

# 环境依赖

---

## client

- Qt 5.8
- openssl 1.0.2o\_1
- C++ 14 support

## server

- C++ 14 support
- openssl 1.0.2o\_1
- sqlite3
- linux socket

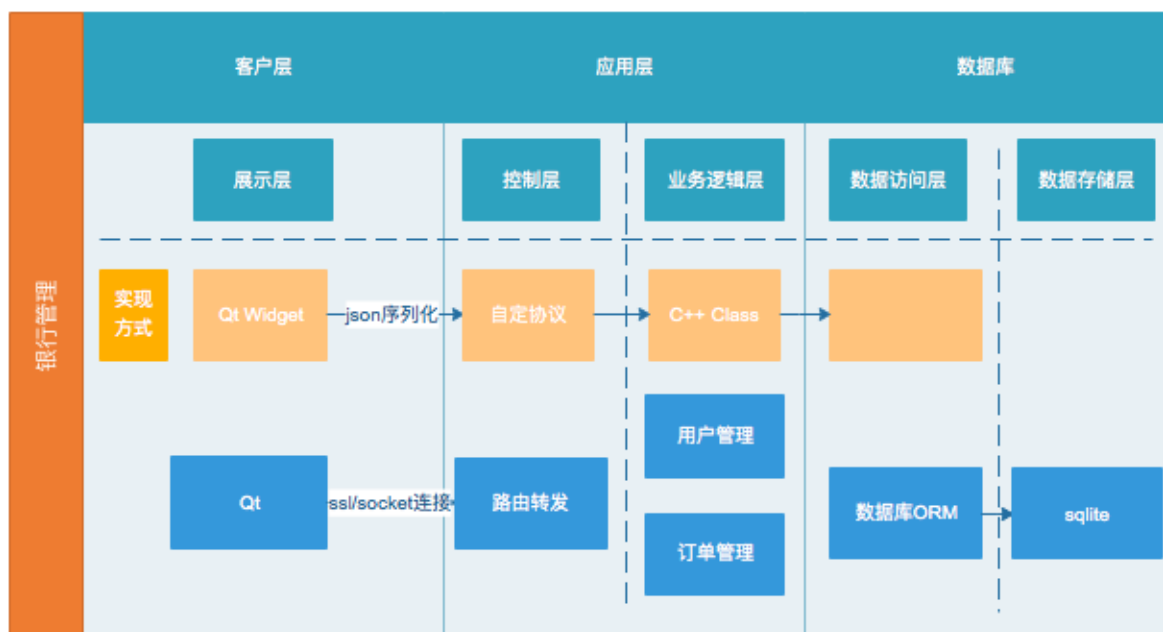
# 特性

---

- 使用C++ 14编写
- 使用JSON提高协议的可扩展性
- 使用ORM\_LITE提高数据库的操作性

# 架构

---

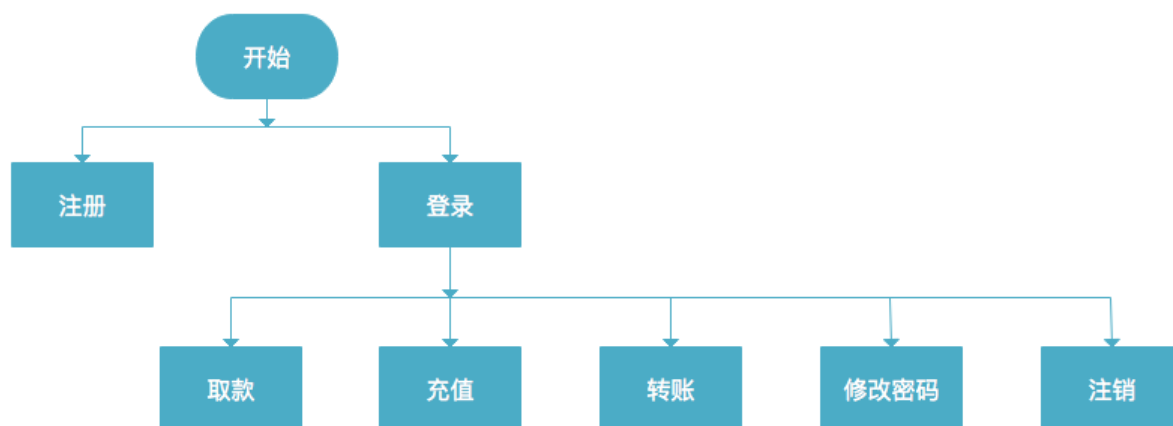


主要使用Qt绘制GUI，通过socket发送序列化的json双端进行协议交互，使用sqlite存储数据，通过数据库ORM模型进行操作。

