****

**软件工程系列课程教学辅助网站**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  　[ ]草稿  　[√]正式发布  　[ ]正在修改 | **文件标识：** | PRD-2018-G15-REPP |
| **当前版本：** | 0.3.0 |
| **作者：** | 黄叶轩，陈俊仁，陈苏民，徐双铅，吕迪 |
| **完成日期：** | 2018-11-25 |

**需求工程项目计划**

**Requirements engineering project plan**

**ISO9000**

**版 本 历 史**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **作者** | **协助者** | **起止日期** | **备注** |
| 0.1.0 | 黄叶轩 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/9/28-2018/9/30 | 起草 |
| 0.1.1 | 陈俊仁 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/10/10-2018/10/11 | 增加了Git的具体操作 |
| 0.2.0 | 吕迪 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/10/12-2018/10/14 | 修改项目干系人，详细了开发人员联系方式。 |
| 0.2.1 | 黄叶轩 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/10/17-2018/10/18 | 修改了预算，还有格式问题 |
| 0.2.2 | 陈俊仁 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/10/20-2018/10/21 | 删除了预算、薪资等内容 |
| 0.2.3 | 陈俊仁 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/10/26-2018/10/28 | 修改了一些细节上的错误 |
| 0.2.4 | 吕迪 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/10/31-2018/10/31 | 根据APP的要求对文档进行了补充。对工资等进行调整。 |
| 0.2.5 | 陈苏民 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/11/3-2018/11/4 | 完善了沟通计划 |
| 0.2.6 | 黄叶轩 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/11/10-2018/11/11 | 对每个部分都进行了细化完善 |
| 0.2.7 | 徐双铅 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/11/17-2018/11/18 | 修改了甘特图，WBS图 |
| 0.2.8 | 徐双铅 | 黄叶轩，陈俊仁，  陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/11/21-2018/11/22 | 细化关键问题的应对措施，添加obs图的介绍 |
| 0.3.0 | 徐双铅 | 黄叶轩，陈俊仁，陈苏民，徐双铅，  吕迪 | 2018/11/23-2018/11/25 | 修改验收标准，  添加wbs及内容详解.删除一部分风险管理 |

目录

[版 本 历 史 2](#_Toc26143)

[1 引言 5](#_Toc14360)

[1.1 编写目的 5](#_Toc7825)

[1.2 业务需求 5](#_Toc25448)

[1.3 背景 6](#_Toc17356)

[1.3.1 软件系统名称 6](#_Toc3797)

[1.3.2 任务提出者 6](#_Toc15951)

[1.3.3 项目组成员 6](#_Toc16016)

[1.3.4 项目组织结构（OBS） 6](#_Toc4205)

[7](#_Toc26343)

[1.3.5 项目用户 7](#_Toc29562)

[1.4 业务目标 8](#_Toc300)

[1.5 参考资料 8](#_Toc21385)

[2 项目概述 9](#_Toc26888)

[2.1 项目基本信息 9](#_Toc17909)

[2.2 工作内容 9](#_Toc19806)

[2.3 项目组人员 10](#_Toc14662)

[2.4 用户 11](#_Toc6423)

[2.5 产品 11](#_Toc20790)

[2.5.1 非移交的产品 11](#_Toc7065)

[2.5.2 服务 11](#_Toc14301)

[2.6 验收标准 11](#_Toc13754)

[3 实施计划 12](#_Toc13653)

[3.1 工作任务的分解与人员分工 12](#_Toc14179)

[3.2 接口人员 13](#_Toc10572)

[3.3 工作范围（wbs详解） 13](#_Toc15175)

[3.4 进度 14](#_Toc7778)

[4 支持条件 15](#_Toc31065)

[4.1 计算机系统支持 15](#_Toc11595)

[4.2 需由用户承担的工作 15](#_Toc3557)

[4.3 外界提供条件 15](#_Toc22012)

[5 人力资源管理计划 15](#_Toc25204)

[5.1 角色和职责 15](#_Toc26496)

[5.1.1 项目经理 15](#_Toc3822)

[5.1.2 任务审核员 16](#_Toc4895)

[5.1.3 计划调整员 16](#_Toc31884)

[5.1.4 文档模板员 17](#_Toc28150)

[5.1.5 文档编写员 17](#_Toc8600)

[5.1.6 PPT编写员 17](#_Toc31806)

[5.1.7 会议记录员 18](#_Toc9242)

[5.1.8 录音记录员 18](#_Toc31692)

[5.1.9 配置管理员 19](#_Toc25301)

[5.1.10 原型设计员 19](#_Toc3986)

[5.1.11 用户访谈员 19](#_Toc8002)

[20](#_Toc15402)

[5.2 人员配备管理计划 20](#_Toc6263)

[5.2.1 人员招募 20](#_Toc26033)

[5.2.2 资源日历 20](#_Toc9745)

[5.2.3 绩效考核 20](#_Toc16761)

[5.2.4 合规性 21](#_Toc7064)

[6 沟通管理计划 21](#_Toc610)

[6.1 干系人手册 21](#_Toc16387)

[6.2 对外沟通形式 21](#_Toc31956)

[6.2.1 正式沟通计划 22](#_Toc16953)

[6.2.2 非正式沟通计划 22](#_Toc10160)

[7 风险管理计划 22](#_Toc6856)

[7.1 项目风险类别定义 22](#_Toc18873)

[7.2 项目风险概率和影响定义 22](#_Toc3113)

[7.3 风险评估及控制 23](#_Toc24381)

[8 配置系统管理 25](#_Toc15943)

[8.1.1 配置项 25](#_Toc25093)

[8.1.2 配置命名 25](#_Toc5929)

[8.1.3 标识代号 25](#_Toc11737)

[8.2 版本管理 25](#_Toc16868)

[8.2.1 版本格式 25](#_Toc19999)

