

# 波噜波噜——软件设计文档

---

## 一、项目介绍

---

**项目名（组名）：**波噜波噜，又名 BoluBolu

(...)

**名称来源：**名字的创意来源于著名漫画《One Piece》中的通讯工具——电话虫；电话虫除了能传递信息以外，还会发出类似于"BOLUBOLU"的声音。本项目遂取其叫声的形声字为题，亦以电话虫的通讯功能为主要功能进行软件设计。

**项目目的（简介）：**波噜波噜是一款即时通讯软件，含有服务端和客户端两个平台，用户可以随时随地打开客户端，与建立连接的好友、群友聊天。同时，波噜波噜还提供了其他诸如更换头像、编辑个性签名等个性化功能。

### 硬件运行环境：

处理器（CPU）：Intel Xeon E5-2680 2.50GHz 以上

内存：2GB以上

硬盘容量：1GB以上

外设：鼠标、键盘

网络设备：宽带或无线网络

### 软件运行环境：

操作系统：Windows

建议数据库：SQL server 16

运行环境：Java 8 （JDK1.8）

### 文件读写规则：

需要在项目目录 ./res/save/saveInfo.txt 文件存储记住的密码

### 网络请求协议：

TCP (ServerSocket、Socket)

### 第三方库依赖：

依赖于mssql-jdbc-9.2.1.jre8.jar：连接sql server

## 二、界面设计

---

波噜波噜的所有UI均由AI、PS等工具自行绘制。

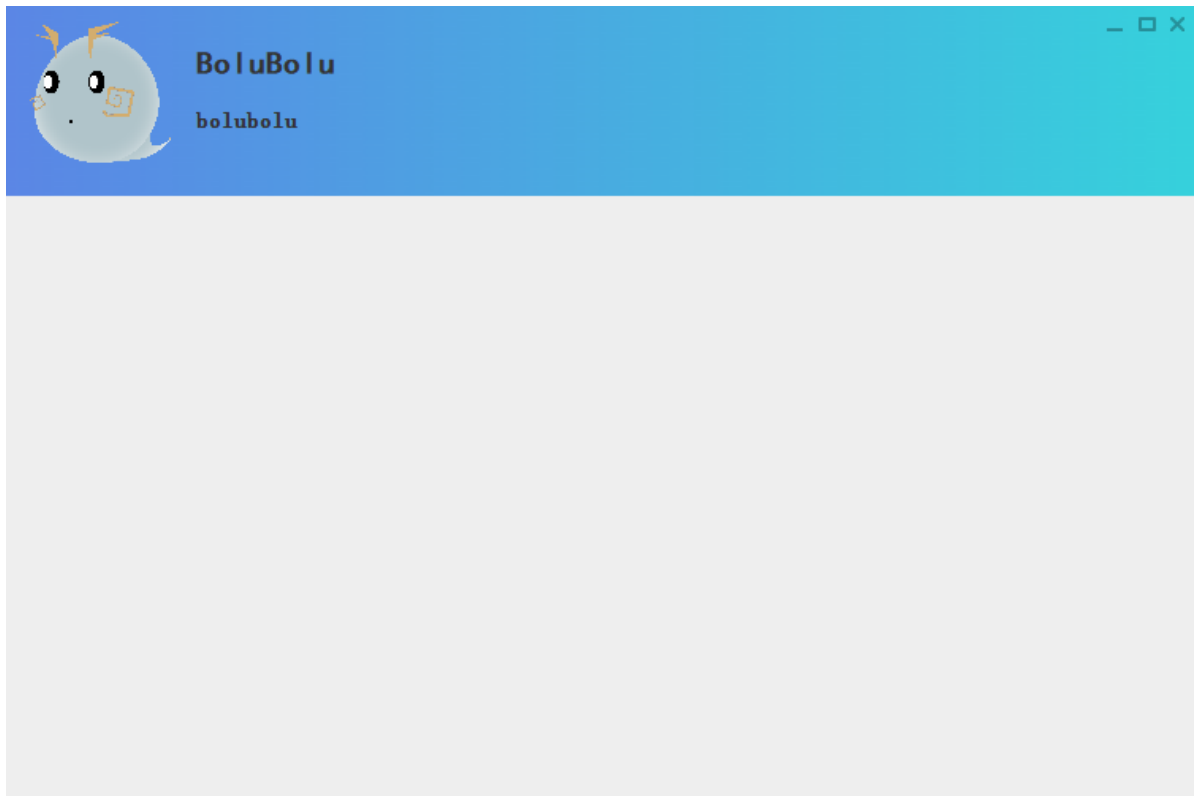
用户登录界面



用户主界面

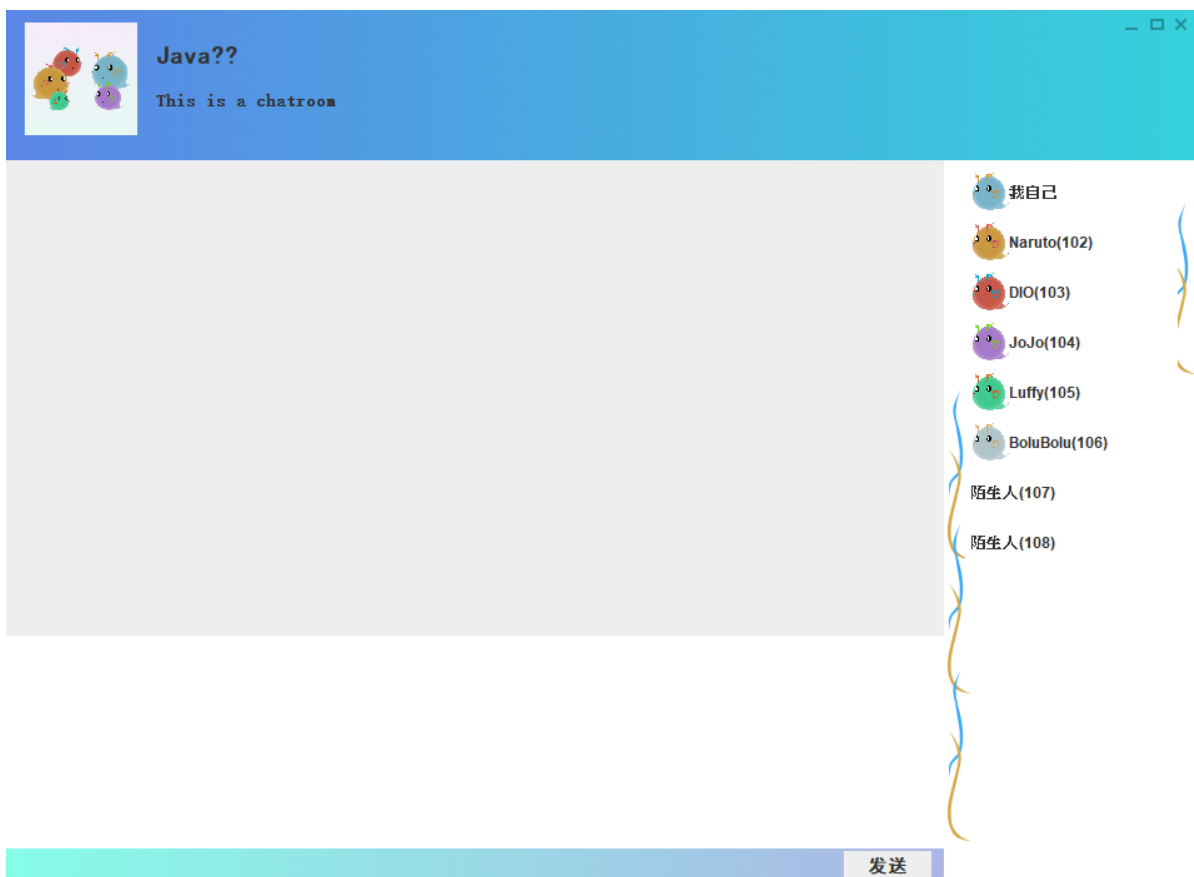


好友聊天界面



发送

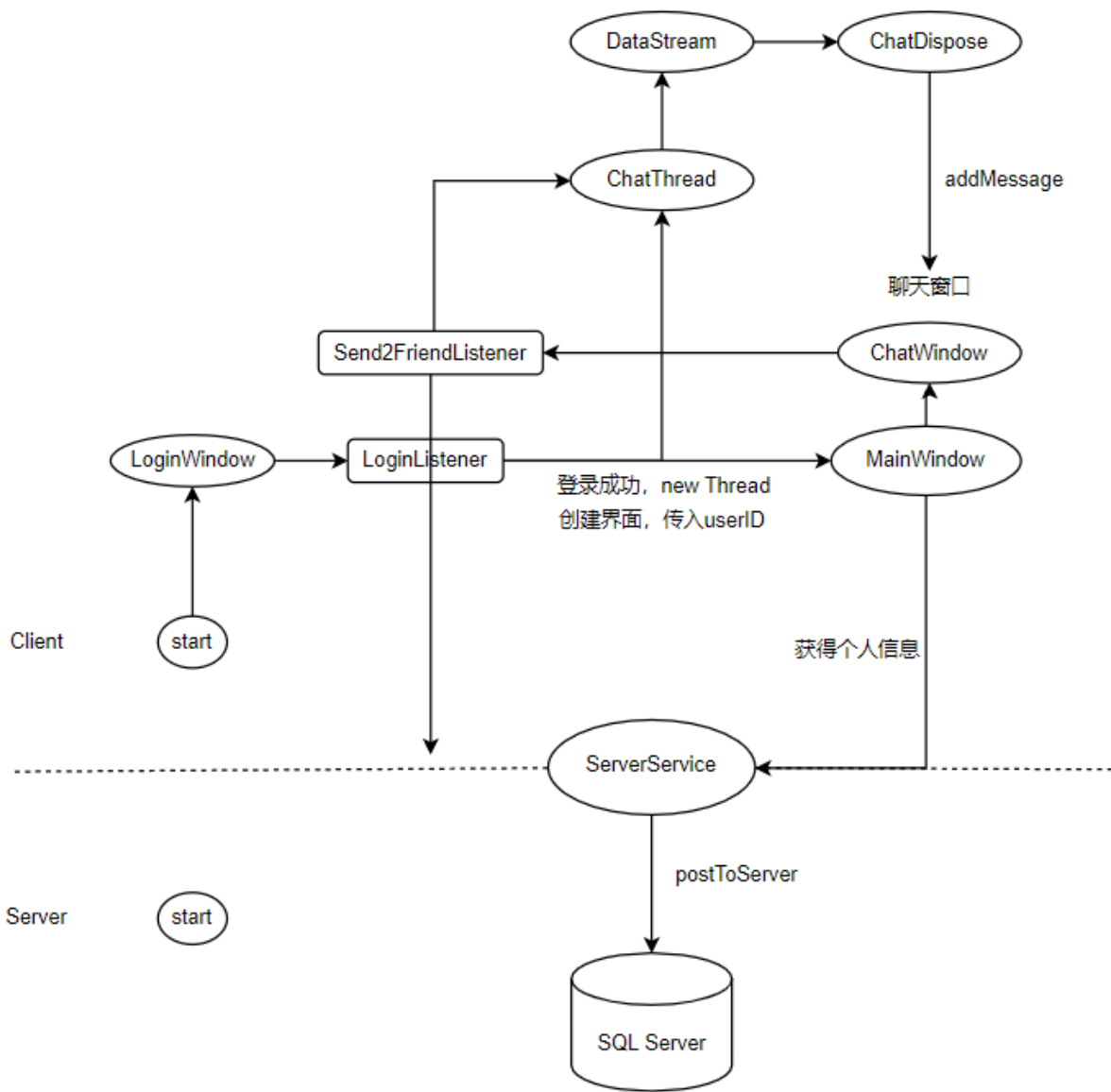
## 群聊界面



### 三、主要功能设计

#### 聊天功能设计

用户发送消息给好友，会由监听器捕捉到后，同时在聊天窗口实时显示和向数据库发送聊天记录内容。



#### 数据库数据交互设计

Client和Server端独立运行，Client端发送请求，由ServerService类中转，数据读写功能由Server端独立完成。



User用户表 (dw\_user)

序号	字段名	数据类型	是否允许为空	说明	主键/外键
1	user_id	int	否	用户ID	主键
2	user_name	varchar(20)	否	昵称	
3	user_password	varchar(40)	否	密码	
4	user_avatar	varchar(255)	是	头像地址	
5	user_tag	varchar(255)	是	个性签名	

