



G02-案例教学系统

测试计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件状态： | 文件标识： | | PRD-2018-G02 |
| [ ] 草稿 | 当前版本： | | 0.1.0 |
| [ ] 正式发布 | 作 | 者： | 刘雨霏、刘晓倩、杨智麟、胡方正、张光程 |
| [√] 正在修改 | 完成日期： | | 2019-01-08 |

**版本历史**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| 0.1.0 | 刘雨霏、刘晓倩、杨智麟、胡方正、张光程 | 2019-01-08至2019-01-15 | 对系统进行测试做出计划 |

目录

[1 引言 5](#_Toc535173320)

[1.1 编写目的 5](#_Toc535173321)

[1.2 背景 5](#_Toc535173322)

[1.2.1 项目名称 5](#_Toc535173323)

[1.2.2 项目的提出者 5](#_Toc535173324)

[1.2.3 项目主要承担小组 5](#_Toc535173325)

[1.2.4 项目的用户 5](#_Toc535173326)

[1.3 项目模型 5](#_Toc535173327)

[1.4 参考资料 5](#_Toc535173328)

[1.5 定义和缩略语 6](#_Toc535173329)

[2 人力资源 6](#_Toc535173330)

[2.1 用户代表 6](#_Toc535173331)

[2.2 测试人员 7](#_Toc535173332)

[2.2.1 测试组组长 7](#_Toc535173333)

[2.2.2 单元测试员 7](#_Toc535173334)

[2.2.3 集成测试员 7](#_Toc535173335)

[2.2.4 系统测试员 7](#_Toc535173336)

[2.2.5 验收测试员 8](#_Toc535173337)

[2.3 组织结构分解 8](#_Toc535173338)

[2.4 前序任务 8](#_Toc535173339)

[3 测试计划 8](#_Toc535173340)

[3.1 测试内容 8](#_Toc535173341)

[3.2 被测试功能 9](#_Toc535173342)

[3.3 工作分解WBS 13](#_Toc535173343)

[3.4 单元测试 13](#_Toc535173344)

[3.4.1 进度安排 13](#_Toc535173345)

[3.4.2 条件 13](#_Toc535173346)

[3.4.3 测试资料 13](#_Toc535173347)

[3.4.4 培训计划 14](#_Toc535173348)

[3.5 集成测试 14](#_Toc535173349)

[3.5.1 进度安排 14](#_Toc535173350)

[3.5.2 条件 15](#_Toc535173351)

[3.5.3 测试资料 15](#_Toc535173352)

[3.5.4 培训计划 15](#_Toc535173353)

[3.6 系统测试 16](#_Toc535173354)

[3.6.1 进度安排 16](#_Toc535173355)

[3.6.2 条件 16](#_Toc535173356)

[3.6.3 测试资料 16](#_Toc535173357)

[3.6.4 培训计划 17](#_Toc535173358)

[3.7 性能测试 17](#_Toc535173359)

[3.7.1 进度安排 17](#_Toc535173360)

[3.7.2 条件 17](#_Toc535173361)

[3.7.3 测试资料 17](#_Toc535173362)

[3.7.4 培训计划 18](#_Toc535173363)

[3.8 压力测试 18](#_Toc535173364)

[3.8.1 进度安排 18](#_Toc535173365)

[3.8.2 条件 18](#_Toc535173366)

[3.8.3 测试资料 18](#_Toc535173367)

[3.8.4 培训计划 19](#_Toc535173368)

[4 测试设计说明 19](#_Toc535173369)

[4.1 功能性测试 19](#_Toc535173370)

[4.2 非功能性测试 19](#_Toc535173371)

[4.2.1 性能测试 19](#_Toc535173372)

[4.2.2 系统可用性测试 19](#_Toc535173373)

[4.2.3 安全性测试 19](#_Toc535173374)

[4.2.4 应急需求测试 19](#_Toc535173375)

[5 评价准则 20](#_Toc535173376)

[5.1 范围 20](#_Toc535173377)

[5.2 数据整理 20](#_Toc535173378)

# 引言

## 编写目的

为了使本项目（基于项目的案例教学系统）在系统实现后能有计划地测试，我们编写这份测试计划，为测试人员与开发人员提供一个框架，使之能合理的在限定时间内完成个阶段的测试计划，到达里程碑。

