



# 计算机网络和分布式系统项目 使用说明



题    目 基于 socket 编程的联网版图书管理系统

学    院 建筑与环境学院

专    业 力学-软件工程交叉创新实验班

学生姓名 李胤熙

学    号 2020141470173 年级 2020 级

指导教师 宋万忠

二〇二二年 6 月 15 日

## 一、项目准备

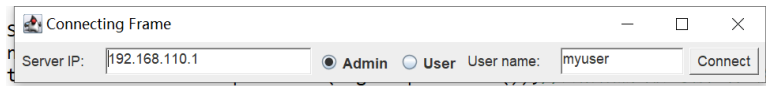
环境：系统：Windows10, 编译软件：Eclipse。

将项目导入软件中，先运行 LibraryServer.java，启动服务器，再运行 ConnectFrame.java，即可启动图书管理系统。

## 二、功能说明

### 1、登录

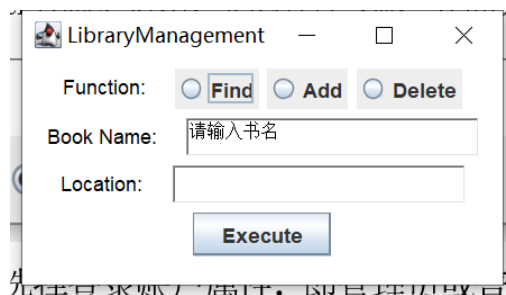
在服务器已启动后，运行 ConnectFrame.java，启动客户端，界面如下：



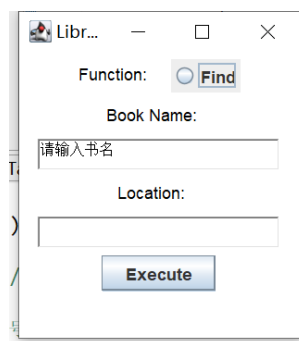
在 Server IP 中输入服务器 IP 地址，选择登录账户属性，即管理员或普通用户，输入用户名，点击 Connect 按钮，即可登录客户端，连接服务器。

管理员与普通用户的客户端界面有所区别。

这是管理员登陆后的客户端界面：



这是普通用户登陆后的客户端界面：



客户端可自行拖动调整大小。

### 2、基本功能

查找书籍：选择 Find 按钮，输入需要查找的书籍名称，点击 Execute 按钮，即可查找所需书籍位置。

增添书籍：该功能需以管理员身份登录。选择 Add 按钮，输入需要添加的书籍及需要添加的位置，点击 Execute 按钮，即可添加书籍。

删除书籍：该功能需以管理员身份登录。选择 Add 按钮，输入需要删除的书籍及其位置，点击 Execute 按钮，即可添加书籍。若该书不在此处，会显示查找失败。

### 三、系统说明

该项目设计了 4 个 package，各包含类若干，具体如下：

#### Client

##### ConnectFrame 类

该类负责完成向服务器进行连接以及登录的功能，同时负责根据登录账户身份启用相应的图书馆客户端界面。储存了图书馆客户端、网络客户端、连接向服务器的 IP 以及用户等。

##### LibraryClient 类

该类负责完成查找、增添、删除所需的书籍名称、位置信息的获取，根据所选功能发出不同的信息。

##### NetClient 类

该类负责与服务器段建立连接并进行通信。

#### ClientLibrary

##### User 类

用户类，储存了用户名等信息。

##### Admin 类

管理员类，继承了用户类。

##### Book 类

书籍类，存储了书籍的名称及其位置信息。

#### ClientProtocol

##### Msg 接口

该接口定义了信息的类型，便于执行不同的操作。同时定义了 send 和 parse 的方法。

##### AddMsg 类、DeleteMsg 类、FindMsg 类、UserNewMsg 类

分别定义了信息的各个类型及其如何发送、解析。

#### Server

##### IPGetter 类

负责获取服务器的 IP 地址。

##### LibraryServer 类

服务器段，存储着 TCP 端口号、各 UDP 端口号、服务器窗口信息等。同时显示出服务器地址、连接到服务器的用户 IP 地址。

### 四、总结

该项目加强了我对网络协议、Socket 套接字编程等知识点的理解，实践运用了建立 TCP 链接、定义 UDP 报文等知识。

但该项目仍有诸多不足，距离一个成熟的联网图书管理系统仍有非常大的差距，例如

用户与管理员均未有设置密码的功能；

书籍的位置信息原定是设计一个书架类，最后却选择了使用简单的字符串用以代表其位置；

服务器及客户端界面设计不够美观，有比较大的优化空间；

功能设计也过于简单，后续的优化改进可以考虑规定书籍位置的格式，例如某楼层某区某书架某书架层，给管理员加上增删书架、显示图书馆中所有的书籍或者是显示某书架所有书籍的功能。