大型

2016年1月8日

题目 MinChat聊天系统

文档 类 图 文 档

专业 计算机科学与技术

小组组长 2013301500174 胡伟龙

小组成员 2013310500151 汪宇琴

2013301500175 李凌云

王浩

郭天翼

大型软件工程设计

目录

[一、 MinChat客户端类 2](#_Toc439975818)

[1. 登录界面类 2](#_Toc439975819)

[2. 聊天窗口类 2](#_Toc439975820)

[3. 用户信息类 2](#_Toc439975821)

[4. 用户信息类 2](#_Toc439975822)

[5. 好友信息类 2](#_Toc439975823)

[6. 会话类 2](#_Toc439975824)

[7. 数据库有关的会话类 2](#_Toc439975825)

[8. 数据库有关的当前用户分组类 2](#_Toc439975826)

[9. 数据库有关的消息类 2](#_Toc439975827)

[10. 数据库有关的分组类 2](#_Toc439975828)

[11. 数据库中好友类 2](#_Toc439975829)

[12. 好友分组类 2](#_Toc439975830)

[13．我的好友分组类 2](#_Toc439975831)

[14. 消息类 2](#_Toc439975832)

[15. 常量类 2](#_Toc439975833)

[16. 入口类 2](#_Toc439975834)

[二、 MinChat服务器端类 2](#_Toc439975835)

[1. 服务器初始化类 2](#_Toc439975836)

[2. 管理好友类 2](#_Toc439975837)

[3. 管理分组类 2](#_Toc439975838)

[4. 处理客户端消息类 2](#_Toc439975839)

[5. 验证用户类 2](#_Toc439975840)

[6. 入口类 2](#_Toc439975841)

MinChat聊天系统-----类图文档

1. MinChat客户端类
2. 登录界面类

1.1类图



1.2类图综述

此类是登录表格使用的类。

1.3类描述

1.3.1类的整体说明

登录表格类，是登录时需要使用到的类，包含登录时的窗口构造以及登录事件的响应。

1.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 消息处理器 | 消息处理器 | 自定义消息处理器类型 | 类中可见 |
| 客户端引擎 | 客户端引擎 | 自定义客户端引擎类型 | 类中可见 |

1.3.3操作说明

（1）方法名：响应按钮登录

作用：点击登录按钮，登录聊天统

可见性：类中可见

参数列表：发送消息者, 产生的消息事件

返回：登录之后的结果（成功/失败）。

具体细节：当用户点击登录按钮时响应这个函数，这个函数接着调用login()函数进行具体操作。

约束条件：合法的参数值。

（2）方法名：构造函数初始化登录界面

作用：初始化登录状态。

可见性：全局可见

参数列表：客户端引擎,消息处理器

返回：初始化组件状态（成功/失败）

具体细节：当用户登录时，用这个构造函数进行初始化，初始化客户端引擎，消息处理器以及各种组件。

约束条件：合法的参数值。

（3）方法名：检查合法登录函数

作用：检查登录是否合法

可见性：类中可见

参数列表：无

返回：登录操作结果（成功/失败）

具体细节：当登录时调用这个函数，然后调用另一个重载的login函数，检查用户名，密码，检查是否在其他地方登陆，若都成功，则登陆成功，否则失败。

约束条件：无

（4）方法名：双击显示托盘

作用：托盘图标双击显示

可见性：类中可见

参数列表：动作发起者, 产生的动作事件

返回：动作操作结果（成功/失败）

具体细节：当用户双击图标，则显示菜单。

约束条件：合法的参数值。

（5）方法名：退出登录

作用：退出登录

可见性：类中可见

参数列表：动作发起者，产生的动作事件

返回：销毁对话框（成功/失败）

具体细节：当用户点击退出登录时则响应此函数，此函数将销毁对话框。

约束条件：合法的参数值。

1.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 聊天界面类

2.1类图（from\_chat）



2.2类图综述

此类设置聊天窗口的基本格式，初始化窗口状态，发送消息设置。

2.3类描述

2.3.1类的整体说明

聊天窗口类，是当与好友进行聊天时用到的类，在这个类中会定义窗口的初始状态，进行消息的编辑与发送功能。

2.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 聊天对象 | 聊天对象信息 | 自定义用户类型 | 类中可见 |
| 文本格式 | 文本格式 | 自定义格式类型 | 类中可见 |
| 客户端引擎 | 客户端引擎 | 自定义引擎类型 | 类中可见 |
| 当前用户 | 当前用户信息 | 自定义用户类型 | 类中可见 |

