案例教学系统APP



软件需求工程计划

课 程： 软件需求设计与分析

题 目： 案例教学系统APP

专 业： 软件工程

小 组： Group10

班 级： 1704/1702

小组成员： 郭岳 (组长)

周南、 李骏、 杨海波、杨寒凌、叶瑶毓

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  　[ ]草稿  　[　]正式发布  　[√]正在修改 | 文件标识： | PRD-2019-G10-软件需求工程计划 |
| 当前版本： | 0.4.0 |
| 作者： | PRD-2019-G10 |
| 完成日期： | 2019-10-11 |

# 文档修订记录

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修订人 | 参与者 | 修订日期 | 修订状态 | 修订说明 | 审批日期 | 审核人 |
| 0.1.0 | 郭岳 | 郭岳，周南，李骏，叶瑶毓 | 2019-09-25——  2019-09-29 | 首次撰写 | 初始版本 | 2019-09-29 | 全体组员 |
| 0.2.0 | 郭岳 | 郭岳，周南，李骏，叶瑶毓 | 2019-10-01——  2019-10-06 | 细节完善 | 第二次撰写 | 2019-10-06 | 全体组员 |
| 0.3.0 | 郭岳 | 郭岳，周南，李骏，叶瑶毓 | 2019-10-07——  2019-10-11 | 更新交付文件，时间管理概述，沟通管计划，风险管理计划 | 第三次撰写 | 2019-10-11 | 全体组员 |
| 0.4.0 | 郭岳 | 郭岳，周南，李骏，叶瑶毓 | 2019-10-12——  2019-10-13 | 细节完善 | 第四次撰写 | 2019-10-13 | 全体组员 |

目录

[1.引言 3](#_Toc21886215)

[1.1 编写目的 3](#_Toc21886216)

[1.2 业务机遇 3](#_Toc21886217)

[1.3 业务目标 3](#_Toc21886218)

[1.4 参考资料 4](#_Toc21886219)

[2. 项目概述 4](#_Toc21886220)

[2.1开发人员 4](#_Toc21886221)

[2.2 OBS 5](#_Toc21886222)

[2.3 项目人员 5](#_Toc21886223)

[2.4产品 7](#_Toc21886224)

[2.4.1需移交用户的文件 7](#_Toc21886225)

[2.4.2服务 7](#_Toc21886226)

[2.4.3非移交产品 8](#_Toc21886227)

[2.5验收标准 8](#_Toc21886228)

[2.6系统运行环境 8](#_Toc21886229)

[3. 时间管理计划 8](#_Toc21886230)

[3.2 工作任务分解 9](#_Toc21886231)

[3.3 WBS 12](#_Toc21886232)

[4. 范围管理计划 12](#_Toc21886233)

[5. 质量管理计划 13](#_Toc21886234)

[5.1项目组织 13](#_Toc21886235)

[5.1.1 组织机构 13](#_Toc21886236)

[5.2职责 13](#_Toc21886237)

[5.2.1高层管理 14](#_Toc21886238)

[5.2.2 项目的质量保证人员 14](#_Toc21886239)

[5.2.3项目经理 14](#_Toc21886240)

[5.3 质量目标 14](#_Toc21886241)

[5.4 质量策略 15](#_Toc21886242)

[5.5 质量保证活动 15](#_Toc21886243)

[5.5.1 产品审计 16](#_Toc21886244)

[5.5.2过程评审 17](#_Toc21886245)

[5.6 质量控制活动 17](#_Toc21886246)

[5.7 质量保证的报告途径 18](#_Toc21886247)

[5.8 记录的收集、维护和保存 18](#_Toc21886248)

[6.配置系统管理 18](#_Toc21886249)

[6.1管理 18](#_Toc21886250)

[6.1.1机构 18](#_Toc21886251)

[6.1.2组织及组成成员职责 19](#_Toc21886252)

[6.1.3角色职责 20](#_Toc21886253)

[6.2项目成员分支操作权限 21](#_Toc21886254)

[6.3辅助用于配置管理的软硬件资源 22](#_Toc21886255)

[6.4 配置目录管理 22](#_Toc21886256)

[6.5 变更控制 23](#_Toc21886257)

[6.5.1执行条件： 23](#_Toc21886258)

[6.5.2执行流图： 24](#_Toc21886259)

[6.5.3执行角色职责： 24](#_Toc21886260)

[6.5.4配置变更提交规范： 25](#_Toc21886261)

[7. 成本管理计划 25](#_Toc21886262)

[8. 需求管理计划 27](#_Toc21886263)

[8.1关键用户需求 27](#_Toc21886264)

[8.2 学生需求 27](#_Toc21886265)

[8.3系统功能需求 28](#_Toc21886266)

[9. 沟通管理计划 28](#_Toc21886267)

[9.2干系人分析 30](#_Toc21886268)

[9.3与用户的外部沟通计划 30](#_Toc21886269)

[9.4开发者内部沟通计划 31](#_Toc21886270)

[10. 风险管理计划 31](#_Toc21886271)

[10.1 概率和影响定义 31](#_Toc21886272)

[10.2风险评估 32](#_Toc21886273)

[10.2.1风险分解结构（RBS） 32](#_Toc21886274)

[10.2.2 需求获取方面的风险 34](#_Toc21886275)

[10.2.3 需求分析方面的风险 34](#_Toc21886276)

[10.2.4 编写需求规格说明方面的风险 35](#_Toc21886277)

[10.2.5需求确认方面的风险 35](#_Toc21886278)

[10.2.6需求管理方面的风险 36](#_Toc21886279)

[10.3风险控制 36](#_Toc21886280)

[10.3.1 需求获取方面的控制 36](#_Toc21886281)

[10.3.2 需求分析方面的控制 37](#_Toc21886282)

[10.3.3 编写需求规格说明方面的控制 37](#_Toc21886283)

[10.3.4需求确认方面的控制 38](#_Toc21886284)

[10.3.5需求管理方面的控制 38](#_Toc21886285)

[11． 附录 39](#_Toc21886286)

# 1.引言

## 1.1 编写目的

编写此项目开发计划书主要是为“案例教学系统App”的开发进行主要规划和整合，并指导整个开发过程，以确保项目团队能够按时、按质量完成项目目标，让项目团队的成员工作开展地井然有序。因此此需求工程项目计划书会以文件化的形式，把对于在项目生存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，它又是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。

## 1.2 业务机遇

以教师为中心教学方法在很长一段时间内占据着国内外绝大多数课堂。这种以教师为中心的教学模式的突出表现在于教师是整个学习过程的中心，在课堂上，学习资源和学生以及课堂都是围绕着教师开展的。然而这种做法却也有它的弊端，教师在选取教材的同时扼杀了学生对于该门课程学习的知识面，从某种意义上来说也扼杀了学生的某种创造性，其次，对于工科性学科来说，这种通过传授知识点的教学方法也并不适用。这种实验性质强的工科性学科往往只有采用案例教学法才能起到良好的教学效果。

