案例教学系统APP



**愿景和范围文档**

版本号：[0.4.0.20191117]

拟制人：郭 岳 31701281

杨海波 31701327

杨寒凌 31701328

周 南 31701332

李 骏 31701352

叶瑶毓 31701230

审核人：郭 岳 31701281

批准人： 杨 枨 老 师

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ]草稿  [　]正式发布  [√]正在修改 | 文件标识： | PRD-2019-G10-愿景和范围计划 |
| 当前版本： | 0.4.0 |
| 作者： | PRD-2019-G10 |
| 完成日期： | 2019-11-17 |

# 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 | 2019-10-25——  2019-10-27 | 首次撰写 | 初始版本 | 2019-10-27 | 全体组员 |
| 0.2.0 | 郭岳 | 郭岳，周南，李骏，叶瑶毓 | 2019-11-02——  2019-11-03 | 第二次撰写 | 细节补充 | 2019-11-03 | 全体组员 |
| 0.3.0 | 郭岳 | 郭岳，周南，李骏，叶瑶毓 | 2019-11-09——  2019-11-11 | 第三次撰写 | 修改文档模板、添加关联图、特性树、生态图、目标模型、 | 2019-11-11 | 全体组员 |
| 0.4.0 | 郭岳 | 郭岳，周南，李骏，叶瑶毓 | 2019-11-12——  2019-11-17 | 第四次撰写 | 修改图例，添加图例注释 | 2019-11-17 | 全体组员 |
| 0.5.0 | 周南 | 周南 | 2019.11.21 | 修改 | 修改业务目标 | 2019-11-21 | 全体组员 |

**目录**

[1.业务需求      1](#_Toc1595609448)

[1.1背景      1](#_Toc1779692447)

[1.2业务机遇      1](#_Toc1138721313)

[1.3业务目标      1](#_Toc114845527)

[1.4成功指标      2](#_Toc1768457283)

[1.5愿景声明      3](#_Toc1287880901)

[1.6商业风险      3](#_Toc926624994)

[1.7业务假设和依赖性      4](#_Toc234866114)

[2.范围和局限性      4](#_Toc319834812)

[2.1主要特点      4](#_Toc312116843)

[2.2发行范围    6](#_Toc1592714327)

[初始范围   6](#_Toc366034034)

[后续范围 6](#_Toc1540844430)

[2.3限制与排除      7](#_Toc467035837)

[2.4 上下文图 7](#_Toc418582674)

[2.4.1上下文图图例 7](#_Toc2110057993)

[2.4.2 上下文图说明 7](#_Toc199741793)

[2.5 生态图 9](#_Toc543374690)

[2.5.1 生态图图例 9](#_Toc1397947786)

[2.5.2 生态图说明 9](#_Toc1837341122)

[2.6 特性树 10](#_Toc1524877241)

[2.6.1 特性树图例 11](#_Toc541946189)

[2.6.2 特性树说明 11](#_Toc1011451596)

[3.业务上下文 13](#_Toc2133907967)

[3.1 干系人资料 13](#_Toc1614296469)

[3.2 项目优先级 13](#_Toc172358285)

[3.3 部署注意事项      14](#_Toc2017739839)

# 1.业务需求

## 1.1背景

传统的软件工程是以问题为导向，指引学生学习。这种教学方式每个与课小组往往只是参加开发过程中的一部分。所以每个学习小组只能获得和思考项目中的一部分经验。于是我们思考开发一种以项目形式组织案例的教学系统。

首先，项目在每个阶段以小问题和子任务方式进行发散式的引导。完整实践和体验到一个项目所拥有的从项目伊始到项目验收的整个周期。

其次，以项目形式来组织一个案例将其交给学生进行实践真正亲身体验过案例的真实开发过程后再来进行讲解和学习。

最后，将真实的案例组织成项目。学生可以在学习系统中寻找由其他软件开发方法所设计的案例来进行自主的学习，提高了自主学习能力。

在这种教学模式的思想下，教师进行很少量的课堂教学甚至不进行课堂教学，而将所有的知识都放在真正的项目之中，教师则是在学生的实践过程中进行指点，从而起到有针对性的指导作用。

