

2019-12-29

《项目总结报告》

——高校教学平台

G13

组长：贺婷婷

组员：张佳瑶 应承峻 韩汶东 方陶然 戴陈威

目录

1 项目概述	3
1.1 项目背景	3
1.2 项目名称	3
1.3 项目介绍	3
1.4 相关人员及项目支持	4
1.4.1 任务提出者	4
1.4.2 开发者	4
1.4.3 用户	4
2 编写概要	5
2.1 编写目的	5
2.2 定义	5
2.3 参考资料	5
2.4 产品成果	6
2.4.1 产品	6
2.4.2 手册	6
2.4.3 服务	6
3 实际开发结果	7
3.1 主要功能	7
3.1.1 用户管理功能模块	7
3.1.2 课程信息功能模块	7
3.1.3 公共信息功能模块	7
3.1.4 资料管理功能模块	7
3.1.5 助教管理功能模块	7
3.1.6 考试及成绩评定功能模块	7
3.1.7 作业功能模块	8
3.1.8 讨论留言功能模块	8
3.1.9 通知功能模块	8
3.2 性能	8
3.3 开发流程	9
3.3.1 项目阶段	9
3.3.2 文档	9

3.4 项目成本	10
3.5 页面展示	10
3.5.1 首页	11
3.5.2 个人空间	11
3.5.3 教学班级管理	12
3.5.4 课程搜索	12
3.5.5 课程信息	12
4 开发工作评价	13
4.1 对生产效率的评价	13
4.2 对产品质量的评价	13
4.3 对技术方法的评价	13
5 经验与教训	1

1 项目概述

1.1 项目背景

该项目开发的软件为一个高校教学平台。21 世纪是计算机网络技术全面深入运用的一个世纪，计算机网络技术对社会、教育以及大学产生着迅猛、广泛和深入的影响。信息技术在高等教育领域得到广泛地应用。网络化学习是一种通过因特网或其他数字化内容进行学习交流与教学活动的新型教学模式，这种学习方式充分地利用了计算机网络技术所提供的便捷的交流方式与全新的沟通机制，加强了教学资源的共享。这改变了传统教学模式中教师的作用和师生间的关系，从而根本地改变了教学结构和教育本质。如今，技术的教育应用已经成为教育改革和人才培养的重要途径，应用网络进行教学已经成为当今世界的主要趋势。

高校教学平台是如今实现网络教学的一个重要方式。教学网站方便了师生之间的信息传递与资源分享，优质的教学资源能够不受时空约束传递给需要的学生，有利于激发学生的学习兴趣，给学生的自我提升提供了可靠资源。教学网站极大的提高了教学过程中的师生沟通交流和教学管理，是现代教学过程中有效的教学辅助工具。高校教学平台使用信息系统来辅助，推进教学过程的实施，提高教学效率，降低教学成本，改善教学管理，并使优质教育资源通达更多的学生和受众。

1.2 项目名称

高校教学平台

1.3 项目介绍

本项目旨在将信息技术应用于高等教学领域，构建教师教学管理、学生教育获得的在线教育模式，打造一个高效实用的高校教学平台。

平台

平台界面简洁大方，有网站导航、相关链接、关键词搜索等。平台提供新手指南。平台提供教师介绍，包括以往教学、科研成果、教学风格、联系方式等。

教师

教师可以在平台上发布课程介绍，包括课时安排、教学计划、使用教材、考核方式、学生先修课程、作业介绍等。教师可以在教室信息发布栏发布作业点评、课程变更等通知。

学生

学生可以加入教师的课程，在线观看多媒体资料，也可缓存下载。教师和学生可以在平台上共享课件、模版、参考资料、历年卷等教学资源，登陆账户可以下载。学生接受教师的通知。

互动

教师和学生可以在平台上实现互动，包括作业提交与作业点评，问题提出与解答。

特色

针对不同的教学情境，平台提供定制功能，如设置补交作业、设置强制学习进度安排、多位教师合作开课等。游客可以在平台的留言板块留言，可以浏览简化版课件。

1.4 相关人员及项目支持

1.4.1 任务提出者

浙江大学软件需求工程、软件工程管理课程任课老师-邢卫、林海

1.4.2 开发者

浙江大学软件需求工程、软件工程管理课程 G13 组成员

1.4.3 用户

教师、学生、助教、网站游客、系统管理员

2 编写概要

2.1 编写目的

本文档意在总结此次高校教学平台项目的开发工作，对整个项目的开发过程、目的、产品、意义进行评价，并对人员的分配、工作情况进行分析总结，以提升团队的项目开发能力，促使团队将提高软件开发效率。