因此，我们提出基于项目的案例教学系统App，通过对工程类项目化案例的还原，从而最终达到学生再次实践项目的效果。

## 1.3 业务目标

我们制作这个App的目的是为了解决工程类实践性学科在教学过程中实践不足的问题而产生的。通过这个App

* 教师可以在系统案例中进行教学讲解
* 教师可以给正在案例中进行实践的同学以指导性的意见，
* 学生能够在项目中选择一个角色进行扮演，如PM，需求分析员等等，贴近真实情况
* 以项目任务进度方式重现案例的整个过程并提供完整的案例原始数据
* 本系统中提供软件工程开发过程中所用到的各种工具，使得学生能够提早熟悉这种团队协作和分工的环境

## 1.4 参考资料

[1]Karl Wiegers, Joy Beatty.软件需求(第3版)[M].清华大学出版社

[2]张海藩,牟永敏.软件工程导论(第6版)[M].清华大学出版社

[3]项目开发计划ISO9000[S]

# 2. 项目概述

## 2.1开发人员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **积极干系人** | **联系方式** | **所在地** |
| 郭岳 | 31701281@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 杨海波 | 31701327@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 杨寒凌 | 31701328@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 周南 | 31701332@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 李骏 | 31701352@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 叶瑶毓 | 31701230@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 杨枨 | [yangc@zucc.edu.cn](mailto:yangc@zucc.edu.cn) | 理4-504 |
| 侯宏仑 | ubilabs@zucc.edu.cn | 理4-501 |

## 2.2 OBS



## 2.3 项目人员

| **序号** | **角色** | **人员** | **工作职责** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 项目经理 | 郭岳 | * 负责项目的整体规划和管理； * 负责项目计划的制定和维护； * 负责资源的分配和协调活动； * 负责项目的跟踪和管理； * 负责识别项目风险并制定风险缓解策略； * 参与项目技术评审和阶段评审； * 负责度量数据的收集和分析； * 对项目工作产品的最终质量负责。 |
|  | 需求人员 | 郭岳  杨海波  杨寒凌  周南  李骏  叶瑶毓 | * 负责项目的需求调研； * 负责编写用户需求说明书； * 负责编写需求规格说明书 * 对用户需求进行跟踪、管理； * 参与项目技术评审和阶段性评审。 |
|  | UI设计 | 郭岳  杨海波  杨寒凌  周南  李骏  叶瑶毓 | * 负责产品原型的设计； * 负责产品界面的设计。 |
|  | 设计人员 | 郭岳  杨海波  杨寒凌  周南  李骏  叶瑶毓 | * 负责建立系统架构； * 负责进行概要设计； * 负责进行数据库设计； * 负责进行详细设计； * 参与项目技术评审和阶段性评审。 |
|  | 开发人员 | 郭岳  杨海波  杨寒凌  周南  李骏  叶瑶毓 | * 根据编码规范编写代码，并进行自测； * 进行系统集成； * 修改软件BUG； * 参与项目技术评审和阶段性评审。 |
|  | 测试人员 | 郭岳  杨海波  杨寒凌  周南  李骏  叶瑶毓 | * 负责制定测试计划； * 负责设计测试用例； * 准备测试数据、测试环境和测试脚本； * 构建测试包； * 执行测试，记录测试结果； * 缺陷解决情况的跟踪； * 编写测试总结报告； * 维护缺陷库； * 参与项目技术评审和阶段性评审。 |
|  | 配置管理员 | 郭岳  杨海波  杨寒凌  周南  李骏  叶瑶毓 | * 负责制定配置管理计划； * 建立与维护配置库； * 建立和发布基线； * 对配置库的状态进行跟踪和统计； * 负责配置变更的跟踪。 |
|  | 客户代表 | 杨枨、侯宏仑 | * 负责需求的确认； * 参与项目技术评审和阶段性评审； * 参与项目的最终验收。 |
|  | QA | 郭岳  杨海波  杨寒凌  周南  李骏  叶瑶毓 | * 负责制定质量保证计划； * 对项目的过程及工作产品进行审计和跟踪； * 对项目进展、风险和问题进行跟踪和监控； * 参与项目技术评审和阶段评审； * 对项目的质量活动进行指导； * 向公司高层汇报项目情况； * 收集过程改进建议。 |
|  | 高层领导 | 杨枨  候宏仑 | * 审批项目重大任命、变更；保证项目所需的必要资源；审批对外的承诺； * 协调项目与项目、项目与其它部门间的资源分配。 |

## 2.4产品

### 2.4.1需移交用户的文件

| **阶段/过程** | **交付成果名称** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求 | 需求开发计划 | 1 |  |
| 需求变更控制文档 | 1 |  |
| 需求规格说明书 | 1 |  |