## 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成功指标



案例教学系统业务目标模型

1. 提出一种的新的学习系统一年内将效率提升25%以上
2. 开发一种合适表示法表示案例
3. 学生在使用本系统一个学期后，平均成绩提高10%以上
4. 通过用户反馈案例的方式将老师的备课时间下降90%

## 1.5愿景声明

针对工程性的学生，他们在学习中最大的难点就是实践性强，单靠课堂听讲无法很好地理解书中的知识。基于项目的案例教学系统是一种学习系统，它以“Learning-by-doing”为主要教学思想，是集合互联网+教育作为载体，融合案例教学法、项目教学法以及问题导向型学习法各种优点的教学辅助系统。

在基于项目的案例学习系统中，用于实践的项目都来源于现实中的案例，而这些案例的表述则是来源于我们对工程类学科案例的共性的抽象。我们首先对这一类案例进行项目共同属性的抽取，定义相对完整的项目过程，然后再将案例中所具备的项目元素进行填充从而形成一个完整的项目。更具体的说，我们的系统具备阶段性以及协作性两个特征。

阶段性：“基于项目的案例学习系统”以项目的形式组织案例，具体的说就是根据项目的生命周期将项目的划分为多个阶段，如计划、分析、设计、实现、维护等阶段;每个阶段又分解为多个任务，如将需求分析阶段划分为功能需求分析、性能需求分析、UI 需求分析等多个任务。

协作性：“基于项目的案例学习系统”中，项目的完成需要一个小组的分工合作，而 不是靠一个人的力量来完成，这与真实的项目开发环境一致。因此系统中设置有多个角色，如项目经理、需求分析员、程序员、测试员、QA 等等，各个角色分工协作，共同努力完成项目。

在基于任务的角色划分之外，系统增加了“指导者”的角色。指导者(通常由老师扮演)将不再向过去的老师那样，负责传授理论知识，而是同学生一样参与到整个项目过程中来，更像一个伙伴，一个项目的指导者。指导者的工作是监控项目，同时根据自己的项目经验和具体的案例要求指导学生完成任务，并负责答疑、交流等。

不同于传统的学习系统，也不同于一般的互联网+教育的学习系统，比如慕课网等在线学习平台，我们的产品能够在“Learning-by-doing”的教学思想下，以项目的形式组织工程类案例，使得学生的学习不再像过去仅仅只是读与记，而是真正动手做。增强学生的动手能力。同时又使得学生在实践过程中对团队协作、全局把握有了自己的认识。

## 1.6商业风险

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险类型 | 存在风险 | 规避方法 |
| 进度风险 | 项目复杂繁重，小组成员没有充足的时间，可能无法会产生进度的滞后 | 小组成员合理规划时间，尽可能是课余时间满足本次项目要求。如遇特殊情况，如小组成员生病等不可抗因素，要向杨老师申请延期。 |
| 技术风险 | 部分功能对技术要求高，可能没有能力实现 | 充分研究社区的开源代码，寻找合适的开源代码代替自主开发 |
| 小组成员对各类必要工具的掌握程度低，可能无法完成预想的工作 | 小组成员提前指定学习计划，对可能需要使用到的功能进行充分的探索性尝试。如遇到无法解觉得问题可以上网查询，小组成员交流，与其余小组交流。 |
| 质量风险 | 原型及系统功能设计不符合甲方要求 | 小组充分与杨老师进行交流，及时改正不足之处 |
| 社会风险 | 网站存在实时交流和bbs模块，可能会有用户生产不当言论 | 引入语义理解模块，屏蔽不良言论。采用实名制注册，降低用户发出不当言论的几率 |

