|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 哈尔滨工业大学（深圳） | | 小组号 | 版本号 | 密级 |
| 8 | V1.0 | A |
| 文档名称 | 疫情实时管理分析平台项目需求分析报告 | | 发布时间 | 5/20 |

疫情实时管理分析平台

项目需求分析报告

课程名称： 软件设计与开发实践

学院（系）：计算机科学与技术学院

专 业： 计算机科学与技术

班 级： 计算机1班

学号:SZ170110112,SZ170110126, SZ170210104

学生姓名： 许翀，陈行健，周零

2020年 4月 23日

变更历史记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **变更（+/-）说明** | **作者** | **版本号** | **日期** | **批准** |
| 1 | 新建 | 许翀 | V1.0 | 2020/5/20 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目 录

[1．引言 1](#_Toc38113233)

[1.1编写目的 1](#_Toc38113234)

[1.2项目背景 1](#_Toc38113235)

[1.3定义 1](#_Toc38113236)

[1.4参考资料 1](#_Toc38113237)

[2．任务概述 2](#_Toc38113238)

[2.1目标 2](#_Toc38113239)

[2.2运行环境 2](#_Toc38113240)

[2.3条件与限制 2](#_Toc38113241)

[3．数据描述 3](#_Toc38113242)

[3.1静态数据 3](#_Toc38113243)

[3.2动态数据 3](#_Toc38113244)

[3.3数据库介绍 3](#_Toc38113245)

[3.4数据词典 3](#_Toc38113246)

[4．功能需求 4](#_Toc38113248)

[4.1功能划分 4](#_Toc38113249)

[4.2功能描述 4](#_Toc38113250)

[5．非功能需求 4](#_Toc38113251)

[5.1性能需求 4](#_Toc38113252)

[5.2其他需求 3](#_Toc38113254)

# 1．引言

## 1.1编写目的

为明确软件需求、安排项目规划与进度、组织软件开发与测试，撰写本文档。

本文档供项目经理、设计人员、开发人员参考。

## 1.2项目背景

这次COVID-19疫情，从去年12月份在武汉发现以来，已波及全世界：国内累积确诊84416例，国外累计确诊3958019例。在疫情发生初期，正是因为人们对于病毒的不了解，对防控疫情知识掌握的不到位，造成了疫情的大规模扩散。从国内和国外的疫情状况对比得出，疫情信息的公开透明，对人们正确防疫起到了很大的作用。在国内，人们都能知道每一例病例出现的时间地点，以及密切接触者，能够正确认识到疫情的发展状况。使得整体团结，共同抗击疫情。

疫情的实时数据牵动着每一个人的心。疫情的实时发展，与我们的生活息息相关，我们都希望能够方便地获取实时准确的数据和新闻，较少前往高风险地区，减少不必要的外出活动，在保护好自身的同时，为整体防疫做出自己的贡献。

并且，我们还发现到，现在的很多场所都开始进行出入登记，但是大多数采取的都是纸质的登记录入，过程十分繁琐。手写信息，可能造成不必要的接触，增大人与人之间传染的风险；数据不能实时同步，具有滞后性，不利管理，效率较低。希望能够电子化地录入、管理这类信息。

我们希望能做出一个软件，能够方便大众实时获取疫情数据，还能为商场和小区这样的公共场所提供便捷的电子化登记，提高大家在疫情期间的生活效率。

## 1.3定义

SQL ：结构化查询语言，关系数据库查询的标准语言；

MySQL：一个[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)

## 1.4参考资料

暂无

# 2．任务概述

## 2.1目标

我们希望能做出一个软件，能够方便大众实时获取疫情数据，还能为商场和小区这样的公共场所提供便捷的电子化登记，提高大家在疫情期间的生活效率。

## 2.2运行环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **软件环境** | **软件名称** | **版本** | **备注** |
| 操作系统 | Windows 10 |  |
| 应用软件 | Goland,Webstorm |  |
| 数据库 | Mysql, redis |  |
|  |  |  |
| **硬件环境** | **硬件名称** | **规格/数量** | **备注** |
| CPU | Inter i5-7200 | 只是一个人的设备 |
| 内存 | 4GB | 之后可能会添加 |
| 硬盘 | 机械硬盘 | 云服务器 |
|  |  |  |

# 3．数据描述

由于我们的数据是从api接口获取，需要每日定时更新，所以数据的存储格式希望还是和api接口返回的数据格式一致，这样对于数据的不断更新比较方便。但这样就会造成存储的数据表格规模过大，我们想通过建立索引和视图的方法来提高数据库性能。