## 背景

### 项目名称

项目名称：基于项目的案例教学系统

### 项目的提出者

杨枨老师

### 项目主要承担小组

浙江大学城市学院PRD-2018-G02小组

### 项目的用户

浙江大学城市学院在校学生

## 项目模型

采用逆瀑布模型

## 参考资料

书籍资料：

《软件工程导论》 清华大学出版社 张海藩等

《软件需求第三版》 清华大学出版社 Karl Wiegers Joy Beatty

《IT项目管理第八版》 机械工业出版社 凯西·施瓦尔贝

《人月神话》清华大学出版社 费雷德里克·布鲁克斯

网络资料：

PMBOK中文第五版---- SoftwareRequirtmentsG02

<https://github.com/SoftwareRequirtmentsG02/PRD2018-G02>

2019年01月08号 17:30

## 定义和缩略语

G02小组全体成员：刘雨霏，刘晓倩，胡方正，张光程，杨智麟

# 人力资源

## 用户代表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户类别 | 用户代表 | 用户分类 | 用户级别 | 理由 | 职责 | 获利 |
| 客户 | 杨枨老师 | 直接用户 | 关键用户 | 杨枨老师作为项目下达者，清楚的知道项目内容及要求 | 提出自己对于系统界面风格和布局的要求，对系统应具备或已拥有的功能提出建议 | 最终项目成果的既得利益者 |
| 教师用户 | 杨枨老师 | 直接用户 | 关键用户 | 杨枨老师是基于项目的案例教学系统的创建者，同时也是一位有着丰富经验的指导者，做教师用户代表可以清楚的反映教师用户的需求。 | 同需求分析师交流与沟通，提出教师方的需求，在开发过程中发现和总结存在的问题和弊端并审查最终结果。 | 完工的系统将尽可能的满足其关于教师用户方面的需求 |
| 管理员 | 陈尚辉 | 直接用户 | 关键用户 | 学长作为杨老师的研究生，具有丰富的学习经验，能够帮助我们更好地分析系统，发现我们的不足并给与指导。 | 以管理员的身份提出需求并拟定好设计方案，发现过程中的问题并提出意见。 | 完工的系统将尽可能的满足其关于管理员用户方面的需求 |
| 学生代表 | 骆一辉 | 直接用户 | 关键用户 | 作为本专业的学生，对该项目十分感兴趣，且约谈容易。 | 从学生的角度出发，共同探讨提出学生方的需求与对界面的要求。 | 完工的系统将尽可能的满足其关于学生用户方面的需求 |
| 学生代表 | 蓝舒雯 | 直接用户 | 关键用户 | 作为常规项目的参与者，能从旁观的角度发现我们的问题，给出建议，且约谈容易。 | 从学生的角度同出发，共同探讨并提出学生方的需求与界面的要求。 | 完工的系统将尽可能的满足其关于学生用户方面的需求 |
| 学生代表 | 陈佳敏 | 直接用户 | 关键用户 | 作为同一个项目的竞争者、合作者，能更清楚的理解我们的项目，并给出专业的意见及建议，且约谈容易。 | 从学生的角度同出发，共同探讨并提出学生方的需求与界面的要求。 | 完工的系统将尽可能的满足其关于学生用户方面的需求 |
| 游客代表 | 姜森豪 | 直接用户 | 次要用户 | 作为还未接触该学科的学生，有一定的兴趣，能够提出建设性意见，扩大宣传且约谈容易。 | 以游客的角度总结游客方的需求并提出建议。 | 完工的系统将尽可能的满足其关于游客用户方面的需求 |
| 开发者代表 | 陈铉文 | 直接用户 | 关键用户 | 作为与我们做同一个项目的PM，能清楚的掌握项目中的难点，确定功能点能否实现 | 从开发者的角度出发，对于用户代表提出的要求进行审核，判断能否实现 | 最终项目成果的既得利益者 |