2.3.3操作说明

（1）方法名：封装发送消息

作用：封装发送的消息

可见性：类中可见

参数列表：用户名字，消息内容

返回：无

具体细节：当用户发送消息时转变消息格式，将用户名字，发送消息时间以及消息本身封装起来，准备发送。

约束条件：合法的参数值。

（2）方法名：响应图标发送命令

作用：响应用户点击的发送消息图标。

可见性：类中可见

参数列表：发送消息者，发消息者的动作事件。

返回：发送消息成功/失败。

具体细节：当用户点击对话框界面上的发送消息图标时响应这个函数，此函数调用send函数发送消息。

约束条件：合法的参数值。

（3）方法名：响应键盘发送消息命令

作用：响应用户按下的enter键发送消息

可见性：类中可见

参数列表：发送消息者，发消息者的动作事件

返回：发送消息成功/失败。

具体细节：当用户点击键盘上的enter按键时响应这个函数，此函数调用send函数发送消息。

约束条件：合法的参数值

（4）方法名：处理发送消息事件

作用：处理发送消息事件的程序。

可见性：类中可见

参数列表：消息发送者，发送者的动作事件，待发送的消息。

返回：发送消息成功/失败

具体细节：当用户发送消息时，检查消息发送的对象是否正确，正确则调用消息封装函数来封装消息。

约束条件：合法的参数值。

（5）方法名：构造函数初始化聊天窗口

作用：构造窗口

可见性：全局可见

参数列表：客户端引擎，发送消息者，接收消息者，消息对话框

返回：窗口构造成功/失败

具体细节：当用户进入聊天窗口时，构造这个窗口的消息发送者，接收者，以及消息对话框。

约束条件：合法的参数值。

（6）方法名：发送消息函数

作用：发送消息

可见性：类中可见

参数列表：无

返回：消息发送成功/失败

具体细节：取得消息内容，获得消息发送的时间，发送者接收者等各种信息，并使用客户端引擎将这些信息发送出去。最后清理发送消息输入框。

约束条件：无

2.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 用户信息类

3.1类图（From\_main）



3.2类图综述

此类构造用户的好友界面。并响应用户的各种动作。

3.3类描述

3.3.1类的整体说明

此类用于在用户登录之后构造用户好友列表，对用户产生的动作事件作出合适的响应，比如说双击好友头像与好友聊天。

3.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 用户信息 | 用户自身信息 | 自定义用户类型 | 类中可见 |
| 客户端引擎 | 客户端引擎 | 自定义引擎类型 | 类中可见 |

