

**《工程实践Ⅰ（软件系统分析）》**

**需求分析工作计划**

**（2021—2022学年第1学期）**

|  |  |
| --- | --- |
| **学 院** | **区块链产业学院** |
| **课 程** | **工程实践Ⅰ（软件系统分析）** |
| **年 级** | **2020级** |
| **组 长** | **许学智 2020131013** |
| **组 员** | **吴红霞 2020131049**  **黄联杰 2020131017**  **周亚男 2020131062**  **董诺 2020131019** |
| **指导教师** | **李凡** |
| **完成日期** | **2021年10月16日** |

**引言**

**1、项目选题**

本小组所选工程实践题目是：高校实验室管理系统。

1. **编写目的**

本文通过详细描述高校实验室管理系统的功能需求、性能需求、以及其他需求，为后续系统设计、软件系统测试、用户文档等工作提供基础与约束。保证项目小组按时保质地完成“高校实验室管理系统”的工程实践

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 读者分类 | 阅读重点 | 备注 |
| 项目经理 | 全文 | 据此编制/修订项目开发计划 |
| 系统工程师 | 需求的完整性、正确性、可行性、优先级、无二义性 | 据此编写总体设计说明书（概要设计） |
| 系统测试人员 | 需求的可验证性 | 据此准备软件系统测试方案 |
| 其他项目干系人 | 任意 | 可提出优化方案 |

1. **定义**

|  |  |
| --- | --- |
| UEMS | 高校实验管理系统 |
| 需求提供者 | 提出有效软件需求的用户 |
| SR | softwarerequirement需求定义 |
| C/S（Client/Server）体系架构 | 是一种典型的客户端—服务器端两层架构 |
| B/S（Browser/Server）体系结构 | 即浏览器端—服务器端结构 |

1. **参考资料**
2. 张铭铎 高校实验室管理系统的设计与实现[J].2013.（论文）

[2]周长明、窦立君 基于SOA架构的高校无纸化办公管理系统流程协调优化[J]现代电子技术2021（论文）

[3]马可、黄恒熠、栗云鹏 基于C/S架构的高校座位管理系统 [J]计算机系统应用 2021（论文）

[4]未来学校建设一所“未来学校”管理的系统设计 [EB/OL]未来学校建设未来建设学校微信公众号

## 二、项目概述

**1、项目总体需求**

1. **项目背景**

随着高校对实验的需求逐渐增多和多样化，实验室人工管理方式和预约方式越来越不能满足现在的需求，人工管理会经常性出现管理不够规范、科学。在此背景下更加简介、清晰、规范的高校实验室管理系统就应运而生了。我们利用计算机编程技术、数据库技术、计算机网络技术等对高校实验中心的日常工作、管理运行进行全面信息化、自动化管理的计算机软件系统。

1. **项目必要性**

 基于高校对实验室管理的需求，系统需要满足人员管理、工位管理、周报管理、设备管理、系统管理。实现了对高校实验室、实验仪器与实验耗材管理的规范化、信息化。高实验教学特别是开放实验教学的管理水平与服务水平，为实验室评估、实验室建设及实验教学质量管理等决策提供数据支持；智能生成每学年教育部数据报表，协助高校轻而易举完成数据上报工作。运用计算机技术，特别是现代网络技术，为实验室管理、实验教学管理、仪器设备管理、低值品与耗材管理、实验室建设与设备采购、实验室评估与评教、实践管理、数据与报表等相关事务进行网络化的规范管理。现如今随着高校实验室承担的科研项目及研究人员人数的不断增加，以前的由实验室的负责老师进行管理的方法显得落后并且效率低下，在各管理方面都出现了管理不当或者效率低的一些问题。我们的高校实验室管理系统利用计算机编程技术，数据库技术，计算机网络技术等先进技术建立起一个现代的管理系统，解决了各类管理问题效率低，管理不到位的情况。相较于以前的管理，本管理系统效率更高，更符合现代实验室的管理机制。