## 1.7业务假设和依赖性

**假设：**

1. 学校支持在工程性学科上更重视学生的实践能力培养而不是采用传统教学方法进行教学
2. 学生在网上学习时能够有较好的自控力
3. 该软件能极大地提高学生的实践能力

**依赖：**

1. 服务器提供商

# 2.范围和局限性

## 2.1主要特点

1. **管理员：**
2. 案例管理——管理员能够查找和查看系统中存在的案例，并且对系统中存在的案例进行冻结与删除。同时管理员还能够上传符合系统要求的案例。
3. 用户管理——管理员能够查找和查看系统中的某一用户的相应信息，并对其进行相应的操作，如冻结、删除等。
4. 系统管理——包括对系统数据库的备份与恢复，查看系统的管理日志、系统错误日志以进行系统维护等等功能。
5. **普通用户：**

正常状态下：

1. 案例查看——可以查看系统中存在的并且可以进行学习的案例，同时也能够对该案例进行讨论。也能够通过查看案例的详细信息获得从该案例中所建立的相关项目信息，或者自行建立一个基于该案例的项目。
2. 实例操作——实例是在系统中，由案例所建立的项目的统称。用户能够查看在系统中存在的并且可以进行参与的项目。用户还能够对某一项目进行申请或者退出等操作；建立该项目的用户则能够进行项目的关闭或者打开等操作。
3. 个人空间管理——管理自己在该系统中所注册的信息，并可以查看其他用户的留言或者给其他用户进行留言。

项目学习过程中：

1. 学生：
2. 角色扮演——能够在项目中扮演某个角色，以此了解和实践该角色在整个项目进程中所发挥的作用，从而获得项目的相应经验。
3. 个人任务查看——用户能够查看到自己所扮演的角色在项目整体过程中所需要完成的任务，并查看相应的任务描述。
4. 整体规划——用户能够看到整个项目中所设定的项目计划，以及每个子任务的具体信息。同时也能够查看项目的甘特图表以了解整个项目的进度计划。
5. ④文档的上传与下载——用户能够上传自己完成的项目文档以供项目经理进行检查。同时用户也能够下载存在于标准案例中的相应文档以进行学习，找出自己的不足。
6. 教师：
7. 标准文档查看——教师与学生不同，教师从一开始就能够看到项目中所有的标准文档。教师能够通过阅读标准文档结合自己的项目经验给学生完成某个任务以更为合理的建议。
8. 任务提点——教师能够根据自己的经验对完成该项目中的某个任务所需要具备的知识与技能进行建议编写，也能够对参考书目进行推荐以达到学生在完成任务过程中事半功倍的效果。
9. 即时交流——教师能够通过即时通讯工具与正在项目中进行实践的学生进行交流，为学生指点江山。

## 2.2发行范围

## 初始范围

1. 实现教学案例的管理，有增删改查的功能
2. 实现案例的实践功能，能建立特定案例的学习实例，用户可以扮演案例中的特定角色，通过项目化的案例实践，达到学习的目的
3. 实现案例的教学功能，能为每个案例的实践实例设定教师角色，指导学生进行案例实践
4. 实现评估与反馈功能，能基于案例学习角色的多角度评估，对学习过程、提交质量进行综合评价

## 后续范围

在该案例教学系统产品未来的发展中，会有系列功能推迟到以后的发行版中，诸如甘特图，WBS结构，案例的完成进度图的导出，增加不同案例完成进度和完整度的比较，小组成员对案例过程和PM带领过程的评价，PM对他人案例项目的学习和评价。

1. 界面美化
2. 系统自动评价，当学生完成单个任务或项目结束时，系统根据自动评价模型对该任务的完成情况进行自动评价
3. 学习曲线，学习进程和学习效果可以采用数学统计的方法处理，以曲线图的形式表示出来
4. 加入学习系统本身功能的评价