[8.2.2 版本更新 25](#_Toc7757)

[8.3 Git使用策略 25](#_Toc9555)

[8.3.1 基础知识 25](#_Toc26366)

[8.3.2 注意点 26](#_Toc9587)

[8.3.3 使用场景 26](#_Toc2213)

[8.3.4 具体操作 27](#_Toc18575)

[9 成本管理计划 28](#_Toc15548)

[9.1 成本估计 28](#_Toc13090)

[9.1.1 计量单位 28](#_Toc19229)

[9.1.2 精确度 28](#_Toc30169)

[9.1.3 准确度 28](#_Toc12554)

[9.2 成本估计 28](#_Toc21239)

[9.2.1 员工时薪 28](#_Toc8610)

[9.2.2 预算 29](#_Toc19321)

[10 采购管理计划 29](#_Toc13022)

[10.1 采购内容 29](#_Toc6814)

[10.2 采购计划的关键因素 30](#_Toc25478)

[10.3 采购流程 30](#_Toc14984)

[10.3.1 采购方案 30](#_Toc18880)

[10.3.2 监控 30](#_Toc8976)

1. 引言
   1. 编写目的

为了使本项目（软件工程系列课程教学辅助网站与APP）有计划地开发，我们编写这份项目开发计划，为项目负责人提供一个框架，使之能合理地估算软件项目开发所需的资源 、经费和开发进度，并控制软件项目开发过程按此计划进行。

在做计划时，必须就需要的人力、项目持续时间及成本作出估算，而且使自己与指导教师更清楚地了解项目如何开展。

* 1. 业务需求

为了使软件工程系列课程体系下的教师能够把最新，最前沿的关于项目管理和需求工程的信息传播给学生；为了学生能够利用网络得到老师帮助；为了师生之间，同学之间能够充分交流，沟通心得。这个软件工程系列课程教学辅助网站将提供这么一个平台。为教师和同学以及对软件工程感兴趣的同学服务，也为项目管理，需求工程，统一建模等软件工程系列课程的教学方法提供试验基地。

同时本网站也有APP形式，可以在手机上进行查看。虽然目前有很多的学习网站，但是没有一个针对软件工程这门专业的学习网站，在这里学生不仅可以学到软件工程这门课大学四年要学习的知识，还可以通过论坛的方式和老师同学进行交流，解决自己学习的疑惑，同时我们想让刚进入大学的同学通过这个网站能了解到自己四年需要学什么，怎么学，同时通过高年级同学传授的经验更好的去学习这些课程。

* 1. 背景
     1. 软件系统名称

软件工程系列课程教学辅助网站

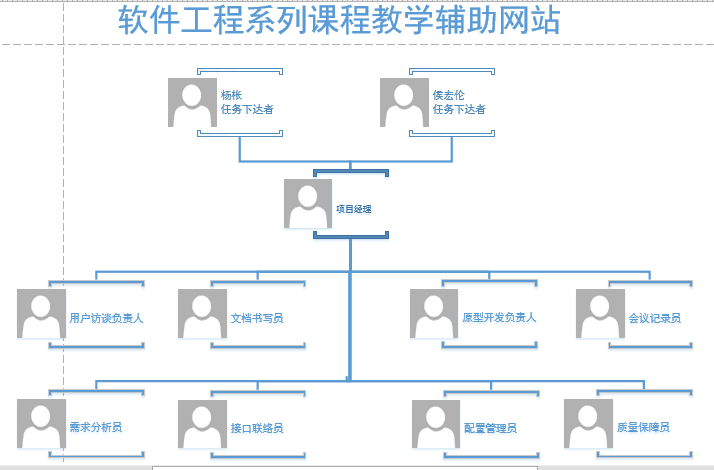
* + 1. 任务提出者

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **联系方式** | | **邮箱** | | | **微信** | **QQ** | **地址** |
| 杨枨 | 13357102333 | | yangc  @zucc.edu.cn | | | HolleyYang | 暂无 | 理4-504 |
| 侯宏仑 | 13071858629 | | ubilabs  @zucc.edu.cn | | | tuuuuuuuudou | 56689824 | 理4-501 |

* + 1. 项目组成员

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **角色** | **联系电话** | **邮箱** | **微信** | **QQ** | **地址** |
| 黄叶轩 | 组长 | 13588899102 | 31601246  @stu.zucc.edu.cn | Hyxzucc | 1103057282 | 弘毅2-210 |
| 陈俊仁 | 组员 | 17376503405 | 31601241  @stu.zucc.edu.cn | chenjunren6745 | 374955336 | 弘毅2-209 |
| 陈苏民 | 组员 | 19967308296 | 31602227  @stu.zucc.edu.cn | c96s1m4 | 245023559 | 弘毅1-124 |
| 徐双铅 | 组员 | 18094711647 | 31601221  @stu.zucc.edu.cn | CXM1064081300 | 1227442409 | 弘毅2-206 |
| 吕迪 | 组员 | 17306413358 | 31504051  @stu.zucc.edu.cn | di62289 | 935162289 | 求真1-125 |

* + 1. 项目组织结构（OBS）



项目发起人：杨枨，侯宏伦

项目团队：

黄叶轩（项目经理）（质量保障员）：

负责任务的分配，文档审核，界面原型设计，编写文档，访谈用户

徐双铅（接口联络员）（用户访谈负责人)：

小组联系人，对话录音，编写文档，访谈用户

陈苏民(原型开发负责人)（文档书写员）：

获取文档模板，界面原型设计，编写文档，访谈用户

吕迪（会议记录员）（需求分析员）：

会议记录，编写文档，访谈用户

陈俊仁（配置管理员）（文档书写员）：

配置管理，编写文档，访谈用户

* + 1. 项目用户

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **用户群分类** | **用户角色** | **用户描述** |
| 客户 | 项目发起人 | 项目的发起方 |
| 直接用户 | 教师 | 软件工程系列课程授课教师 |
| 学生 | 选择软件工程系列课程的学生 |
| 管理员 | 负责网站后台维护，主内、内容审核以及身份认证的工作人员 |
| 游客 | 未注册的网站浏览者 |
| 间接用户 | 网站安全管理部门 | 负责监督各网站的正常使用与信息安全部门。 |