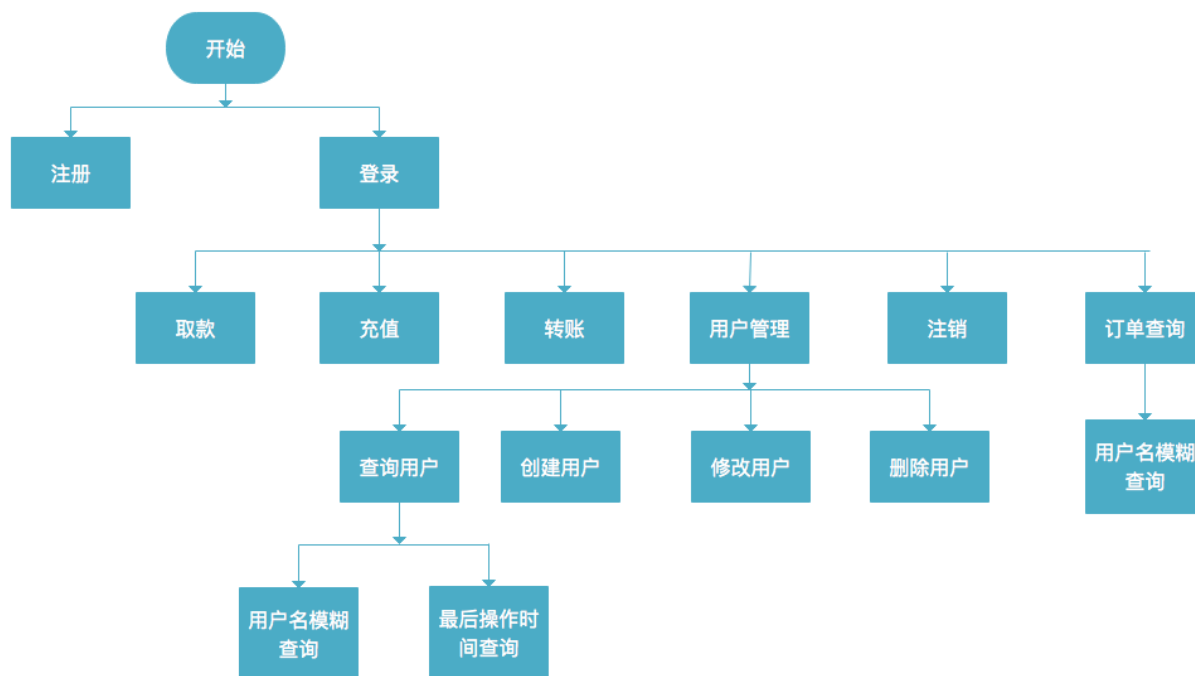
# 流程图

---

## 用户流程图



## 管理员流程图



# 数据结构

---

## model

使用到的两个model类，并存入sqlite数据库中

## UserModel

- std::string uuid;
- std::string username;
- std::string password;
- int balance;
- int privilege;
- long lastModifyTime;

## OrderModel

- std::string uuid;
- int type;
- int amount;
- std::string out\_account;
- std::string in\_account;
- long record\_time;

