

**软件工程概论**

**——教务管理系统**

《项目计划书》

|  |  |
| --- | --- |
| 班 级： | 1613012 |
| 小组成员： | 罗阳豪 16130120191 |
|  | 赵善吉 16130120129 |
|  | 梁一彤 16130120120 |
|  | 白群迪 16130120111 |

[《项目计划书》 1](#_Toc517380757)

[1 引言 1](#_Toc517380758)

[1.1 编写目的 1](#_Toc517380759)

[1.2 背景 1](#_Toc517380760)

[1.3 定义 2](#_Toc517380761)

[1.4 参考资料 3](#_Toc517380762)

[1.5 标准、条约和约定 3](#_Toc517380763)

[2 项目概述 3](#_Toc517380764)

[2.1 项目目标 3](#_Toc517380765)

[2.2 产品目标与范围 3](#_Toc517380766)

[2.3 项目工作范围 5](#_Toc517380767)

[2.4 应交付成果 6](#_Toc517380768)

[2.4.1 需完成的软件 6](#_Toc517380769)

[2.4.2 需提交用户的文档 6](#_Toc517380770)

[2.4.3 须提交内部的文档 7](#_Toc517380771)

[2.5 项目开发环境 7](#_Toc517380772)

[2.6 项目验收方式与依据 7](#_Toc517380773)

[3 项目团队组织 8](#_Toc517380774)

[3.1 组织结构 8](#_Toc517380775)

[3.2 人员分工 8](#_Toc517380776)

[3.3 协作与沟通 9](#_Toc517380777)

[3.3.1 项目团队内部协作 9](#_Toc517380778)

[4 实施计划 10](#_Toc517380779)

[4.1 风险评估及对策 10](#_Toc517380780)

[4.2 工作流程 11](#_Toc517380781)

[4.3 总体进度计划 11](#_Toc517380782)

[4.4 项目控制计划 13](#_Toc517380783)

[4.4.1 质量保证计划 13](#_Toc517380784)

[4.4.2 进度控制计划 14](#_Toc517380785)

[5 关键问题 14](#_Toc517380786)

# 1 引言

## 编写目的

为了保证项目团队按时保质地完成项目目标，便于项目团队成员更好地了解项目情况，使项目工作开展的各个过程合理有序，因此以文件化的形 式，把对于在项目生命周期内的工作任务范围、各项工作的任务分解、项目团队组织结构、各团队成员的工作责任、团队内外沟通协作方式、开发进度、经费预算、 项目内外环境条件、风险对策等内容做出的安排以书面的方式，作为项目团队成员以及项目干系人之间的共识与约定，项目生命周期内的所有项目活动的行动基础，项目团队开展和检查项目工作的依据。

本项目计划用于从总体上指导“西电教务系统”项目顺利进行并最终得到通过评审的项目产品。本项目开发计划面向项目组全体成员。

## 背景

* **项目的名称：**教务管理系统开发
* **项目的委托单位：**西安电子科技大学软件学院
* **项目的用户（单位）：**西安电子科技大学、其他高校及相关教育单位
* **项目的任务提出者：**罗阳豪 赵善吉 梁一彤 白群迪
* **项目的主要承担部门：**
  + 罗阳豪：项目需求分析，架构设计，前端开发
  + 赵善吉：项目目标定位，后端开发
  + 梁一彤：项目文档制定
  + 白群迪：项目测试分析
* **项目建设背景：**

随着计算机网络和软件的发展，人们的生活发生了很大改变，同时计算机网络也已经成为人们生活中的重要组成部分，尤其是在信息管理方面，这是很大的跨度，从纸质办公到无纸办公。发展到这一步似乎已经是很大的进步了，但是这并不能很好的满足人们的需求。由于人们要处理、收集、管理的信息量越来越大，都用数据仓库来进行描述了，对信息管理系统的要求也就越来越高，现有的系统已经不能满足对当前信息的管理，因此对信息管理系统的要求也就越来越高，现有的系统已经不能满足对当前信息的管理，因此对信息管理系统的升级或改进势在必行。人们利用计算机软件、硬件和计算机网络对信息进行管理时，不仅是收集数据、整理数据、存储数据，更重要的是维护数据的安全，这对系统的要求就要高的多。通过对现有系统的改进，提高其性能，如并发性，这尤其对学生信息管理系统来说很重要，因为有时所有学生会同时使用系统进行选课，如果并发性太低的话就会造成系统瘫痪，因此，分析文档，分析现有系统，解决现有系统的不足，开发新的信息管理系统，给信息数据提供高效的、可行的管理。