* 1. 业务目标

制作一款开放共享互助的交流型社区类型的软件工程系列课程教学辅助网站与APP，吸引潜在的对软件工程系列课程感兴趣的同学一起加入学习过程。并由软件工程专业的学生、老师共同自主自发地提供资源的长期持续更新与扩充，以提供充足的学习资源支持。无论是教师还是学生都能参与到技术心得信息的开放性交流中去，网站尽力营造一种积极向上的学习氛围，以及可能聘请相关联的课程教师进行权威的答疑帮助，让用户真正能融入到这个平台，丰富其社交经历，在技术层次更好地学习他人，展示自我。

* 1. 参考资料

[1] 张海藩,牟永敏.软件工程导论（第六版）

[2] GB+T-8567-2006.国标《计算机软件文档编制规范》

[3] GB/T19000—2008/ISO9000.国标《质量管理体系 基础和术语》

[4] 项目管理知识体系指南（PMBOK 指南)/项目管理协会

[5] IT项目管理（原书第8版） [Software Project Management Fifth Edition]

1. 项目概述
   1. 项目基本信息

软件工程系列课程教学辅助网站是一个针对软件工程系列课程而建立的开放性交流平台，部署在浙江大学城市学院内网中或发布在各大手机应用市场，使对软件工程系列课程感兴趣的同学于老师都能够参与其中。目前，浙江大学城市学院没有类似于BBS的网站，就学习而言，课上的时间有限，同时，多人讨论学习比个人的学习效率要好很多，针对这些，我们希望这个网站能成为学生学习、讨论、探索的平台。让学生于老师都能够参与进来，营造一种积极向上的学习氛围，由学生、老师共同自主自发地提供资源的长期持续更新与扩充，以提供充足的学习资源支持。最终达到更好的学习效果。

* 1. 工作内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **里程碑** | **需提交文件** | **负责人** |
| M0 | 项目可行性报告 | 黄叶轩 |
| M1 | 项目章程、项目总体计划、  需求工程计划-初步 | 黄叶轩 |
| M2 | 质量保证计划 | 陈俊仁 |
| M3 | 需求工程计划-成稿+评审 | 黄叶轩 |
| M4 | 软件需求规格说明书 | 徐双铅 |
| M5 | 软件需求变更文档、  系统设计与实现计划 | 吕迪 |
| M6 | 软件概要设计说明 | 徐双铅 |
| M7 | 测试计划、安装部署计划  培训计划、系统维护计划 | 陈苏民 |
| M8 | 项目总结报告 | 吕迪 |

* 1. 项目组人员

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **角色** | **联系电话** | **邮箱** | **微信** | **QQ** | **技术情况** |
| 黄叶轩 | 项目经理 | 13588899102 | 31601246  @stu.zucc.edu.cn | Hyxzucc | 1103057282 | Project  ,JAVA |
| 陈苏民 | 界面原型人员 | 13071869207 | 31602227  @stu.zucc.edu.cn | chenjunren6745 | 374955336 | AxureRP  Visio |
| 陈俊仁 | 配置管理员 | 17376503405 | 31601241  @stu.zucc.edu.cn | c96s1m4 | 245023559 | GIT,JAVA |
| 吕迪 | 会议记录员 | 17306413358 | 31504251  @stu.zucc.edu.cn | CXM1064081300 | 1227442409 | AxureRP、 |
| 徐双铅 | 需求分析员 | 18094711647 | 31601221  @stu.zucc.edu.cn | di62289 | 935162289 | WEB，java |

* 1. 用户

1.软件工程系列课程教师

2.学习软件工程系列课程的学生

3.没选这些课，但是感兴趣的游客

4.网站管理员

* 1. 产品
     1. 非移交的产品



|  |
| --- |
| **非移交的产品** |
| 文档编写说明 |
| 置管理说明 |
| 项目可行性报告 |
| 项目章程、总体项目计划 |
| 需求开发计划 |
| 质量保证计划、 |
| 概要设计说明 |
| 测试计划 |
| 系统维护计划 |
| 系统设计计划 |
| 编码与系统实现计划 |
| 工程部署计划 |
| 项目总结报告 |

* + 1. 服务

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 服务名 | 开始时间 | 最短服务期限 | 备注说明 |
| 相关人员培训 | 暂定 | 暂定 |  |

* 1. 验收标准

1. 需求工程项目计划需采用IOS9000.
2. 需求工程项目计划需明确给每个组员的任务
3. 需求工程项目计划需明确项目的组织结构并提供obs图
4. 需求工程项目计划进行项目人分析，列出全部的联系方式
5. 需求工程项目计划需包含项目的必要子计划（如风险，人力资源，预算等）
6. 需求工程项目计划需对wbs结构的每项任务进行说明
7. 需求工程项目计划需制定风险子计划，并给出应对措施