## client

- main: 程序入口
- Client: 控制客户端socket, 并进行SSL连接
- Widget: 登录界面UI
- StackWidget: 控制UI界面切换
- UserLobby: 主界面UI
- DetailWidget: 订单查询界面UI
- UsersWidget: 用户管理界面UI
- DialogUser: 用户创建、修改对话框UI
- DialogPassword: 普通用户修改密码对话框UI
- DialogOrder: 转账对话框UI

## server

- main: 程序入口
- Server: 控制服务端socket, 并进行SSL连接
  - int listeningSocket\_; 监听客户端访问的socket
  - sockaddr\_in serverAddr\_; 地址信息
  - std::vector<std::thread> socketThreads\_; 持有与各个客户端保持通信的线程
  - std::unordered\_map<std::string, int> sockets\_; 持有用户名相对应的socket链接
  - size\_t count\_; 连接到服务器的客户端数
  - SSL 使用
    - SSL\_METHOD \*meth;
    - SSL\_CTX \*ctx;
    - SSL \*ssl;
- Dispatcher: 控制服务端路由转发后的业务逻辑
  - int connection\_; 与dispatcher绑定的socket连接
  - std::string username\_; 与socket连接绑定的用户名

- Sean\_Socket::Server \*parent\_; server指针，以访问server维护的在线列表

具体函数详见[doxygen文档](#)

## 总结

---

在该工程中，稍稍学习了一些现代C++的技巧，将之前学习的一些概念通过开源库成功应用了，如UUID（使用了sole库）、SSL（OpenSSL）、json存储(json.hpp)。

