**数据库设计说明书**

**《“柚轻聊”聊天系统》**

**编写日期：2019/5/12**

**项目组：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **角色** |
| 201731062106 | 李昕 | **组长，前端设计** |
| 201731062325 | 田昊其 | 数据库设计，异常处理，后期优化 |
| 201731062116 | 何恒 | 后端开发，文档撰写 |
| 201731062315 | 余稀伦 | 前端设计，UI设计 |
| 201731062118 | 李航 | 算法设计 |
| 201731062120 | 王俊 | 前端开发 |
| 201731062108 | 刘世翔 | 后端开发，软件测试 |
| 201731062202 | 张吕月 | 前端设计，UI设计 |

**修改日志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改者 | 修改日期 | 备注说明 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**目 录**

[1. 引言 5](#_Toc8655903)

[1.1 编写目的 5](#_Toc8655904)

[1.2 定义 5](#_Toc8655905)

[1.3 参考资料 5](#_Toc8655906)

[1.4 范围 5](#_Toc8655907)

[2. 数据库环境说明 5](#_Toc8655908)

[3. 概念结构设计 5](#_Toc8655909)

[4. 逻辑结构设计 6](#_Toc8655910)

[4.1 表汇总 6](#_Toc8655911)

[4.2 用户表 7](#_Toc8655912)

[4.3 用户状态表 8](#_Toc8655913)

[4.4 用户角色表 8](#_Toc8655914)

[4.5 好友表 9](#_Toc8655915)

[4.6 好友分组表 9](#_Toc8655916)

[4.7 聊天记录表 9](#_Toc8655917)

[4.8 消息类型 10](#_Toc8655918)

[4.9 用户群表 10](#_Toc8655919)

[4.10 群用户关联表 10](#_Toc8655920)

[4.11 群消息内容表 10](#_Toc8655921)

[4.12 群消息关联表 11](#_Toc8655922)

[4.13 后台管理 11](#_Toc8655923)

[4.14 匹配功能 11](#_Toc8655924)

# 引言

## 编写目的

本设计说明书是为设计和开发人员提供的关于数据库模型设计的详细说明，用于指导本APP的详细设计与开发。

## 定义

E-R图：Entity-Relationship，主要依据实体关系图，是指实体、关系、属性三个基本概念概括数据的基本结构，从而描述静态数据结构的概念模式。UG：User\_Group/ User\_Groups/User\_GroupsToUser。F：friendship。M：Messages。MT：MessagesType。GM：User\_GroupsMSGContent/User\_GroupsMSGToUser。M:match。

## 参考资料

本项目需求规格说明书.和本项目概要设计说明书

## 范围

对《需求规格说明书》进行复审，如有变更需要在本节进行说明。

主要信息来自于《需求规格说明书》。系统目标及主要需求。

# 数据库环境说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **配置类别** | | **系统配置** |
| 软件配置 | | Microsoft SQL Server 2014 |
| Microsoft SQL Server Management Studio 12.0.2000.8 |
| 硬件配置 | 处理器 |  |
| 内存 |  |
| 硬盘 |  |
| 网卡 |  |

