<V-meet视频聊天软件>

软件需求规约

版本 <1.0>

[注：用方括号括起来并以蓝色斜体（样式=InfoBlue）显示的文本，它们用于向作者提供指导，在发布此文档之前应该将其删除。按此样式输入的段落将被自动设置为普通样式（样式=Body Text）。]

[要定制 Microsoft Word 中的自动字段（选中时显示灰色背景），请选择 File>Properties，然后将 Title、Subject 和 Company 等字段替换为此文档的相应信息。关闭该对话框后，通过选择 Edit>Select All（或 Ctrl-A）并按 F9，或只是在字段上单击并按 F9，可以在整个文档中更新自动字段。对于页眉和页脚，这一操作必须单独进行。按 Alt-F9，将在显示字段名称和字段内容之间切换。有关字段处理的详细信息，请参见 Word 帮助。]

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 2022/6/23 | 1.0 | 初版本的软件需求规约 | 宋峻青、王劭、王奕文、魏靖霖 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 5

1.1 目的 5

1.2 定义、首字母缩写词和缩略语 5

1.3 参考资料 5

2. 整体说明 5

2.1 <Use case 图> 7

2.2 <Use case用例规约> 8

2.2.1 <登录> 8

2.2.2 <注册> 8

2.2.3 <更改用户设置> 8

2.2.4 <搜索用户或群组> 8

2.2.5 <添加好友或群组> 8

2.2.6 <发送视频聊天特效表情> 9

2.2.7 <1v1聊天> 9

2.2.8 <群视频通话聊天> 9

2.2.9 <处理好友申请> 9

3. 非功能需求 9

3.1 易用性 9

3.2 可靠性 9

3.3 性能 10

3.4 可支持性 10

3.4.1 架构 10

3.4.2 软件语言 10

3.4.3 软件流程需求 10

3.4.4 开发工具指定用途 10

3.5 设计约束 11

3.5.1 <设计约束一> 11

3.5.2 <设计约束二> 11

3.5.3 <设计约束三> 11

3.5.4 <设计约束四> 11

3.5.5 <设计约束五> 11

4. 其它产品需求 11

4.1 联机用户文档和联机帮助的需求 11

4.2 接口需求 11

4.2.1 用户界面 11

4.2.2 硬件接口 11

4.2.3 软件接口 12

4.2.4 通信接口 12

4.3 适用的标准 12

# 简介

## 目的

本SRS确定了产品的功能，非功能需求和影响产品的其他功能需求，针对产品需求进行相关的需求满足，功能设计和特性的支持。

对于往后的迭代以及开发起到指导和约束作用

## 定义、首字母缩写词和缩略语

Scrum: 迭代式增量软件开发过程

RUP: Rational Unified Process, 统一软件开发过程

Git: 分布式版本控制系统

Webrtc: 网页即时通信

Junit: 一种JAVA语言的单元测试框架

TLS协议: 安全传输层协议

Spring框架： JAVA EE编程领域的一个轻量级开源框架

React: 一个用于构建用户界面的JAVASCRIPT库

SRS： Software Requirements Specification

UML： Unified Model Language

虚拟形象聊天软件：使用虚拟形象的多人线上聊天室

虚拟形象：通过一张卡通人物图片，基于人脸识别技术，捕捉人物面部特征，构建动态的虚拟人物形象，随人物动作而动态变化

## 参考资料

《软件项目计划》 6月21日 魏靖霖，王劭，王奕文，宋峻青

《1\_2022年大二小学期大作业题目》 6月20日 互联网产品设计与开发课程组

《2\_2022年大二小学期大作业安排》 6月20日 互联网产品设计与开发课程组

# 整体说明

**2.1产品总体效果**

现在很多人喜欢使用非实名进行聊天，非实名聊天使用户少了许多顾虑，聊天时能更加尽兴，使用虚拟形象不仅满足用户的匿名需求，而且能在聊天时展现用户的动作以及表情，让聊天更具真实感，增添了许多乐趣。本产品为虚拟聊天软件，用户可以使用系统生成的虚拟形象进行聊天，并且虚拟形象可根据用户动捕进行动作变化。

**2.2产品功能**

**虚拟聊天软件系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **客户利益** | **支持特性** |
| 用户可以使用虚拟形象聊天 | 系统全天候的为用户提供服务。当用户需要在线聊天的时候，即可登录聊天系统进行使用。 |
| 用户可以选择系统生成的虚拟形象 | 系统为用户提供自动生成的虚拟形象供用户选择 |