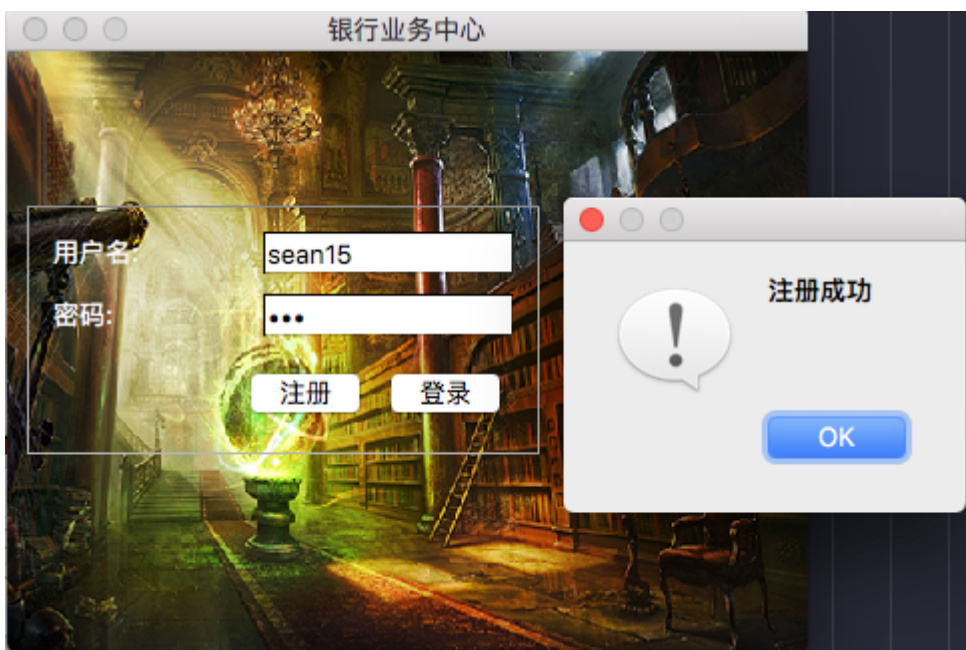
## 结果验证

---

### 登录注册界面



### 登录



注册用户，注册用户权限为普通用户。

## 主界面

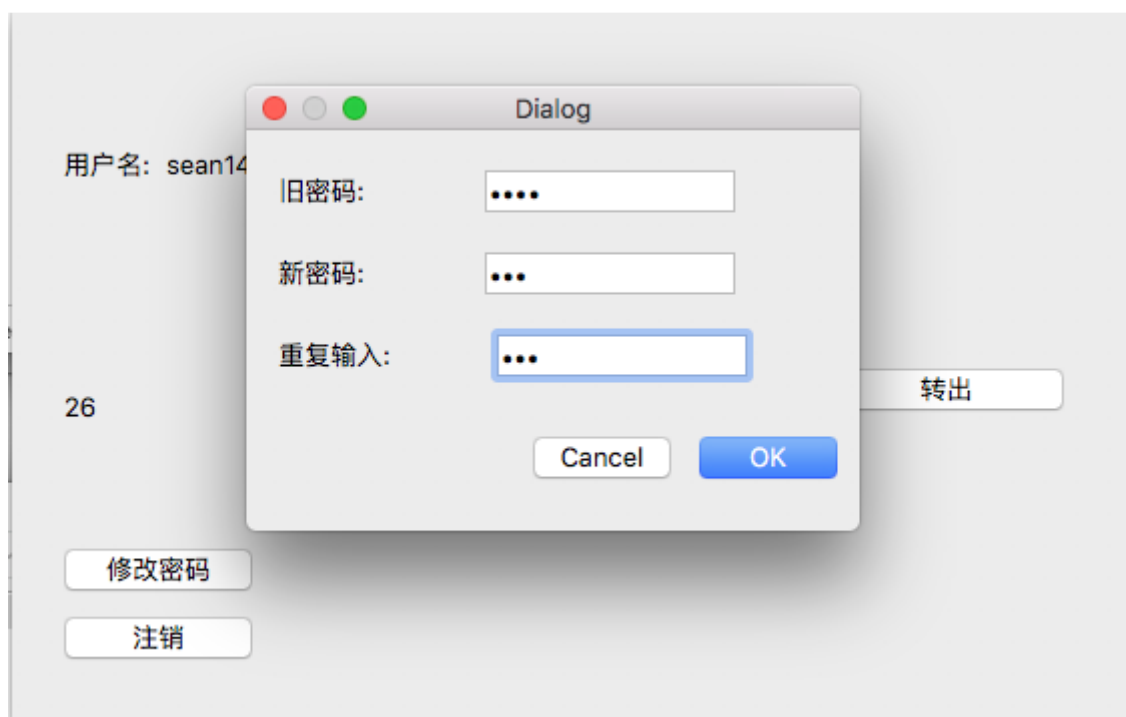
### 管理员主界面



### 用户主界面



### 用户修改密码

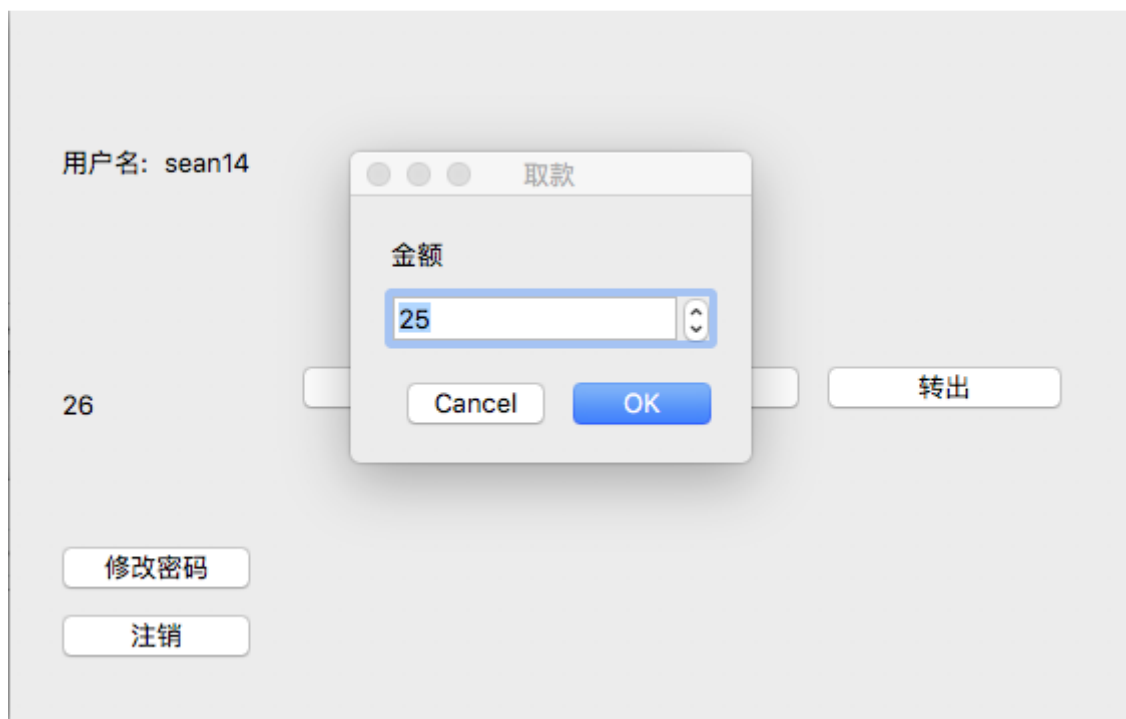


## 业务功能

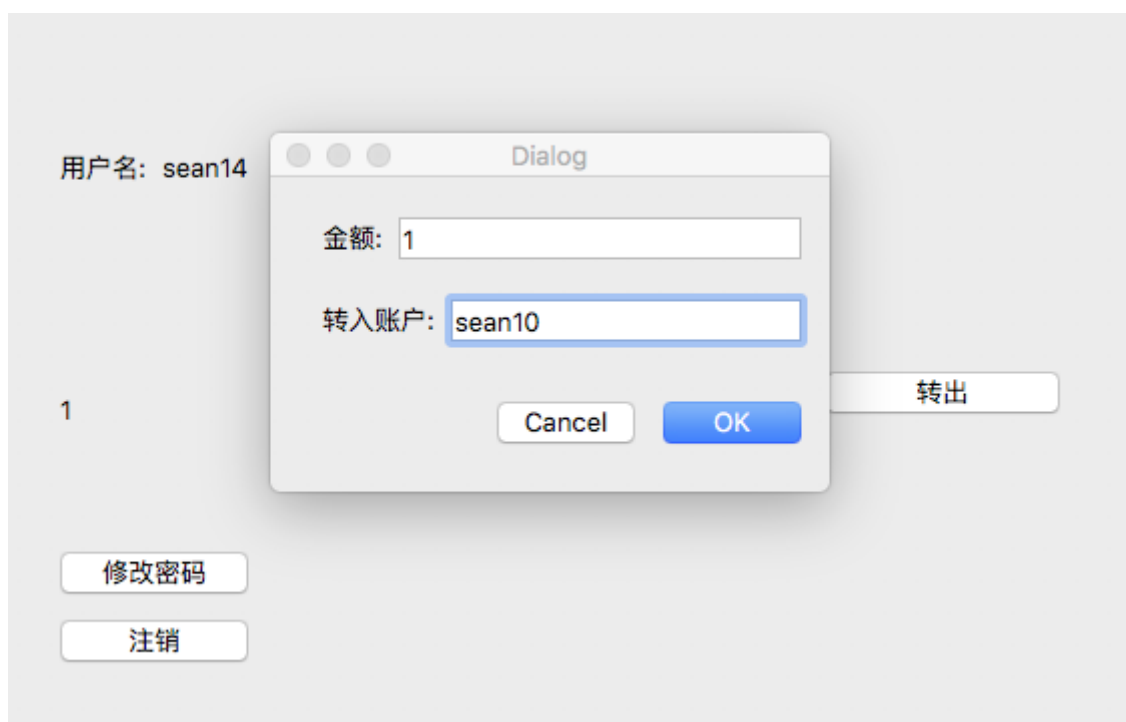
### 充值



### 取款



转账



管理员功能

用户查询

所有用户

用户名

搜索

返回

添加

删除

修改

	uuid	用户名	密码	余额	权限	
2	e4573a4f-c...	sean145	1283903	0	0	20
3	2884cacf-c...	sean11	123	25	0	20
4	34aa32c3-c...	sean13	123	0	0	20
5	fa7028eb-c...	sean14	1234	0	0	20
6	5143e491-c...	sean15	123	0	0	20
7	748613b9-c...	order12	123	0	0	20