### 2.4.2服务

控制需求变更，提供有限的需求变更服务。

提供软件后期的运维

### 2.4.3非移交产品

产品原型设计图及代码清单等产品。

## 2.5验收标准

该产品能够流畅运行，具备软件需求说明书中的所有需求，满足用户及最终用户的需求，带给用户良好的用户体验。

## 2.6系统运行环境

Androd， ios, macos, windows操作系统

# 3. 时间管理计划

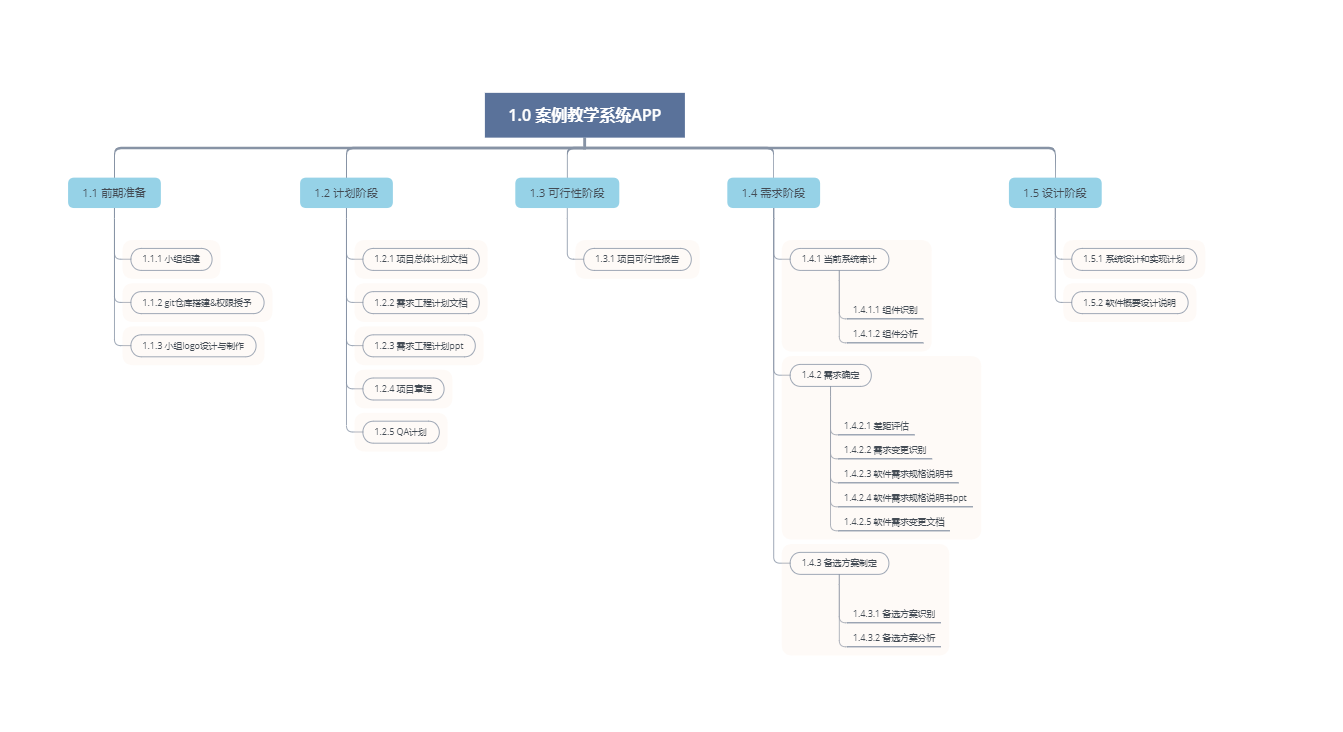
**3.1 时间管理概述**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 关键时间 | 里程碑 | 具体要求 |
| 第六周结束 | 修改《需求工程计划》 | 完善需求工程计划 |
| 第七周至第十周结束 | 起草《软件需求规格说明书》 | 收集最终用户，普通用户的需求建议，初步编写软件需求规格说明书以及原型设计 |
| 第十一周结束 | 修改《软件需求规格说明书》 | 根据评审意见修改软件需求规格说明书 |
| 第十二周结束 | 起草《软件需求变更文档》 | 对用户进行回访，初步撰写软件需求变更文档 |
| 第十三周结束 | 完善《软件需求变更文档》 | 根据评审修改软件需求变更文档 |

# 3.2 工作任务分解

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 任务名称 | 工期 | 开始时间 | 完成时间 | 前置任务 | 负责人员 |
| 1 | 项目准备阶段 | 16 个工作日 | 2019年9月12日 | 2019年10月3日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 2 | 小组组建/组长确立 | 1 个工作日 | 2019年9月12日 | 2019年9月12日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,周南 |
| 3 | PRD-G10 meeting1 | 1 个工作日 | 2019年9月19日 | 2019年9月19日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,周南 |
| 4 | PRD-G10 meeting 1 会议记录 | 1 个工作日 | 2019年9月19日 | 2019年9月19日 | 3 | 李骏 |
| 5 | 小组git仓库搭建/权限授予 | 1 个工作日 | 2019年9月19日 | 2019年9月19日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,周南 |
| 6 | 关键用户访谈1（询问案例教学系统APP） | 1 个工作日 | 2019年9月20日 | 2019年9月20日 |  | 郭岳,杨海波,杨枨老师 |
| 7 | 关键用户访谈记录 | 1 个工作日 | 2019年9月23日 | 2019年9月23日 | 6 | 周南 |
| 8 | LOGO设计/设计理念 | 2 个工作日 | 2019年9月20日 | 2019年9月22日 |  | 李骏,周南 |
| 9 | 个人阅读《人月神话》之没有银弹并撰写读后感 | 2 个工作日 | 2019年9月20日 | 2019年9月22日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,周南 |
| 10 | 组员叶瑶毓加入 | 1 个工作日 | 2019年9月22日 | 2019年9月22日 |  | 叶瑶毓 |
| 11 | PRD-G10 meeting2 | 1 个工作日 | 2019年9月23日 | 2019年9月23日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 12 | PRD-G10 meeting 2会议记录 | 1 个工作日 | 2019年9月23日 | 2019年9月23日 |  | 李骏 |
| 13 | 翻转课堂1(UML概述)主负责人确认 | 1 个工作日 | 2019年9月23日 | 2019年9月23日 |  | 杨寒凌 |
| 14 | 小组成员提交翻转课堂1资料给负责人 | 2 个工作日 | 2019年9月24日 | 2019年9月25日 | 13 | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 15 | 翻转课堂1(UML概述)PPT制作 | 5 个工作日 | 2019年9月26日 | 2019年10月2日 | 13,14 | 杨寒凌 |
| 16 | 翻转课堂1(UML概述)PPT提交 | 1 个工作日 | 2019年10月3日 | 2019年10月3日 | 15 | 郭岳 |
| 17 | WBS更新 | 1 个工作日 | 2019年9月23日 | 2019年9月23日 |  | 杨海波 |
| 18 | 甘特图更新 | 1 个工作日 | 2019年9月23日 | 2019年9月23日 |  | 周南 |
| 19 | 确定与关键用户(杨枨)第二次谈话内容 | 1 个工作日 | 2019年9月24日 | 2019年9月24日 | 6,7 | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 20 | 项目计划阶段 | 4 个工作日 | 2019年9月24日 | 2019年9月29日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 21 | 项目计划（初稿）撰写 | 4 个工作日 | 2019年9月24日 | 2019年9月27日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 22 | 翻转课堂1(UML概述)(初稿)完成 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 | 14,15,16 | 杨寒凌,杨海波 |
| 23 | 获取新项目源文件 | 1 个工作日 | 2019年9月26日 | 2019年9月26日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 24 | PRD-G10 meeting3 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 25 | PRD-G10 meeting 3 会议记录 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 |  | 杨海波 |
| 26 | 确定每周例会时间 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 | 24 | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 27 | 添加绩效评价 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 | 24 | 周南 |
| 28 | 统一项目工具 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 | 26 | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 29 | WBS更新 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 |  | 杨海波 |
| 30 | 项目计划更新 | 2 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月29日 | 21 | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 31 | 可行性计划（初稿）撰写 | 2 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月29日 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 32 | 确认UML翻转课堂PPT侧重点 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 |  | 郭岳 |
| 33 | 确认需求工程文档模板 | 1 个工作日 | 2019年9月27日 | 2019年9月27日 |  | 郭岳 |
| 34 | 获取需求 | 8 周 | 第五周 | 第十二周 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 35 | 需求分析 | 8周 | 第五周 | 第十二周 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 36 | 需求规格说明 | 12周 | 第五周 | 第十四周 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |
| 37 | 系统设计与实现 | 12周 | 第五周 | 第十四周 |  | 郭岳,李骏,杨海波,杨寒凌,叶瑶毓,周南 |

