西南民族大学

**实验报告**

2019 ------2020 学年第 2 学期

课程名称：软件工程课程设计

学 院：计算机科学与技术

专 业：计算机科学与技术

年 级：2017级 班 级：1702班

小组成员：

麦蔼童201731007023 符自楠201631302013

岳 欣201730206181 白云冰201731102104

马妍雪201731102193 冉林峰201731102204

|  |
| --- |
| 西南民族大学学生实验报告  教学单位：计算机科学与技术 实验室名称：BS-226 实验时间： 2020年 4 月18日 |
| 实验项目名称：需求分析报告 实验成绩： 教师签名：周绪川 |
| 一、实验要求  对系统进行需求分析，并撰写需求报告分析。  汇报项目进展情况。  二、实验内容  **需求分析报告**  **（一）引言**  1、编写目的  2020突如其来的新冠肺炎疫情让人们措手不及，不断攀升的确诊病例数字让人们惶恐为了让人们及时了解疫情的发展以及不同地区的严重程度，我们设计了这款疫情地图查询系统。可以让人们足不出户，以最快速、最便捷、最正确、最实用的特点给人们带来便利，人们不需要通过外出买报纸了解疫情信息，这样也降低了风险。只需要一部手机或者一台电脑或其他移动设备就可以让人们知道最新的疫情趋势。  同时该疫情地图查询系统使人们在疫情期间及时的了解国内外每日的现有确诊、现有疑似、累计确诊、境外输入、累计治愈、累计死亡等信息。通过数字显示信息，以及地图中通过颜色层次清晰看出各地区的疫情轻重程度，实现通过曲线图显示疫情新增趋势、确诊疑似趋势等数据分析。在特殊时期提供了便捷，满足了人们的需求。  2、编写背景   1. 项目名称：   疫情地图查询系统   1. 面向用户：   全部人群   1. 主要语言：   JAVA  3、参考资料：  《软件工程》高等教育出版社 史济民 等  《数据库系统教程》高等教育出版社 施伯乐 等  《Java面向对象编程》电子工业出版社 孙卫琴  《Java编程思想》机械工业出版社 Bruce Exkel 等  《Java web程序设计》清华大学出版社 郭克华  **（二）任务概述**   1. 目标   （1）提出详细的功能说明，确定设计模式，规定功能、性能需求。  （2）给出软件系统中数据处理方式，包括从数据采集到静态数据和动态数据的处理。  （3）确定系统结构图，展现整个软件系统的运作流程。  （4）密切关注国家卫健委官网或其他权威网站，保证数据的可靠性。  （5）用最低的成本，在最短期限内开发出可供人们了解疫情数据的全球疫情地区。   1. 特点   目前中国新冠肺炎新增确诊人数逐日减少。但新冠状肺炎对于世界其他国家间逐渐开始盛行，疫情地图就是通过对世界地图的雏形，对所收集的数据进行可视化，让人们可以直视各地疫情蔓延的趋势，和世界各个地区的感染人群数量，以及通过数据来直观的判断疫情的发展趋势对于我们全世界人类是否新型冠状肺炎疫情会继续加重对于人们抵御疫情的压力。   1. 条件与限制   （1）数据获取方式为人为在权威网站中间断性采集数据，不能保证数据采集的实时性，即数据更新较为缓慢。  （2）该软件系统要受数据来源、数据统计、数据更新等系列因素的制约和限制。  （3）数据分析专业性有质疑,对数据可视化统计结果深层次分析,再通过实时播报出来较为困难。  （4）需要经常性的对软件系统进行检查，确定数据的可靠性。    **（三）数据描述**   1. 疫情系统E\_R图   本系统的实体有：城市实体、疫情数据实体    **图1 E\_R图**  2、数据字典：(DD， Data  Dictionary)是关于数据流程图中出现的所有名字（数据流、处理、数据存储）的定义的集合。  （1）数据流名：城市  别 名: 无  组 成：城市ID+城市名+城市所属    数据流名：疫情数据  别 名：无  组 成：累积确诊+现有确诊+无症状+现有疑似症状+现有重症+境外输入+累积治愈+累积死亡+数据ID  （2）数据项名：城市ID  取 值：12 int  注 释：唯一标识城市  数据项名：城市名  取 值：12 char  注 释：城市名称（国家名、省名、市名）  数据项名：城市所属  取 值：4 char  注 释：区分 国内/国外  数据项名：数据ID  取 值：12 int  注 释：与城市ID对应，唯一标识该数据所属城市  数据项名：累积确诊  取 值：32 int  注 释：无  数据项名：境外输入  取 值：32 int  注 释：对应城市所属（国外）  数据项名：无症状  取 值：12 int  注 释：无症状感染者  （3）处 理 名：采集  激发条件：每天凌晨时刻  输 入：城市名  输 出：疫情数据  加工逻辑：根据城市名对应的ID采集对应的疫情ID数据  3、数据流图    **图2 数据流图**  3、数据采集  系统数据采集由固定人员通过合法爬取疫情数据，在网页运行期间每天定时更新数据库。  **（四）需求规定**  1、功能需求  （1）对功能的规定：  1）用户管理功能：可以浏览，查看，搜索页面信息。  2）管理员管理功能：可以对页面信息查询、修改、删除、添加。  （2）功能描述   1. 管理功能：一般用户只能实现浏览，查看，搜索功能；管理员可以对页面信息进行修改。 2. 主界面功能：可以浏览疫情各方面的信息，选择查看国内或国际疫情情况，以及关于新冠病毒的防护知识和实时新闻播报 3. 国内疫情：用户可以在此页面直观的看到当前国内疫情的累计确诊人数以及分布情况 4. 国际疫情：用户可以在此页面看到当前国际疫情的累计确诊人数以及分布情况 5. 防护知识：提供一些在家或外出时的防护小知识 6. 疫情新闻实时播报：关于疫情最新的新闻报道   （3）功能结构图    **图3 功能结构图**  2、性能需求  （1）对性能的规定   1. 精度：查询时应保证查询率，所有在相应域中包含查询关键字的记录都应能查到，同时保证准确率 2. 可靠性：可采用丁香园实时数据 3. 时间特性要求：控制操作的响应时间，且在一定时间范围内保证所显示数据的实时性 4. 灵活性：在需求发生变化时，本系统的对这些变化的适应能力相对而言是比较强的，包括操作方式上的变化;运行环境的变化;同其他软件的接口的变化;精度和有效时限的变化。 5. 安全性：满足运行环境在允许操作系统之间的安全转换和与其它应用软件的独立运行要求   3、运行需求  （1）用户界面：windows系统下的浏览器网页基础界面  （2）硬件接口：硬盘  （3）运行环境：  操作系统：win7或更高  CPU：内存大于64M  浏览器：IE6.0以上或其他  需要建立WEB服务器  （4）故障处理  在用户的输入查询有误的情况下，对于用户的输入错误给出适当的改正提示；对用户查询到的数据有错误的情况下，及时更新并更改错误数据，也要保证数据库的完整性。  4、其他需求  （1）安全保密：增加用户登录验证，确保信息安全性。  （2）可移植性：软件能够安装于windows下的各种流行版本。  **进展汇报及原型设计**  **（一）进展汇报**  目前项目的进度是已经初步完成了疫情地图的原型设计和项目的可行性研究以及软件系统的需求分析，后续会根据这些相关文档和原型设计对项目开发进展。通过观察数据,制作数据字典也对数据库有了初步的定义。   1. **原型设计描述** 2. 封面   用一张契合原型主题的图片用作原型设计的封面，并为封面添加了全局点击事件，通过点击图片的任意位置进入下一页面。    **图4 原型封面**   1. 疫情地图主页面   主页包括了“全球疫情数据汇总”、“国内疫情”、“国外疫情”、“防疫知识”、“实时播报”信息等内容，“国外疫情”、“防疫知识”、“实时播报”分别通过设置点击事件，跳转至其他页面查看相关详细的数据信息。在主页，我们可以直观的通过数字了解疫情数据信息，也可以通过结合可视化疫情地图，可视化疫情信息，查看国内各个省份城市疫情病例信息、我国“现有疫情病例确诊数据”和“累计疫情病例确诊数据”可视化地图，更新与国家卫健委公布的趋势图包括“全国疫情新增趋势”、“全国确诊疑似趋势”、“全国累计治愈死亡”、“治愈率/死亡率”。为此2\*4通过建立八个主页状态之后再对这些可视化地图和趋势图进行设置点击事件交互相替，保证主页能够通过按钮实现交互。    **图5 主页状态**          **图6 主页**   1. 国内累计确诊页面   通过疫情地图主页的国内疫情按钮链接的一个页面，主要展示全国疫情病例信息和疫情数据可视化地图以及全国各地区省份城市病例信息        **图7 国内疫情**   1. 国外疫情地图页面   通过在疫情地图主页设置的“国外疫情”按钮链接至这个页面，主要展示着有国外疫情数据，包括现有确诊、累计确诊、累计治愈、累计死亡相关数据。在这个页面，我们还提供了数据可视化世界疫情地图，包含世界现有疫情病例和世界累计疫情病例，中国/海外新增对比图和中国/海外累计对比图，以及海外多国新增病例图和海外多国累计病例图，为此2\*3通过建立六个页面状态之后再对这些可视化地图和其他数据可视化图进行设置点击事件交互相替，保证页面能够通过按钮展现出相关的数据可视化图片信息。      **图8 国外疫情页面**   1. 防护知识页面   通过疫情地图主页的“防疫知识”按钮链接至防疫知识页面，主要是设计了一些疫情防护的小知识。帮助人们更好的抗击病毒感染。        **图9 疫情防护知识页面**   1. 实时播报页面   通过疫情地图主页的“实时播报”按钮链接至实时播报页面，主要是对疫情发展信息实时播报。    **图10 实时播报页面** |

注：实验报告的内容及格式可由学院根据学科专业特点确定；全校各专业必须使用学校统一封面。