## 模糊查询

用户名

se

搜索

返回

添加

删除

修改

	uuid	用户名	密码	余额	权限	
1	4893e1cf-c...	sean10	123	137	1	20
2	e4573a4f-c...	sean145	1283903	0	0	20
3	2884cacf-c...	sean11	123	25	0	20
4	34aa32c3-c...	sean13	123	0	0	20
5	fa7028eb-c...	sean14	1234	0	0	20
6	5143e491-c...	sean15	123	0	0	20

根据用户名进行模糊搜索，查询用户信息

## 批量查询



最后登录时间 ▼ 搜索 返回

起始时间 07/09/2018 9:36 PM ▼

结束时间 07/10/2018 9:36 PM ▼ 添加 删除 修改

	uuid	用户名	密码	余额	权限	
1	e4573a4f-c...	sean145	1283903	0	0	2
2	2884cacf-c...	sean11	123	25	0	2
3	2884cacf-c...	sean11	123	25	0	2

根据最后操作时间进行搜索，查询用户信息

管理员操作用户

创建新用户/新管理员账户

用户名 搜索 返回

修改

创建用户

用户名: sean14

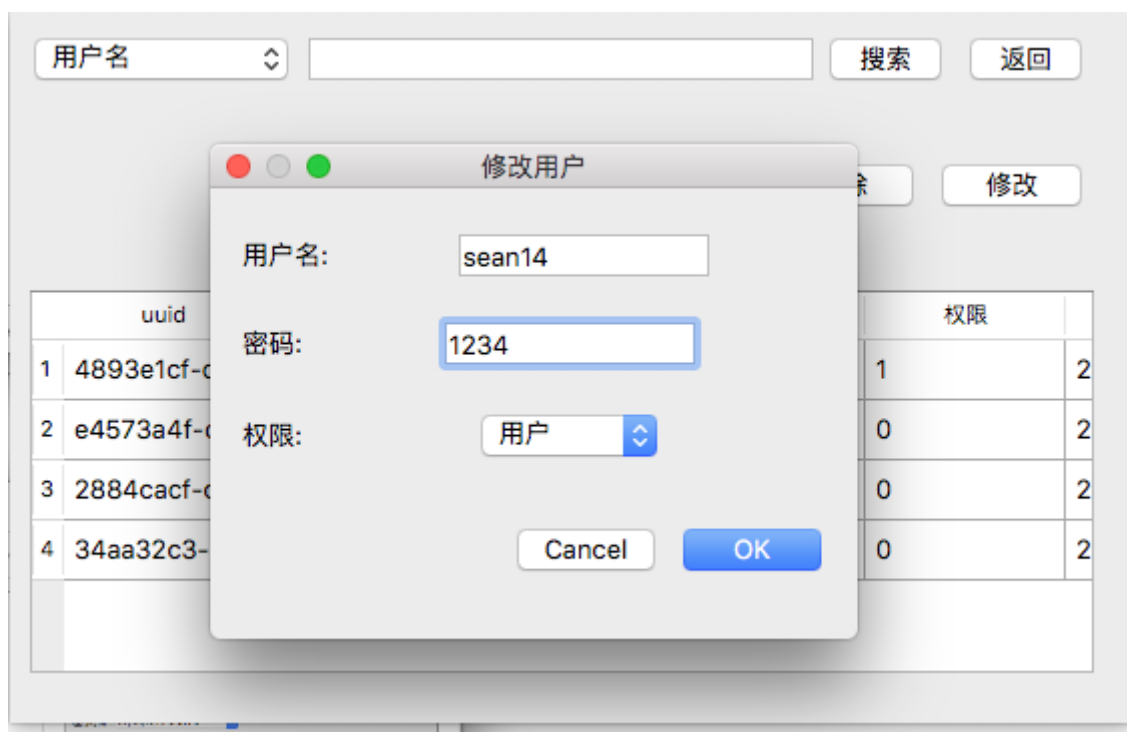
密码: 123

权限: ✓ 用户 ▼  
管理员

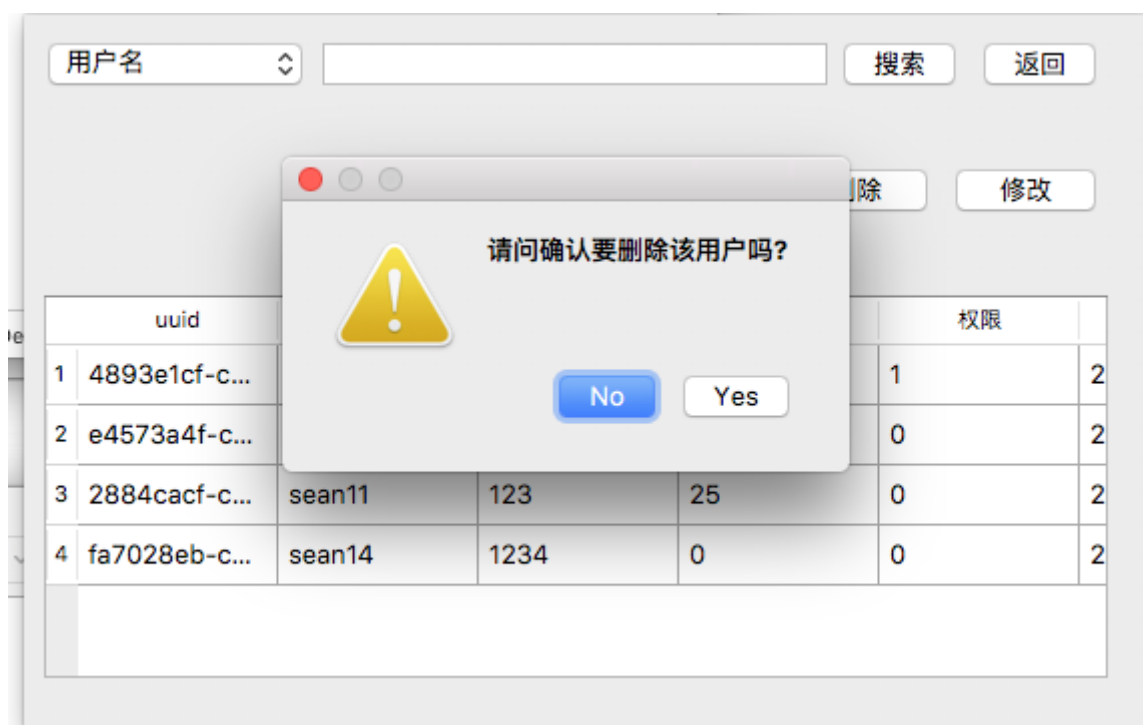
Cancel OK

	uuid	权限	
1	4893e1cf-c...	1	2
2	e4573a4f-c...	0	2
3	2884cacf-c...	0	2
4	34aa32c3-c...	0	2

修改用户名或密码



## 删除用户



## 订单查询

用户名

搜索

返回

	金额	转出账号	转入账号	时间
1	25	cash	sean10	2018-09-27 ...
2	25	cash	sean10	2018-09-27 ...
3	25	sean10	cash	2018-09-27 ...
4	25	cash	sean11	2018-09-27 ...
5	12	cash	sean10	2018-10-07 ...
6	12	sean10	sean14	2018-10-07 ...
7	14	sean10	sean14	2018-10-07 ...

根据用户名进行模糊搜索，查询订单信息