1. **项目建设单位、使用人员与管理人员**

该高校实验室管理系统由成都信息工程大学区块链产业学院区块链工程专业的本组五名同学共同完成。因为是面向高校实验室管理，所以主要是由各个高校的实验室的负责人或者管理人员使用，本组的许学智同学及高校实验室的技术人员共同负责日常管理软件系统。

1. **项目所研发软件系统的架构与开发技术要求**

本高校实验室管理系统采用软件工程管理方法规范整个课题的研究和实验。采用Eclipse作为开发平台，visual studio code作为开发软件。拟采用B/S结构即使用浏览器作为管理系统访问客户端，使用Java作为编程语言。使用SQL Server 2016设计并创建数据库，使用ADO.net连接数据库。

1. **项目所研发软件系统的部署运行环境与访问模式要求**

开发该系统主要采用本建设小组本身自有的物理主机，主机安装运行运行软件所需windows10，visual studio code中间件web应用服务器系统，Eclipse开发平台，SQL Server 2016数据库系统。

【内容编写说明】概括简要说明所选题目的总体需求情况，一般应包括以下要点：

1. 项目背景

简要说明项目建设相关背景情况，包括但不限于政治背景、社会背景、技术发展背景等，介绍项目所研发软件系统的大环境与来龙去脉，有利于项目成员更好地理解项目系统目标。

1. 项目必要性

概括说明通过项目所研发的软件系统要解决或改进的主要问题或矛盾，以项目所研发的软件系统为载体，利用相关信息技术与现状相比，能够带来的优势或预期效果，说明该项目是必要的、有重要意义的。

1. 项目建设单位、使用人员与管理人员

说明项目所研发的软件系统的建设单位或机构，简要分析软件系统的主要使用人员对象，负责日常管理软件系统的人员对象。

1. 项目所研发软件系统的架构与开发技术要求

概括说明项目所研发的软件系统的架构（C/S架构、B/S架构或其它）要求，开发软件需要采用的技术路线，如编程语言、Web组件技术、Web应用框架等。

1. 项目所研发软件系统的部署运行环境与访问模式要求

概括说明项目所研发的软件系统规划采用的部署运行环境要求，如采用建设单位本身自有数据中心机房中的物理主机或虚拟主机中部署，主机安装运行软件系统所需的XXXX操作系统、XXXX中间件Web应用服务器系统、XXXX数据库系统等。

1. **项目系统目标**

该项目（高校实验室管理系统）目标是使学校各个实验室的实验课老师通过使用该系统能够提高工作效率，高效使用实验室资源，比如实验室的使用时间和空闲时间，并且管理系统带有学生考勤以及成绩等功能。该高校实验室管理系统主要解决人员管理，工位管理，周报管理，设备管理，系统管理等问题，以前的单靠实验室的负责老师的管理方法存在管理不当和效率低下等问题，而该系统可以很好的解决这些问题，显著提高实验室管理水平。

【内容编写说明】根据项目总体需求，说明此项目要实现的软件系统的名称、版本号及主要的功能目标。对项目所研发的软件系统的功能范围进行准确清晰的界定与说明，是后续需求分析工作开展的基础和依据。软件系统目标应该从用户的角度说明开发这一软件系统是为了解决用户的哪些问题。

**3、项目假设与约束**

（1）项目需求分析工作计划文档从编制工作启动之日起，必须在1周以内完成，并将需求分析工作计划文档提交指导老师审核；

（2）项目需求分析工作从启动之日起，必须在6周以内完成，并将软件需求规格说明书文档提交指导老师审核；

(3）项目组成员不超过5人；

(4)该项目的预算不超过三万元。

(5）完成该项目的设备要求必须严格符合所需求的运行环境和访问模式。

(6)该项目最终应该基本实现预期目标。

(7）各小组成员必须严格按要求执行计划制度，按时完成任务。

【内容编写说明】以列表形式说明项目必须遵循的各种约束，如时间、人员、预算、设备等。

**4、项目工作范围**

针对项目所研发的高校实验室管理系统的需求分析阶段，需要完成以下的相关工作任务项:

1.完成业务流程分析

2.完成数据处理流程分析

3.完成功能需求分析

4.完成性能需求分析

5.完成出错处理需求分析(例如用户登录）

6.完成用户(UI)需求分析

7.完成安全需求分析

8.完成其它需求(精度、开发语言与工具、软硬件环境)分析

【内容编写说明】说明本工作计划文档所对应的项目开发阶段，需要进行哪些工作内容。注意项目工作范围与系统范围的含义是不一样的。工作范围是界定为了能够按时保质完成一个软件系统的全过程或特定开发阶段所要完成的工作任务项；而系统范围是界定软件系统需要提供的功能范围。

**5、项目交付成果**

针对开发该高校实验室管理系统的需求分析阶段的相关工作内容，需要完成以下交付成果项:

(1)需求分析工作计划文档

(2)软件需求规格说明书文档

【内容编写说明】说明本工作计划文档所对应的项目开发阶段，需要完成的软件或文档等交付成果。

**6、项目开发环境**

针对项目所研发的软件系统的需求分析阶段的相关工作内容，需要以下项目开发环境：

1. 5台笔记本电脑（Intel i5 8250U及以上CPU, 128GB DDR4及以上内存， 500GB及以上硬盘，千兆有线网卡）；
2. Windows7 64位或Windows10 64位桌面操作系统；
3. WPS 2016及以上文字编辑软件；
4. VS Code Windows 64位版本控制软件；

（5）5台笔记本电脑通过一台戴尔（型号九代i5-9300H）千兆全线速交换机进行网络连接，每台笔记本电脑固定使用IP地址段192.168.0.10 ~ 192.168.0.20中的一个IP地址，子网掩码255.255.255.0；

（6）Eclipse开发平台，visual studio code中间件web应用服务器系统，SQL Serve 2016数据库系统。

（7）租借阿里云一台2核1G系统盘为1T带宽为5M的云服务器。

【内容编写说明】说明本工作计划文档所对应的项目开发阶段，执行相关工作所需的计算机工作环境，包括设备硬件配置、设备数量、操作系统、开发或设计工具软件、文字处理工具软件、版本控制工具软件、网络环境配置等内容。

## 三、项目团队组织与分工

**1、项目组织**

【内容编写说明】说明项目小组的组织结构。项目组织结构一般可以从所需的角色和项目成员两个方面描述。所需角色主要说明为了完成本项目任务，项目团队需要哪些角色构成，如项目经理、技术经理、系统分析组、系统设计组、系统开发组、系统测试组、系统实施组等。项目组织结构一般采用树形图进行说明。

针对项目所研发的软件系统的需求分析阶段的相关工作内容，本项目需要项目经理1名，技术经理1名（可由项目经理兼），以及系统分析组（组员3名），项目组织结构如下图所示。