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 特性 | 发布1 | 发布2 | 发布3 |
| 教学案例的管理 | 提供基本的增删改查功能 | 无 | 对曾经发生的案例能够进行管理 |
| 案例的实践功能 | 建立案例示例，进行项目化案例实践 | 健全功能，优化实践过程 | 案例教学实践功能健全，有提醒和帮助功能并优化界面 |
| 案例的教学功能 | 为每个实例设定基本教师角色 | 用户可以扮演教师和学生，教师角色的功能更加健全 | 优化界面 |
| 评估和反馈功能 | 对案例的初步评价 | 能基于案例学习角色的多角度评估，对学习过程、提交质量进行综合评价 | 系统自动评价，  学习曲线 |

## 2.3限制与排除

该案例系统的可盈利性和该软件的文档编辑代替功能会暂时的不包含在新产品中。其他特征和特性需要与利益相关者进行详细论述后再进行补充。

## 2.4 上下文图

### 2.4.1上下文图图例

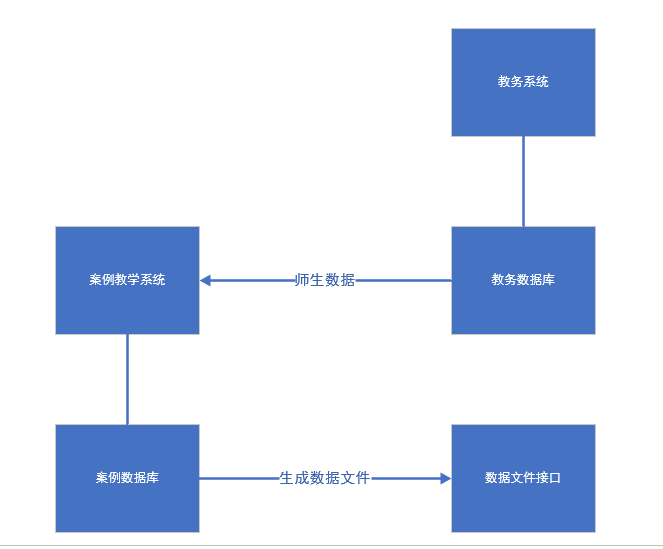


### 2.4.2 上下文图说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识项 | 名称 | 解释 |
| 0 | 案例教学系统 | 指PRD-G10正在开发的案例教学系统APP |
| 1 | 普通用户 | 指经过登陆系统进入的普通类型用户，在案例教学系统APP使用过程中只拥有【普通用户】权限。 |
| 1.1 | 案例查看 | 指作为【普通用户】，可以查看系统中存在的并且可以进行学习的案例，同时也能够对该案例进行讨论。也能够通过查看案例的详细信息获得从该案例中所建立的相关项目信息，或者自行建立一个基于该案例的项目。 |
| 1.2 | 实例操作 | 指作为【普通用户】，能够查看在系统中存在的并且可以进行参与的项目。用户还能够对某一项目进行申请或者退出等操作；建立该项目的用户则能够进行项目的关闭或者打开等操作。 |
| 1.3 | 个人空间管理 | 指作为【普通用户】，能够管理自己在该系统中所注册的信息，并可以查看其他用户的留言或者给其他用户进行留言。 |
| 2 | 管理员 | 指经过该案例教学系统APP的管理员，在案例教学系统APP使用过程中只拥有【管理员】级别权限。 |
| 2.0 | 案例管理 | 指作为【管理员】，能够查找和查看系统中存在的案例，并且对系统中存在的案例进行冻结与删除。同时管理员还能够上传符合系统要求的案例。 |
| 2.1 | 用户管理 | 指作为【管理员】，能够查找和查看系统中的某一用户的相应信息，并对其进行相应的操作，如冻结、删除等。 |
| 2.2 | 系统管理 | 指作为【管理员】，能够使用包括对系统数据库的备份与恢复，查看系统的管理日志、系统错误日志以进行系统维护等功能。 |
| 3 | 学习者 | 指在某个案例项目中作为【学习者】。 |
| 3.1 | 角色扮演 | 能够在项目中扮演某个角色，以此了解和实践该角色在整个项目进程中所发挥的作用，从而获得项目的相应经验。 |
| 3.2 | 个人任务查看 | 用户能够查看到自己所扮演的角色在项目整体过程中所需要完成的任务，并查看相应的任务描述。 |
| 3.3 | 整体规划 | 用户能够看到整个项目中所设定的项目计划，以及每个子任务的具体信息。同时也能够查看项目的甘特图表以了解整个项目的进度计划。 |
| 3.4 | 文档的上传与下载 | 用户能够上传自己完成的项目文档以供项目经理进行检查。同时用户也能够下载存在于标准案例中的相应文档以进行学习，找出自己的不足。 |
| 4 | 教师 | 指在某个案例项目中作为【指导者】。 |
| 4.1 | 标准文档查看 | 指导者与学习者不同，指导者从一开始就能够看到项目中所有的标准文档。指导者能够通过阅读标准文档结合自己的项目经验给学生完成某个任务以更为合理的建议。 |
| 4.2 | 任务提点 | 指导者能够根据自己的经验对完成该项目中的某个任务所需要具备的知识与技能进行建议编写，也能够对参考书目进行推荐以达到学习者在完成任务过程中事半功倍的效果。 |
| 4.3 | 即时交流 | 指导者能够通过即时通讯工具与正在项目中进行实践的学习者进行交流，为学习者指点江山。 |