## 3.1静态数据

暂无

## 3.2动态数据

全国疫情数据

具体各地区疫情数据

疫情新闻数据

疫情谣言数据

## 3.3数据库介绍

MySQL是一个[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)，由瑞典MySQL AB 公司开发，属于 [Oracle](https://baike.baidu.com/item/Oracle) 旗下产品。MySQL 是最流行的[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 [RDBMS](https://baike.baidu.com/item/RDBMS/1048260) (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件之一。

## 3.4数据词典

Overall表/总体疫情表

|  |  |
| --- | --- |
| **变量名** | **注释** |
| generalRemark | 全国疫情信息概览 |
| remarkX | 注释内容，X为1~5 |
| note1 | 病毒名称 |
| note2 | 传染源 |
| note3 | 传播途径 |
| currentConfirmedCount(int) | 现存确诊人数（较昨日增加数量） |
| 值为confirmedCount(Incr) - curedCount(Incr) - deadCount(Incr) |
| confirmedCount(int) | 累计确诊人数（较昨日增加数量） |
| suspectedCount(int) | 疑似感染人数（较昨日增加数量） |
| curedCount(int) | 治愈人数（较昨日增加数量） |
| deadCount(int) | 死亡人数（较昨日增加数量） |
| seriousCount(int) | 重症病例人数（较昨日增加数量） |
| updateTime(timestamp) | 数据最后变动时间 |

Area/各地区详情

|  |  |
| --- | --- |
| **变量名** | **注释** |
| locationId(CHAR(20)) | 城市编号 |
| 中国大陆城市编号为邮编，中国大陆以外城市编号暂不知规则 |
| continent(English)Name(CHAR(20)) | 大洲（英文）名称 |
| country(English)Name(CHAR(20)) | 国家（英文）名称 |
| province(English)Name(CHAR(20)) | 省份、地区或直辖市（英文）全称 |
| provinceShortName(CHAR(20)) | 省份、地区或直辖市简称 |
| currentConfirmedCount(int) | 现存确诊人数，值为confirmedCount - curedCount - deadCount |
| confirmedCount(int) | 累计确诊人数 |
| suspectedCount(int) | 疑似感染人数 |
| curedCount(int) | 治愈人数 |
| deadCount(int) | 死亡人数 |
| comment(CHAR(100)) | 其他信息 |
| cities(CHAR(20)) | 下属城市的情况 |
| updateTime(timestamp) | 数据更新时间 |

News/新闻

|  |  |
| --- | --- |
| **变量名** | **注释** |
| pubDate(timestamp) | 新闻发布时间 |
| title(CHAR(100)) | 新闻标题 |
| summary(CHAR(500)) | 新闻内容概述 |
| infoSource(CHAR(20)) | 数据来源 |
| sourceUrl(CHAR(150)) | 来源链接 |
| province(CHAR(20)) | 省份或直辖市名称 |
| provinceId(CHAR(20)) | 省份或直辖市代码 |

Rumors/谣言

|  |  |
| --- | --- |
| **变量名** | **注释** |
| id(CHAR(20)) | 谣言编号 |
| title(CHAR(100)) | 谣言标题 |
| mainSummary(CHAR(200)) | 辟谣内容概述 |
| body(CHAR(500)) | 辟谣内容全文 |
| sourceUrl(CHAR(150)) | 来源链接 |

# 4．功能需求

## 4.1功能划分

1. 用户登录模块
   1. 用户注册
   2. 用户登录
   3. 用户注销
2. 疫情数据展示模块
   1. 全国感染人数/治愈人数/病死人数热力图/折线图/柱状图
   2. 各省感染人数/治愈人数/病死人数热力图/折线图/柱状图

附加：

* 1. 各国感染人数/治愈人数/病死人数热力图/折线图/柱状图

1. 新闻展示模块
   1. 疫情新闻概览
   2. 具体疫情新闻展示
2. 谣言展示模块
   1. 辟谣信息概览
   2. 具体辟谣新闻展示
3. 出入登记信息模块
   1. 用户进出信息登记
   2. 场所管理员查看场所的出入信息