信息管理系统的出现，为人们管理信息提供了很大的效率和节省了大量的人力资源和财力资源。随着社会的发展，信息管理系统的使用越来越多，尤其是几乎所有中学和大学都是用了信息管理系统，特别是在高校，面对这么大的学生数据需要管理，原来的系统已不能满足这种管理需求，因此，要在现有系统的而基础上提高和扩展系统的功能，更好的满足对更加庞大的数据的管理。

* **软件系统与其他系统的关系：**依附与西安电子科技大学教务管理系统。
* **软件系统与机构的关系：**服务于西安电子科技大学。

## 1.3 定义

|  |  |
| --- | --- |
| 专业术语 | 术语定义 |
| HTML | 超文本标记语言，是一种专门用于创建[Web](http://www.baike.com/sowiki/Web?prd=content_doc_search" \o "Web)超文本文档的[编程](http://www.baike.com/sowiki/%E7%BC%96%E7%A8%8B?prd=content_doc_search" \o "编程)语言。 |
| CSS | 层叠样式表(英文全称:Cascading Style Sheets)是一种用来表现[HTML](https://baike.so.com/doc/5869876-6082735.html" \t "_blank)(标准通用标记语言的一个应用)或XML(标准通用标记语言的一个子集)等文件样式的计算机语言。 |
| JaveScript | 一种直译式[脚本语言](https://baike.so.com/doc/2874347.html" \t "_blank)，是一种动态类型、弱类型、基于原型的语言，内置支持类型。 |
| Vue.js | 一个构建数据驱动的 web 界面的渐进式框架。 |
| Bootstrap | Bootstrap提供了优雅的HTML和CSS规范，它即是由动态CSS语言[Less](https://baike.baidu.com/item/Less" \t "_blank)写成。 |

## 1.4 参考资料

1. HTTP参考文档 <https://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html>  
2. Flask官方文档 <http://flask.pocoo.org/docs/1.0/>  
3. Vue官方文档  <https://cn.vuejs.org/v2/api/>  
4 .jQuery官方文档 [http://api.jquery.com/](http://api.jquery.com/ )

## 1.5 标准、条约和约定

《教务管理系统——系统软件需求说明书》

《教务管理系统——系统详细设计说明书》

# 2 项目概述

## 2.1 项目目标

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 目标 |
| 第一阶段目标 | 实现学生客户端、教师客户端、系统管理员客户端及相关后端接口 |
| 第二阶段目标 | 实现教务系统管理员客户端及相关后端接口 |

## 2.2 产品目标与范围

* **产品目标：**开发基于互联网的教务管理系统、提高信息的开放性、改善学生和教师对其最新信息查询的准确性。
* **项目成果范围：**教务管理系统是一个以人为主导，利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及其他办公设备，进行信息的手机、传输、加工、存储、更新和维护。

本产品主要涵盖了一下所列举的功能

桌面版Web客户端：

* 学生端
* 登录、修改密码、登出
* 查看及选课
* 查看课表、成绩单（可打印）
* 教师端
* 登录、修改密码、登出
* 查看所授课程信息（学生、班级、成绩，开课、考试安排）（可打印）
* 录成绩
* 领导端
* 登录、修改密码、登出
* 查看统计信息（可打印）
* 查看每个行政班、教学班、课程、考试、学生、教师的详细信息（可打印）

桌面版Web管理员后台：

* 系统管理员（测试、维护）
* 登录、修改密码、登出
* 增、删、查、改任何一张表
* 批量导入数据 **（可选）**
* 管理普通管理员账户
* 普通管理员（学籍、教务管理）
* 登录、修改密码、登出
* 以上每一个实体的管理
* 学生：学籍管理
* 教师：教师信息管理
* 课程：课程信息管理
* 行政班：学生名单、导员名单管理
* 考试：考务管理
* 教学班：学生名单、开课排课管理、学生选课管理
* 账号：创建、删除账户、修改密码等
* 以上每个实体的相关信息查询（可打印）