## 2.5 生态图

### 2.5.1 生态图图例



### 2.5.2 生态图说明

|  |  |
| --- | --- |
| **系统/数据流名称** | **简介** |
| 师生数据 | 师生数据,如教职工编号,学生学号,姓名等 |
| 生成数据文件 | 生成数据文件,如案例的XML文件,甘特图文件等 |
| 案例教学系统 | 当前正在开发的系统 |
| 案例数据库 | 支撑案例教学系统所需要的数据信息库 |
| 教务系统 | 学校的教务管理系统,能够管理师生相关的信息 |
| 教务数据库 | 支撑案例教务系统所需要的数据信息库 |
| 数据文件接口 | 通过数据文件接口能够生产案例相关的数据文件 |

## 2.6 特性树

### 2.6.1 特性树图例



### 2.6.2 特性树说明

该特性树简要说明了“案例教学系统app”的功能需求，一级特性及二级特性请参见下表，三级特性的具体说明请参见PRD-G10-用例说明文档。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识项** | **特性名称** | **特性说明** |
| 1 | 后台管理 | 后台管理模块主要是根据项目化案例系统中对于案例及其整个系统管理的需要而设立的模块。 |
| 1.1 | 用户管理模块 | 用户管理模块提供的功能主要有对用户账户的增删、冻结等。同时也能提供对用户的权限管理，如将正在申请的用户进行激活等。 |
| 1.2 | 案例管理模块 | 该模块主要是对系统中存在的案例进行管理和操作。 |
| 1.3 | 系统管理模块 | 系统管理模块主要提供了对系统进行日常维护的功能。 |
| 2 | 交流管理模块 | 交流管理模块主要是依据项目推进过程中用户之间交流的需要而设立的功能模块。 |
| 2.1 | 留言板模块 | 该模块主要是用于同某一特定用户进行交流的，因此该功能主要存在于个人  空间的管理中。 |
| 2.2 | BBS 讨论区 | BBS 是一种网络上比较流行的非实时性的交流方式。每个用户都能在 BBS 中发表帖子以表达自己的相应观点或者对其他用户的帖子进行回复以进行讨论。 |
| 2.3 | 聊天模块 | 每一个由案例生成的项目都建立了一个聊天区域以帮助项目学习成员能够即时分享信息。 |
| 3 | 项目实践模块 | 项目实践模块是本系统的核心组成部分。其主要的设计思路来源于标准案例  中的项目进程。 |
| 3.1 | 甘特图显示模块 | 对于项目管理来说，甘特图是用来显示出项目的整体进度的工具之一。因此  甘特图的存在对于一个项目来说至关重要。 |
| 3.2 | 文件的上传与下载模块 | 在其他的学习系统中，文件的上传与下载只是简单的文档传输而已。然而在基于项目的案例学习系统中，该模块承担了项目进程中不同学习成员思想的交互的媒介，因此文件的上传与下载模块也是本系统中较为关键的一个模块。 |
| 3.3 | XML解析模块 | XML 解析模块主要是用来对管理员上传的案例包中的 XML 文件进行分析的。 |