## 3.3 WBS



# 4. 范围管理计划

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 具体内容 |
| 知识技能培训 | 培训需求分析员 |
| 需求获取 | 定义需求开发过程  撰写前景和范围文档  确定用户群和他们的特点  确定核心用户代表  与用户代表沟通以确定用例  确定系统事件和响应  召开专门的需求获取讨论会  观察用户工作的过程  检查当前系统的问题报告来进一步完善需求 |
| 需求分析 | 绘制关联图  创建用户界面和技术原型  分析需求的可行性  确定需求的优先级  为需求建模  创建数据字典  应用质量功能调配 |
| 规格说明 | 采用SRS模板 |
| 需求验证 | 审查需求文档  测试需求  定义合格标准 |
| 需求管理 | 定义需求变更过程  成立变更控制有委员会  分析需求变更的影响  建立基线和控制需求文档的版本  维护需求变更的历史记录  跟踪每项需求的状态  衡量需求的稳定性  使用需求管理工具  创建需求跟踪矩阵 |

# 质量管理计划

## 5.1项目组织

### 5.1.1 组织机构

在项目实施期间成立项目质量保证组织，该组织由质量保证人员和项目经理等组成。项目经理负责质量监督工作及项目进展过程中各环节的质量把关，开发经理负责质量控制的工作，质量保证人员负责质量保证的工作。组织结构如图8所示。

## 5.2职责

在本项目中，质量保证组织的职责如下。

### 5.2.1高层管理

高层管理是公司负责质量的高级管理，其质量职责如下：

* 受理项目内不能解决的不符合问题，必要时与项目经理协调。
* 负责听取质量保证组的工作报告，评审质量保证活动和结果。
* 参加有关质量保证过程改进的评审。

### 5.2.2 项目的质量保证人员

质量保证人员的质量职责如下：

* 负责项目实施过程中对项目实施情况进行监督，包括对项目实施过程和工作产品进行监督检查。
* 实施项目组成员的质量保证培训。
* 制定质量保证计划。
* 按计划实施审计活动，依照质量保证计划执行评审/审计，并记录执行中发现的不符合项。
* 对不符合问题提交不符合项报告，跟踪并验证纠正措施的执行情况。
* 对项目内不能解决的不符合项问超；向高层管理提交报告。
* 向项目经理报告项目质量工作状况和质量度量结果。
* 定期向项目组报告质量活动的结果。
* 制定质量保证的过程改进计划，记录过程数据。

### 5.2.3项目经理

项目经理的质量职责如下：

* 评审质量计划。
* 与质量保证人员一起协商不符合项问题的纠正措施，并安排资源实施纠正措施。
* 定期或事件驱动地评审质量保证活动和结果。

## 5.3 质量目标

根据企业的质量方针和质量目标，结合本项目特点，制定项目的总体质量目标：

1）基于需求的测试覆盖率为100%。

2）软件功能测试用例通过率不低于95%。

3）每个阶段评审中发现的问题都已经解决或得到适当处理。

4）产品发布时不存在严重问题以及以上的缺陷。

## 5.4 质量策略

为了保证提交给用户的产品是高质量的，实施过程中采取的质量保证措施包括：

1. 将质量贯彻到日常的项目进展过程中；
2. 应该特别注意项目工作产品质量的早期评审工作，元论是质量保证还是质量控制，采取的策略都是早期预防和早期排除缺陷。

## 5.5 质量保证活动

质量保证的主要活动包括过程评审和产品审计。

过程评审和产品审计的目的是确保在项目进展过程的备个阶段和备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。

每次过程评审和产品审计都应填写相应的报告或活动记录。

表质量计划标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 具体描述 | 计划的质量问题数 | 实际质量问题数 |
| 缺陷排除率（缺陷数/页） | 需求检查 | 4 |  |
| 系统总体设计检查 | 2 |  |
| 缺陷排除率（缺陷数/KLOC） | 详细设计复核 | 30 |  |
| 详细设计检查 | 10 |  |
| 代码复核 | 65 |  |
| 代码检查 | 20 |  |
| 编译 | 20 |  |
| 单元测试 | 15 |  |
| 系统集成 | 5 |  |
| 系统测试 | 5 |  |

### 5.5.1 产品审计

产品审计由质量保证人员来进行，检查项目产品是否达到质量目标。

质量保证人员可以有选择性地审计项目生存期中创建的工作产品，以验证是否符合适当的标准，是否进行了质量检查。表便是质量审计一览表。

质量审计一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | 每个阶段实施结束 | 企业质量体系和项目计划 |
| 8 | 测试报告 | 测试结束 | 企业质量体系和项目计划 |
| 9 | 测试计划 | 设计结束 | 企业质量体系和项目计划 |
| 10 | 用户文档 | 测试结束 | 企业质量体系和项目计划 |

### 5.5.2过程评审

项目严格按照组织定义的软件过程进行开发，过程评审的具体依据参照企业的过程规范，保证项目中的所有过程活动都在实施范围内。在每次评审之后，要对评审结果做出明确的决策并形成评审记录。评审可采取文件传阅、评审会等形式。

质量保证人员负责对项目过程迸行监督，将发现的问题和解决情况在每周的例会上通报，对没有解决的问题迸行讨论，对不能解决的问题提交高级管理者处理。

每个周末，进行一次配置管理审核，确认配置管理工作是否正常进行。

根据公司的质量保证体系和本项目的具体特点，确定项目执行过程如下：

1）项目规划过程及产品标准。

2）项目跟踪管理过程。

3）需求分析过程及产品标准。

4）系统设计过程及产品标准。

5）详细设计过程及产品标准。

6）调试运行过程及产品标准。

7）代码走查过程及代码编写标准。

8）产品集成测试过程及产品标准。

9）开发环境中的执行规则。

10）测试环境中的执行规则。

11）质量保证过程及其标准。

12）配置管理过程及其标谁。

具体过程执行标准详见企业质量体系和项目计划的过程附件。

## 5.6 质量控制活动

质量控制活动包括代码走查、单元测试、集成测试、环境测试等由开发人负责，详见进度计划。编码人员在编写代码时要进行同步单元测试，单元测试要达到分支覆盖，产品通过单元测试和编码检查后，应提交给测试部进行集成测试、系统测试。测试部的测试应达到质量目标要求，软件发布时应达到测试通过准则的要求。

