

# 实现可与好友聊天的 QQ 软件客户端

## 要求：

在第 0.5 次作业的基础上，优化升级自己的程序，使得其能完成以下功能（注：红色部分均为制定的消息协议）：

### 1. 用户注册

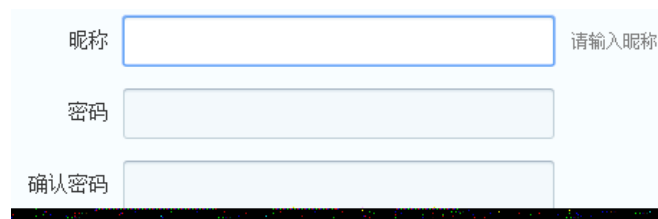
仿照 QQ 的注册页面，进行注册功能的实现(此处规定，仅进行账号、密码和确认密码的填写，账号统一使用学号)，在用户完成信息填写后，将所填信息以 **01#账号#密码#确认密码#**(注：密码中不可含有#字符) 的消息形式发送至服务器，服务器端确认所填信息无误后完成注册,并返回注册的回馈消息：

(1) 用户注册成功： **01:01**

(2) 确认密码错误： **01:02**

(3) 用户已存在： **01:03**

客户端需根据服务器端的反馈消息进行客户端相关功能的实现，如收到确认密码错误/用户已存在的消息时在客户端界面显示错误信息，提醒用户重新输入；在收到用户注册成功的消息时，客户端跳转到登陆页面(也可不自动跳转)。



昵称	<input type="text"/>	请输入昵称
密码	<input type="password"/>	
确认密码	<input type="password"/>	

### 2. 用户登录

在作业 1-6 中的登录功能的基础上，将用户输入的登录信息以 **02#账号#密码#** 的形式发送至服务器，服务器端进行密码验证，并返回如下消息回应信息：

- (1) 登陆成功： **02:01**
- (2) 密码错误： **02:02**
- (3) 用户不存在： **02:03**
- (4) 用户已登录： **02:04**

客户端根据服务器返回的信息，进行客户端登陆信息的错误显示以及正确填写后的页面跳转。

### 3. 与多好友进行单窗口聊天

添加一个好友，基于作业一的聊天窗口与单个好友进行聊天：

- 1) 消息的发送：在向好友发送消息后，客户端需将所发消息以 **03#账号 1(接收者)#消息#** 的形式发送至服务器，服务器端对消息进行转发，并对转发的消息是否发送成功进行消息反馈：

- (1) 发送成功： **03:01**
- (2) 对方离线： **03:02**

- 2) 指定好友未读消息的接收：客户端需每隔 30 秒向服务器发送消息询问某个好友所发的未读消息条数，所发消息协议为 **04#账号 1(发送者)#(该步骤中的发送者账号均为指定的好友账号)**，服务器会将未读条数以 **04:条数** 的形式进行消息的反馈，若获取条数非 0，客户端需再向服务器端发送 **05#账号 1(发送者)#** 的消息进行指定好友所发送的单条未读消息的接

收。若想接收好友全部未读消息，可不断进行该消息的发送。

服务器端会将未读信息以

**05:账号 1(发送者): 发送时间:消息**的消息形式发送至客户端，客户端根据消息进行聊天窗口消息的显示。若无未读消息，服务器端将向客户端发送 **05:01** 的消息。

3) 所有未读消息的接收：客户端需每隔 30 秒向服务器发送消息询问未读消息条数，所发消息协议为 **08#**，服务器会将所有未读消息条数以 **08:条数**的形式进行消息的反馈，若获取条数非 0，客户端需再向服务器端发送 **09#**的消息进行单条未读消息的接收。若想接收全部未读消息，可不断进行该消息的发送。服务器端会将未读信息以

**09:账号 1(发送者): 发送时间:消息**的消息形式发送至客户端，客户端根据消息进行聊天窗口消息的显示。若无未读消息，服务器端将向客户端发送 **09:01** 的消息。

*注：2)，3)步骤的区别在于,2)中的未读消息只来自于单个好友，3)中的未读消息来自于多个好友。*

#### 4. 与多个好友进行聊天

在 3 功能完成的基础上，添加多个好友，每个好友拥有独立的聊天窗口，在切换不同好友聊天时，客户端需获取当前好友的账号，并以 3 中所说的消息形式向服务器端发送消息。同样的，在接受消息时，客户端需要根据服务器端发送的消息判断不同好友发送的消息，并且将每个好友发送的消息分别显示在与该好友的聊天窗口中。

#### 5. 离线

用户离线时，客户端需向服务器端发送离线消息，消息形式为

06#，服务器接收到消息后，进行消息的反馈：

1. 离线成功：06:01
2. 已处于离线状态：06:02

并关闭与客户端的通信。

注：

1.当客户端发送的消息格式错误时，服务器均以 00:00 的消息进行反馈。

2.当客户端未登陆就进行 3,4,5 操作时，会被认定为越权操作，服务器均以 07:01 的消息进行反馈，客户端需向用户进行提醒。

协议小结：

协议动作	发送、返	格式
注册	发	01#账号#密码#确认密码#
	返回值	成功：01:01 确认密码错误：01:02 用户已存在：01:03
用户登录	发	02#账号#密码#
	返回值	登陆成功：02:01 密码错误：02:02 用户不存在：02:03 用户已登录：02:04
与单个好友进行聊天		
离线		