## 测试人员

### 测试组组长

负责组织软件产品的测试活动，保障产品质量达到规定要求，将测试报告提交给编码人员修改

### 单元测试员

负责软件单元测试环境的工作，提交高质量的测试报告

### 集成测试员

负责集成测试，提交高质量的测试报告

### 系统测试员

负责软件的系统测试，提交高质量的测试报告

### 验收测试员

负责验收测试，保证产品顺利完成验收，提交高质量的测试报告

## 组织结构分解



## 前序任务

完成系统设计与实现，软件概要设计说明

# 测试计划

## 测试内容

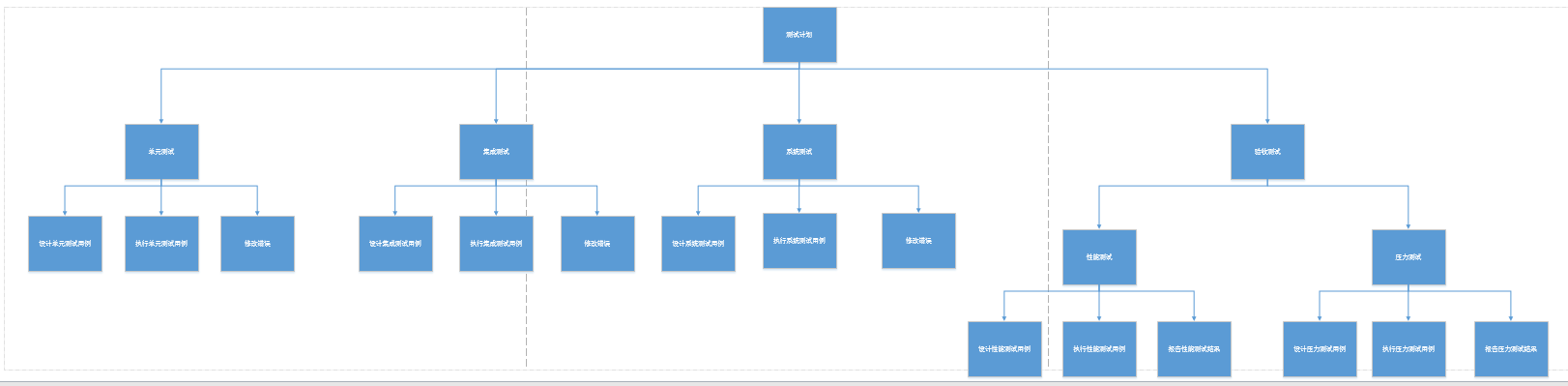
测试用例详见PRD2018-G02-测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试内容 | 描述 | 时间安排 |
| 单元测试 | 测试功能模块是否能够正常工作,是否符合SRS中功能需求的要求 | 2018-11-23至2018-11-30 |
| 集成测试 | 保证模块与模块之间能一起正常工作 | 2018-11-30至2018-12-10 |
| 系统测试 | 在硬件环境下进行测试 | 2018-12-10至2018-12-22 |
| 性能测试 | 测试性能是否达标，是否符合SRS中功能需求的要求 | 2018-12-22至2018-12-30 |
| 压力测试 | 实际应用的软硬件环境及用户使用过程的系统负荷，长时间或超大负荷地运行测试软件，来测试被测系统的性能、可靠性、稳定性 | 2018-12-30至2019-01-09 |