3.3.3操作说明

（1）方法名：弹出对话框

作用：双击好友弹窗对话框

可见性：类中可见

参数列表：消息发送者，好友列表的事件，发送者的鼠标动作

返回：弹出与选中好友的聊天对话框成功/失败

具体细节：获取选中的好友，查找是否已经存在与这个好友聊天的对话框，若不存在，则创建一个，否则，激活已经创建的聊天对话框。

约束条件：合法的参数值

（2）方法名：窗口构造函数

作用：构造窗口

可见性：全局可见

参数列表：无

返回：窗口构造成功/失败

具体细节：当创建聊天窗口时，初始化所有窗口里面的组件。

约束条件：无

（3）方法名：广播发送函数

作用：处理广播消息

可见性：类中可见

参数列表：广播号，组号，广播类型，广播内容

返回：广播成功/失败

具体细节：当使用广播给某组成员发送消息时调用这个函数，发送给该组所有成员广播内容。

约束条件：合法的参数值

（4）方法名：引擎接口实现

作用：处理接收到的信息（包括大数据块信息）。

可见性：全局可见

参数列表：发出信息的用户id,消息类型，消息内容

返回：处理消息成功/失败

具体细节：当接收到发送消息时，查看消息类型，若为文本消息，则取出收到的消息，并将消息传送到设置好的聊天窗口中。

约束条件：合法的参数值

（5）方法名：应答消息

作用：接收处理的消息并返回应答

可见性：全局可见

参数列表：发送请求的用户ID，消息类型，消息内容

返回：一个任意字节表示收到消息

具体细节：当收到消息时显示一个任意字节的内容表示收到消息

约束条件：合法的参数值

（6）方法名：初始化窗口

作用：初始化窗口

可见性：全局可见

参数列表：客户端引擎

返回：初始化成功/失败

具体细节：当初始化窗口时，加载当前用户信息，加载用户的分组，预定接收到广播的消息处理事件，预定断线事件。

约束条件：合法的参数值

（7）方法名：事件响应函数

作用：引发事件的函数

可见性：全局可见

参数列表：消息

返回：接收消息成功/失败

具体细节：当接收到消息时启用接收函数判断消息接收成功/失败。

约束条件：合法的参数值

（8）方法名：掉线提醒函数

作用：掉线提醒

可见性：类中可见

参数列表：无

返回：在线/掉线状态

具体细节：当掉线时显示已经掉线的提示。

约束条件：无

（9）方法名：头像闪烁函数

作用：头像闪烁

可见性：类中可见

参数列表：消息列表，用户ID

返回：闪烁开启成功/失败

具体细节：当有用户ID的消息到来时查找用户列表，匹配发送消息的用户并将此用户的头像置为闪烁状态。

约束条件：合法的参数值

3.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 用户信息类

4.1类图（From\_userInfo）



4.2类图综述

这个类用于实现客户端的用户在好友列表中移动鼠标等动作时的响应处理。

4.3类描述

4.3.1类的整体说明

这个类用来实现客户端的用户在好友列表中移动时产生的动作效果。

4.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 用户信息 | 用户名字 | 自定义用户信息类型 | 类中可见 |
| 窗口位置 | 窗口位置 | 自定义二位坐标类型 | 类中可见 |

4.3.3操作说明

（1）方法名：窗口构造函数

作用：初始化窗口

可见性：全局可见

参数列表：无

返回：初始化窗口成功/失败

具体细节：创建窗口，初始化窗口中的组件。

约束条件：无

（2）方法名：加载窗口

作用：显示窗口

可见性：类中可见

参数列表：用户，用户的动作

返回：窗口出现的位置。

具体细节：当接收到消息时，加载窗口到指定的位置。

约束条件：合法的参数值。

（3）方法名：重绘窗口

作用：当有动作产生时重绘窗口。

可见性：类中可见

参数列表：用户，用户的动作

返回：绘图成功/失败

具体细节：当用户有动作产生时则重新绘制窗口。

约束条件：合法的参数值

（4）方法名：鼠标悬浮至好友昵称

作用：当用户鼠标悬浮至好友昵称时使好友昵称改变样式

可见性：类中可见

参数列表：用户，用户的动作

返回：修改成功/失败

具体细节：当用户的鼠标悬浮在某个好友昵称下面时，将好友的昵称加上下划线表示选中此好友。

约束条件：合法的参数朱

（5）方法名：鼠标离开好友昵称

作用：用户鼠标离开好友列表中某个好友时将好友昵称改回原来的样式。

可见性：类中可见

参数列表：用户，用户的动作

返回：修改成功/失败

具体细节：当用户鼠标离开某好友昵称时取消其下划线。

约束条件：合法的参数值

（6）方法名：用户信息及位置赋值

作用：给用户的信息以及窗口的位置赋值

可见性：全局可见

参数列表：用户信息，窗口的二维坐标

返回：赋值成功/失败

具体细节：初始化用户的信息以及窗口的坐标。

约束条件：合法的参数

4.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 好友信息类

5.1类图（friend）



5.2类图综述

这是一个好友类，它只拥有好友的属性，所有与好友有关的信息都可以从这个类中得到，但这个类中没有作用于好友的方法。

5.3类描述

5.3.1类的整体说明

这是一个好友信息类，存放了好友的地址年龄名字等信息。

5.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 地址 | 好友的地址 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 年龄 | 好友的年龄 | 整数类型 | 全局可见 |
| 生日 | 好友的生日 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 所在分组号 | 好友所在的分组号 | 整数类型 | 全局可见 |
| 备注 | 好友的备注信息 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 性别 | 好友的性别 | 整数类型 | 全局可见 |
| 时间 | 用户好友建立时间 | 字符串类型 | 全局可见 |
| ID | 好友的ID号 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 名字 | 好友的昵称 | 字符串类型 | 全局可见 |