# 概念结构设计

（说明：画实体关系图）



# 逻辑结构设计

（说明：1、给出所有表的汇总表；2、给出每个表的具体设计说明；3、说明主键与外键关系）

## 表汇总

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **英文表名** | **中文表名** | **功能说明** |
| users | 用户表 | 存储用户个人信息、身份信息及登录状态信息 |
| UserState | 用户状态表 | 存储用户状态信息 |
| roles | 用户角色表 | 存储用户角色信息，角色分为管理员、普通用户和会员（后续添加），在分配角色和用户登录时确定角色时，此表会被调用 |
| friendship | 好友表 | 储存好友ID，用户自己ID和好友所在分组ID，利用外键与用户信息表、好友分组表相互联系。在好友列表中直接调用此表，便可使得用户看到自己所有好友的信息 |
| User\_Group | 好友分组表 | 存储好友分组ID和每个ID对应的分组名称信息 |
| Messages | 聊天记录表 | 存储一对一聊天记录信息 |
| MessagesType | 消息类型表 | 存储各个消息类型ID和名称 |
| User\_Groups | 用户群表 | 存储群ID，群管理员ID和群所有者ID及群组相关信息。 |
| User\_GroupsToUser | 群用户关联表 | 存储群组内用户间关联信息 |
| User\_GroupsMSGContent | 群消息内容表 | 存储群组内所有消息内容信息 |
| User\_GroupsMSGToUser | 群消息关联表 | 存储与群组内各条消息所关联的用户信息 |
| Admin | 后台管理 | 管理员相关功能需调用此表，存储后台管理相关信息，如用户举报信息，管理员群发系统消息内容和聊天屏蔽词词库 |
| match | 匹配功能 | 存储关键词和兴趣爱好信息及关键词和兴趣爱好信息所关联的用户及群组信息，在APP匹配功能中对此数据库中信息进行读写 |

## 用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | **user** | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| UserID | Int | 非空 | 大于8位 | 用户ID、主键、自增 |
| UserName | varchar(20) | 非空 | 可以是英文字符、中文文字、数字或三者的混合，长度为6~16个字符 | 用户名 |
| NickName | varchar(20) | 非空 |  | 用户昵称 |
| UserEmail | varchar(20) | 非空 | 必须是有效的邮件地址 | 邮箱地址 |
| UserAge | Int | 空 |  | 用户年龄 |
| UserSex | varchar(4) | 空 | 男/女 | 用户性别 |
| UserRemark | varchar(200) | 空 |  | 备注 |
| RoleId | Int | 非空 |  | 角色ID、外键 |
| UserPassword | varchar(20) | 非空 | 由英文字符和数字组成，长度为6~16个字符 | 登录密码 |
| UserStateId | Int | 非空 |  | 用户状态ID |
| 补充说明 | 此表中的约束条件以后可能会根据需求进行更改 | | | |

## 用户状态表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | UserState | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| Us\_Id | Int | 非空 | 分为0、1和2，分别表示在线和离线两种用户状态及用户自定义状态 | 用户状态ID，主键 |
| Us\_Name | varchar(20) | 非空 | “在线”、“离线”及用户自定义状态 | 用户状态名称 |
| 补充说明 | 此表在用户表中用外键关系进行调用 | | | |

## 用户角色表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | roles | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| RoleId | Int | 非空 | 分为0、1，分别表示普通用户及管理员 | 角色ID，主键 |
| RoleName | varchar(20) | 非空 | “普通用户”或“管理员” | 角色名称 |
| 补充说明 | 此表在用户表中用外键关系进行调用 | | | |

## 好友表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | friendship | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| F\_ID | Int | 非空 |  | 主键 |
| UserId | Int | 非空 | 大于8位 | 自己ID、外键 |
| FriendId | Int | 非空 | 大于8位 | 好友ID、外键 |
| GroupId | Int | 非空 |  | 好友所属分组ID、外键 |
| FriendName | varchar(20) | 空 |  | 好友备注昵称 |
| 补充说明 |  | | | |

## 好友分组表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | User\_Group | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| GroupId | Int | 非空 | 分为0、1和2，分别表示在线和离线两种用户状态及用户自定义状态 | 分组ID、主键 |
| GroupName | varchar(50) | 非空 |  | 分组名称 |
| UG\_UserID | Int | 非空 | 大于8位 | 用户ID、外键 |
| 补充说明 |  | | | |

## 聊天记录表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | Messages | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| M\_ID | Int | 非空 |  | 消息ID、主键、自增 |
| M\_PostMessages | Text | 非空 |  | 消息内容 |
| M\_Status | Bit | 非空 |  | 接收状态 |
| M\_Time | Datetime | 非空 |  | 发送时间（默认值） |
| M\_MessagesTypeID | Int | 非空 | 必须是消息类型表中存在的消息类型ID | 消息类型ID、外键 |
| M\_FromUserID | Int | 非空 | 大于8位 | 发送者ID、外键、指向用户表 |
| M\_ToUserID | Int | 非空 | 大于8位 | 接收者ID、外键、指向用户表 |
| 补充说明 |  | | | |

