**ChatRoom**

**软件需求分析文档**

**编 写 人**：李益军

**编写日期**：2019年 11月 19日

文档信息：

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 文档名称 | Chatroom项目需求文档 |
| 描述 | 本文档为ChatRoom项目的需求文档。 |
| 负责人 | 李益军 |
| 状态 | 完成 |

**文档变更记录：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本编号 | 说明：如形成文件、变更内容和变更范围 | 日期 | 变更人 | 批准日期 | 批准人 |
| V0.1 | 创建文档 | 2019.11.18 | 李益军 | 2019.11.18 | 李益军 |
| V0.2 | 变更内容 | 2019.11.26 | 李益军 | 2019.11.26 | 李益军 |
| V0.3 | 完成 | 2019.11.30 | 李益军 | 2019.11.30 | 李益军 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目录

[1. 引言 3](#_Toc26892580)

[1.1. 编写目的 3](#_Toc26892581)

[1.2. 产品名称 3](#_Toc26892582)

[1.3. 名词定义 3](#_Toc26892583)

[2. 产品需求概述 3](#_Toc26892584)

[2.1. 功能模块 3](#_Toc26892585)

[2.2. 用户角色及活动描述 3](#_Toc26892586)

[2.3. 运行环境 3](#_Toc26892587)

[3. 功能需求 3](#_Toc26892588)

[3.1. 客户端模块 3](#_Toc26892589)

[3.2. 服务端模块 4](#_Toc26892590)

[3.3. 通讯模块 5](#_Toc26892591)

[4. 数据需求 6](#_Toc26892592)

1. 引言
   1. 编写目的

本文档为ChatRoom项目的需求分析文档，文档内容供小组成员后续开发参考。

* 1. 产品名称

ChatRoom

* 1. 名词定义

C/S架构：服务器-客户机，即Client-Server([C/S](https://baike.baidu.com/item/C%2FS))结构。C/S结构通常采取两层结构。服务器负责数据的管理，客户机负责完成与用户的交互任务。

1. 产品需求概述
   1. 功能模块

|  |  |
| --- | --- |
| **模块** | **功能概述** |
| 通讯模块 | 客户端可通过此模块与服务进行通讯，服务器能通过此模块支持两个客户端聊天。 |
| 数据库模块 | 服务端可以通过此模块记录用户基本信息，如好友列表与聊天记录。 |
| 客户端模块 | 登录服务器，进行好友管理，进行一对一聊天 |
| 服务器模块 | 初始化线程池，对客户端请求进行响应，支持一对一聊天 |

* 1. 用户角色及活动描述

用户使用客户端，能进行登录，对好友列表进行管理，进行一对一聊天等活动。

服务端能处理每个用户发来的信息，并对其进行回应。

* 1. 运行环境

Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0\_191-b12)

1. 功能需求
   1. 客户端模块

# 3.1.1功能点1

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 连接服务器 |
| 描述 | 确认客户端与服务器端可以链接 |
| 动作 | 打开客户端时，确定客户端能与服务器端通信 |
| 输入 | 创建用于通讯的socket |
| 输出 | 返回服务器状态 |

# 3.1.2功能点2

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 登录账号 |
| 描述 | 客户端登录聊天用的账号 |
| 动作 | 客户端将用户输入的uid与pwd发送到服务器端，服务器端根据数据库中的记录返回登录结果 |
| 输入 | 用户输入uid与pwd |
| 输出 | 登录结果 |

# 3.1.3功能点3

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 加载好友列表 |
| 描述 | 客户端显示好友列表 |
| 动作 | 客户端将用户好友发送到客户端，并在客户端显示出来 |
| 输入 | 客户端发送拉取好友列表请求 |
| 输出 | 客户端显示好友列表 |

# 3.1.4功能点4

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 聊天 |
| 描述 | 两个客户端之间进行一对一聊天 |
| 动作 | 两个客户端之间通过通讯模块进行聊天，并在界面上显示出来 |
| 输入 | 一个客户端的聊天内容的输入 |
| 输出 | 客户端显示另一个聊天客户端的输入内容 |

。。。。。。

* 1. 服务端模块

# 3.2.1功能点1

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 创建服务器 |
| 描述 | 创建一个服务器处理客户请求 |
| 动作 | 根据给定的端口号创建服务器 |
| 输入 | 给定指定端口 |
| 输出 | 返回服务器是否创建成功 |