5.3.3操作说明

这个类中无方法。

5.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 会话类

6.1类图(session)



6.2类图综述

这个类用于创建一个会话对象。

6.3类描述

6.3.1类的整体说明

这个类用于创建一个会话对象，根据得到的消息的基本信息创建一个会话实例。

6.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 内容 | 消息的内容 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 日期 | 消息的发送日期 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 发起者 | 消息的发送者 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 消息ID | 消息的ID号 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 取消消息 | 取消消息发送标志 | 整数类型 | 全局可见 |
| 未读记录 | 读取消息的标志 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 时间 | 消息发送的时间 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 接收者 | 消息的接收者 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 消息类型 | 消息的类型 | 整数类型 | 全局可见 |

6.3.3操作说明

（1）方法名：创建会话对象

作用：创建一个会话对象

可见性：全局可见

参数列表：消息内容，取消消息标志，消息类型

返回：创建会话对象成功/失败

具体细节：将消息的所有属性都记录下来，创建消息。

约束条件：合法的参数值

6.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 数据库有关的会话类

7.1类图(sessiondb)



7.2类图综述

这个类用来将对话连接到对话数据库。根据用户ID判断若当前的对话没有发生过，则产生一个新的对话实例并保存在消息数据库中，还可以对对话做增加删除等操作。

7.3类描述

7.3.1类的整体说明

这个类用来将对话连接到对话数据库。并对对话做一些常规操作，例如删除，读取历史消息等。

7.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 数据库连接 | 连接数据库 | 自定义连接类型 | 类及其引用中可见 |
| 用户ID | 用户标志号 | 字符串类型 | 类及其引用中可见 |
| 对话实例 | 对话的实例 | 自定义对话类 | 类及其引用中可见 |

7.3.3操作说明

（1）方法名：添加对话

作用：添加一个会话

可见性：全局可见

参数列表：一个会话类型的形参

返回：创建会话成功/失败

具体细节：当创建一个会话时，向数据库的session表中添加一个当前元组，保存这个会话的信息。

约束条件：数据库可用，合适的参数值。

（2）方法名：关闭会话

作用：关闭指定会话

可见性：全局可见

参数列表：无

返回：关闭操作成功/失败

具体细节：当要关闭某个对话时，判断是否已经断开数据库，没有断开则置为断开状态。

约束条件：无

（3）方法名：删除会话

作用：在数据库中删除某个会话记录

可见性：全局可见

参数列表：会话ID号

返回：删除会话操作成功/失败

具体细节：当删除某个会话时，向数据库发送删除此会话ID的元组，删除会话。

约束条件：数据库可用，合适的参数值。

（4）方法名：打开会话

作用：当没有创建过这个会话时重新创建一个会话，否则打开已有的会话。

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：一个会话

具体细节：当一个用户想创建一个没有创建过这个会话时重新创建一个会话，否则打开已有的会话。

约束条件：合适的参数值

（5）方法名：读取消息记录

作用：标记会话消息为已读

可见性：全局可见

参数列表：会话ID

返回：标记成功返回真，否则返回假

具体细节：当读取某个会话消息成功后关闭该消息，表示已经读取了该消息。

约束条件：合适的参数值

（6）方法名：构造数据库消息类

作用：连接数据库，初始化会话状态

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：无

具体细节：连接数据库，当数据库中没有session表的时候创建一个会话表。session表的字段为(sessionId integer, senderId varchar(20), senderName varchar(40), type integer,content text, date time, notReadCount integer,receiverId varchar(20),isDispose integer)

约束条件：合法的参数值。

7.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 数据库有关的当前用户分组类

8.1类图（MGroupDB）



8.2类图综述

这个类是和数据库中当前用户的分组操作有关的类。

8.3类描述

8.3.1类的整体说明

这个类中需要连接数据库，构造数据库分组类，并且在数据库中做有关mgroup表中好友分组的操作，例如增加分组，删除分组等。

8.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 数据库连接 | 连接数据库 | 自定义连接类型 | 类及其引用中可见 |
| 用户ID | 用户标志号 | 字符串类型 | 类及其引用中可见 |
| 唯一实例 | 分组的实例 | 自定义分组类 | 类及其引用中可见 |