| 3.4 | 项目管理模块 | 项目管理模块负责的主要是项目的成员以及项目的整体管理，它的出发点在  于项目化的学习过程中的项目特点。 |
| 3.5 | 任务处理模块 | 对于基于项目的案例学习系统，最大的关键是处理好任务的状态变化以及变化过程中所引起的一系列反应。而任务处理模块的功能正是处理好这一系列的变化，它是本系统中最核心的组成部分。 |
| 3.6 | 文档处理模块 | 文档处理模块提供了项目经理对文档的处理操作以及任务负责人上  传文档的操作，使得文档的处理变得简单易行。 |
| 3.7 | 参考资料管理模块 | 提供对公共资料共享区进行管理的一个模块。 |
| 3.8 | 最新消息模块 | 最新消息模块在基于项目的案例学习系统中主要是起到了一个通知的作用。 |

# 3.业务上下文

## 3.1 干系人资料

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **利益相关者** | **主要价值** | **态度** | **主要兴趣** | **约束** |
| 学生 | 学习软件开发过程 | 容易接受，方便学习 | 在减少各类成本情况下，使用移动终端进行有效的案例学习 | 移动终端上学习，并且免费 |
| 老师 | 方便协助进行课堂教学 | 功能健全，可代替现有的案例学习 | 案例教学辅助功能健全，有提醒和帮助功能 | 可在移动终端上学习，并且免费 |
| 软件开发从业人员 | 学习熟悉软件开发过程 | 快速学习软件开发过程，减少成本 | 可以随时随地进行案例任务的调遣和提交 | 时间空间成本约束 |

## 3.2 项目优先级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **尺寸** | **驱动程序（状态目标）** | **约束（状态限制）** | **自由度（状态允许范围）** |
| 排期 | 版本1.1在14周发行 | 由约定的项目计划日程安排约束 | 尽量按时完成，如果来不及的话，应该停止手头的其他项目，集中全部力量于该项目，保证该项目在逾期一天内完成。 |
| 特征 | 版本严格贴近市场要求，用户验收测试通过率超过95%；安全测试全部通过。 | 用户提出的需求 | 版本中必须包含70-80％的高优先级功能，也可添加额外功能 |
| 质量 | 软件发布之前进行充分软件测试，包括单元测试，黑盒测试，白盒测试，系统测试 | 保证软件的准确性 | 对于版本1.0，必须通过90-95％的用户接受测试，对于版本1.1，必须通过95-98％ |
| 员工 | 团队功能完备 | 团队人数上限为1 PM，1 BA，6个开发人员+ 3个测试人员 | 可准备备用人员，防止意外，定期进行团建。 |
| 成本 | 每周结算收支 | 严格按照项目预计开支进行 | 预算超支高达15％，无需赞助商审查 |

## 3.3 部署注意事项

* 建立“两地三中心”即生产数据中心，同城灾备中心，异地灾备中心的部署方案，确保系统不存在停机时间
* 建立CDN节点，降低不同地域用户访问响应时间差异
* 及时申请ICP证书
* 注意https证书的过期时间，及时续期