2.2 定义

HTML

超文本标记语言（HyperTextMarkupLanguage），是标准通用标记语言下的一个应用，用于描述 因特网上的网页文档。

CSS

层叠样式表（CascadingStyleSheets），是一种用来表现 HTML 等文件样式的计算机语言，在网络中能够对网页中元素位置的排版进行像素级精确控制。

UML

统一建模语言（UnifiedModelingLanguage），是一套用来设计软件蓝图的标准建模语言，是一种从软件分析、设计到编写程序规范的标准化建模语言。

B/S 系统

浏览器/服务器系统。只安装维护一个服务器(Server)，而客户端采用浏览器(Browser)运行软件。

Node.js

Node.js 是一个能够在服务器端运行 JavaScript 的开放源代码、跨平台 JavaScript 运行环境。

EJS

EJS 是一套模板语言，帮你利用普通的 JavaScript 代码生成 HTML 页面。

Semantics-UI

完全语义化的前端界面开发框架，组件简洁美观。

2.3 参考资料

- [1] 《软件设计文档国家标准》
- [2] 《软件工程项目开发文档范例》
- [3] 《软件需求》刘伟琴、刘洪涛译
- [4] 《“软件需求工程”课程案例 高校教学平台 190927》刑卫
- [5] G13 组已发表的其他文件：《需求工程计划》、《前景与范围》、《软件需求规格说明书》、

《项目章程》、《项目总体计划》、《质量保证计划》、《项目可行性报告》、《需求变更控制会流程》、《需求变更控制文档》、《系统设计和实现计划》、《系统维护计划》、《测试计划》、《培训计划》

2.4 产品成果

2.4.1 产品

最终成果是一个高校教学平台，包括：

1. 前后端代码
2. 数据库建立代码
3. 系统开发、维护文档
4. 网站所需资源文件

2.4.2 手册

1. 验收报告以及交接手册
2. 用户操作手册

提供给使用此教学网站的不同用户，包括教师、学生、系统管理员、游客。对于系统的界面、功能以及操作说明进行描述，使用户对于网站的操作可以快速上手。

3. 应用配置手册

提供给系统管理员及系统维护人员进行阅读，对于网站的部署方法进行说明，对于相关参数的用途进行说明，使用有一定技术的用户得以自己解决多数问题。

4. 软件维护手册

主要包括教学网站系统说明、程序模块说明、操作环境、支持软件的说明、维护过程的说明，便于维护人员对于系统的维护。

2.4.3 服务

提供使用教程以及咨询服务，使解决用户在使用网站过程中的困难。提供后续一定年限的维护服务，当软件出现问题时提供技术支持。

3 实际开发结果

3.1 主要功能

3.1.1 用户管理功能模块

对于学生、教师等用户，可以在登录界面输入用户名和密码进行登录。对于学生，可以通过输入邮箱、姓名、手机号、密码、确认密码和验证码进行注册。用户在登录界面中，可以点击“忘记密码”来进行密码重置，也可以通过输入旧密码、新密码和动态验证码的方式来修改密码。用户登录后，可以进入个人中心查看相关信息，也可以对相关信息进行修改。对于教师，可以针对自己的个人主页进行编辑。用户点击导航栏中头像下的下拉框的“注销”按钮即可退出登录本系统。

3.1.2 课程信息功能模块

对于教师、学生、助教、管理员、游客等用户，可以选择筛选条件来搜索符合条件的课程信息，点击特定课程进入课程页面后，可以查看课程信息、课程简介、课程大纲等信息。

3.1.3 公共信息功能模块

对于教师、学生、助教、管理员、游客等用户，可以在网页底端查看友情链接并点击跳转到相应的页面。用户如果需要帮助，可以点击导航栏中的“帮助”按钮跳转到相应的用户手册页面。用户如果对系统有什么意见和建议，可以点击导航栏中的“反馈”按钮，输入相关反馈信息，将使用的体验进行反馈。

