

上机实践 9 程序文档

- 1.Client 维护其他已经 Login 的同组成员的列表
- 2.Client Login 后，有序接收所有遗漏的信息

在本次作业之前，我们采用的数据库为 sqlite，这是传统的遵守 ACID 的关系型数据库，考虑到如果在原来数据库基础上实现本次作业，我们需要重新设计并维护多张表，例如信息与用户对应是否已读的关系表，用户 A 的发送的信息与其他用户的关系表等等，这无疑使数据库设计显得复杂臃肿，实现亦不优雅。为了实现本次上机实践的任务，我们决定改造我们的数据库架构，放弃关系型数据库，引入 MongoDB 作为我们的数据库引擎，这是我们本次实践的最大改动。

在新的数据库设计中，我们设计并维护了两个 collection，分别是 account 和 message，下面介绍我们的改造如何实现本次作业的两个要求：

1. 对于第一个要求，我们把 Login 的同组用户的 username 显示于 Login 侧边栏，如下图：



这样可以告知所有已登录用户当前组内的 Login 情况。具体实现方面，我们通过在 BaseClient 端实现一个 OnGroupChanged 方法，用户的行为（登陆，注册，退出，切换组别）都会调用该方法，该方法会给受到影响的同组成员发送信息，及时更新他们的同组 Login 成员侧边栏，实现了及时维护的目的。

2. 对于第二个要求，我们引用了非关系型数据库中数据字段可以扩展的特点，对应每一则具体的消息，我们都可以设置其发送者和接受者，同时可以动态扩展接受者，设计如下：

message	1321
from	333333
to	[2 elements]
[0]	111111
[1]	222222

可以看出，一旦同组有新的用户加入，我们可以即使更新该条 message，将 message 与用户关联起来，同时，通过设置 flag，用户对该条信息的状态（是否已查看）都可以动态更新，对于未查看的信息，当用户登录后可以通过该 Collection 获取并有序展示，实现了第二个目标。