符合如上答辩评分标准，满足每个需求。并在杨枨老师的课上答辩得到杨老师的肯定。不可以出现巨大纰漏导致全组扣分或者因此纰漏导致答辩中断。

1. 实施计划
   1. 工作任务的分解与人员分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **任务名称** | **负责人** | **参与人** |
| **获取需求** | 吕迪 | 黄叶轩、陈俊仁、陈苏民、徐双铅、吕迪 |
| 编写项目视图与范围 | 吕迪 |
| 用户群分类 | 吕迪 |
| 选择产品代表 | 陈俊仁 |
| 确定使用实例 | 黄叶轩 |
| 召开应用程序开发联系会议 | 黄叶轩 |
| 需求访谈 | 徐双铅 |
| 分析用户工作流程 | 徐双铅 |
| 确定质量属性 | 陈苏民 |
| 检查问题报告 | 陈苏民 |
| 需求重用 | 陈俊仁 |
| **需求分析** | 陈苏民 | 黄叶轩、陈俊仁、陈苏民、徐双铅、吕迪 |
| 绘制关联图 | 徐双铅 |
| 创建开发原型 | 陈苏民 |
| 分析可行性 | 陈苏民 |
| 确定需求优先级 | 陈俊仁 |
| 为需求建立模型 | 吕迪 |
| 编写数据字典 | 黄叶轩 |
| 应用质量功能调配 | 黄叶轩 |
| **需求规格说明** | 徐双铅 | 黄叶轩、陈俊仁、陈苏民、徐双铅、吕迪 |
| 找软件需求规格说明模板 | 陈苏民 |
| 指明需求来源 | 徐双铅 |
| 为每一项需求注上标号 | 陈俊仁 |
| 记录业务规范 | 吕迪 |
| 创建需求跟踪能力矩阵 | 黄叶轩 |
| **需求规格审核** | 黄叶轩 | 黄叶轩、陈俊仁、陈苏民、徐双铅、吕迪 |
| 编写测试用例 | 黄叶轩 |
| 编写用户手册 | 陈俊仁 |
| 确定合格的标准 | 徐双铅 |
| 审查需求文档 | 吕迪 |

* 1. 接口人员

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **联系方式** | | **接口联系人** |
| **联系方式** | **地址** |
| 杨枨 | yangc@zucc.edu.cn | 理4系主任办公室 | 徐双铅 |
| 侯宏仑 | ubilabs@zucc.edu.cn | 理4-501 | 徐双铅 |

* 1. 工作范围（wbs详解）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目启动** | **输入** | **输出** |
| 项目启动 | 成员召集  课题确认  资源获取  工作环境落实  确认项目经理  启动项目 | 无 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目计划** | **输入** | **输出** |
| 可行性分析 | 收集分析的资料和信息  经济可行性分析  技术可行性分析  用户操作可行性分析  风险评估 | 可行性分析报告 |
| 项目总体计划 | Wbs图设计  编写项目计划书  制定需求工程项目计划  通过项目章程审批  制定需求工程项目计划 | Wbs图  项目计划书  需求工程项目计划 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目实施** | **输入** | **输出** |
| 需求开发 | 需求获取  需求分析  需求规格说明  需求规格审核 | 需求规格说明书 |
| 需求管理 |  | 需求变更文档 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目控制** | **输入** | **输出** |
| 项目控制 | 阶段性评审  定期例会 | 会议记录  会议录音 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目收尾** | **输入** | **输出** |
| 项目收尾 | 项目质量验收  项目交付  项目文档整理与交付  项目复盘和总结  举行项目结束会议 | 无 |

* 1. 进度

详见[PRD-15]0.2.8需求工程计划.mpp

[[PRD-15]需求工程项目计划0.2.8.mpp](%5bPRD-15%5d需求工程项目计划0.2.8.mpp)

1. 支持条件
   1. 计算机系统支持

* Win 7/8/10 操作系统电脑 （已配置）
* Eclipce J2EE 开发环境 （已配置）
* Office Tools 系列软件 （已配置）
* MySQL 数据库软件 （已配置）
* Photoshop 制图软件 （已配置）
* HBuild 前端开发软件 （已配置）
* GitHub Kraken 配置管理软件 （已配置）
* Axure RP界面原型软件（已配置）
  1. 需由用户承担的工作
* 用户需要与开发人员有多次需求访谈
* 用户需在短时间内正确的回答开发人员提出的问题
* 在发生变更的时候，即时通知开发人员
* 用户需积极配合开发人员的工作，并且保持联系
  1. 外界提供条件

运行环境：

* 在校园内网环境内运行的服务器 x1 （16核cpu，32G内存，4T硬盘）
* 预计使用2年
* 人均一台计算机
* 可以下载应用的智能手机
* 千兆光纤宽带

1. 人力资源管理计划
   1. 角色和职责
      1. 项目经理

本职概述：

负责项目管理工作，安排项目资源，对项目的规模、进度、工作量、质量、风险、缺陷等进行控制，保证项目按计划运行，实现课程下达的项目目标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 项目经理 | 黄叶轩 | 负责任务的分配，部分文档审核 | 软工1602 | 31601246 | 13588899102 | 弘毅2-210 |

* + 1. 任务审核员

本职概述：

对分配下去任务的完成情况进行审查与核实并进行评价

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 任务审核员 | 黄叶轩 | 负责项目可行性、项目章程、项目总体计划、需求工程计划的审核与评价 | Hyxzucc | 1103057282 | 13588899102 | 弘毅  2-210 |
| 任务审核员 | 陈俊仁 | 负责质量保证计划的审核与评价 | chenjunren6745 | 374955336 | 17376503405 | 弘毅  2-209 |
| 任务审核员 | 陈苏民 | 负责测试计划、安装部署计划、培训计划系统维护计划的审核和评价 | c96s1m | 245023559 | 19967308296 | 弘毅  1-124 |
| 任务审核员 | 徐双铅 | 负责软件需求规格说明书、软件概要设计说明的评审和评价 | CXM1064081300 | 1227442409 | 18094711647 | 弘毅  2-207 |
| 任务审核员 | 吕迪 | 负责软件需求变更文档、系统设计与实现计划、项目总结计划 | di62289 | 935162289 | 17306413358 | 求真  1-125 |

* + 1. 计划调整员

本职概述：

更新甘特图，调整计划

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 计划调整员 | 黄叶轩 | 在会议结束之后，根据前一周完任务完成情况与本周任务分配情况更新计划（甘特图） | Hyxzucc | 1103057282 | 13588899102 | 弘毅2-210 |

