

软件工程管理

软件需求工程

软件需求工程-高校教学平台系统

项目总结报告

组 号： G03
组 长： 王 鹏
组 员： 杨佳妮 郭于琪 陈宇威
 彭子帆 姜运峰

2019 年 12 月 24 日

修改历史

日期	版本	作者	修改内容
2019.12.24	1.0	王鹏、杨佳妮、郭于琪、彭子帆、陈宇威、姜运峰	初稿

目录

1. 项目基本信息	4
1.1 项目总览	4
1.2 项目目标	4
1.2.1 总体应用目标	4
1.2.2 具体应用目标	4
1.3 任务安排	5
1.4 重要里程碑及里程碑评审	6
2. 项目完成情况	7
2.1 目标完成情况	7
2.2 任务完成情况	7
3. 项目实施总结	8
3.1 项目工作量说明	8
3.2 项目进度说明	9
3.3 项目风险及解决	10
3.3.1 实施周期延期的风险	10
3.3.2 实施范围风险	10
3.3.3 人员的风险	11
3.4 客户满意情况说明	11
3.5 实施情况总结	11
4. 项目成果总结	11
5. 经验与教训	12
6. 问题与建议	12
6.1 项目维护推广建议	12
6.2 对本项目过程的改进建议	13

1. 项目基本信息

1.1 项目总览

甲方决定实施“高校教学管理系统”，并选择中国浙江大学计算机学院软件需求工程及软件工程管理课程同学进行此“高校教学管理系统”实施。该项目章程作为双方同意的文件，将包括项目目标的定义，实施策略的指定和项目组人员和责任的确认，以及项目工作的计划。

为保证项目实施达到预期目标，该文件的签署将赋予公司实施小组权责并开始工作。

1.2 项目目标

1.2.1 总体应用目标

随着移动互联网与物联网技术的不断发展和人们生活水平的提高，越来越多的传统行业开始走向数字化和信息化。但是，在某些领域，仍然保留着一些传统的服务策略。如，在中国境内很多学校还没有健全完备的教学管理平台，在网上课程学习上还很大程度上依赖中国慕课 MOOC 等平台，在作业管理上还没有统一的平台进行管理，管理课程及其班级之间仍然是相互孤立的。用户（教师、学生等）常常苦于各个平台的使用方法不同，而缺少一个统一的教学平台。

本项目是甲方建立基于物联网的高校教育平台的重要项目。在本项目中，通过实施本“高校教学平台系统”作为教学管理的统一平台。

本项目立足中国高校市场，面向中国本土众多高校的教师、学生，以及想要获取相关知识的社会人士，旨在为当下有教学、受教育、获取信息需求的人群提供一套基于物联网的教育管理方案，以应对物联网时代日益增长的智能化教学管理需求。其主要功能包含线上课程、课件资料下载与分享、作业提交与批改、问题讨论与探讨。此外，该系统还将支持用于提供相关教学资料以及面向社会人士的开放教学服务。

预计本项目在落地后将会覆盖数十万的用户群，大大造福广大教师与学生。

1.2.2 具体应用目标

根据甲方提出的需求，经过细致分析和讨论，本项目将要实现的模块如下：

- 课程管理(Course-management), 记录系统内课程详细信息（开课老师、课时、开课目标），并对该课程的视频文本资料、平时作业及测验、上课学生等进行管理等；
- 线上课程(Online-course), 为用户（学生、社会人士等）提供即时更新的线上课程，让用户足不出户，体验一手的教学成果；
- 资料共享 (Data-sharing), 形成“教师——学生”、“教师——社会人士”、“学生——学生”的资料分享模型，通过用户上传资料、用户下载资料实现资料的共享；
- 作业与测试(Homework & testing), 教师线上发布作业、测试，学生在线或线下完成作业，实现作业测试的发布机制；学生提交或者上传作业，教师批改评分实现作业测试的批改机制。
- 用户管理(User-management), 记录每一个用户（教师、学生）的信息。教师信息与其所教课程相关联；学生信息与其所在班级相关联。

综上，系统需要具备以下几个方面的能力：

- 信息组织有三个方面，用户包括教师、学生和社会人士，课程，测试包括作业小测等；
- 能提供的服务包括资料下载、分享，作业提交，笔记共享；
- 衍生业务包括课程查找、教师信息查询、课程信息查询等。
- 建立具备相应工作能力的网站和便于各方开展必要活动或发布信息的移动工作APP；