**2.3用户特征**

普通用户：使用虚拟形象进行聊天的人

**2.4约束**

（1）兼容性：适应用于客户端不同的分辨率/尺寸

（2）产品开发基于华为云平台

（3）前端使用react框架及antd库

（4）后端使用springboot框架

**2.5假设与依赖关系**

华为云平台为产品开发提供分布式管理支持

功能需求

## <Use case 图>

## 

Actor只包含用户。

**登录**：登录是每个用户进入系统所必须的，每个用户利用用户名和账号进入该系统

**注册：**若用户第一次进入系统，需要先进行注册

**更改用户设置**：用户进入系统之后，可以进入个人中心进行个人设置的更改（例如：个人昵称，用户头像等）

**搜索用户或群组**：用户可以通过在搜索框输入关键字或者群组号来找到感兴趣的群组和用户

**添加好友或群组：**用户搜索到相应的群组或好友之后，可以点击添加/加入按钮，实现添加好友/群组。

**处理好友申请：**用户可以接受或拒绝其他好友的好友申请

**加入群组:** 查找到特定群组之后，可以将加入该群组

**1v1聊天：**用户可以选择其他用户发起1v1聊天。

**群视频通话聊天:**用户在群组之中发起并加入群视频通话聊天

## <Use case用例规约>

### **<登录>**

基本流

1. 用户进入系统之后，在对应的输入框输入用户名和密码
2. 点击登录按钮进入主页面

备选流

2a.若用户名存在，但密码错误，系统出现“密码错误”提示

2b.若用户名不存在，系统出现“用户名不存在”提示。

### **<注册>**

基本流

1. 用户进入系统之后，点击注册按钮进入注册页面
2. 用户在对应的输入框，分别输入自己的用户名和密码以及昵称。
3. 用户再次输入密码，确定两次的密码为相同的。

备选流

3a.若密码两次输入的不相同，出现“两次密码不相同”的错误提醒

### **<更改用户设置>**

基本流

1. 用户在主页面点击自己的头像，即可进入个人设置页面
2. 在个人设置页面对自己的头像、昵称以及个人信息进行修改
3. 修改完毕之后，点击保存以退出。

备选流

2a.头像若不是而接受的文件类型，将在头像处显示“图像未识别”。

2b.若昵称中包含非法字符，系统将出现“昵称不符合规定”的显示。

### **<搜索用户或群组>**

基本流

1. 用户在主页面的搜索框输入用户名或群组名，点击搜索按钮
2. 显示出相应的搜索结果。

备选流

2a.若用户名或群组名不存在，系统显示“未找到相应的搜索结果”的界面提示。

### **<添加好友或群组>**

基本流

1. 用户在主页面点击添加按钮，弹出添加好友和添加群组的两个按钮
2. 点击添加好友功能后，输入用户名并确定即可发出添加好友的申请
3. 点击添加群组功能后，输入群组名并确定即可发出添加群组的申请

备选流

2a.若用户名或群组名不存在，系统显示“未找到相应结果”的界面提示。

### **<发送视频聊天特效表情>**

基本流

1. 在进行视频聊天的时候，点击页面之中的相应的表情按键
2. 页面会显示相应的屏幕特效

### **<1v1聊天>**

基本流

1. 用户在好友列表中，点击对应的好友
2. 在显示的界面之中，点击对应的视频通话的按钮，即可实现1v1视频聊天

### **<群视频通话聊天>**

基本流

1. 用户在群组列表中，点击对应的群组
2. 在显示的界面之中，点击对应的视频通话的按钮，即可实现群组视频聊天

### **<处理好友申请>**

基本流

1. 用户点开界面之中的通知按钮，会弹出当前未处理的好友通知
2. 子事件流
   1. 点击接受按钮，成功添加对方为好友
   2. 点击拒绝按钮，拒绝对方的好友申请

# 非功能需求

## 易用性

VMeet是一款大众社交软件，要求普通的用户不用经过经过培训也可以知道功能大致如何使用，看来help可以清楚的知道如何使用文件。

如果有管理员用户的话我们希望可以把对应的UI界面做的不一样使得高级的用户通过UI界面的提示就可以知道如何管理用户。

和两款软件进行对比，腾讯会议和QQ，这些软件的界面都做得很友好，让用户可以很好的上手。我们的软件的UI就是要尽可能的和他们一样简洁易懂。

一般用户访问（CUA）标准是要提出标准按键和鼠标方式的概念，即运行任何程序时，按键和鼠标的使用都有固定的意义。

## 可靠性

可用性：总的有效运行时间 / 总运行时间，要求达到90%，要求平均每天可以使用23小时以上，在系统维护时会关闭软件的部分功能，进行降级模式操作，尽可能减少对用户体验感的影响。