## 5.7 质量保证的报告途径

质量保证人员对于每次审计活动发现的不符合项，应该和项目经理协商不符合项的纠正措施并预定完成日期，若和项目经理存在意见分歧，质量保证人员可以上报给高层管理者，由高层管理者决定最后的措施。同时，不符合项在项目周例会中汇报。

对不符含项，质量保证人员耍在预定完成日期内重新审计，验证不符合项的纠正情况，若超过预定完成日期1周仍然有没解决的不符合项，质量保证人员上报给高级管理者，由高级管理者决定最后的措施。

质量保证人员有独立的汇报途径，日常的汇报途径如下：

* 将发现的问题通知项目经理，协调纠正措施。
* 将项目组内不能协调的问题汇报给茼级管理者，由南级管理者协调解决。
* 将日常工作和过程数据汇报给质量经理，由其统一收集并进行统计。

## 5.8 记录的收集、维护和保存

项目组应当保留项目执行过程中形成的各类文档、各种记录、各级周报、各级会议记录，对于项目中问题的处理也需要形成记录保存。每周由质量保证人员根据任务清单的审计任务进行审计活动，并收集各活动的过程数据。

# 6.配置系统管理

## 6.1管理

### 6.1.1机构

软件项目研发过程中必须成立软件配置管理小组配置管理工作，该小组应该贯穿整个项目开发时期。

### 6.1.2组织及组成成员职责

#### 6.1.2.1**软件配置控制委员会（SCCB）**

* **任务**

1.评审项目配置管理计划，批准项目配置规范，宣布项目配置管理计划的生效。

2.批准各阶段各类配置管理库的启用和配置管理项/单元标识的有效性。

3.评审和批准对软件基线变更的变更申请。

4. 监督在软件配置管理工作中认真执行软件工程规范。

* **组织人员名单**

| **姓名** | **角色** | **项目组角色** | **占有分支** |
| --- | --- | --- | --- |
| 郭岳 | PM | 组长PM | Guoqs |
| 杨海波 | 成员 | 配置管理员 | Wavesheep |
| 周南 | 成员 | 参与人员 | Louis |
| 杨寒凌 | 成员 | 参与人员 | Pikahan |
| 李骏 | 成员 | 参与人员 | Gilfoyle |
| 叶瑶毓 | 成员 | 参与人员 | / |

#### 6.1.2.2软件配置管理组（SCM组）

* **任务**

1.项目各阶段配置管理库的建立和管理。

2.制订和维护软件配置管理计划。

3.提交软件基线的定期更新，审核对已执行的基线变更。

4.对软件基线库的存取管理及保存。

5.定期发布上传软件配置管理报告、软件配置管理组对配置管理动作记录。

* 组织人员名单

| **姓名** | **角色** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| 郭岳 | 项目组软件配置管理员 | 具体实施项目的配置管理 |
| 兼职 | 项目组软件变更控制管理员 | 具体负责项目的变更控制 |
|  |  |  |