附加：

1. 疫情趋势预测模块

## 

系统功能模块图

## 4.2功能描述

**一、用户注册**

1. 目标：新用户注册成功
2. 事件流：

常规流程：当该用户的信息并不在该系统内的时候，可以进行注册成为新用户

系统要求用户输入绑定邮箱/手机号作为账号；

系统给用户邮箱/手机号发验证码

用户输入验证码

注册成功，系统登记该用户成为系统用户并保存账号信息

扩展流程：用户账户已存在。在主流程中，如果用户账户在系统数据库中，系统将显示用户已注册请登录，用例结束；验证码错误的话，60s后重新发送邮件。

用户密码两次输入不一样/密码不够安全，系统提示用户重新输入密码。

1. 前置条件：用户未注册
2. 后置条件：如果用户注册成功，则显示注册成功并转至登录界面

**二、用户登录**

1.目标：用户登录成功

2.事件流：

常规流程：当用户注册成功后，可以登录进问卷系统以进行出入信息登记

系统要求用户输入账户

用户输入验证码

验证码正确，登进登记系统

扩展流程：密码或者验证码错误。在主流程中，如果用户账户密码不对应，系统将提示密码错误，让用户重新输入密码；如果验证码错误，将提示验证码错误，重新生成验证码。

3.前置条件：用户已注册

4.后置条件：如果用户登录成功，则进入问卷系统的主页

**三、用户注销**

1.目标：用户注销，退出系统

2.事件流：

常规流程：当用户在登记系统时，可以点击注销按钮退出系统

用户点击注销按钮

用户账户注销，退出系统

扩展流程：无

3.前置条件：用户已经登录进问卷系统

4.后置条件：用户退出系统，下一次登录需重新输入账户密码信息。

**\*用户管理员：**系统分配的一个admin账户，用来管理其他用户

1.目标：管理用户，发现非法用户信息时可以封禁该用户

2.事件流：

常规流程：

管理员在管理员界面浏览用户信息

发现不当的用户

封禁用户

拓展流程：无

3.前置条件：管理员登录进管理系统

4.后置条件：封禁非法账号后同一账号不能再次注册登录

**四、疫情数据展示**

1. 目标：向用户展示疫情数据
2. 事件流：

常规流程：当用户想要查看疫情数据时，点开我们网页，就能直接看到首页最上方的全国疫情热力图数据，以及疫情变化情况折线图

用户想要看详细各省数据，下拉页面可以看到省级的疫情热力图，并且能点击下拉选项切换不同省的信息

用户想要查看其他国家的数据，可以点击其他国家按钮切换到其他国家疫情展示页面，展示世界范围的疫情热力图和疫情变化折线图

1. 前置条件：无
2. 后置条件：如果用户查看成功，则能看到疫情的图表信息

**五、疫情新闻滚动**

1.目标：向用户展示疫情新闻概要和新闻详情

2.事件流：

常规流程：当用户跳转到疫情新闻滚动模块时，用户可以查看疫情新闻摘要

当用户想要查看更多疫情摘要时，可以点击按钮跳转到下一页

当用户想要查看具体新闻内容时，可以点击文章摘要，跳转到新闻具体内容

扩展流程：当用户想要从新闻详情界面返回时，点击返回按钮跳转回新闻概要界面

3.前置条件：无

4.后置条件：如果用户操作成功，用户可以查看新闻概要和新闻详情

**六、疫情辟谣**

1.目标：用户注销，退出系统

2.事件流：

常规流程：当用户跳转到疫情辟谣滚动模块时，用户可以查看疫情辟谣摘要

当用户想要查看更多辟谣摘要时，可以点击按钮跳转到下一页

当用户想要查看具体谣言和辟谣内容时，可以点击摘要，跳转到辟谣具体内容

扩展流程：当用户想要从辟谣详情界面返回时，点击返回按钮跳转回辟谣概要界面

3.前置条件：无

4.后置条件：如果用户操作成功，用户可以查看辟谣概要和辟谣详情

**七、出入信息录入登记**

1.目标：电子化记录个人信息，检验个人的安全性

2.事件流：

常规流程：

用户扫描二维码信息，获得登记表格

用户填写当前测量的体温，点击提交

商场管理员检查无误放行

拓展流程：用户体温过高，触发警报

3.前置条件：用户已经完成用户登录

4.后置条件：用户成功完成个人信息登记，符合安全标准，可以进入场所

**八、（附加）疫情趋势预测**

1.目标：能够设计模型对指定区域指定时间的疫情趋势进行拟合预测

2.事件流：

常规流程：

用户点击预测板块

显示当前时间地区的疫情情况和未来预测的折线图

3.前置条件：无

4.后置条件：用户成功查看模型的预测结果

# 5．非功能需求

## 5.1性能需求

1、可维护性强，系统能够稳定运行，页面响应时间不超过0.5s。

2、对于疫情数据的维护，采取每天定时更新，保证数据的实时性。

## 5.2其他需求

1. 设置不同用户权限，涉及用户隐私数据加密存储，提高数据安全和用户安全保密性高
2. 规范地设计模块和模块接口，为不同设备的移植做准备。
3. 可维护性强，系统能够稳定运行，页面响应时间不超过0.5s
4. 可移植性好，兼容常见浏览器内核如Trident、Gecko、webkit、Chromium等