

浙 江 大 学

# 软件工程课程教学辅助系统

## 项目总体计划

[V1.0]

小组：G01

组长：王俊皓

组员：边炜康、卢旭辉、张苏、刘奇熨

日期：2016.10.21

# 目录

1 引言 .....	4
1.1 编写目的 .....	4
1.2 项目背景 .....	4
1.3 定义 .....	5
1.4 参考资料 .....	5
1.5 标准、条件和约定 .....	5
2 项目概述 .....	6
2.1 工作内容 .....	6
2.2 主要参与人员 .....	7
2.3 产品及成果 .....	7
2.3.1 程序 .....	7
2.3.2 文件 .....	7
2.3.3 服务 .....	7
2.3.4 非移交产品 .....	8
2.4 验收标准 .....	8
2.4.1 代码的验收 .....	8
2.4.2 文档验收 .....	8
2.4.3 服务验收 .....	9
2.5 完成项目的最迟期限 .....	9
2.6 本计划的日期 .....	9
3 实施总计划 .....	9
3.1 开发过程 .....	9
3.1.1 项目规划 .....	9
3.1.2 需求分析 .....	9
3.1.3 系统设计 .....	10
3.1.4 系统测试 .....	10
3.1.5 系统交付 .....	10
3.2 工作任务分解 .....	11
3.3 接口人员 .....	12
3.4 进度 .....	12
3.5 预算 .....	12
3.6 关键问题 .....	13
4 支持条件 .....	14
4.1 计算机系统支持 .....	14
4.2 需要用户承担的工作 .....	15
4.3 需由外单位提供的条件 .....	15
5 专题计划要点 .....	15

---

5.1	开发人员培训计划 .....	15
5.2	分合同计划 .....	15
5.3	测试计划 .....	16
5.4	安全保密计划 .....	16
5.5	质量保证计划 .....	16
5.6	需求管理计划 .....	16
5.7	用户培训计划 .....	16

# 1 引言

## 1.1 编写目的

项目总体计划书对于项目生命周期内的工作任务范围、各项工作的任务分解、项目团队组织结构、各个成员的工作责任、团队内外沟通协作方式、开发进度、项目经费预算、项目内外环境条件、风险以及对策等等内容都以文件化的形式作出了书面的描述，以保证项目目标被按时保质地完成，加强成员对项目总体的了解，规范项目工作的各个过程。同时，它也是项目团队成员以及客户项目受众等项目干系人之间达成的共识与约定，项目生命周期的所有工作活动开展都将以此作为基础。

本项目总体计划用于从总体上指导“软件工程课程教学辅助系统”项目顺利进行并且如期完成项目目标。本项目总体计划面向项目组全体成员。

## 1.2 项目背景

项目名称：软件工程课程教学辅助系统

项目委托单位：软件工程课程组，承担着学生的专业知识的教学以及研究，提高教学水平及教学效率，丰富教学手段多样化的重要职责

项目任务设计及开发者：软件工程课程第一小组

项目用户：软件工程课程的所有师生

软件工程课程组旨在于提高课程的教学水平与效率。而在 21 世纪初，互联网开始全面进入人们的生活的应用领域。教育信息化是教学改革发展的必然趋势。因为教学与网络的相结合，为师生之间的交流互动提供的新的渠道，也革新了教学资源与信息的传播方式，对于整个教学过程与教学理念的影响也十分深远。通过线上以及线下的教学的结合，不仅可以完善教学环节，提高教学质量，也能够丰富学生的教学多样性，使得师生的投入教学的热情提高。因此，互联网与传统教学方式的结合是顺应时代趋势，自然而然产生的需求。

表 1 项目背景规划

项目名称	项目委托单位	项目用户	项目承担单位（人）
软件工程课程教学辅助系统	软件工程课程组	软件工程课程师生	软件工程课程第一小组

## 1.3 定义

### 专门术语:

SQL: 一种用于访问查询数据库的语言

php: PHP 是一种通用开源脚本语言。语法吸收了 C 语言、Java 和 Perl 的特点, 利于学习, 使用广泛, 主要适用于 Web 开发领域。

ajax: 一种创建交互式网页应用的网页开发技术

Javascript: 一种直译式脚本语言, 是一种动态类型、弱类型、基于原型的语言, 内置支持类型

### 缩写:

系统: 若无特指, 则为该网站

php: 外文名:PHP: Hypertext Preprocessor, 中文名: “超文本预处理器”

ajax: Asynchronous Javascript And XML

UML: 统一建模语言、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

## 1.4 参考资料

文档格式要求按照我国 GB/T8567-1988 国家标准和 IEEE/ANSI830-1993 标准规范要求进行。包括以下文件:

项目描述;

“软件需求分析与设计”教学与实践安排 150918 151009;

软件工程项目开发文档范例;

软件工程国家标准文档;

软件需求说明书编写规范;