### 6.1.3角色职责

#### 6.1.3.1软件配置管理员，软件变更控制管理员

* 职责

1.配合项目经理在软件配置管理组的领导下，制定基于Git的开发策略和流程。

2.设定GIT中数据的访问权限。

3.为开发,集成准备文档模板文件。

4.执行所有文档版本的发布及更新。

5. 配合配置控制委员会，定期或事件驱动地召开SCCB例会，对配置管理文件进行审核及更新。

6.定期或事件驱动地进行软件配置状态报告。

7.定期备份Git数据库。

8.对开发人员进行配置管理、工具等相关知识的培训。

9．与软件质量保证人员（SQA）进行软件配置审核，并定期报告配置的状态。

10.确定目录体系，即时将文档上传至GitHub。

#### 6.1.3.2开发人员

职责：

加入配置管理员创建的GitHub项目，创建自己的工作文件夹。

即时提交自己的代码至配置管理员，进行版本确定和上传。

根据分配基线，生成自己负责的配置项，并将这些配置项上传到配置管理库中。

将与自己工作相关的所有文档进行备份，上传。

#### 6.1.3.3测试人员

职责：

负责生成自己负责的配置项并加入配置管理库。

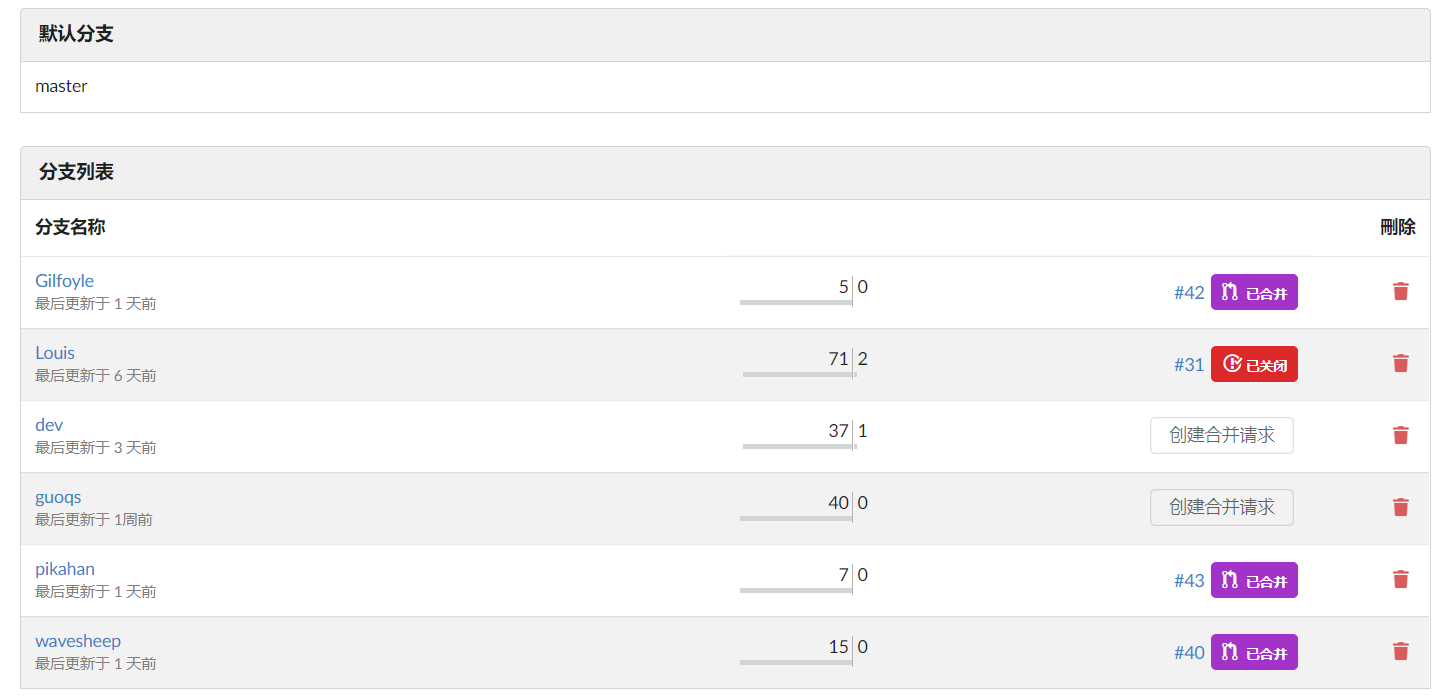
在配置管理员生成实现基线版本后，对基线版本开始测试任务。

对测试过程中新发现的问题，填写异常报告单上交至项目领导组。

将异常报告单等与自己工作有关的所有文档进行备份，上传。

验证变更库中与自己工作相关的的变更。

## 6.2项目成员分支操作权限



配置管理员/参与人员拥有所有权限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目成员** | **分支名** | **权限，说明** |
| 郭岳 | Guoqs | All/所有权限 |
| 杨海波 | Wavesheep | All/所有权限 |
| 周南 | Louis | All/所有权限 |
| 杨寒凌 | Pikahan | All/所有权限 |
| 李骏 | Gilfoyle | All/所有权限 |
| 叶瑶毓 | / | All/所有权限 |

## 6.3辅助用于配置管理的软硬件资源

|  |  |
| --- | --- |
| **配置管理软硬件资源** | **说明** |
| **配置管理软件名称** | 远端：杨老师的小天地；  本地端：git desktop/git bash |

## 6.4 配置目录管理



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识** | **标识项** | **说明** |
| 1 | PRD-G10 repository | PRD-G10 成员使用仓库 |
| 1.1 | 受控文档 | PRD-G10 所有受控文档集合 |
| 1.1.1 | 项目开发文档模板 | PRD-G10 文档编制使用的模板 |
| 1.1.2 | 按里程碑分类的文档 | 基于项目里程碑建立的文档文件 |
| 1.2 | 非受控文档 | PRD-G10 所有非受控文档集合 |
| 1.2.1 | WBS/甘特图 | 项目开发甘特图及WBS结构 |
| 1.2.2 | 绩效考评 | 项目开发阶段钟每周所产生的绩效考评 |
| 1.2.3 | 会议及访谈记录/录音 | PRD-G10 内部会议及外部访谈的记录以及录音 |
| 1.2.4 | 课外阅读资料 | 课外阅读资料 |
| 1.2.5 | 翻转课堂 | 存放翻转课堂ppt |
| 1.2.6 | 项目源码 | 存放项目源码 |
| 1.3 | 配置文件 | 改善仓库 |
| 1.3.1 | 大文件下载/分支修复脚本 | \* 该项不断迭代中  由杨海波提供技术支持 |

## 6.5 变更控制

### 6.5.1执行条件：

提出项目受控文档/非受控文档的迭代更新

### 6.5.2执行流图：

、

### 6.5.3执行角色职责：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目成员** | **角色** | **职责** |
| 郭岳 | PM/配置管理员 | 对配置变更进行记录及审阅，对受控文档的变更全权负责。 |
| 其他成员 | 参与配置变更 | 根据郭岳分配的任务及需求进行文档的变更。 |

### 6.5.4配置变更提交规范：

#### 6.5.4.1文档修改：

docs(文档路径):[所做操作] [说明]

图例：



注:符号皆为半角

#### 6.5.4.2 BUG修补：

fix(文档路径):[所做操作] [说明]

#### 6.5.4.3 新功能提示：

feat(文档路径):[所做操作] [说明]

图例:



# 7. 成本管理计划

开发者人数：6人

开发时间：4个月

需求工程经费预算：如下表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 条目 | 单位 | 数量 | 总预期经费 | 备注 |
| 人力成本 | 70.72元/小时 | 6\*10工时/周\*16周=960工时 | 67891.2元 | 根据2018年城镇非私营单位IT行业就业人员年平均工资（软件和信息技术服务业147678元）计算得时薪为70.72元。  时薪计算方法：  员工平均时薪与月工资收入、月计薪天数有关，计算公式为：小时工资=月工资收入÷（月计薪天数×8小时）。  员工平均时薪与月工资收入、月计薪天数有关，其中月计薪天数的计算方法为：（365天－104天）÷12月=21.75天（不扣除11天的法定节假日）。  按照每人每周工作10个工时一共16周（不剔除节假日）来计算。 |
| 开发场地成本 | / | / | / | 寝室/图书馆/理工科四号楼，大学公共资源无需支付费用。 |
| 设备成本 | / | / | / | 小组成员自备的手机/电脑，无需额外的设备成本； |
| 学习书籍成本 | / | / | / | 尽量下载电子版本或去学校图书馆借阅，在该项上也无需支付费用。 |
| 服务器费用 | 待定 | 待定 | 待定 | 待定 |
| 软件成本 | / | / | / | 皆为开源版本或学生支持版本，无需支付费用。 |
| Team building | 600元/次 | 3 | 1800 | 项目进行过程中预计进行3次团建。 |
| 总计 | / | / |  | 总计69691.2元 |