1.3 任务安排

关键时间点	进度描述
10月21日~11月05日	进行需求分析，画出用例图、数据流图，形成软件构架，形成需求报告。
11月05日~11月10日	数据库设计，主界面的设计。
11月10日~12月01日	高校教学平台第一版（基础功能版）的设计与实现，与客户进行沟通。
12月01日~12月12日	高校教学平台第二版（添加在线批改作业、讨论区功能）的设计与实现，与客户进行沟通。

12 月 12 日~12 月 20 日	高校教学平台第三版（添加共享笔记、课程查询功能）的设计与实现，与客户进行沟通。
12 月 20 日~12 月 24 日	界面修整、美化。组内成员进行用户体验、测试。
12 月 24 日~12 月 31 日	提交用户进行体验，用户反馈问题，组内成员解决问题。
1 月 1 日	产品正式发布。

1.4 重要里程碑及里程碑评审

里程碑名称	里程碑时间	重要交付物	评审方式
制定项目章程	10.14	项目章程	评估章程的合理性
可行性分析	10.14	项目可行性报告	评估可行性报告的合理性
编写项目总体计划	10.14	项目总体计划	评估进度安排、项目规划情况
编写质量保证计划	10.21	质量保证计划	评估 QA 计划的合理性
需求调研	10.28	需求工程计划	评估需求是否合理可行
编写需求说明书	11.5	软件需求规格说明书	评估需求是否符合客户要求
编写总体设计、概要设计	11.10	系统设计计划	评估计划是否具有阶段性、全面性、客观可行性
集成测试规范编写	11.15	概要设计说明	评估系统结构的合理性
编码	11.18	高校教学平台系统代码	评估代码是否符合预先计划，以及程序是否可以正常运行
单元测试	12.7		
BUG 修改	12.15		
集成计划与方案	12.23	编码与系统实现计划	评估集成计划的全面性与合理性
进行集成	12.26	集成代码	评估集成代码是否能经过基本测试

集成测试	12.27	测试计划	评估测试计划是否具有完整性与有效性
BUG 修改	12.28		代码是否能通过测试计划
集成测试报告	12.29	测试报告	评估测试情形的合理性
编写用户手册	12.30	用户手册	评估用户手册的可使用性
编写工程部署计划	12.31	工程部署计划	评估部署计划的合理性
编写培训计划	1.1	培训计划	培训受众的反馈
编写系统维护计划	1.2	系统维护计划	评估维护计划的合理性
编写验收测试计划	1.3	项目总结计划	评估总结计划是否完整全面
完成验收	1.5		验收是否顺利

2.项目完成情况

2.1 目标完成情况

已达成项目目标：本项目立足中国高校市场，面向中国本土众多高校的教师、学生，以及想要获取相关知识的社会人士，旨在为当下有教学、受教育、获取信息需求的人群提供一套基于物联网的教育管理方案，以应对物联网时代日益增长的智能化教学管理需求。其主要功能包含线上课程、课件资料下载与分享、作业提交与批改、问题讨论与探讨。此外，该系统还将支持用于提供相关教学资料以及面向社会人士的开放教学服务。

2.2 任务完成情况

已完成项目要求的所有任务，即高校教学平台，以及

- 《项目可行性报告》
- 《项目章程》
- 《项目总体计划》
- 《前景与范围》
- 《质量保证计划》

- 《需求工程计划》
- 《软件需求规格说明书》
- 《系统设计计划》
- 《需求变更控制会规程》
- 《测试计划》
- 《系统编码与实现计划》
- 《需求变更控制文档》
- 《用户手册》
- 《测试报告》
- 《软件概要设计说明书》
- 《总结报告》

3.项目实施总结

3.1项目工作量说明

表 1 模块工作量分析数据

模块名称	功能点数量	开发难度	核算为工作量
作业	4	较难	45
课件	4	较难	45
课程信息	2	中等	45
课程	5	较难	45
共享笔记	2	简单	30
管理员	5	较难	60
教师	5	较难	60
学生	5	较难	60
游客	5	简单	30
讨论区	3	简单	30

表 2 阶段工作量分析数据

阶段	参考占比 (%)	参考工作量	估计工作量
需求	10	100	130
设计	15	150	130
编码	30	300	340
测试	20	200	200
部署	10	100	100
QA	5	50	100
项目管理	10	100	110
运维	10	100	100

根据 3.1 中的表 1 模块工作量分析数据，总预估工作量为 315 小时

3.2项目进度说明

表 3 项目进度描述

关键时间点	进度描述
10 月 21 日~11 月 05 日	进行需求分析，画出用例图、数据流图，形成软件构架，形成需求报告。
11 月 05 日~11 月 10 日	数据库设计，主界面的设计。
11 月 10 日~12 月 01 日	高校教学平台第一版（基础功能版）的设计与实现，与客户进行沟通。
12 月 01 日~12 月 12 日	高校教学平台第二版（添加在线批改作业、讨论区功能）的设计与实现，与客户进行沟通。
12 月 12 日~12 月 20 日	高校教学平台第三版（添加共享笔记、课程查询功能）的设计与实现，与客户进行沟通。