8.3.3操作说明

（1）方法名：增加分组

作用：当用户请求增加好友分组时在数据库中增加一个分组。

可见性：全局可见

参数列表：一个分组类

返回：增加成功返回真否则返回假

具体细节：当增加一个新的好友分组时往数据库中的好友分组的表中插入一个新分组的元组信息。

约束条件：合适的参数名

（2）方法名：断开数据库连接

作用：当不再需要时断开数据库连接

可见性：全局可见

参数列表：无

返回：断开成功返回真否则返回假

具体细节：当还连接数据库时则断开连接。

约束条件：无

（3）方法名：删除分组

作用：当用户请求删除一个分组时删除对应的分组在数据库中的元组。

可见性：全局可见

参数列表：分组名

返回：删除成功返回真否则返回假

具体细节：当请求删除一个分组时查找数据库汇总对应的分组名的元组，直接删除这个元组的信息即可。

约束条件：合适的参数名。

（4）方法名：构造数据库分组类

作用：初始化数据库分组实例，当数据库中没有分组表的时候创建一个分组表。

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：无

具体细节：当初始化时发现数据库中没有保存分组的信息的表时则创建一个分组表，其字段分别为(mGroupId integer, mGroupName varchar(40), num integer)

约束条件：合法的参数

（5）方法名：打开分组

作用：打开分组

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：打开的分组实例

具体细节：根据用户ID打开分组实例，若已经有打开的，则返回分组实例，否则创建一个分组实例并返回它。

约束条件：合法的参数值

8.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 数据库有关的消息类

9.1类图(msgdb)



9.2类图综述

这个类是对数据库中的消息操作有关的类。

9.3类描述

9.3.1类的整体说明

这个类初始化时连接数据库，并对数据库中的消息元组进行增删等操作

9.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 数据库连接 | 连接数据库 | 自定义连接类型 | 类及其引用中可见 |
| 用户ID | 用户标志号 | 字符串类型 | 类及其引用中可见 |
| 唯一实例 | 消息的实例 | 自定义数据库消息类 | 类及其引用中可见 |

9.3.3操作说明

（1）方法名：增加消息

作用：往数据库中增加消息

可见性：全局可见

参数列表：自定义

返回：增加操作成功返回真否则返回假

具体细节：增加一个消息时向数据库中的msg表中插入一个消息元组，记录消息的信息。

约束条件：合法的参数值

（2）方法名：断开数据库连接

作用：在不需要连接数据库时断开与数据库的连接。

可见性：全局可见

参数列表：无

返回：无

具体细节：在不需要连接数据库时判断是否还连着数据库，当还连着的时候断开数据库。

约束条件：无

（3）方法名：构造数据库消息类

作用：初始化消息类

可见性：类中可见

参数列表：用户ID

返回：无

具体细节：构造时若数据库中还没有msg这个消息表，则构造一个消息表，其字段为msgId integer,sessionId integer, senderId varchar(20), receiverId varchar(20), senderName varchar(40), type integer,content text, isComing integer, date time, isRead integer, bak1 text, bak2 text, bak3 text, bak4 text, bak5 text, bak6 text)

约束条件：合法的参数值

（4）方法名：获取数据库

作用：获取只有一个实例的数据库

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：唯一的数据库消息实例

具体细节：当目前没有数据库消息实例已被创建时则创建一个数据库消息实例，并返回存在的唯一一个数据库消息实例

约束条件：合法的参数值

（5）方法名：读取消息

作用：吧一次会话未读消息标记为已读

可见性：全局可见

参数列表：会话ID

返回：读取成功返回真，否则返回假。

具体细节：当读取一次会话中的消息时若这次会话中有未读消息，则将这次会话中的所有未读消息全部标记为已读。

约束条件：合法的参数值

4.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. 数据库有关的分组类

10.1类图(GroupDB)



10.2类图综述

这个类是和数据库中当前用户的分组操作有关的类。

10.3类描述

10.3.1类的整体说明

这个类用来丢数据库中分组表group进行各种操作。

10.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 数据库连接 | 连接数据库 | 自定义连接类型 | 类及其引用中可见 |
| 用户ID | 用户标志号 | 字符串类型 | 类及其引用中可见 |
| 唯一实例 | 分组的实例 | 自定义分组类 | 类及其引用中可见 |