# 8. 需求管理计划

## 8.1关键用户需求

1．丰富该案例教学系统的内容和功能，与提供的案例教学系统相比，实现的内容不一样，实现的功能复杂一点，对需求的描述更加具体一些。

2. 提供的案例教学系统例子在完成后没有需求文档的补充，因此在这次案例教学系统的制作中，必须要重新整理案例教学系统的需求文档。

3. 提供的案例教学系统是网页形式，关键用户希望能制作成APP形式，更加符合当下的学习状态与模式。

4. 因为是制作手机APP形式，所以在手机这一块的特别需求诸如适配性，不同的操作系统以及APP的界面要重新定义清楚

5．不单单是改版，更是要重新构建整体需求，原先的网页不够简约美观，关键用户希望界面更加美观更加完善。

6. 管理员方面，诸如对案例的查看，案例的修改，案例的删除或是一系列管理端功能要完善，落实到每一个功能，将每一个功能做好，做细致

## 8.2 学生需求

1．该APP要贴近真实案例教学，同时能够保存相关资料。

2．该APP要求界面简洁大方，有相关导航栏，不用付出过多的额外学习成本进行案例教学系统操作的学习。

3. 能够在原来已提供的案例教学系统中新增功能，诸如增加结束案例后的讨论功能或是增加案例结束后的分析图表供学习者加深效果。

4. 确保任务提交和任务审核等软件工程学习过程的成功进行，对阶段性工作的系统方面操作要明确。

5. 能够增加优秀案例的记录并供其他学习者查看，同时能有条理，按真实案例的情况展现案例学习的重要面。

6. 丰富instructor和案例学习者的交流模式，确保案例实践的成功进行。

## 8.3系统功能需求

1．本APP提供案例教学系统服务，应该要保证一定数量的案例学习者或是创建者同时进行相关操作诸如上交任务，审核任务等。

2 本APP要确保数据的存储能力，网络服务吞吐能力，以及案例相关数据的快速处理能力。

# 9. 沟通管理计划

9.1 项目干系人：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **积极干系人** | 角色 | **联系方式** | **所在地** |
| 郭岳 | 项目经理/需求管理人员 | 31701281@stu.zucc.edu.cn | 明德I-533 |
| 杨海波 | 主要设计人员 | 31701327@stu.zucc.edu.cn | 明德I- |
| 杨寒凌 | 配置管理员/UI设计员/美工 | 31701328@stu.zucc.edu.cn | 明德I- |
| 周南 | 进度管理员 | 31701332@stu.zucc.edu.cn | 明德I-610 |
| 李骏 | 文档管理员 | 31701352@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 叶瑶毓 | 记录员 | 31701230@stu.zucc.edu.cn | 明德I |
| 杨枨 | 项目提出者、批准人、评审人 | [yangc@zucc.edu.cn](mailto:yangc@zucc.edu.cn) | 理4-504 |
| 侯宏仑 | 项目提出者、批准人、评审人 | ubilabs@zucc.edu.cn | 理4-501 |
| PRD-2019全体与课人员 | 课程参与人员 | 微信PRD2019 | 浙江大学城市学院 |
| 张洛嘉 | 课程助教 | 31701360@stu.zucc.edu.cn | 明德1-616 |
| 庄朔宁 | 课程助教 | 31701174@stu.zucc.edu.c | 慕贤115 |
| 黄鑫辉 | 课程助教 | 31701282@stu.zucc.edu.cn | 明德1-533 |
| 张晚玥 | 课程助教 | 31708193@stu.zucc.edu.cn | 问源2-501 |

## 9.2干系人分析

项目，组织，市场识别干系人

|  |  |
| --- | --- |
| 内容  类别 | 项目干系人 |
| 与项目相关 | 项目组成员，关键用户（杨老师，侯老师） |
| 与组织相关 | 项目经理，关键用户（杨老师，侯老师），项目团队人员，关键干系人（班助） |
| 与市场相关 | 其他用户，软件项目学习者，竞争者 |

按照内外部识别项目干系人

|  |  |
| --- | --- |
| 内容  类别 | 项目干系人 |
| 内部 | 项目经理，项目组成员，关键用户（杨老师，侯老师） |
| 外部 | 其他用户，关键干系人(班助)，软件项目学习者，竞争者 |

## 9.3与用户的外部沟通计划

9.3.1 正式沟通计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 沟通计划 | 沟通方式 | 沟通地点 | 沟通时间 | 参与人员 | 产出 |
| 每两周对当然用户进行访谈 | 开会 | 根据约定地点确认 | 根据约定时间确认 | 全体成员和杨枨老师 | 用户访谈记录/用户访谈录音 |

9.3.2 非正式沟通计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 沟通计划 | 沟通方式 | 沟通地点 | 沟通时间 | 参与人员 | 产出 |
| 不定期对当然用户进非当面的需求确认 | 网络 | 无 | 根据沟通时间确认 | PM和杨枨老师 | 微信截图 |

## 9.4开发者内部沟通计划

9.4.1 正式沟通计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 沟通计划 | 沟通方式 | 沟通地点 | 沟通时间 | 参与人员 | 产出 |
| 每周例行会议 | 开会 | 教七 | 周一晚七点  周五17点 | 全体成员 | 会议纪要  /录音文件 |
| 日常进度报告 | 微信 | 网络 | 每天 | 全体成员 | 微信截图 |

详见《会议纪要》

9.4.2 非正式沟通计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 沟通计划 | 沟通方式 | 沟通地点 | 沟通时间 | 参与人员 | 产出 |
| 不定期团建 | 饭桌谈话 | 根据约定地点定 | 根据约定时间顶 | 全体成员 | 一系列需求以及文档的构想 |

# 10. 风险管理计划

## 10.1 概率和影响定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 量表 | 概率/% | +/-对项目目标的影响 | | |
| 时间 | 成本 | 质量 |
| 很高 | >70 | >6个月 | >5万元 | 对整体功能影响非常大 |
| 高 | 51-70 | 3-6个月 | 1万至5万 | 对整体功能影响重大 |
| 中 | 31-50 | 1-3个月 | 5千至一万元 | 对关键功能有领域有一些影响 |
| 低 | 11-30 | 1-4周 | 1千至5千元 | 对整体功能有微小影响 |
| 很低 | 1-10 | 1周 | <1000元 | 对辅助功能有微小影响 |
| 零 | 0 | 不变 | 不变 | 功能不变 |

## 10.2风险评估

## 10.2.1风险分解结构（RBS）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RBS 0 级** | **RBS 1 级** | **RBS 2 级** |
| 项目风险所有来源 | 需求获取方面的风险 | 1. 产品前景和项目范围没有达成明确的共识引发的风险 |
| 2. 需求开发的时间分配不合理引发的风险 |
| 3. 需求规格说明不完整引发的风险 |
| 4. 创新产品的需求不完全引发的风险 |
| 5. 忽视非功能需求引发的风险 |
| 6. 客户对产品需求意见不一致引发的风险 |
| 7. 未加说明的需求引发的风险 |
| 8. 对已有的产品作为需求基线来源引发的风险 |
| 9. 根据用户提议的解决方案引发的风险 |
| 需求分析方面的风险 | 1. 设定需求优先级引发的风险 |
| 2. 技术上难以实现的特性引发的风险 |
| 3. 不熟悉的技术、方法、语言、工具或者硬件引发的风险 |
| 编写需求规格说明方面的风险 | 1. 需求理解引发的风险 |
| 2. 尽管问题待确定但是迫于压力继续向前引发的风险 |
| 3. 具有二义性的属于引发的风险 |
| 4. 需求中包括设计引发的风险 |
| 需求确认方面的风险 | 1. 未经确认的需求引发的风险 |
| 2. 省察熟练程度引发的风险 |
| 需求管理方面的风险 | 1. 需求变更引发的风险 |
| 2. 需求变更过程引发的风险 |
| 3. 为实现的需求引发的风险 |
| 4. 扩大目标范围引发的风险 |