## 消息类型

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | MessagesType | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| MT\_ID | Int | 非空 |  | 类型ID，主键 |
| RoleName | varchar(20) | 非空 | “文字类消息”、“图片类消息”、“表情类消息”等 | 类型名称 |
| 补充说明 |  | | | |

## 用户群表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | User\_Groups | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| UG\_ID | Int | 非空 |  | 群ID，主键 |
| UG\_Name | varchar(20) | 非空 |  | 群名称 |
| UG\_CreatTime | Datetime | 非空 |  | 群创建时间、默认值 |
| UG\_AdminID | Int | 非空 |  | 群管理员ID |
| UG\_OwnerID | Int | 非空 |  | 群所有者ID |
| UG\_Intro | Varchar(200) | 空 |  | 群聊简介 |
| 补充说明 |  | | | |

## 4.10群用户关联表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | User\_GroupsToUser | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| UG\_ID | Int | 非空 |  | 群ID，主键 |
| UG\_UserID | Int | 非空 |  | 群名称 |
| UG\_GroupID | Int | 非空 |  | 群创建时间、默认值 |
| UG\_CreatTime | Datetime | 空 |  | 群管理员ID |
| 补充说明 |  | | | |

## 4.11群消息内容表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | User\_GroupsMSGContent | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| GM\_ID | Int | 非空 |  | 群消息ID、主键 |
| GM\_Content | Text | 非空 |  | 消息内容 |
| GM\_FromID | Int | 非空 |  | 发送者ID |
| GM\_CreateTime | Datetime | 空 |  | 发送时间 |
| 补充说明 |  | | | |

## 4.12群消息关联表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | User\_GroupsMSGContent | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| GM\_ID | Int | 非空 |  | ID、主键 |
| GM\_UserID | Int | 非空 |  | 接收者ID |
| GM\_GroupMessageID | Int | 非空 |  | 群消息ID、外键 |
| GM\_State | Bit | 非空 |  | 接收状态 |
| GM\_CreatTime | Datetime | 非空 |  | 发送时间 |
| 补充说明 |  | | | |

## 4.13后台管理

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | Admin | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| Adminstrator\_ID | Int | 非空 | 大于8位 | 管理员ID、主键 |
| Illegaluser\_ID | Int | 非空 | 大于8位 | 违规用户ID、外键 |
| Illegaluser\_MessageTime | Datetime | 非空 |  | 违规信息发送时间 |
| Illegaluser\_Message | Text | 非空 |  | 违规信息内容 |
| Illegaluser\_MessageID | Int | 非空 |  | 违规信息ID、外键 |
| Adminstrator\_Message | Text | 非空 |  | 管理员群发信息内容 |
| Shieldingwords | Text | 非空 |  | 屏蔽词词库 |
| WhistleBlower\_ID | Int | 非空 | 大于8位 | 举报者ID、外键 |
| WhistleBlower\_Name | Varchar(20) | 非空 |  | 举报者用户名 |
| 补充说明 |  | | | |

## 4.14匹配功能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | User\_GroupsMSGContent | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| KeyWord | Varchar(20) | 非空 |  | 关键词 |
| Mood | Varchar(20) | 非空 |  | 心情/兴趣爱好 |
| m\_UserID | Int | 非空 | 大于8位 | 匹配到的用户ID、外键 |
| m\_UserName | Varchar(20) | 非空 |  | 匹配到的用户名称 |
| m\_GroupsID | Int | 非空 | 大于8位 | 匹配到的群组ID、外键 |
| m\_GroupsName | Varchar(20) | 非空 |  | 匹配到的群组名称 |
| 补充说明 |  | | | |