3.1.4 资料管理功能模块

对于教师、助教等用户，可以上传和删除相关课程资料并进行相应的组织与管理。

3.1.5 助教管理功能模块

对于教师，可以选择授予助教相应的权限来使助教完成相应的功能。对于助教用户，可以完成的功能或其自身的行为有登录系统、编辑相关课程的公告内容并发布公告、删除无用的公告内容、在线批改相关课程作业并进行赋分、查看教师的个人资料等等。

3.1.6 考试及成绩评定功能模块

对于管理员，可以导入和修改某门课程卷面考试的成绩。对于学生，可以查看自己的成绩，包括考试成绩、作业成绩、平时成绩和总成绩。学生认为自己的某一项成绩出现问题时，可以申请复核该项成绩。对于教师，可以查看和修改某个班级所有学生的相关成绩，并设定一个总成绩构成的算法，为考试成绩、平时成绩、作业成绩设置权值（总和为 100）。教师需要提交三项成绩之一的平时成绩进入系统。对于助教，可以查看自己所管理的班级的成绩，也可以修改某个学生的作业成绩。当学生申请复核成绩时，可以处理相关复核申请。

3.1.7 作业功能模块

对于教师，可以针对某门自己开设的课程添加/修改/删除相应的作业。教师可以查看自己布置的作业，并观察学生相关作业的完成情况。作业的截止日期过后，教师可以批量导出学生的相关作业文件，进行在线批改给分，完成后可以查看全班学生的成绩分布情况。对于学生发起的关于作业成绩的申诉，教师可以予以处理，并修改相关作业的成绩。对于助教，可以完成的功能和教师相同，具体取决于教师授予助教的权限。对于学生，可以与自己的同学完成组队，共同完成并提交小组作业。学生可以查看到教师布置的相关课程作业，下载相关的作业文件，并在截止日期内提交相应的作业。教师批改完作业后，学生可以查看自己的作业成绩，如果有异议，可以发起成绩申诉，等待教师或助教处理。

3.1.8 讨论留言功能模块

对于学生，可以点击进入某门课程的讨论区，输入讨论的主题和相关内容进行发布，也可以在别人的讨论主题下进行留言。学生可以自行编辑或删除自己已经发布的讨论和留言。对于教师，同样也可以点击进入某门课程的讨论区，输入讨论的主题和相关内容进行发布，并且在他人的讨论主题下进行留言回复答疑。教师也可以自行编辑或删除自己已经发布的讨论和留言。

3.1.9 通知功能模块

对于教师，可以点击进入某门课程的通知区，输入通知的主题和内容进行发布。教师可以查看、编辑和修改相关已经发布的通知。对于学生，可以点击进入某门课程的通知区，查看所有通知内容。

3.2 性能

- ①系统运行稳定，基本不会出现崩溃；
- ②主流浏览器均能正常访问本系统；
- ③系统能保证至少 1000 人的并发访问；
- ④系统允许 20 人同时下载资料的平均速度达到 100kB/sec；
- ⑤当用户登录以及进行任何操作时，系统能及时进行反应，反应的时间在 1s 以内；
- ⑥系统能及时检测出各种非正常情况，如与设备的通信中断断开，无法连接数据库服务器等情况，避免用户长时间等待；
- ⑦用户提交查询、添加、删除等操作后，响应时间不超过 3s；
- ⑧每个页面一般情况下在 1s 内加载完毕，高峰期在 3s 内加载完毕；
- ⑨系统具有良好的可用性和易用性，并保证信息的安全性和保密性。