平均故障间隔时间应不低于2000h。

平均修复时间：2小时

系统的输出精确到小数点后6位

最高错误或缺陷率：bugs/KLOC为3个

最高错误或缺陷率应低于1%

## 性能

平均时间3ms 最长时间5ms

系统每秒应该处理100个以上事务 进阶版本中每秒应处理200个以上事务

系统支持50个并发用户，进阶版本中应支持5000个用户

比较不重要的功能不可用（如文字聊天），其它旧版本的功能使用不受影响

1. 内存占用不超过32M
2. 硬盘占用不超过200M

（3） 通信：(a) 语音流量 9-12K/秒

(b) 文字流量 1M可发约100条文字消息

(c) 图片流量 根据原图质量压缩至100-400K/张

(d) 视频流量 根据原视频质量压缩60-100K/秒

## 可支持性

### 架构

可支持性分为可维护性和可移植性。

使用前后端分离的架构来满足可维护性需求。系统在使用过程中，架构清晰，便于排错和修改系统。

### 软件语言

软件同时支持中文/英文

### 软件流程需求

前期准备过程进行产品需求分析，特性设计和界面原型设计，技术栈的选择等准备工作。

在开发过程，进行小组组件化开发，及时统一进度与技术使用，同时通过Git进行版本控制。

主要开发流程之后，结合当前使用体验，修改部分功能模块，增加必要的功能。

### 开发工具指定用途

WebStorm: 用于前端开发

IntelliJ IDEA：java编程语言开发集成环境 用于前后端开发

Vscode：多功能代码编辑器 用于前后端开发

Git/GitHub：进行持续迭代过程和版本控制

DataGrip：进行后端的数据库设计管理

HuaiweiCloud:用于项目管理以及云服务的购买

## 设计约束

### <设计约束一>

前端采用React框架，Javascript采用ES6标准，后端用java语言，目前暂定使用Spring框架，如果进入进阶功能则可能会使用GO或者C++或者Java进行并发的编程,C++遵循C++14标准。以提高并发的性能。

### <设计约束二>

软件流程需求：敏捷开发，采用迭代模型。多次迭代多次优化。

### <设计约束三>

开发工具的具体用途：采用git进行项目的管理，采用MySQL进行后端数据的存储，使用IDEA进行web应用的开发，使用轻量级的开发工具——vscode进行代码的编辑。

### <设计约束四>

构架及设计约束：实现安全性（也就是可以面对外来的恶意攻击），实现可靠性（处理服务器宕机或者数据库崩塌时对数据的非易失性存储），可扩展性（是一个易于维护，易于更新换代的项目），可维护性，良好的客户体验。

### <设计约束五>

购买的构件：使用多台云主机，进行后端架构的部署

# 其它产品需求

## 联机用户文档和联机帮助的需求

在软件的主页面有一个帮助选项，里面对常见问题的回答可以涵盖大部分软件的操作，能帮助用户逐步熟悉软件的使用，解决大部分用户在操作上遇到的问题。

## 接口需求

### 用户界面

用户界面主要包括登录注册页面、联系人界面、群组界面、个人信息设置页面、添加好友/群组页面以及视频聊天页面。

登录注册界面：用户登录/注册的界面

联系人界面：显示用户的信息并提供发起视频通话的按钮

群组页面：显示群组的信息并提供群管理功能和发起群内视频通话的按钮

个人信息设置页面：设置昵称、头像等个人信息

添加好友/群组页面：用于添加好友/群组的申请

视频聊天页面：用户间通话的界面（显示虚拟形象）

### 硬件接口

电脑端（WebBrowser）

手机端(APP)

### 软件接口

华为云服务器

华为云DevCloud代码托管平台

### 通信接口

本地局域网WiFi

华为云服务器8080端口

华为云服务器22端口

## 适用的标准

本产品应当严格符合中华人民共和国国家和地方的相关法律规范,使用TCP/IP通讯协议，使用Windows和Android的平台一致性标准和ISO相关质量和安全标准