## 2.3 项目工作范围

1. 项目需求分析
2. 设计

* 软件系统体系结构设计
* 数据库模式设计
* 接口设计
* 用户界面交互设计

1. 实现

* 前端用户交互界面实现
* 后端数据接口实现
* 数据库模式实现

1. 测试

* 小规模单元测试
* 后端接口测试
* 前、后端组装测试
* 确认测试

1. 交付

* 项目生产环境部署
* 验收测试
* 软件说明编写

## 2.4 应交付成果

### 2.4.1 需完成的软件

源程序

数据库对象创建语句

可执行程序

支撑系统的数据库数据

配置文件

界面文件

界面原稿文件

### 2.4.2 需提交用户的文档

《项目计划书》

《软件需求说明》

《详细设计说明书》

《测试计划》

《测试分析报告》

《项目开发总结报告》

### 2.4.3 须提交内部的文档

《项目计划书》

《软件需求说明》

《详细设计说明书》

《测试计划》

《测试分析报告》

《项目开发总结报告》

## 2.5 项目开发环境

操作系统：Windows10 Pro 1803 Build 17134.112

开发工具：

WebStorm 2018.1.4 Build #WS-181.5087.27

PyCharm 2018.1.1 (Professional Edition) Build #PY-181.4445.76

数据库系统：MySQL 5.7.21

## 2.6 项目验收方式与依据

**内部验收：**

制定测试计划，建立测试环境；

在测试环境中，项目组根据需要，对系统一次进行单元测试、集成测试、压力测试和用户接受测试，记录测试结果并由相关测试人签字确认，编制相应的测试报告。对于未通过测试的内容，项目组应查找失败的原因，并修改相应程序或设置，重新进行测试。除了进行充分的系统功能测试，测试应包含与内部控制相关的测试内容，如系统认证和授权、交易完整性及数据真实、完整性的有关功能。

提交测试报告项目组撰写测试报告，将测试报告提交给各相关用户，用户应在测试报告上签字确认。

**用户验收：**

正式验收前，软件开发方应向信息技术管理部门提交软件开发过程中各阶段性文档，包括项目计划书、软件需求说明、详细设计说明书、测试文档、测试分析报告、项目开发总结报告等。

软件开发方以项目汇报、现场应用演示等方式汇报项目完成情况，验收方根据验收标准对项目进行评审，形成最终验收意见。

# 3 项目团队组织

## 3.1 组织结构

## 3.2 人员分工

表格 1 人员分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成员** | **角色** | **职责** |
| 罗阳豪 | 组长、前端开发、主程序员 | 领导项目团队、执行和管理团队、负责软件的交付工作。同时作为主程序员还要负责软件设计和编写代码。并撰写软件详细设计报告。 |
| 赵善吉 | 后端开发、文档维护员 | 整理需求分析并撰写需求分析报告、维护并及时修改和发布已更新技术文档。作为程序员还要参与软件设计与代码开发。 |
| 梁一彤 | 软件测试员、秘书 | 主要负责软件代码测试和用户测试、并撰写测试文档初稿。 |
| 白群迪 | 文档维护员、美工 | 对界面美工负主要责任、作为秘书要主持每周的讨论会以及团队内沟通工作。 |

## 3.3 协作与沟通

### 3.3.1 项目团队内部协作

**报告机制：**

要求各组员以周为单位记录工作进展，形成开发日志，并以单子文档的形式提交给秘书进行整理，最后由文档维护员进行维护。

每周例会上各位组员积极对当前的开发工作进行积极的评审和建言，由组长做最后的口头总结，有秘书主持会议并记录和整理会议的内容。文档维护员修改和维护相应的文档。并交由小组进行会议评审并给出意见。

各成员都要密切监控风险状态，发现风险后提交风险报告。由秘书定期提交风险报告。必要时将突发风险通知所有组员，并由组长做出临时处理决定。然后在该州的例会上由小组成员共同讨论对风险的处理意见。并形成风险处理的日志做为以后的经验。

在项目进行的过程中，组员之间应该多进行各种形式的非正式沟通，以使沟通更加的方便、快捷。

**报告格式：**报告主题、时间段、发言人、报告内容、审核意见

**评审机制：**

每周例会上小组讨论形成一致意见后并邀请组长参加评议。相关负责人针对改进意见开展下一周工作，严格执行例会上所制定的决策。小组会议持续评估其成效。每一项目阶段结束之前，组织一次阶段评审会，评估整个阶段的工作效率和成果质量。

# 4 实施计划

## 4.1 风险评估及对策

表格 2 项目风险及其规避方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **风险类型** | **存在风险** | **规避方法** |
| 进度风险 | 由于时间紧张导致项目最后无法按期完成。 | 充分考虑各种潜在因素，适当留有余地；任务分解要详细，便于考核；在执行过程中，应该强调项目按照进度执行的重要想，再考虑任何问题时，都要经保持进度作为先决条件；同时，合理利用赶工期及快速跟进等方法，充分利用资源。 |
| 系统没有足够的测试时间 | 持续地见识，项目进度控制着项目的进行而不断进行的，保证每个环节都有足够的时间。 |
| 技术风险 | 开发软件结构体系存在问题，使完成的软件产品未能实现项目预定目标 | 选用正版软件开发 |
| 对开发软件的掌握不够深入，造成开发出的产品性能以及质量低劣。 | 提前制定好学习计划，尽快掌握其中的要点。同时在软件的设计上尽可能降低难度使项目最后能成功完成。 |
| 质量风险 | 质量不符合用户要求 | 经常交流工作成果、品牌管理采用符合要求的开发流程、认真组织对产出物的检查和评审、计划和组织严格的独立测试等。 |
| 工具风险 | 软件项目开发和实施过程，所必须用到的管理工具、开发工具、测试工具未能及时到位 | 在项目的启动阶段就落实好各项工具的来源或可能的替代工具，在这些工具需要使用之前跟踪并落实工具的到位事宜。子啊进行项目开发之前先设计和搭建出系统的基础架构并进行性能测试，确保架构符合性能指标后再进行后续工作。 |
| 人力资源风险 | 组员因意外无法参加设计 | 实现同用户商量解决办法 |