10.3.3操作说明

（1）方法名：增加分组

作用：在group表中增加一个分组

可见性：全局可见

参数列表：一个Group类型的组

返回：添加成功返回真否则返回假

具体细节：当增加一个分组时，给当前连接的数据库的group表中增加一个分组的元组。

约束条件：合法的参数值

（2）方法名：改变分组名字

作用：改变某个分组的名字

可见性：全局可见

参数列表：组的ID，组的名字

返回：修改成功返回真否则返回假

具体细节：当改变组的名字时，更新group表中的符合参数的组ID的元组信息。

约束条件：合法的参数值

（3）方法名：改变分组类型

作用：改变某个分组的类型

可见性：全局可见

参数列表：组的ID，目标组类型

返回：修改成功返回真否则返回假

具体细节：当改变组的类型时，更新group表中的符合参数的组ID的元组信息。

约束条件：合法的参数值

（4）方法名：断开数据库

作用：在不需要连接数据库时断开数据库

可见性：全局可见

参数列表：无

返回：无

具体细节：当不需要连接数据库时关闭数据库。

约束条件：无

（5）方法名：分组的构造函数

作用：实例化分组

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：无

具体细节：当数据库中没有group表的时候则创建一个新表，其字段为(groupId integer, groupName varchar(40), num integer, time date, notice text, type varchar(20))

约束条件：合法的参数值

（6）方法名：获取数据库

作用：获取数据库

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：数据库分组实例

具体细节：当目前没有数据库分组实例时则创建一个数据库分组实例，并返回此实例，否则返回已有实例。

约束条件：合法的参数值

（7）方法名：删除分组

作用：删除数据库中相应分组

可见性：全局可见

参数列表：组ID号

返回：删除成功返回真否则返回假

具体细节：当删除某个组时在数据库中匹配组ID号相符的元组信息并删除掉它。

约束条件：合法的参数值

10.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

11. 数据库中好友类

11.1类图(frienddb)



11.2类图综述

这个类是数据库中的好友类

11.3类描述

11.3.1类的整体说明

这个类主要用来操作数据库中friend表。

11.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 数据库连接 | 连接数据库 | 自定义连接类型 | 类及其引用中可见 |
| 用户ID | 用户标志号 | 字符串类型 | 类及其引用中可见 |
| 唯一实例 | 好友的实例 | 自定义好友类 | 类及其引用中可见 |

11.3.3操作说明

（1）方法名：增加好友

作用： 增加好友时往数据库friend表里增加一个好友元组。

可见性：全局可见

参数列表：一个好友类型的参数

返回：添加成功返回真否则返回假

具体细节：当添加一个好友时往数据库的friend表中插入当前需要添加的好友信息。

约束条件：合法的参数值

（2）方法名：改变好友分组

作用：将好友放到合适的分组中，并修改相应元组中的分组信息。

可见性：全局可见

参数列表：好友ID，新的组名

返回：修改成功返回真否则返回假

具体细节：当修改好友的分组时，更新friend表中好友的分组字段的信息。

约束条件：合法的参数值

（3）方法名：改变备注

作用：修改好友备注

可见性：全局可见

参数列表：好友ID，好友新的备注

返回：修改成功返回真否则返回假

具体细节：当修改好友备注时在friend表中查到符合条件的元组并修改其备注字段的值。

约束条件：合法的参数值

（4）方法名：断开数据库

作用：在不需要连接数据库时断开数据库

可见性：全局可见

参数列表：无

返回：无

具体细节：当不需要连接数据库时关闭数据库。

约束条件：无

（5）方法名：好友的构造函数

作用：初始化数据库好友类

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：无

具体细节：当数据库中没有friend表的时候则创建一个新表，其字段为(userId varchar(20), userName varchar(40), sex integer, age integer, birthday date, remark varchar(40),

address varchar(100), time date, mGroupId integer)

约束条件：合法的参数值

（6）方法名：获取数据库

作用：获取数据库

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：数据库好友实例

具体细节：当目前没有数据库分组实例时则创建一个数据库好友实例，并返回此实例，否则返回已有实例。

约束条件：合法的参数值

（7）方法名：删除好友

作用：删除数据库中相应分组

可见性：全局可见

参数列表：好友ID号

返回：删除成功返回真否则返回假

具体细节：当删除某个好友时在数据库中匹配好友ID号相符的元组信息并删除掉它。

约束条件：合法的参数值

11.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

12. 好友分组类

12.1类图(group)