* + 1. 文档模板员

本职概述：

负责寻找文档模板

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 文档模板员 | 陈苏民 | 寻找有一定标准的文档模板（以ISO9000为核心寻找）并根据项目实际情况进行修改，上传Git | c96s1m | 245023559 | 19967308296 | 弘毅1-124 |

* + 1. 文档编写员

本职概述：

负责文档编写

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 文档编写员 | 黄叶轩 | 负责分配到文档模块的编写，上传Git | Hyxzucc | 1103057282 | 13588899102 | 弘毅  2-210 |
| 文档编写员 | 陈俊仁 | 负责分配到文档模块的编写，上传Git | chenjunren6745 | 374955336 | 17376503405 | 弘毅  2-209 |
| 文档编写员 | 陈苏民 | 负责分配到文档模块的编写，上传Git | c96s1m | 245023559 | 19967308296 | 弘毅  1-124 |
| 文档编写员 | 徐双铅 | 负责分配到文档模块的编写，上传Git | CXM1064081300 | 1227442409 | 18094711647 | 弘毅  2-207 |
| 文档编写员 | 吕迪 | 负责分配到文档模块的编写，上传Git | di62289 | 935162289 | 17306413358 | 求真  1-125 |

* + 1. PPT编写员

本职概述：

负责PPT编写

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | | **负责内容** | | | **微信号** | | **QQ号** | | **电话号码** | | **寝室号** | |
| PPT编写员 | 黄叶轩 | | 负责分配到PPT模块的编写，上传Git | | | Hyxzucc | | 1103057282 | | 13588899102 | | 弘毅  2-210 | |
| PPT编写员 | 陈俊仁 | | 负责分配到PPT模块的编写，上传Git | | | chenjunren6745 | | 374955336 | | 17376503405 | | 弘毅  2-209 | |
| PPT编写员 | 陈苏民 | | 负责分配到PPT模块的编写，上传Git | | | c96s1m | | 245023559 | | 19967308296 | | 弘毅  1-124 | |
| PPT编写员 | 徐双铅 | | 负责分配到PPT模块的编写，上传Git | | | CXM1064081300 | | 1227442409 | | 18094711647 | | 弘毅  2-207 | |
| PPT编写员 | 吕迪 | | 负责分配到PPT模块的编写，上传Git | | | di62289 | | 935162289 | | 17306413358 | | 求真  1-125 | |

* + 1. 会议记录员

本职概述：

负责会议记录

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 会议记录员 | 吕迪 | 记录开会内容，写好会议任务分配和任务检查表，上传Git | di62289 | 935162289 | 17306413358 | 求真1-125 |

* + 1. 录音记录员

本职概述：

负责录音

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 录音记录员 | 徐双铅 | 开会时、上课时、审核时、用户访谈师，进行录音，录音链接上传Git | CXM1064081300 | 1227442409 | 18094711647 | 弘毅2-206 |

* + 1. 配置管理员

本职概述：

负责计划软件配置管理活动，进行版本和变更控制，保证相关人员能够方便地通过软件配置管理获得有用的信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 配置管理员 | 陈俊仁 | 负责维护配置管理 ，进行版本和变更控制，负责日常提交项目产出与过程文档，帮助其他成员解决配置管理的问题。 | chenjunren6745 | 374955336 | 17376503405 | 弘毅2-209 |

* + 1. 原型设计员

本职概述：

负责网站原型设计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | **负责内容** | **微信号** | **QQ号** | **电话号码** | **寝室号** |
| 原型设计员 | 陈苏民 | 负责网站的原型设计，上传Git | c96s1m | 245023559 | 13071869207 | 弘毅1-124 |
| 原型设计员 | 黄叶轩 | 负责网站的原型设计，上传Git | Hyxzucc | 1103057282 | 13588899102 | 弘毅  2-210 |

* + 1. 用户访谈员

本职概述：

负责用户访谈

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **职务** | **姓名** | | **负责内容** | | | **微信号** | | **QQ号** | | **电话号码** | | **寝室号** | |
| 用户访谈员 | 黄叶轩 | | 负责访谈问题的编写 | | | Hyxzucc | | 1103057282 | | 13588899102 | | 弘毅  2-210 | |
| 用户访谈员 | 陈俊仁 | | 负责记录访谈 | | | chenjunren6745 | | 374955336 | | 17376503405 | | 弘毅  2-209 | |
| 用户访谈员 | 陈苏民 | | 负责访谈问题的编写 | | | c96s1m | | 245023559 | | 19967308296 | | 弘毅  1-124 | |
| 用户访谈员 | 徐双铅 | | 负责访谈录音 | | | CXM1064081300 | | 1227442409 | | 18094711647 | | 弘毅  2-207 | |
| 用户访谈员 | 吕迪 | | 负责预约访谈客户 | | | di62289 | | 935162289 | | 17306413358 | | 求真  1-125 | |

* 1. 人员配备管理计划
     1. 人员招募

在上学期的软件工程基础课上，我们5人决定在下学期组成一个小组，共同开发项目

* + 1. 资源日历

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 周一 | 周二 | 周三 | 周四 | 周五 | 周六 | 周日 |
| 上午-1 | 吕、陈2  徐、陈1 | 吕、黄  徐、陈1 | 吕、黄 | 吕、陈2  徐、陈1 |  | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 |
| 上午-2 |  | 吕、徐 |  | 吕、陈2  徐 |  | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 |
| 下午-1 | 吕、陈2 |  | 黄 |  |  | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 |
| 下午-2 | 吕、徐 |  | 黄、陈2 |  |  | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 |
| 晚修 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 | 吕、陈2  徐、陈1  黄 |