3.3 开发流程

3.3.1 项目阶段

表格 1 项目阶段及时间段

项目阶段	持续时间	负责人	主要工作	输出内容
项目启动	2019.9.09- 2019.10.07	张佳瑶	进行项目可行性分析，制定项目计划	完成《项目可行性分析报告》、《项目章程》、《项目计划》
需求分析	2019.10.08- 2019.11.20	贺婷婷	确定系统运行环境，确定系统功能及性能，建立系统逻辑模型	完成《 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	2019.11.20- 2019.12.01	方陶然	进行系统设计	完成《系统设计计划》、《系统编码实现计划》、《 软件概要设计说明书 》、《测试计划》
编程实现	2019.12.02- 2019.12.22	应承峻	进行系统编码	实现并部署网站，完成《用户手册》、《工程部署计划》、《培训计划》
需求维护	2019.11.30 2019.12.29	韩汶东	进行需求变更控制	完成《 需求变更控制会规程 》、《 需求变更控制文档 》，更新《 软件需求规格说明书 》，
系统测试	2019.12.22- 2019.01.01	戴陈威	进行系统测试，项目总结	完成《测试报告》、《系统维护计划》、《项目总结报告》

3.3.2 文档

表格 2 项目文档完成情况

文档名称	项目阶段	文件格式	完成日期
《项目可行性报告》	项目准备	Word 文档	2019.10.07
《项目章程》	项目准备	Word 文档	2019.10.07
《项目总体计划》	项目准备	Word 文档	2019.10.07
《前景与范围》	项目准备	Word 文档	2019.10.13
《质量保证计划》	项目准备	Word 文档	2019.10.13
《需求工程计划》	项目准备	Word 文档	2019.10.20
秋学期小组例会纪要 (第 4 至第 9 周)	项目准备	Word 文档	2019.11.10
《软件需求规格说明书》	项目准备	Word 文档	2019.12.01
《系统设计计划》	蓝图设计	Word 文档	2019.12.08
《需求变更控制会规程》	蓝图设计	Word 文档	2019.12.08

《系统编码与实现计划》	系统实现	Word 文档	2019.12.15
《测试计划》	系统实现	Word 文档	2019.12.15
《需求变更控制文档》	系统实现	Word 文档	2019.12.22
《用户手册》	系统实现	Word 文档	2019.12.22
《软件需求规格书》更新版	系统实现	Word 文档	2019.12.29
《软件概要设计说明书》	系统实现	Word 文档	2019.12.29
《测试报告》	系统实现	Word 文档	2019.12.29
《工程部署计划》	系统实现	Word 文档	2019.12.29
《培训计划》	系统实现	Word 文档	2019.12.29
《系统维护计划》	验收交付	Word 文档	2019.12.29
《项目总结报告》	验收交付	Word 文档	2019.12.29
《全部小组例会纪要》	验收交付	Word 文档	2020.01.01

3.4 项目成本

项目的实施费用主要由软件费用、硬件费用、人员费用三部分组成。

表格 3 项目成本

类别	详细	费用	备注
硬件费用	服务器	100 元	
软件费用	域名	69 元/年	
人员费用	6 人 * 3 月	0 元	课程作业，无成本。

3.5 页面展示

说明：本章节仅展示部分界面作为参考，详细内容可参见《用户手册》。

3.5.1 首页



[使用教程](#)
[留言反馈](#)


21考研

2021考研

名师系列课程全面上线

李永乐/陈正康/孔昱力/王道/贺银成等名师





应承峻

我的课程

推荐课程



高级数据结构与算法分析

开课时间: 2019-11-19



面向对象程序设计

开课时间: 2019-11-19



操作系统

开课时间: 2019-11-19



C语言程序设计

开课时间: 2019-11-19

3.5.2 个人空间



[使用教程](#)
[留言反馈](#)




应承峻

学生

[首页](#)

🏠

[我的成绩](#)

A

公告

作业

课程名称	课程号	开课学院	学分
软件需求工程	21191730	计算机科学与技术学院	3.5

3.5.3 教学班管理



[使用教程](#)
[留言反馈](#)


软件需求工程
 2019-09-06 00:00-2020-01-05 00:00
 计算机科学与技术学院
 授课老师
 邢卫

[公告](#)
[课件](#)
[作业](#)
[分组学习](#)
[讨论](#)

作业名称	状态	成绩
编写《软件需求规格说明书》 开始:2019-12-05 20:33 截止:2019-12-10 20:34 作业形式:个人作业	未交	未评分
编写《软件概要设计说明书》 开始:2019-12-05 20:34 截止:2019-12-10 20:34 作业形式:个人作业	未交	未评分

3.5.4 课程搜索



[使用教程](#)
[留言反馈](#)