## 被测试功能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 相对收益 | 相对损失 | 价值 | 价值% | 相对成本 | 成本% | 相对风险 | 风险% | 优先级 |
| 指导者注销 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 2 | 0.21% | 2 | 0.26% | 1.53 |
| 管理员登录 | 6 | 9 | 7.5 | 0.67% | 3 | 0.32% | 1 | 0.13% | 1.51 |
| 游客注册 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 3 | 0.32% | 1 | 0.13% | 1.41 |
| 指导者登录 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 3 | 0.32% | 1 | 0.13% | 1.41 |
| 学习者进入自己创建的实例 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 3 | 0.32% | 2 | 0.26% | 1.25 |
| 学习者登录 | 9 | 9 | 9.0 | 0.80% | 4 | 0.42% | 2 | 0.26% | 1.19 |
| 游客查看主页 | 8 | 7 | 7.5 | 0.67% | 3 | 0.32% | 2 | 0.26% | 1.17 |
| 管理员找回密码 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 4 | 0.42% | 2 | 0.26% | 0.99 |
| 管理员查看帖子内容 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 4 | 0.42% | 2 | 0.26% | 0.99 |
| 学习者注销 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 2 | 0.21% | 2 | 0.26% | 0.96 |
| 管理员查看指导者列表 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 4 | 0.42% | 2 | 0.26% | 0.92 |
| 指导者浏览案例主页面 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 5 | 0.53% | 2 | 0.26% | 0.91 |
| 学习者修改密码 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 3 | 0.32% | 3 | 0.38% | 0.89 |
| 管理员修改密码 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 3 | 0.32% | 3 | 0.38% | 0.89 |
| 管理员查看用户列表 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 4 | 0.42% | 3 | 0.38% | 0.89 |
| 管理员查看用户操作日志 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 4 | 0.42% | 3 | 0.38% | 0.89 |
| 管理员查找用户 | 7 | 9 | 8.0 | 0.72% | 3 | 0.32% | 4 | 0.51% | 0.86 |
| 指导者删除正在指导的项目 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.78 |
| 指导者查看小组完成的文档 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.77 |
| 管理员查看案例列表 | 7 | 9 | 8.0 | 0.72% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.77 |
| 管理员查看操作日志 | 7 | 9 | 8.0 | 0.72% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.77 |
| 指导者加精（取消加精）帖子 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 3 | 0.32% | 4 | 0.51% | 0.75 |
| 指导者找回密码 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 2 | 0.26% | 0.74 |
| 指导者进入个人中心查看 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.72 |
| 指导者查看帮助中心 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 3 | 0.32% | 4 | 0.51% | 0.70 |
| 学习者浏览项目实例页面 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.69 |
| 指导者查看我的实例 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.69 |
| 学习者浏览案例主页面 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.69 |
| 学习者浏览实例列表 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.69 |
| 学习者查看实例信息 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.69 |
| 指导者删除自己评论 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.69 |
| 指导者分页查看帖子 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 4 | 0.42% | 5 | 0.64% | 0.67 |
| 指导者进入总论坛 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.67 |
| 指导者进入自己创建的实例 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.67 |
| 管理员查看项目列表 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.67 |
| 管理员查看项目进度 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.67 |
| 管理员查看论坛板块 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.67 |
| 指导者修改密码 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 4 | 0.42% | 3 | 0.38% | 0.67 |
| 指导者分页查看案例的已有实例 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.64 |
| 指导者查看评价 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.64 |
| 管理员删除单一用户 | 6 | 9 | 7.5 | 0.67% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.64 |
| 指导者查看案例信息 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.64 |
| 指导者查看已有实例相关具体信息 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.64 |
| 指导者进入项目论坛 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 4 | 0.42% | 5 | 0.64% | 0.63 |
| 学习者删除帖子 | 4 | 4 | 4.0 | 0.36% | 3 | 0.32% | 2 | 0.26% | 0.62 |
| 指导者进入自己创建的案例 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.62 |
| 管理员查看学习者列表 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.62 |
| 管理员重置用户邮箱 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.62 |
| 学习者分页查看案例的已有实例 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.62 |
| 管理员管理帖子附件 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.62 |
| 学习者进入正在进行的项目 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.61 |
| 管理员发布网站通知 | 7 | 9 | 8.0 | 0.72% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.61 |
| 指导者查看标准文档 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 4 | 0.42% | 3 | 0.38% | 0.61 |
| 管理员进入项目论坛 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 3 | 0.32% | 5 | 0.64% | 0.61 |
| 指导者浏览案例列表 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 6 | 0.63% | 2 | 0.26% | 0.60 |
| 学习者查看案例信息 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.60 |
| 学习者修改自己创建的实例的信息 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.59 |
| 指导者查看已有帖子 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.59 |
| 指导者查看实例信息 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.59 |