### 10.2.2 需求获取方面的风险

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求获取方面的风险 | 风险 | 优先级 | 影响程度 | 可能性 |
| 1. 产品前景和项目范围没有达成明确的共识引发的风险 | 高 | 高 | 中 |
| 2. 需求开发的时间分配不合理引发的风险 | 高 | 高 | 高 |
| 3. 需求规格说明不完整引发的风险 | 高 | 高 | 高 |
| 4. 创新产品的需求不完全引发的风险 | 中 | 中 | 中 |
| 5. 忽视非功能需求引发的风险 | 中 | 中 | 低 |
| 6. 客户对产品需求意见不一致引发的风险 | 高 | 高 | 中 |
| 7. 未加说明的需求引发的风险 | 高 | 高 | 低 |
| 8. 对已有的产品作为需求基线来源引发的风险 | 中 | 中 | 中 |
| 9. 根据用户提议的解决方案引发的风险 | 中 | 中 | 低 |

### 10.2.3 需求分析方面的风险

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求分析方面的风险 | 风险 | 优先级 | 影响程度 | 可能性 |
| 1. 设定需求优先级引发的风险 | 高 | 中 | 中 |
| 2. 技术上难以实现的特性引发的风险 | 中 | 中 | 中 |
| 3. 不熟悉的技术、方法、语言、工具或者硬件引发的风险 | 中 | 中 | 中 |

### 10.2.4 编写需求规格说明方面的风险

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编写需求规格说明方面的风险 | 风险 | 优先级 | 影响程度 | 可能性 |
| 1. 需求理解引发的风险 | 高 | 高 | 高 |
| 2. 尽管问题待确定但是迫于压力继续向前引发的风险 | 高 | 高 | 中 |
| 3. 具有二义性的属于引发的风险 | 高 | 高 | 高 |
| 4. 需求中包括设计引发的风险 | 中 | 中 | 中 |

### 10.2.5需求确认方面的风险

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求确认方面的风险 | 风险 | 优先级 | 影响程度 | 可能性 |
| 1. 未经确认的需求引发的风险 | 高 | 高 | 高 |
| 2. 省察熟练程度引发的风险 | 中 | 中 | 中 |

### 10.2.6需求管理方面的风险

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求管理方面的风险 | 风险 | 优先级 | 影响程度 | 可能性 |
| 1. 需求变更引发的风险 | 高 | 高 | 高 |
| 2. 需求变更过程引发的风险 | 高 | 高 | 高 |
| 3. 为实现的需求引发的风险 | 高 | 中 | 中 |
| 4. 扩大目标范围引发的风险 | 中 | 中 | 中 |

## 10.3风险控制

### 10.3.1 需求获取方面的控制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求获取方面的风险 | 风险 | 控制方法 |
| 1. 产品前景和项目范围没有达成明确的共识引发的风险 | 编写包括需求在内的前景和范围文档 |
| 2. 需求开发的时间分配不合理引发的风险 | 为每个组员合理安排开发所需时间，要求组员每天对开发进度进行反馈 |
| 3. 需求规格说明不完整引发的风险 | 充分进行用户沟通，强调市场调研，有专门人员对用户进行需求确认 |
| 4. 创新产品的需求不完全引发的风险 | 指定需求变更文档，由于产品创新所更改的需求在文档中及时反馈 |
| 5. 忽视非功能需求引发的风险 | 重视非功能需求，比如用户体验，色彩搭配等 |
| 6. 客户对产品需求意见不一致引发的风险 | 编写需求说明文档，控制用户需求。尽可能识别用户的每个需求并对需求进行评估。 |
| 7. 未加说明的需求引发的风险 | 让用户参与需求评估，却保需求的准确性 |
| 8. 对已有的产品作为需求基线来源引发的风险 | 对已有的产品进行需求评估，取其精华，去其糟粕 |
| 9. 根据用户提议的解决方案引发的风险 | 分析人员徐提炼出客户解决方案背后的真正意图 |

### 10.3.2 需求分析方面的控制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求分析方面的风险 | 风险 | 控制方法 |
| 1. 设定需求优先级引发的风险 | 确定每个功能需求、特性或用例都设置了优先级，并安排特定的版本迭代 |
| 2. 技术上难以实现的特性引发的风险 | 评估技术可行性，对每个技术都有个备选方案 |
| 3. 不熟悉的技术、方法、语言、工具或者硬件引发的风险 | 在技术选型时，要考虑学习曲线的问题，尽早确认高风险需求，留出足够的错误弥补的时间 |

### 10.3.3 编写需求规格说明方面的控制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编写需求规格说明方面的风险 | 风险 | 控制方法 |
| 1. 需求理解引发的风险 | 组织需求评审团队，评审团队应该包括项目组成员、用户、项目甲方等 |
| 2. 尽管问题待确定但是迫于压力继续向前引发的风险 | 当发生问题的时候不应在压力下盲目推进项目，而是应该明确需求在进行下去 |
| 3. 具有二义性的需求引发的风险 | 制定需求说明文档，原型设计，编码开发完全根据需求说明文档。需求说明文档中需对可能存在二义性的词语句子进行再定义 |
| 4. 需求中包括设计引发的风险 | 需求应该强调业务问题而不是如何解决 |

### 10.3.4需求确认方面的控制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求确认方面的风险 | 风险 | 控制方法 |
| 1. 未经确认的需求引发的风险 | 在开发之前必须保证需求的正确性和质量，应该为质量保证活动预留出一定的时间=并提供资源，却保用户对需求的参与度 |
| 2. 省察熟练程度引发的风险 | 对每个团队成员进行需求分析的培训，组织中安排省察人员 |

### 10.3.5需求管理方面的控制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求管理方面的风险 | 风险 | 控制方法 |
| 1. 需求变更引发的风险 | 对可能进行需求变更的需求延迟进行开发，待需求确认之后再进行开发 |
| 2. 需求变更过程引发的风险 | 需求变更需分析对软件整体开发的影响，需要有评估小组进行评估 |
| 3. 为实现的需求引发的风险 | 制定需求跟踪矩阵 |
| 4. 扩大目标范围引发的风险 | 制定分阶段或增量交付的产品计划。在初始版本中先完成必须完成的核心功能，在之后的迭代中再增加系统功能。 |

# 11． 附录

用户访谈记录表（模板）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 沟通方式 | 沟通地点 | 沟通时间 | 参与人员 |
| 开会 | 待定 | 待定 | 全体成员和杨枨老师 |
| 访谈内容 | | | |
|  | | | |