Group群表 (dw\_group)

序号	字段名	数据类型	是否允许为空	说明	主键/外键
1	group_id	int	否	群ID	主键
2	group_name	varchar(20)	否	群名	
3	group_master	int	否	群主ID	外键
4	group_avatar	varchar(255)	否	头像地址	
5	group_tag	varchar(255)	否	群简介	

好友关系表 (dw\_useruser)

序号	字段名	数据类型	是否允许为空	说明	主键/外键
1	myself	int	否	我的ID	
2	myfriend	int	否	好友ID	

好友聊天记录表 (dw\_userchat)

序号	字段名	数据类型	是否允许为空	说明	主键/外键
1	uchat_id	int	否	记录ID	主键
2	uchat_fromid	int	否	发送ID	
3	uchat_toid	int	否	接受ID	
4	uchat_message	varchar(max)	否	聊天内容	
5	uchat_datetime	datetime	default getdate()	发送时间	

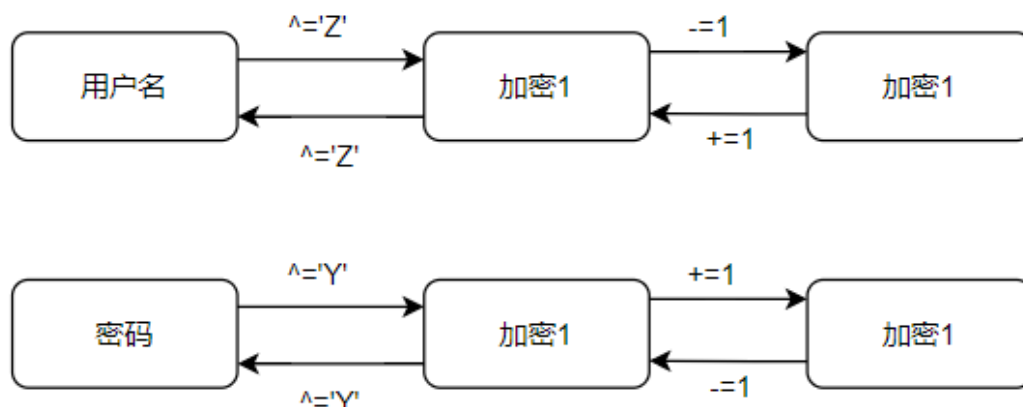
群组聊天记录表 (dw\_groupchat)

序号	字段名	数据类型	是否允许为空	说明	主键/外键
1	gchat_id	int	否	记录ID	主键
2	gchat_uid	int	否	发送ID	外键
3	gchat_gid	int	否	接受ID	
4	uchat_message	varchar(max)	否	聊天内容	
5	uchat_datetime	datetime	default getdate()	发送时间	

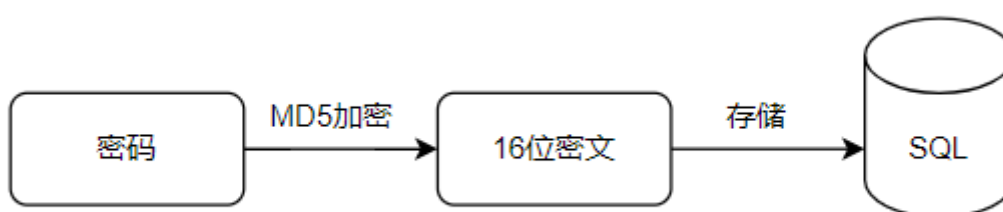
## 五、算法设计

### 记住密码加密算法

对于“记住密码”操作，保存在文件中，但是明文保存无疑会暴露用户信息，因此增加了密码加密机制。



### 数据库密码MD5加密



### 指令数据设计

指令和数据都以字符串形式传递，以"````"符号分隔，可以减少传输和接受函数的数量，使复杂传值变得简单方便。如：

传输时：

```
message = (isGroup ? "toGroup````" : "toFriend````") + userId + "````" + toId + "````" + message;
```

接收时：

```
String[] res = field.split(regex: "````", limit: 3);
```