| 学习者找回密码 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.57 |
| 管理员删除单一板块 | 5 | 7 | 6.0 | 0.54% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.57 |
| 指导者分页查看案例列表 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.57 |
| 管理员审核用户申请 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.57 |
| 指导者下载参考资料 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 6 | 0.63% | 5 | 0.64% | 0.56 |
| 指导者在帖子下评论 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.56 |
| 指导者浏览实例列表 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.56 |
| 指导者查看我的案例 | 7 | 6 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.56 |
| 指导者删除参考资料 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.56 |
| 管理员冻结单一用户 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.56 |
| 管理员删除单一案例 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.56 |
| 管理员删除帖子 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.56 |
| 学习者进入个人中心查看 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 4 | 0.42% | 3 | 0.38% | 0.55 |
| 学习者浏览案例列表 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.55 |
| 学习者查看已有实例相关具体信息 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.55 |
| 指导者查看已确定项目成员相关信息（个人资料、项目任务等） | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.55 |
| 指导者查看项目评分 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.55 |
| 指导者下载文档 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.55 |
| 学习者查看个人信息 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 3 | 0.32% | 4 | 0.51% | 0.54 |
| 指导者编辑个人信息 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.54 |
| 学习者查看个人评分 | 4 | 4 | 4.0 | 0.36% | 4 | 0.42% | 2 | 0.26% | 0.53 |
| 指导者查看案例的已有实例 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 6 | 0.63% | 5 | 0.64% | 0.53 |
| 管理员激活用户 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 6 | 0.63% | 5 | 0.64% | 0.53 |
| 管理员手动备份数据 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 6 | 0.63% | 5 | 0.64% | 0.53 |
| 指导者申请角色 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 7 | 0.74% | 5 | 0.64% | 0.52 |
| 指导者修改自己创建的实例的信息 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 7 | 0.74% | 5 | 0.64% | 0.52 |
| 管理员批量删除用户 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 5 | 0.53% | 6 | 0.77% | 0.52 |
| 指导者下载帖子内含资料 | 7 | 6 | 6.5 | 0.58% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.51 |
| 指导者删除自己创建的实例 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.51 |
| 指导者分页查看已有资料列表 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 4 | 0.42% | 5 | 0.64% | 0.50 |
| 指导者删除文档 | 7 | 6 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.50 |
| 管理员重置用户密码 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.50 |
| 管理员查找案例 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.50 |
| 自动备份数据 | 8 | 9 | 8.5 | 0.76% | 6 | 0.63% | 7 | 0.90% | 0.50 |
| 学习者查看我的案例 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.49 |
| 学习者查看我的实例 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.49 |
| 指导者查看个人信息 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 4 | 0.42% | 6 | 0.77% | 0.49 |
| 管理员修改项目状态 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.48 |
| 管理员加精帖子 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.48 |
| 学习者申请角色 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 8 | 0.84% | 5 | 0.64% | 0.48 |
| 学习者编辑个人信息 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.48 |
| 学习者删除自己创建的实例 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 4 | 0.42% | 4 | 0.51% | 0.48 |
| 管理员修改案例状态 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 7 | 0.74% | 3 | 0.38% | 0.48 |
| 管理员恢复数据 | 7 | 9 | 8.0 | 0.72% | 7 | 0.74% | 6 | 0.77% | 0.47 |
| 管理员统计点赞数量 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 4 | 0.42% | 7 | 0.90% | 0.47 |
| 学习者分页查看案例列表 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.47 |
| 管理员置顶帖子 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 6 | 0.63% | 5 | 0.64% | 0.46 |
| 学习者查看案例的已有实例 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 7 | 0.74% | 5 | 0.64% | 0.45 |
| 管理员恢复用户 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 7 | 0.74% | 5 | 0.64% | 0.45 |
| 指导者添加任务依赖 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 9 | 0.95% | 5 | 0.64% | 0.45 |
| 指导者查看任务依赖 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 5 | 0.53% | 6 | 0.77% | 0.45 |
| 学习者新建实例 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.45 |
| 学习者上传已完成的任务输出 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.45 |
| 指导者上传参考资料 | 6 | 8 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.45 |
| 指导者修改任务信息（指导者为项目创建者） | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 7 | 0.74% | 6 | 0.77% | 0.44 |
| 学习者删除自己评论 | 4 | 4 | 4.0 | 0.36% | 4 | 0.42% | 3 | 0.38% | 0.44 |
| 管理员恢复案例 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 8 | 0.84% | 6 | 0.77% | 0.44 |
| 管理员批量修改案例类型 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.44 |
| 管理员管理用户权限 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 6 | 0.63% | 7 | 0.90% | 0.44 |
| 管理员进行案例管理 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 9 | 0.95% | 3 | 0.38% | 0.44 |