吕：吕迪 徐：徐双铅 陈1：陈俊仁 陈2：陈苏民 黄：黄叶轩

* + 1. 绩效考核

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **等级** | **原因** | **奖励和惩罚** |
| 不合格 | 没有按时完成任务，或以其他原因导致全组扣分 | 批评教育，请客吃饭，组内个人评分减分 |
| 合格 | 能完成布置的任务，但质量不高 | 教育并提出改进点 |
| 良好 | 能完成布置的任务，且质量达到要求 | 无 |
| 优秀 | 能完高质量的完成布置的任务，或以其他原因使全组加分 | 表扬该同学并在组内个人评分上加分 |

* + 1. 合规性

1. 不得抄袭他人
2. 必须按时完成工作任务若无特殊情况
3. 不得擅自做出可能对小组有危害的事情
4. 沟通管理计划
   1. 干系人手册

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **积极干系人** | **联系方式** | | **邮箱** | | | **微信** | **QQ** | **所在地** |
| 黄叶轩 | 13588899102 | | 31601246  @stu.zucc.edu.cn | | | Hyxzucc | 1103057282 | 弘毅2-210 |
| 徐双铅 | 18094711647 | | 31601221  @stu.zucc.edu.cn | | | CXM1064081300 | 1227442409 | 弘毅2-206 |
| 陈俊仁 | 17376503405 | | 31601241  @stu.zucc.edu.cn | | | chenjunren6745 | 374955336 | 弘毅2-209 |
| 陈苏民 | 13071869207 | | 31602227  @stu.zucc.edu.cn | | | c96s1m | 245023559 | 弘毅1-124 |
| 吕迪 | 17306413358 | | 31504251  @stu.zucc.edu.cn | | | di62289 | 935162289 | 求真1-125 |
| 杨枨 | 13357102333 | | yangc  @zucc.edu.cn | | | HolleyYang | 暂无 | 理4-504 |
| 侯宏仑 | 13071858629 | | ubilabs  @zucc.edu.cn | | | tuuuuuuuudou | 56689824 | 理4-501 |

* 1. 对外沟通形式
     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** |
| 周常会议 | 座谈开会 | 理四4楼东北角 | 周四下午课后 | 全体成员 | 会议纪要  /录音文件 |
| 日常进度报告 | QQ群报告 | 网络 | 每天23:00 | 全体成员 | 无 |
| 访谈 | 座谈开会 | 根据每次的预约地点 | 根据每次的预约时间 | 全体组员和用户代表 | 会议纪要  /录音文件 |

* + 1. 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** |
| 日常沟通 | 面谈 | 随机 | 随机 | 全体成员 | 无 |
| 日常沟通 | QQ/微信 | 网络 | 随机 | 全体成员 | 无 |

1. 风险管理计划
   1. 项目风险类别定义

|  |  |
| --- | --- |
| **风险类别** | **描述** |
| 技术风险 | 通常包括软件开发阶段人员的技术无法达到开发的要求，以及开发过程中，用户对技术的要求无法达到。 |
| 参与者风险 | 通常用户更改，开发人员的变更以及减少，开发人员请假生病以及课程繁忙等。 |
| 结构风险 | 通常包括系统结构的改变和人员配置的改变。 |
| 工具风险 | 通常包括开发过程中的工具无法达到开发的要求，以及工具的变更和出错情况。 |
| 任务风险 | 通常包括开发人员对任务分配的不平均，以及开发人员没有即使有效的完成自己的任务。 |

* 1. 项目风险概率和影响定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **定性描述** | **进度** | **成本** | **质量** | **范围** |
| 概率 | 高 | 表示发生的可能性 | | | |
| 中 |
| 低 |
| 影响 | 高 | 进度延期半个月以上 | 成本超支20% | 项目最终结果实际无法使用 | 每月重大变更大于3起 |
| 中 | 进度延期一周以上 | 成本超支10%～20% | 质量降低到顾客不能接受的程度 | 每月重大变更大于2起 |
| 低 | 进度延期三天以上一周以内 | 成本超支小于5% | 仅有要求极其严格的应用受到影响 | 每月变更大于5起 |

* 1. 风险评估及控制

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **风险介绍** | **风险类型** | **应对优先级** | **应对措施** | **影响等级** | **可能性等级** | **风险标识** |
| 成员因故请假 | 参与者 | 高 | 项目经理（黄叶轩）提前改变任务的分配，他人顶上 | 高 | 高 | R1 |
| 项目成员有技术不平均 | 技术 | 中 | 项目经理（黄叶轩）让水平高一点的组员带着学 | 低 | 中 | R2 |
| GitHub远端仓库崩溃 | TBD | 高 | 配置管理员（陈俊仁）用本地版本去创建新的远端仓库 | 高 | 低 | R3 |
| 对接下来的计划和任务定义不够充分明确 | 任务 | 高 | 项目经理（黄叶轩）找任务发布者（老师）明确任务，并制定下一轮的计划，确保每个组员的工作量相当 | 高 | 显著 | R6 |
| 教学辅助网站开发经验不足 | 参与者 | 中 | 项目经理（黄叶轩）去找标杆 | 中 | 中等 | R8 |
| 团队成员能力方向水平不一致 | 参与者 | 中 | 项目经理（黄叶轩）在布置任务前了解组员的能力方向大小，并合理的相对应的分配任务 | 中 | 中等 | R9 |
| 团队遭受挫折，信心下滑 | 参与者 | 高 | 项目经理（黄叶轩）及时分析问题所在，迅速改正调整，并互相安慰，积极投入下一轮任务 | 高 | 显著 | R10 |
| 相关工具未到位 | 工具 | 低 | 软件管理员（陈苏民）找有经验的人迅速部署完成，对相关责任人员进行教育 | 低 | 低 | R11 |
| 对方法、工具和技术掌握的不够 | 技术 | 高 | 每个人负责熟悉一种工具（①黄叶轩project的熟悉与教学；②陈苏民：熟悉需求管理工具与教学；③徐双铅： 熟悉Axure rp ；④吕迪： 熟悉UML建模工具与教学  ；⑤陈俊仁： git的使用教学） | 高 | 显著 | R12 |
| 界面原型不被用户认可 | 参与者 | 高 | 界面负责人（陈苏民）采用快速的手工画图，让用户确认并签字或录音 | 高 | 高 | R13 |
| 电脑硬件不稳定造成文档丢失 | 技术 | 高 | 配置管理员（陈俊仁）及时将数据上传至guthub | 中 | 低 | R14 |
| 组员考评不公平造成内部矛盾 | 参与者 | 中 | 项目经理（黄叶轩）分析原因，加强组内交流与沟通 | 低 | 高 | R15 |
| 用户对界面原型有了提出了新的要求 | 参与者 | 高 | 项目经理（黄叶轩）分析要求是否合理，若合理及时接收，若不合理，提供理由并拒绝 | 高 | 低 | R16 |