12.2类图综述

这个类中定义的是与好友分组有关的属性。

12.3类描述

12.3.1类的整体说明

这个类主要定义了用户的好友分组信息，例如分组的名称，ID，人数等。

12.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 分组ID号 | 某个分组的唯一识别标记 | 整数类型 | 全局可见 |
| 分组名 | 某个分组的名字 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 分组提示 | 关于该分组的提示消息 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 分组人数 | 该分组中的人数 | 整数类型 | 全局可见 |
| 创建时间 | 创建该分组的时间 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 分组类型 | 该分组的类型 | 字符串类型 | 全局可见 |

12.3.3操作说明

该类中没有方法

12.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

13．我的好友分组类

13.1类图(mgroup)



13.2类图综述

这是定义我的好友分组的属性的类。

13.3类描述

13.3.1类的整体说明

这个类中定义了我的好友分组里面的ID，分组名，分组人数的信息。

13.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 分组ID号 | 分组的唯一标志号 | 整数类型 | 全局可见 |
| 分组名 | 分组名称 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 分组人数 | 该分组中所含人数 | 整数类型 | 全局可见 |

13.3.3操作说明

该类中无方法

13.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

14. 消息类

14.1类图(msg)



14.2类图综述

这个类用于定义发送接收消息的各个字段。

14.3类描述

14.3.1类的整体说明

这个类中定义了消息的内容、日期、发送者信息等属性。并创建一个消息对象。

14.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 扩展 | 用于以后扩展备用 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 内容 | 消息的内容 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 日期 | 发送消息的日期 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 发送者ID | 发送者的ID号 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 发送者名字 | 发消息的用户的名字 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 消息时接收还是发送的 | 接收消息时标志置为0，发送的消息置为1 | 整数类型 | 全局可见 |
| 消息是否已经被读取 | 已被读取的消息置为1，否则置为0 | 整数类型 | 全局可见 |
| 消息ID | 消息的ID号 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 会话ID | 消息所属的会话的ID号 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 接收者 | 接收者ID | 字符串类型 | 全局可见 |
| 消息类型 | 消息是文本还是图片类型 | 整数类型 | 全局可见 |

14.3.3操作说明

（1）方法名：构造函数创建消息对象

作用：当实例化消息时调用构造函数，创建一个消息对象。

可见性：全局可见

参数列表：消息数组，消息是否已读标志，消息是发送还是接收标志

返回：无

具体细节：当实例化消息时调用构造函数，创建一个消息对象，并给它赋值为消息数组中相应的值，例如消息的发送者，接收者，内容等信息。

约束条件：合法的参数值

14.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

15. 常量类

15.1类图（constant）



15.2类图综述

这个类中是整个客户端公用的常量，有服务器IP，服务器端口号，分割符卍定义。

15.3类描述

15.3.1类的整体说明

定义了全局常量，服务器IP地址，以便客户端连接上服务器。确定服务器端口号，确定分隔符。

15.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 服务器IP | 服务器地址 | 字符串类型 | 全局可见 |
| 服务器端口号 | 服务器端口 | 整数类型 | 全局可见 |
| 分隔符定义 | 此文档中通用的自定义分隔符 | 字符串类型 | 全局可见 |

15.3.3操作说明

该类无方法。

15.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

16. 入口类

16.1类图（program）



16.2类图综述

这个类为所有客户端的程序提供入口

16.3类描述

16.3.1类的整体说明

这个类启动客户端引擎，初始化界面，为整个客户端程序提供入口。

16.3.2属性说明

无属性

16.3.3操作说明

（1）方法名：main函数

作用：为整个客户端程序提供入口

可见性：类中可见

参数列表：无

返回：无

具体细节：当执行这个函数时，启动客户端引擎，用登录类实例化一个登录界面。

约束条件：无

16.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

1. MinChat服务器端类

1. 服务器初始化类

1.1类图



1.2类图综述

此类中有服务器引擎为其字段，有初始化函数用来初始化服务器的各个组件。

1.3类描述

1.3.1类的整体说明

这个类用来初始化服务器。

1.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 服务器引擎 | 服务器端的引擎 | 自定义服务器引擎类型 | 类中可见 |