| 指导者发帖 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.43 |
| 指导者删除标准文档（指导者为项目创建者） | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.43 |
| 指导者查看帖子详情 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.43 |
| 管理员修改案例类型 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.43 |
| 学习者查看个人任务 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 7 | 0.74% | 4 | 0.51% | 0.43 |
| 指导者录入任务信息 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 8 | 0.84% | 4 | 0.51% | 0.43 |
| 指导者删除自己创建的案例 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 7 | 0.74% | 5 | 0.64% | 0.42 |
| 管理员排序案例 | 5 | 7 | 6.0 | 0.54% | 6 | 0.63% | 5 | 0.64% | 0.42 |
| 管理员添加板块 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.42 |
| 指导者上传文档 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.41 |
| 指导者对小组进行评价 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.41 |
| 管理员批量删除案例 | 5 | 7 | 6.0 | 0.54% | 5 | 0.53% | 6 | 0.77% | 0.41 |
| 管理员批量删除板块 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 4 | 0.42% | 6 | 0.77% | 0.41 |
| 管理员查找帖子 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 4 | 0.42% | 6 | 0.77% | 0.41 |
| 管理员使用回收箱 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 7 | 0.74% | 7 | 0.90% | 0.41 |
| 学习者上传任务（学习者为项目创建者） | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 7 | 0.90% | 0.41 |
| 指导者使用回收箱 | 8 | 8 | 8.0 | 0.72% | 7 | 0.74% | 8 | 1.03% | 0.41 |
| 指导者查看任务详情 | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 6 | 0.63% | 8 | 1.03% | 0.40 |
| 学习者查看已确定项目成员相关信息 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 7 | 0.74% | 3 | 0.38% | 0.40 |
| 学习者查看我的动态 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 4 | 0.42% | 2 | 0.26% | 0.40 |
| 管理员添加案例 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 8 | 0.84% | 4 | 0.51% | 0.40 |
| 指导者置顶（取消置顶）帖子 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.39 |
| 指导者下载标准文档 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.39 |
| 指导者新建案例 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 8 | 0.84% | 6 | 0.77% | 0.39 |
| 管理员排序帖子 | 4 | 5 | 4.5 | 0.40% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.39 |
| 学习者删除任务（学习者为项目创建者） | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.38 |
| 指导者浏览项目实例页面 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.38 |
| 管理员批量冻结用户 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 5 | 0.53% | 6 | 0.77% | 0.38 |
| 管理员批量删除帖子 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 5 | 0.53% | 6 | 0.77% | 0.38 |
| 指导者删除帖子 | 5 | 4 | 4.5 | 0.40% | 4 | 0.42% | 5 | 0.64% | 0.38 |
| 指导者查看我的动态 | 5 | 4 | 4.5 | 0.40% | 4 | 0.42% | 5 | 0.64% | 0.38 |
| 指导者新建实例 | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 6 | 0.63% | 8 | 1.03% | 0.38 |
| 学习者修改任务信息（学习者为项目创建者） | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 5 | 0.53% | 7 | 0.90% | 0.38 |
| 学习者发帖 | 4 | 4 | 4.0 | 0.36% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.35 |
| 指导者进入正在指导项目 | 5 | 5 | 5.0 | 0.45% | 5 | 0.53% | 6 | 0.77% | 0.34 |
| 学习者下载参考资料 | 4 | 4 | 4.0 | 0.36% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.34 |
| 学习者查看已有帖子 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 5 | 0.53% | 2 | 0.26% | 0.34 |
| 指导者上传任务（指导者为项目创建者） | 7 | 8 | 7.5 | 0.67% | 9 | 0.95% | 8 | 1.03% | 0.34 |
| 指导者删除任务（指导者为项目创建者） | 7 | 7 | 7.0 | 0.63% | 9 | 0.95% | 7 | 0.90% | 0.34 |
| 指导者恢复案例 | 6 | 7 | 6.5 | 0.58% | 8 | 0.84% | 7 | 0.90% | 0.33 |
| 学习者查看帖子详情 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 4 | 0.42% | 3 | 0.38% | 0.33 |
| 管理员批量修改案例状态 | 5 | 6 | 5.5 | 0.49% | 7 | 0.74% | 6 | 0.77% | 0.33 |
| 指导者修改自己创建的案例的信息 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 9 | 0.95% | 6 | 0.77% | 0.31 |
| 指导者恢复项目 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 8 | 0.84% | 7 | 0.90% | 0.31 |
| 指导者聊天即时通讯 | 6 | 6 | 6.0 | 0.54% | 7 | 0.74% | 8 | 1.03% | 0.30 |
| 学习者进入项目论坛 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 5 | 0.53% | 3 | 0.38% | 0.29 |
| 指导者查看甘特图 | 5 | 8 | 6.5 | 0.58% | 8 | 0.84% | 9 | 1.15% | 0.29 |
| 指导者上传标准文档（指导者为项目创建者） | 5 | 4 | 4.5 | 0.40% | 6 | 0.63% | 6 | 0.77% | 0.29 |
| 学习者下载帖子内含资料 | 4 | 3 | 3.5 | 0.31% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.27 |
| 学习者进入总论坛 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.26 |
| 学习者在帖子下评论 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 6 | 0.63% | 3 | 0.38% | 0.26 |
| 学习者分页查看帖子 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 5 | 0.53% | 4 | 0.51% | 0.26 |
| 学习者分页查看已有资料列表 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 6 | 0.63% | 4 | 0.51% | 0.23 |
| 学习者恢复项目（学习者为项目创建者） | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 7 | 0.74% | 6 | 0.77% | 0.18 |
| 学习者查看甘特图 | 4 | 4 | 4.0 | 0.36% | 9 | 0.95% | 9 | 1.15% | 0.17 |
| 学习者使用回收箱 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 7 | 0.74% | 7 | 0.90% | 0.16 |
| 学习者聊天即时通讯 | 3 | 3 | 3.0 | 0.27% | 6 | 0.63% | 8 | 1.03% | 0.16 |
| 学习者删除标准文档（学习者为项目创建者） | 2 | 2 | 2.0 | 0.18% | 5 | 0.53% | 5 | 0.64% | 0.15 |
| 学习者上传标准文档（学习者为项目创建者） | 2 | 2 | 2.0 | 0.18% | 6 | 0.63% | 5 | 0.64% | 0.14 |