12月20日~12月24日	界面修整、美化。组内成员进行用户体验、测试。
12月24日~12月31日	提交用户进行体验，用户反馈问题，组内成员解决问题。
1月1日	产品正式发布。

3.3项目风险及解决

在实施应用过程中，不可避免的会存在一些问题和风险，需要项目组成员及时总结和认证看待，正确协调并解决。以下为本次项目实施可能面临的风险和建议的应对策略。

3.3.1 实施周期延期的风险

1) 计划不够明确，没有确定的完成时间规定，导致项目无法按时推进。

应对方法: 建立完善的管理制度，在最开始就把项目中所有需要的文档的截止日期计划好，并在每周的例会上设置本周事项的严格 DDL。

2) 客户给出的需求不完整或难以实现，客户不够专业导致需求经常更改。

应对方法: 积极与客户及课程老师沟通，详细阅读客户给出的需求文档并及时指出其中的不足和不现实的地方，建立明确的需求变更控制计划。

3) 节假日、其他课程安排冲突的风险（如考试周、其他课程作业）。

应对方法: 在计划之前就要先考虑到之后可能有的安排。

3.3.2 实施范围风险

1) 高校教学平台使用与维护管理系统内的功能范围太广、模块太多，可能导致项目延期。

应对方法: 按照原讨论框架开发，实施范围的增删也要严格按照控制文档来进行。

2) 过分关注细节，导致项目一直在讨论开会，实施进度缓慢。

应对方法: 项目组组长正确引导会议方向，避免没有必要的讨论，以项目成功实施为重。

3) 原定实施范围过大, 实际开发时发现无法成功完成。

应对方法: 给每个目标确定一个权值, 优先实现重点目标, 可以在例会讨论时放弃一些无关紧要的部分。

3.3.3 人员的风险

1) 项目组成员消极应对, 缺乏主动性, 怠工等。

应对措施: 建立有效的奖惩制度, 互相督促, 每周审查任务进度。

2) 项目组成员技术能力不足, 无法完成分配的任务。

应对措施: 在项目确立的时候确定需要使用到的技术, 安排学习任务。

3) 无效的项目组织。

应对措施: 运用在软件工程管理课上所学习的知识, 随时更新组织结构, 如果在平时的项目开发过程中已经有问题展露, 就要立刻进行分析改正。

3.4 客户满意情况说明

经过实地验收, 客户对项目的完成情况较为满意, 基本实现了客户的所有要求。

3.5 实施情况总结

本项目严格按照项目进度表推进项目进度, 完成了本项目所有的目标和任务, 完成的结果令客户满意, 总结来说, 本项目实施成果。

4. 项目成果总结

本项目完成以下成果:

- 高校教学平台子模块
- 《项目可行性报告》
- 《项目章程》

- 《项目总体计划》
- 《前景与范围》
- 《质量保证计划》
- 《需求工程计划》
- 《软件需求规格说明书》
- 《系统设计计划》
- 《需求变更控制会规程》
- 《测试计划》
- 《系统编码与实现计划》
- 《需求变更控制文档》
- 《用户手册》
- 《测试报告》
- 《软件概要设计说明书》
- 《总结报告》

5.经验与教训

在本次项目中，依然存在许多的问题与不足。针对这些不足，我们总结出了以下教训：建立完善的管理制度，在最开始就把项目中所有需要的文档的截止日期计划。积极与客户及课程老师沟通，详细阅读客户给出的需求文档并及时指出其中的不足和不现实的地方，建立明确的需求变更控制计划。在计划之前就要先考虑到之后可能有的安排。项目组组长正确引导会议方向，避免没有必要的讨论，以项目成功实施为重。运用在软件工程管理课上所学习的知识，随时更新组织结构，如果在平时的项目开发过程中已经有问题展露，就要立刻进行分析改正。

6.问题与建议

6.1项目维护推广建议

建议本项目在初期以宣传与推广为主，给推广的高校和用户提供各种优惠活动，先吸引

足量的高校教师、学生及社会人士使用此 APP。同时，可以联合各个高校进行推广，让用户推荐给他们的同事、朋友使用本产品等等。

6.2对本项目过程的改进建议

本项目的过程仍然有许多可以改进的地方，如改善人员架构，优化人员管理。改善项目计划，加快项目的开发过程等等。