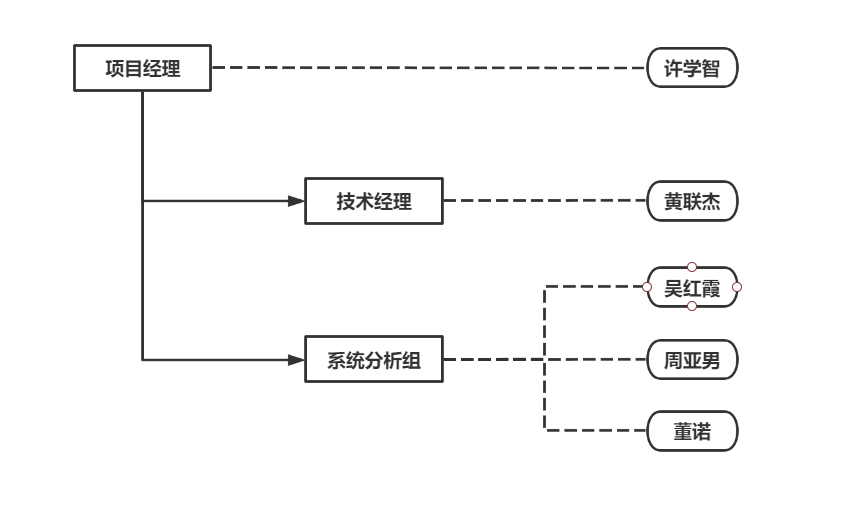


图1项目组织结构示意图

**2、人员分工**

【内容编写说明】说明项目小组的每个成员分别属于项目组织结构中的什么角色，他们在项目中的任务分工，一般采用表格形式说明。

针对项目所研发的软件系统的需求分析阶段的相关工作内容，本项目组人员分工如下表所示。

表1项目人员分工表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 性别 | 角色 | 分工说明 |
| XXXXXXXXXXX | 许学智 | 男 | 项目经理 | 项目管理、项目计划、需求分析、团队协调、检查进度 |
| XXXXXXXXXXX | 黄联杰 | 男 | 技术经理 | 技术管理、项目计划、需求分析 |
| XXXXXXXXXXX | 吴红霞 | 女 | 系统分析组 | 需求分析 |
| XXXXXXXXXXX | 周亚男 | 男 | 系统分析组 | 需求分析 |
| XXXXXXXXXXX | 董诺 | 男 | 系统分析组 | 需求分析 |

## 四、项目进度计划

【内容编写说明】具体说明本工作计划文档所对应的项目开发阶段，各项工作任务的开始/结束时间进度计划和负责人员安排，一般采用表格形式说明。

针对项目所研发的软件系统的需求分析阶段的相关工作内容，以2021年10月11日作为项目启动时间，本项目各项工作任务的开始/结束时间进度计划和负责人员安排如下表所示。

表2项目进度计划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工作任务 | 开始日期 | 结束日期 | 里程碑 | 负责人员 |
| 1 | 制定工作计划 | 2021-10-11 | 2021-10-15 |  | 许学智、吴红霞、黄联杰、董诺、周亚男 |
| 2 | 提交工作计划文档 | 2021-10-16 | 2021-10-16 | ★ | 许学智 |
| 3 | 分析软件系统主要的业务流程需求 | 2021-10-18 | 2021-10-30 |  | 许学智、吴红霞 |
| 4 | 分析软件系统的数据处理流程需求 | 2021-10-18 | 2021-10-30 |  | 黄联杰、董诺、周亚男 |
| 5 | 分析软件系统需要提供的功能需求 | 2021-11-1 | 2021-11-13 |  | 许学智、吴红霞、黄联杰、董诺、周亚男 |
| 6 | 分析软件系统用户接口 (UI) 需求 | 2021-11-15 | 2021-11-27 |  | 许学智、吴红霞、黄联杰、董诺、周亚男 |
| 7 | 分析软件系统关键的性能指标需求 | 2021-11-22 | 2021-11-27 |  | 许学智、吴红霞、黄联杰、董诺、周亚男 |
| 8 | 分析软件系统主要的出错处理需求 | 2021-11-22 | 2021-11-27 |  | 许学智、吴红霞、黄联杰、董诺、周亚男 |
| 9 | 分析软件系统安全相关需求 | 2021-11-22 | 2021-11-27 |  | 许学智、吴红霞、黄联杰、董诺、周亚男 |
| 10 | 分析软件系统其它相关需求 (精度、开发语言与工具、软硬件环境) | 2021-11-22 | 2021-11-27 |  | 许学智、黄联杰、董诺 |
| 11 | 编制软件需求规格说明书文档 | 2021-11-29 | 2021-12-18 |  | 许学智、吴红霞、黄联杰、董诺、周亚男 |
| 12 | 提交软件需求规格说明书文档 | 2021-12-19 | 2021-12-19 | ★ | 许学智 |