## 工作分解WBS



## 单元测试

### 进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **任务** | **预计开始时间** | **预计结束时间** |
| 设计单元测试用例 | 2018年11月23日 | 2018年11月26日 |
| 执行单元测试用例 | 2018年11月26日 | 2018年11月27日 |
| 修改错误 | 2018年11月27日 | 2018年11月30日 |

### 条件

四台Windows笔记本电脑、一台Mac笔记本电脑

均装载虚拟机，可配置单元测试环境

### 测试资料

在需求分析阶段，项目组已经对功能需求开发了如下基于黑盒测试的等价类划分、边界值法的测试用例，可通过这些用例对系统的单元模块开发白盒测试用例。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 用户登录 | 测试编号 | T001 |
| 相关用例 | 用户登录用例图 | 功能特性 | 用户输入合法账号密码可以登录系统 |
| 预置条件 | 注册过的用户 | | |
| 测试目的 | 验证用户是否能够正常登录 | | |
| 操作步骤 | 数据 | 操作描述 | 期望结果 |
| 1 | 用户名=xxxxx  密码=123456 | 输入相应的用户名与密码 | 正常登录，进入系统主页 |
| 2 | 用户名=xxxxx  密码=11111 | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码不正确 |
| 3 | 用户名=  密码=11111 | 输入相应的用户名与密码 | 提示用户名不能为空 |
| 4 | 用户名=xxxxx  密码= | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码不能为空 |
| 5 | 用户名=xxxxx  密码=1 | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码必须为6~12位，字母或数字或两者组合 |
| 6 | 用户名=xxxxx  密码=@23 | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码必须为6~12位，字母或数字或两者组合 |

### 培训计划

详见培训计划

## 集成测试

### 进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **任务** | **预计开始时间** | **预计结束时间** |
| 设计单元测试用例 | 2018年11月30日 | 2018年12月05日 |
| 执行单元测试用例 | 2018年12月05日 | 2018年12月06日 |
| 修改错误 | 2018年12月06日 | 2018年12月10日 |

### 条件

四台Windows笔记本电脑、一台Mac笔记本电脑

均装载虚拟机，可配置单元测试环境

### 测试资料

当系统完成了单元测试之后，可以对单元构成的功能经行集成测试，比如测试完了输入账号、输入密码后，测试登录功能以验证需求与系统模块的功能是否正常。注意在需求分析阶段，该用例中有若干项子测试用例比如输入登陆账号、输入密码。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 用户找回密码 | 测试编号 | T002 |
| 相关用例 | 用户登录用例图 | 功能特性 | 用户输入注册邮箱，邮箱将会收到验证码，用户输入验证码后，系统显示密码 |
| 预置条件 | 注册过的用户 | | |
| 测试目的 | 测试用户能按正常流程，找回密码；以及验证码错误时系统给出提示 | | |
| 操作步骤 | 数据 | 操作描述 | 期望结果 |
| 1 | 邮箱=[31601391@stu.zucc.edu.cn](mailto:31601391@stu.zucc.edu.cn)  验证码=6543 | 输入邮箱，输入收到的验证码 | 系统显示该邮箱账号对应的密码 |
| 2 | 邮箱=[31601391@stu.zucc.edu.cn](mailto:31601391@stu.zucc.edu.cn)  验证码=1 | 输入邮箱，输入错误的验证码 | 系统提示验证码错误，不显示密码 |
| 3 | 邮箱=”” | 输入邮箱 | 系统提示“请输入邮箱” |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 用户找回密码 | 测试编号 | T002 |
| 相关用例 | 用户登录用例图 | 功能特性 | 用户输入注册邮箱，邮箱将会收到验证码，用户输入验证码后，系统显示密码 |

### 培训计划

详见培训计划

## 系统测试

### 进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **任务** | **预计开始时间** | **预计结束时间** |
| 设计单元测试用例 | 2018年12月10日 | 2018年12月15日 |
| 执行单元测试用例 | 2018年12月15日 | 2018年12月18日 |
| 修改错误 | 2018年12月18日 | 2018年12月22日 |

### 条件

四台Windows笔记本电脑、一台Mac笔记本电脑

均装载虚拟机，可配置单元测试环境

### 测试资料

在需求分析阶段，我们已设计了类似如下的功能需求的测试用例，在系统测试阶段，可以基于这些用例进行系统测试以验证功能性需求，故就不需要话更多额外的时间设计系统设计用例了。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 指导者查看案例列表 | 测试编号 | T004 |
| 相关用例 | 指导者主要功能用例图 | 功能特性 | 指导者点击“查看案例列表”按钮，进入案例列表页面 |
| 预置条件 | 登录成功的指导者用户 | | |
| 测试目的 | 测试指导者能否进入案例列表页面 | | |
| 操作步骤 | 数据 | 操作描述 | 期望结果 |
| 1 | 无 | 点击“查看案例列表”按钮 | 案例列表页面 |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 指导者查看案例列表 | 测试编号 | T004 |
| 相关用例 | 指导者主要功能用例图 | 功能特性 | 指导者点击“查看案例列表”按钮，进入案例列表页面 |
| 预置条件 | 登录成功的指导者用户 |  |  |
| 测试目的 | 测试指导者能否进入案例列表页面 |  |  |

