)				面向对象设计(18)				报告得分 (10')				总分
链表	可变长数组	字符串容器	树	账号密码管理	图书管理	图书信息修改	图书增删查	登录、修改密码	搜索图书	借书还书	借书记录	图书列表	用户在馆列表	借阅记录	提名搜索	ISBN/ISSN搜索	作者搜索	分类搜索	类设计(封装)	复杂性(类交互)	代码行数	文件个数	报告页数	自评(10')				

九、验收安排

- 1、第 16 周小班课上小组汇报，15 周周五之前向助教申请，若无申请则随机指定，每班不超过 4 组。
- 2、未在课上进行汇报的，请于第 16 周内和助教预约验收时间与方式。