1.3.3操作说明

（1）方法名：初始化函数

作用：初始化各组件

可见性：全局可见

参数列表：服务器引擎为参数

返回：无

具体细节：用InitializeComponent函数来初始化服务器组件

约束条件：合法的参数值

1.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

2. 管理好友类

2.1类图



2.2类图综述

这个类用来管理用户的好友。

2.3类描述

2.3.1类的整体说明

该类定义了管理好友的人员及其操作。

2.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 管理者 | 管理好友的人 | 自定义管理者类型 | 类中可见 |

2.3.3操作说明

（1）方法名：获取好友列表

作用：通过操作者的ID来获取操作者的好友列表

可见性：全局可见

参数列表：操作者ID号，自定义标签（可为好友的分类等信息）

返回：null

具体细节：当获取好友分类时返回好友列表。

约束条件：合法的参数值

2.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

3. 管理分组类

3.1类图



3.2类图综述

这个类用类管理用户的分组

3.3类描述

3.3.1类的整体说明

这个类用来管理用户的组友和管理目标组。

3.3.2属性说明

3.3.3操作说明

（1）方法名：获取用户的所有组友

作用：获取用户所在组的所有人

可见性：全局可见

参数列表：用户ID

返回：无

具体细节：根据用户ID获得用户所在组号，从而间接获得该组所有成员的信息

约束条件：合法的参数值

（2）方法名：获取目标组的所有成员

作用：获取目标组的所有成员

可见性：全局可见

参数列表：组ID号

返回：无

具体细节：根据组ID号查找数据库中相应的组获得其所有组员

约束条件：合法的参数值

3.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

4. 处理客户端消息类

4.1类图



4.2类图综述

这个类没有属性，只有两个处理来自客户端的消息及请求的方法。

4.3类描述

4.3.1类的整体说明

这个类可以处理来自客户端的消息以及来自客户端的同步调用请求，使客户端服务器能在一定时候能够同步处理。

4.3.2属性说明

无

4.3.3操作说明

（1）方法名：处理客户端消息

作用：处理来袭客户端向服务器端发送的消息

可见性：全局可见

参数列表：客户端请求者的ID，请求的类型，请求的具体内容

返回：无

具体细节：当服务器接收到请求者的请求时需要根据请求者的请求来作出适当的响应动作。

约束条件：合法的参数值

（2）方法名：处理客户端的同步调用请求

作用：处理客户端向服务器端发送的同步调用请求

可见性：全局可见

参数列表：客户端请求者的ID，请求的类型，请求的具体内容

返回：无

具体细节：当服务器接收到请求者的请求时需要根据请求者的请求来作出适当的同步的响应动作。

约束条件：合法的参数值

4.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

5. 验证用户类

5.1类图



5.2类图综述

这个类没有属性，只有一个用来类验证用户的账户和密码的方法。

5.3类描述

5.3.1类的整体说明

这个类用来验证用户的账户密码，防止非法用户登录。

5.3.2属性说明

无

5.3.3操作说明

（1）方法名：验证用户

作用：验证用户的账号和密码

可见性：全局可见

参数列表：用户账号，用户输入的密码，输出的报错语句

返回：验证成功返回真，否则返回假

具体细节：验证用户账号和密码是不是和已经注册的用户账户密码一致，一致则返回真，否则报出错提示。

约束条件：合法的输入参数值。

5.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。

6. 入口类

6.1类图（program）



6.2类图综述

这个类为所有服务端的程序提供入口

6.3类描述

6.3.1类的整体说明

这个类启动服务器端引擎，初始化界面，为整个服务器端程序提供入口。

6.3.2属性说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 含义 | 数据类型 | 可见性 |
| 服务器引擎 | 服务器端引擎 | 自定义引擎类型 | 类中可见 |

6.3.3操作说明

（1）方法名：main函数

作用：为整个服务端程序提供入口

可见性：类中可见

参数列表：无

返回：无

具体细节：当执行这个函数时，启动服务器端引擎，设置好友管理器，设置分组管理器，初始化服务端引擎，设置重新登陆模式

约束条件：无

6.3.4关系描述

该类设计的所有关联、聚合、继承和依赖关系，可参照相关类关系。