### 培训计划

详见培训计划

## 性能测试

### 进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **任务** | **预计开始时间** | **预计结束时间** |
| 设计单元测试用例 | 2018年12月22日 | 2018年12月26日 |
| 执行单元测试用例 | 2018年12月26日 | 2018年12月27日 |
| 修改错误 | 2018年12月27日 | 2018年12月30日 |

### 条件

四台Windows笔记本电脑、一台Mac笔记本电脑

均装载虚拟机，可配置单元测试环境

### 测试资料

在需求分析阶段，项目组已经对功能需求开发了如下基于黑盒测试的等价类划分、边界值法的测试用例，可通过这些用例对系统的单元模块开发白盒测试用例。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 用户登录 | 测试编号 | T001 |
| 相关用例 | 用户登录用例图 | 功能特性 | 用户输入合法账号密码可以登录系统 |
| 预置条件 | 注册过的用户 | | |
| 测试目的 | 验证用户是否能够正常登录 | | |
| 操作步骤 | 数据 | 操作描述 | 期望结果 |
| 1 | 用户名=xxxxx  密码=123456 | 输入相应的用户名与密码 | 正常登录，进入系统主页 |
| 2 | 用户名=xxxxx  密码=11111 | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码不正确 |
| 3 | 用户名=  密码=11111 | 输入相应的用户名与密码 | 提示用户名不能为空 |
| 4 | 用户名=xxxxx  密码= | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码不能为空 |
| 5 | 用户名=xxxxx  密码=1 | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码必须为6~12位，字母或数字或两者组合 |
| 6 | 用户名=xxxxx  密码=@23 | 输入相应的用户名与密码 | 提示密码必须为6~12位，字母或数字或两者组合 |

### 培训计划

详见培训计划

## 压力测试

### 进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **任务** | **预计开始时间** | **预计结束时间** |
| 设计单元测试用例 | 2018年12月30日 | 2019年01月05日 |
| 执行单元测试用例 | 2019年01月05日 | 2019年01月06日 |
| 修改错误 | 2019年01月06日 | 2019年01月09日 |

### 条件

四台Windows笔记本电脑、一台Mac笔记本电脑

均装载虚拟机，可配置单元测试环境

### 测试资料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 指导者查看答疑记录 | 测试编号 | T029 |
| 相关用例 | 指导者“解答学习者问题”用例图 | 功能特性 | 查看答疑记录 |
| 预置条件 | 进入“解答学习者问题”页面中的“查看答疑记录”界面的指导者用户 | | |
| 测试目的 | 测试页面是否能够正常显示答疑记录 | | |
| 操作步骤 | 数据 | 操作描述 | 期望结果 |
| 1 | 无 | 无 | 系统显示答疑记录 |
| 编制人 | 胡方正 | 编制时间 | 2018年12月17日 |
| 功能模块 | 指导者查看答疑记录 | 测试编号 | T029 |
| 相关用例 | 指导者“解答学习者问题”用例图 | 功能特性 | 查看答疑记录 |

### 培训计划

详见培训计划

# 测试设计说明

## 功能性测试

详见PRD2018-G02-测试用例

## 非功能性测试

### 性能测试

1、系统支持300名用户同时使用系统时，客户端一般响应时间不超过1秒。

2、教师答疑期间，系统将能适应300个学生提问。

3、系统支持400名用户并发使用

4、用户向系统提交信息后，系统将在3秒内向用户显示确认信息。

5、用户登录、上传文件、下载资料等事务成功率为99%以上。

6、一般至少有10%可用内存，内存使用率可接受上限为85%。

### 系统可用性测试

网站开放时间为每日08:00-24:00，对任意合法的用户提供16小时使用，保证66.67%的时间可用。支持没有计算机使用经验、计算机使用经验较少及有较多计算机使用经验的用户均能方便地使用本系统，本系统于每日02:00-04:00维护。

### 安全性测试

为了确保安全性，要求用户必须通过身份证的方式进行实名认证

### 应急需求测试

定期自动或者手动备份全站数据，并能恢复

# 评价准则

## 范围

详见PRD2018-G02-软件需求规格说明书

## 数据整理

每项测试都需要向测试组长及时提交高质量的测试报告