## 4.2 工作流程

螺旋型工作流程

## 4.3 总体进度计划

表格 3 总体进度计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作集** | **子工作** | **完成时间** | **负责人** | **最终交付物** | **描述** |
| 准备工作 | 确认组长及小组成员 | 2018-5-4 | 罗阳豪 | 小组成员名单 | 成立整个教务系统的开发团队 |
| 搭建环境 | 2018-5-6 | 组内各成员 | Vs + SQLsever | 确定开发工具及语言 |
| 制定项目计划书 | 2018-5-6 | 梁一彤 | 《教务系统项目计划书初稿》 | 制定《软件开发过程管理计划》 |
| 完成需求规格说明书的初稿 | 分析用户需求 | 2018-5-10 | 组内各成员 | 需求规格说明书的初稿 | 通过查资料了解和采集用户的需求。对需求进行汇总，制定需求规格说明初稿 |
| 分析用户需求及制定需求规格说明原型 | 2018-5-15 |
| 需求规格说明的进一步完善与修改 | 2018-5-16 |
| 需求规格说明的最后确认 | 2018-5-16 |
| 系统设计 | 系统总体设计 | 2018-5-18 | 罗阳豪 | 软件设计报告初稿 | 制定系统总体的设计方案，并根据需求说明联系实际进行相应的修改 |
| 系统详细设计 | 2018-5-18 |
| 系统模型及架构最后确定 | 2018-5-20 |
| 开发系统源代码及源码测试 | 系统源码开发 | 2018-6-10 | 赵善吉  罗阳豪  梁一彤 | 源代码 | 要求熟练掌握开发平台 |
| 系统源码测试 | 2018-6-10 | 测试文档 | 根据测试文档严格测试 |
| 系统源码复查 | 2018-6-10 | 无 | 对代码进行复查，尽量减少bug |
| 进行整个教务系统的集成 | 进行整个教务系统的集成 | 2018-6-14 | 罗阳豪  赵善吉 | 无 | 组内成员无间协作完成整个系统的集成 |
| 对整个集成后的系统进行测试检查运行情况 |  | 搭建整个系统的运行平台测试整个系统的发布情况 |
| 系统交付 | 系统交付 | 2018-6-21 | 组内各成员 | 一个可以运行的系统以及用户手册和帮助。以及最后确定的技术文档 | 成员间交流各自的心得体会 |

## 4.4 项目控制计划

### 4.4.1 质量保证计划

**质量目标：**

基于需求的测试覆盖率为100%；

软件功能测试用例通过率不低于95%；

每个阶段评审中发现的问题都已解决或得到适当的处理；

产品发布时不存在严重问题和以上已提到的缺陷。

**质量保证活动：**

质量保证的主要活动包括过程审计和产品审计的目的是未来确保项目进展过程的各个阶段和各个方面采取各项措施来保证和提高提交给用户的产品质量。每一个过程审计和产品审计都应填写相应的报告或活动计划。

表格 4 审计产品一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项** | **审计对象** | **审计阶段** | **参照的标准** |
| 1 | 软件项目计划 | 计划结束 | 企业质量体系 |
| 2 | 软件配置管理计划 | 计划结束 | 企业质量体系 |
| 3 | 软件质量保证计划 | 计划结束 | 企业质量体系 |
| 4 | 总体设计文档 | 设计结束 | 企业质量体系和项目计划 |
| 5 | 详细设计文档 | 设计结束 | 企业质量体系和项目计划 |
| 6 | 数据库表和编码规范 | 设计结束 | 企业质量体系和项目计划 |
| 7 | 产品代码 | 开发期间 | 企业质量体系和项目计划 |
| 8 | 测试报告 | 开发期间 | 企业质量体系和项目计划 |
| 9 | 测试计划 | 开发期间 | 企业质量体系和项目计划 |
| 10 | 用户文档 | 开发期间 | 企业质量体系和项目计划 |

### 4.4.2 进度控制计划

本项目的进度监控执行本企业《项目管理规范》，由本企业过程控制部门如质量管理部统一进行监控，并保留在监控过程中产生的日常检查记录。

# 5 关键问题

1. 架构失误

2. 代码耦合。模块之间联系越紧密，其耦合性就越强，模块的独立性则越差。模块间耦合高低取决于模块间接口的复杂性、调用的方式及传递的信息。

3. 大量重构。