1. 配置系统管理
   * 1. 配置项

包括项目可行性报告、项目总体计划、需求工程计划、软件需求规格说明计划、软件需求变更计划、系统设计与实现计划、软件概要设计说明、测试与运维计划、会议纪要等输出文档与过程文档。

* + 1. 配置命名

组内文件命名规范为 [PRD-15]文件名

如果是会议纪要，则需在文件名后加上日期，如 [PRD-15]会议纪要-9.30

* + 1. 标识代号

组内每个配置的文件都应该有一个唯一的标识（除会议纪要），命名规则为[PRD-15]其英文名的开头简写的大写，如有重复，则加上数字。如可行性分析报告的英文名为“Feasibility study report”，其文件标识为：[PRD-15]FSR。

* 1. 版本管理
     1. 版本格式

每一个文档的版本格式为[主版本号.子版本号.修正版本号。

示例：0.1.1

文档的初始版本为0.1.0。

* + 1. 版本更新

当文件内容有了重大的变化或改进，主版本号加一。

当文档的内容有了模块的增加、补充等，子版本号加一。

当文档的内容有了小修改，如修正了纰漏等，修正版本号加一。

* 1. Git使用策略
     1. 基础知识

在使用之前，我希望每位组内成员都能明白git的基本用法与术语，在此，我对几个关键术语做出解释，如果不能理解，可以网上搜索资料或者问陈。

* 仓库：可以简单的理解为一个文件夹
* 多版本：如果一个仓库是多版本的，那么我们可以随时把它切换成某个时间段的某个样子，即不同版本。
* 分支：一个文件目前是A状态，甲将这个文件从A状态修改到了B状态，乙将这个文件从A状态修改为了C状态，那么从A这个时间点分叉出了两个不同版本（B、C）,即分支。
* 分支合并：将B、C两个状态相对于A的改动合并到一起。注意，如果B、C对于A都只是增加内容，那他们可以轻易的合并到一起，如果对同一个部分有了修改操作，会造成“冲突”，需要人工合并，应该尽力避免这种情况。
* 远程仓库：即我们放在码市或者github的仓库，对于组员来说是共用的，上面的内容大多数应是可发行的版本（做完的）。
* 本地仓库：就是你自己电脑上从远程仓库克隆下来的文件夹，如果你只是在本地做了修改，是不会影响远程仓库的，其他组员是看不到你做了什么的，除非你push了改动。
* 远程分支：即远程仓库上不同的分支，所拥有的不同版本，对所有组员可用。
* 本地分支：你为自己在本地的仓库建立的分支，你可以选择是否push它，使它成为远程分支。
* push：将本地仓库的改动（包括你建立的本地分支）推送到远程仓库上，使其他组员也能看到你的修改。
* pull：将远程仓库上的内容同步到本地仓库上。
* fetch：可以检测出远程仓库对于你的本地仓库有哪些更新。
* master分支：主分支，上面的所有内容应保证是可用的、可发行的。
  + 1. 注意点
* push之前请先fetch，看看远程仓库目前是不是最新版本，如果是的话先pull下来，再push，防止冲突。
* 对于push时，备注应该详细，比如对哪些文件的哪些部分做了何种修改，而不要笼统的说修改了某个文件
  + 1. 使用场景

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **场景** | **权限** | **操作分支** | **所在目录** | **上传注释示例** | **准备工作** |
| 提交个人作业 | 项目组所有成员 | master | 非受控文件/0x-组员名（如01-黄叶轩） | [1-黄叶轩]提交个人作业《人月神话》读后感 | 在提交前拉取远端的最新master，并以此为基础再提交。 |
| 协同编写某文档的0.1.0版本，提交个人所负责的工作成果 | 项目组所有成员 | 默认为master，或配置管理员指定的其他分支 | 非受控文件/0x-组员名（如15-黄叶轩） | [2-黄叶轩]提交《项目总体计划》[v0.1.0]版本的1、引言部分 | 在提交前拉取远端的最新分支，并以此为基础再提交，并在文档后“加下划线自己的名字简写”如“[PRD-15]项目总体计划\_hyx”。 |
| 提交由一个人负责的文件 | 项目组所有成员 | master | 受控文件对应阶段文件夹，如受控文档/15-项目可行性报告 | [3-黄叶轩]提交OBS图[v0.1.0] | 在提交前拉取远端的最新master，并以此为基础再提交。 |
| 更新现有文件 | 项目组所有成员 | master | 受控文件对应阶段文件夹，如受控文档/15-项目可行性报告 | [4-黄叶轩]更新《可行性分析》[v0.1.0]为[v0.2.0] | 在提交前拉取远端的最新master，并以此为基础再提交 |
| 提交整合完的[v0.1.0]文档 | 配置管理员 | master | 受控文件对应阶段文件夹，如受控文档/15-项目可行性报告 | [5-黄叶轩]提交《可行性分析》[v0.1.0] | 在提交前拉取远端的最新master，并以此为基础再提交 |
| 对配置管理系统中的文件命名进行整改 | 配置管理员 | master | 受控文件夹 | [6-黄叶轩]整改文件命名 | 在提交前拉取远端的最新master，并以此为基础再提交 |
| 提交会议记录 | 会议记录员 | master | 受控文档\15-会议纪要 | [7-黄叶轩]提交《会议纪要-9.30》 | 在提交前拉取远端的最新master，并以此为基础再提交。每次提交(commit)不仅包括会议记录的会议文档，还必须更新[PRD-15]会议记录录音 |

