**总体设计文档**

**功能设计**

**UserSystem模块**

- 维护账户系统，包括登录和已注册账户信息

- 提供函数：登录，注销，注册新用户，添加用户，修改密码，删除用户，选择图书，记录用户日志，显示用户日志

**BookSystem模块**

- 维护图书系统，包括图书信息和交易记录

- 提供函数：添加新图书，输出图书信息（按不同方式），购买图书，将字符串切割为关键词列表，修改图书信息，进货，显示财务记录

**BlockList模块**

- 实现块状链表，用于存储用户和图书信息

- 提供函数：从文件读写取节点，索引与块互相查找，从块中移除元素，在块中插入元素

**Command模块**

- 处理用户输入的命令，并调用相应模块的函数来执行对应操作

- 提供函数：切割字符串，处理一行命令，验证格式，获取private信息的一堆函数

**用户交互设计**

- 登录: `login [user\_id] [password]`

- 输出: 登录成功或失败的提示信息

- 注销: `logout`

- 输出: 注销成功的提示信息

- 注册: `register [user\_id] [password] [username]`

- 输出: 注册成功或失败的提示信息

- 添加用户: `user\_add [user\_id] [password] [privilege] [username]`

- 输出: 添加用户成功或失败的提示信息

- 修改密码: `password [user\_id] [new\_password] [current\_password]`

- 输出: 修改密码成功或失败的提示信息

- 删除用户: `delete [user\_id]`

- 输出: 删除用户成功或失败的提示信息

- 选择图书: `select [ISBN]`

- 输出: 选择图书成功或失败的提示信息

- 查看日志: `show log`

- 输出: 显示用户日志或财务记录的内容

- 显示所有图书: `show all`

- 输出: 显示所有图书信息的内容

- 按ISBN查询图书: `show ISBN [ISBN]`

- 输出: 按ISBN查询并显示图书信息的内容

- 按书名查询图书: `show name [book\_name]`

- 输出: 按书名查询并显示图书信息的内容

- 按作者查询图书: `show author [author]`

- 输出: 按作者查询并显示图书信息的内容

- 按关键词查询图书: `show keyword [keyword]`

- 输出: 按关键词查询并显示图书信息的内容

- 购买图书: `buy [ISBN] [quantity]`

- 输出: 购买图书成功或失败的提示信息

- 修改图书信息: `modify [ISBN] [~name=[new\_book\_name]] [~author=[new\_author]] [~keyword=[new\_keyword]] [~price=[new\_price]]`

- 输出: 修改图书信息成功或失败的提示信息

- 进货图书: `import [quantity] [total\_cost]`

- 输出: 进货图书成功或失败的提示信息

**数据库设计**

**- 用户数据：**

- 已注册用户信息存储在外部文件中

- 块状链表用于从user\_id到index的映射

**- 图书数据：**

- 图书信息存储在外部文件中

- 块状链表用于不同类型的索引查询

**- 日志数据：**

- 用户日志和财务记录存储在外部文件中

**类、结构体设计**

**- UserSystem模块：**

- `User`类：维护单个账户信息，包括用户ID、密码、用户名和权限

- `Login\_User`类：用于记录登录用户的信息，包括用户ID、权限和选中图书的索引

- `UserSystem`类：维护账户系统，包括登录和已注册账户信息，提供相关函数

**- BookSystem模块：**

- `Book`类：维护单本图书的信息，包括ISBN、书名、作者、关键词、库存数量和价格

- `BlockList`类：实现块状链表，用于存储用户和图书的信息，提供相关函数

- `BookSystem`类：维护图书系统，包括图书信息和交易记录，提供相关函数

**- Command模块：**

切割一整行的字符串

判断指令类型并执行对应函数，并处理不合法输入并抛出异常

将传入的字符串赋值给字符数组

读取每种字符串，判断各种输入是否合法，应该每个都要写一种