# 3.2.2功能点2

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 为每个活动的客户端创建线程 |
| 描述 | 有活动线程链接服务器时为其创建线程并通过输入输出流进行数据交换 |
| 动作 | 始终监听指定端口，如果有客户端接入，从线程池为其分配一个线程去处理其亲求 |
| 输入 | 监听客户端的连接请求 |
| 输出 | 为活动的客户端分配处理线程 |

# 3.2.3功能点3

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 响应客户端登录账号的请求 |
| 描述 | 对每个登录请求做出响应 |
| 动作 | 对从输入输出流读出来的数据根据通讯协议进行解析，利用数据库中记录的数据判断是否匹配 |
| 输入 | 客户端发来的数据流 |
| 输出 | 返回给客户端匹配结果 |

# 3.2.4功能点4

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 响应客户端加载好友列表的请求 |
| 描述 | 对每个客户端显示好友列表的请求进行响应 |
| 动作 | 对从输入输出流读出来的数据根据通讯协议进行解析，向客户端发送好友列表 |
| 输入 | 客户端发来的拉取好友列表请求 |
| 输出 | 返回客户端包含好友列表的数据流 |

# 3.2.5功能点5

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 支持一对一聊天 |
| 描述 | 支持两个客户端之间进行一对一聊天 |
| 动作 | 对从输入输出流读出来的数据根据通讯协议进行解析，读出源客户端和目的客户端，将数据流修改之后发给目的客户端 |
| 输入 | 一个客户端发来的聊天内容的数据流 |
| 输出 | 返回给目的客户端包含聊天内容的数据流 |

* 1. 通讯模块

# 3.3.1功能点1

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 打包数据流 |
| 描述 | 将数据打包成数据流 |
| 动作 | 根据消息的类型和通讯协议将数据打包成二进制数据流 |
| 输入 | 发送消息类型（登录，聊天等）和发送内容 |
| 输出 | 二进制数据流 |

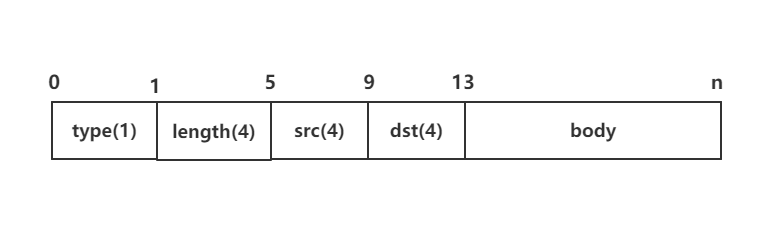
# 3.3.2功能点2

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 解析数据流 |
| 描述 | 将接收到的数据流还原成原始数据 |
| 动作 | 根据数据流和通讯协议将数据流还原成原始数据 |
| 输入 | 收到的数据流 |
| 输出 | 原始数据 |

1. 数据需求

4.1 数据流格式（通讯协议）

4.1.1 消息头：



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 |
| Type | Byte | 1 |
| length | Int | 4 |
| Src | Int | 4 |
| Dst | Int | 4 |

4.1.2 消息体：

4.1.2.1 注册消息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 |
| Userid | String | 10 |
| Username | String | 10 |
| Pwd | String | 10 |

4.1.2.2 注册应答消息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 |
| State | byte | 1 |

4.1.2.3 登录消息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 |
| Userid | string | 10 |
| Pwd | String | 10 |

4.1.2.4 登录应答消息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 |
| State | byte | 1 |

4.1.2.5 拉取好友列表消息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 |
| NULL | NULL | 0 |

4.1.2.6 好友列表应答消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 | 注释 |
| Listcount | byte | 1 | 好友分组个数 |
| Listname | String[] | 10 | 分组名称 |
| Friendcount | Byte[] | 1 | 本组有多少个用户 |
| Username | String | 10 | 好友名字 |
| Userid | int | 4 | 好友id |
| byte bodyState | byte | 1 | 好友在线状态 |

4.1.2.7 聊天消息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 长度 |
| Text | String | 65536 |

4.2 数据库格式

数据库保存用户基本信息：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 说明 |
| uid | int | 用户id |
| pwd | string | 用户密码 |
| nickname | string | 用户昵称 |
| vatar | int | 用户头像 |

用户好友列表信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 说明 |
| lid | int | 好友分组序号 |
| uid | int | 好友用户id |
| lname | string | 好友分组名称 |

用户与好友列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名 | 类型 | 说明 |
| uid | int | 用户id |
| lid | int | 好友分组序号 |