全部课程>>搜索结果



数据驱动安全

本课程主要涉及两个方面的内容：（1）数据驱动安全基础：数据分析理论、威胁情报分析技术、网络攻防技术、隐私保护技术等基础理论与技术；（2）数据驱动安全关键技术及应用：口令攻击与防御、验证码攻击与防御、网络威胁与犯罪分析；（3）高级数据安全：对抗学习理论以及对抗图像、对抗文本、对抗音视频等对抗样本生成技术。

筛选条件
 筛选项目:

 筛选条件:

[指导老师](#)
[项目作者](#)
[技术支持](#)

3.5.5 课程信息



[使用教程](#)
[留言反馈](#)




数据驱动安全

课程代码: 数据驱动安全

开课学院: 计算机科学与技术学院

预修要求: 高级数据结构与算法分析、机器学习基础、信息安全原理

[课程简介](#)
[课程大纲](#)
[教师简介](#)

金波 高级工程师

个人简介

浙江大学计算机科学与技术学院高级工程师，中国计算机学会高级会员。曾在杭州师范大学、浙江省舞台电子技术研究院，从事计算机相关教学和应用系统研发，1997进入杭州大学，从事计算机系统分析和设计、软件工程及管理方向的教学科研工作，1999年并入浙江大学计算机学院。曾获得国家部级科技进步一等奖，浙江大学优秀班主任等

教授课程

授课老师

金波

4 开发工作评价

4.1 对生产效率的评价

项目启动于 2019 年 10 月，结束于 2020 年 1 月，项目编码开发阶段启动于 2019 年 11 月，故项目共经历了三个月，而编码开发阶段共经历了两个月。

程序的平均生产效率：1600 行 / 月 · 人

文档的平均生产效率：5 千字 / 月 · 人

评价：项目严格按照《项目计划》中的时间线一步步推进，及时甚至提早达到里程碑要求，代码编写规范、功能开发齐全；文档编写完备，做到了有规范可循，故评估本项目生产效率为优秀。

4.2 对产品质量的评价

设计：系统在界面设计上满足大众普遍的审美要求，界面简洁美观，且网页的易用性较高。

功能：系统实现了用户代表所提出的基本需求，并在需求变更的情况下对需求与用例进行了适当的增删。通过测试可知，产品在功能上无大错，且通过了安全性测试、压力测试等非功能性需求，

编档：文档按照项目章程中的计划完成，文档齐全、规范。

评价：产品在功能性、非功能性需求上表现均较为优秀，故认为产品质量较高。

4.3 对技术方法的评价

开发工具：后端为广泛使用的 Node.js，前端为简洁优雅的 Semantics-UI 框架，前后端交互使用了高效的 EJS 模板渲染。

管理方式：遵照《软件工程管理》课程学习所得，对于项目的进度、内容、变更编写系统化的文档进行规范与约束。

评价：教师需求访谈时刘老师认为我们要用最时新的如 React 等技术，我们在一定程度上认同这个观点，但作为课程作业，项目最需要的是稳定性而非一味追求时新技术，而项目管理过程的方法也同样是采用了经久不衰的管理技术。总而言之，小组技术方法评价为适合、规范。

5 经验与教训

1. 严格的时间规划与实践、管理是项目中最为重要的部分，通过制定完善的计划与时间线，项目组成员对于项目实践有一个全局上的把控。同样，由于计划赶不上变化，面对脱离时间线的任务，项目组长需要随机应变，将项目拉回正轨。

2. 项目分工应考虑到小组成员的个性与能力，但同时也要考虑到工作量的一致性，组长要时刻注意组员间的情绪，及时沟通调整，强调交流并密切协作关系。让每个人坐到自己最合适的位置，做效率最高的事。

3. 重视文档的编写与公布，通过规范化的文档为项目提供易于理解的直观表示与参照依据。重视项目开发流程的规范性，开发形式、开发边界、开发内容需要有明确的规定与统一的认知，避免因理解不一产生偏差，或许会导致重复工作或返工等带来消极情绪的问题出现。

4. 严格遵照项目面向需求的原则，重视用户代表提出的初步需求、需求变更，从需求访谈中挖掘用户的真正需求所在，并转化为技术手段能够实现的功能。