* 注：没有版本跟踪记录的文件（除了会议纪要），如GANTT图、OBS图，需在文件名上跟上版本号，如：[PRD-15]GANTT0.1.0.mpp
* 只有配置管理员有权限新建分支、合并分支。
  + 1. 具体操作

（1） organization的建立与team的建立

首先创建一个组织，命名为PRD2018

然后建立2个team，一个命名为Admin，一个命名为Member设置Admin的权限为admin，设置Member的权限为write。

配置管理员所在team为Admin,然后将组员拉进Member

（2） repositories的创建

建立一个仓库，命名为PRD2018-G15

（3） 分支的创建

Master分支放入整个项目过程基础的文档，包括受控文档与非受控文档。

在master分支的基础上，创建5分支，命名规则为：G15-小组成员名字，作为每个组员的工作区域

**注意事项**：

1、为了方便，组员只需要管理好自己的工作区域，master的上传又配置管理员操作。

2、每一次更改文档、或者上传文档时，需要Fetch origin来同步一下git，保证不出错，防止引起冲突。

1. 成本管理计划
   1. 成本估计
      1. 计量单位

* 薪酬：元
* 时薪：元/小时
* 工时：时
* 费用：元
  + 1. 精确度
* 薪酬：保留小数点后两位 0.00
* 时薪：保留小数点后两位 0.00
* 工时：保留整数 0
* 费用：保留小数点后两位 0.00
  + 1. 准确度

活动成本估算区间 [估算值-50%\*估算值 , 估算值+50%估算值]

* 1. 成本估计
     1. 员工时薪

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 工作分配 | 时薪（元/小时） | 加班费（元/小时） |
| 黄叶轩 | 项目经理 | 69.34 | 69.34 |
| 徐双铅 | 录音记录员 | 69.34 | 69.34 |
| 陈俊仁 | 配置管理员 | 69.34 | 69.34 |
| 吕迪 | 会议记录员 | 69.34 | 69.34 |
| 陈苏民 | 文件管理员 | 69.34 | 69.34 |

2017年以总体平均人均工资为38.7元/小时

按IT行业1.5的权重人均工资为58.05元/小时

但就从IT行业年收入看人均工资为69.34元/小时

* + 1. 预算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目进程 | 行列 | 货币资金 | | 备注 |
| 月度计划 | 年度计划 |
| 一、初期投入资金 | 1 | / | / | / |
| （1）电子书 | 1 | / | / | 学习工作使用 |
| （2）UML建模工具 | 1 | / | / | 学习工作使用 |
| （3）AxureRP | 1 | / | / | 学习工作使用 |
| （4）Office | 1 | / | / | 学习工作使用 |
| （5）Vmware | 1 | / | / | 学习工作使用 |
| 二、初期必要支出 | 2 | / | / | / |
| （1）域名 | 2 | / | / | 由学校分配 |
| （2）APP应用市场上架 | 2 | / | / | 一般的手机应用市场不会收取费用 |
| 三、过程性支出 | 3 | / | / | / |
| （1）电费 | 3 | -100 | -1200 | 由学校提供 |
| （2）宽带费用 | 3 | / | / | 内网运行无宽带费用 |
| （3）人力支出 | 3 | -10401 | -41604 | 根据2017最新劳动人员平均工资为69.34元/小时，每月的平均工作日共计约30天。因为是课程项目故人力支出不计入总支出。 |
| 四、增资情况 | 4 | / | / | / |
| 五、其他款项 | 5 | / | / | / |
| 财务负责人：陈俊仁 | | | | |

1. 采购管理计划
   1. 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **采购内容** | **采购数量** | | **备注** |
| 月投入 | 年投入 |
| 电子书 | / | / | 网上资源学习使用暂无费用 |
| UML建模工具 | / | / | 网上有破解版或是教育版暂无费用 |
| AxureRP | / | / | 网上有破解版或是教育版暂无费用 |
| Office | / | / | 网上有破解版或是教育版暂无费用 |
| Vmware | / | / | 网上有破解版或是教育版暂无费用 |

* 1. 采购计划的关键因素



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险名称 | 解决方案 | 发生概率 | 影响程度 | 优先级 |
| 资源缺乏 | 共同上网寻找资源 | 中 | 低 | 低 |
| UI设计不合理 | 寻找有经验的UI设计师了解详细 | 低 | 中 | 低 |
| UI设计跟不上进度 | 投入更多的人力进行ui的学习和设计 | 中 | 中 | 中 |
| 项目质量不过关 | 由SQA质量保障小组联合评审 | 中 | 高 | 高 |

* 1. 采购流程
     1. 采购方案

1. 做好采购前的准备工作，对各项事务的市场价有一个充分的了解。
2. 写出采购申报清单，在小组内公示三天，无异议由组长审核通过。
3. 由采购人员确保采购内容的有效性等。
   * 1. 监控
4. 采购过程必须有相应的至少两名小组成员在场。
5. 采购过程中需要进行录音或拍摄视频。
6. 采购相关项目必须通过小组内所有成员的审核，有异议需要及时沟通。
7. 采购人员需要确保采购内容的有效性，若因为非不可抗力的因素导致采购内容出现误差，需要由相关采购人员个人承担相应费用。