书籍包括:

《软件项目管理》 朱少民, 韩莹 编著, 人民邮电出版社;

《软件项目管理》 Rajeev T Shandilya 编著 科学出版社。

## 1.5 标准、条件和约定

本项目遵从以下标准:

GB/T 13702-1992 计算机软件分类与代码

GB/T 20918-2007 信息技术

GB/T 19003-2008 软件工程

GB/T 5538-1995 软件工程标准分类法

GB/T 9386-2008 计算机富安居测试文档编制

GB/T 9385-2008 计算机软件需求规格说明

GB/T 5532-2008 计算机软件测试规范  
GB/T 18221-2000 信息技术程序设计语言  
GB/T 11457-2006 信息技术 软件工程  
GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范

## 2 项目概述

当下的许多教学辅助系统只提供了简单的公示、资料上传以及下载的功能，而缺乏师生之间的互动以及教学多样化的扩展。

该系统的主要目的是为师生提供一个教学资源分享、交流的平台，使得同学之间、师生之间能够充分交流，分享最新的教学资源。这个网站也为对这门课感兴趣的其他学生提供了解软件工程课程的机会。

具体包括的模块有：

- 课程资料共享
- 师生互动论坛
- 学生留言板
- 小组内部交流
- 作业提交与点评
- 课程以及教师资料介绍
- 友情链接
- 最新公告发布
- 游客留言板

本网站要求提供对外服务的能力，保证至少 300 名同学上课辅助服务的要求。包括数据存储能力，网络服务吞吐能力，数据安全特性等，提供对外服务所要求的 相应的安全保障。

### 2.1 工作内容

- 1、制作和修订项目开发计划；
- 2、进行计划跟踪与监控；
- 3、配合 SQA 的质量保证工作；
- 4、工作产品及时进行受控管理；
- 5、按计划提请阶段评审；
- 6、提交测试组评测开发产品；
- 7、交付最终工作产品。
- 8、项目实施总结
- 9、项目验收

## 2.2 主要参与人员

项目开发团队由软件工程课程第一小组的同学负责，有项目经理、项目成员构成。项目经理为王俊皓，项目成员为卢旭辉、张苏、刘奇熹、边炜康。

## 2.3 产品及成果

### 2.3.1 程序

产品名称：软件工程课程教学辅助系统

### 2.3.2 文件

用户操作手册：本手册描述了本系统的功能、性能、用户界面以及一些面向用户的接口，使得用户能够了解软件的用途及其使用方法，并能够知道各种运行情况下的合适的操作。

软件维护手册：编写程序维护手册的目的是为程序维护人员有效的维护该系统提供必要的信息，主要包括操作环境、支持软件说明以及维护过程的说明等等。

### 2.3.3 服务

需求培训：通过授课形式对目标受众进行需求培训，使得其能够提供准确的需求。

使用培训：提供对于系统使用方式的指导，使得用户能够正确使用系统。

软件维护：获取系统使用中的漏洞，修补并向用户提供维护升级服务。

免费咨询：对于系统使用中的一些问题可以向团队中的技术人员提出问题或者建议。

数据维护：对于系统使用过程中的用户数据进行保存以及维护，防止用户信息泄露或者丢失。

## 2.3.4 非移交产品

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

## 2.4 验收标准

### 2.4.1 代码的验收

在最终交付之前进行小组内评审，代码编写符合 HB6465 标准，与设计文档说明保持一致，代码书写风格统一采用标准规范。

有以下错误的代码无法通过验收：

- 代码风格混乱；
- 实际代码实现与文档有出入；
- 有重大缺陷导致影响客户使用；
- 存在数据泄露丢失等风险；

等等。存在以上或者其他一些影响最终系统使用的问题的代码无法通过验收。

### 2.4.2 文档验收

在交付客户之前进行小组内评审，文档格式符合 HB6465 标准，文档中说明的内容符合客户所提出的合同要求，语意明确，没有歧义，容易理解，能够帮助客户正常使用系统。



### 2.4.3 服务验收

服务硬件达到文档说明的要求，人员技术考核合格，定期上门维护。

## 2.5 完成项目的最迟期限

交付日期：

2016.10.9至2016.10.30大致为项目规划阶段;2016.11.1至2016.12.11大致为需求分析阶段。2016.12.12至2016.12.28大致为系统开发和测试阶段。要求在2017.1.1之前交付软件:即网站上线。

## 2.6 本计划的日期

本系统由客户提出，自2015年10月22日正式提交，审查者为卢旭辉，批准人为王俊皓。

# 3 实施总计划

## 3.1 开发过程

### 3.1.1 项目规划

项目规划是预测未来，确定要达到的目标，估计会碰到的问题，并提出实现目标、解决问题的有效方案、方针、措施和手段的过程。

从10月9日到10月23日这段时间中我们会对整个项目的可行性进行分，并规划项目开发的大致规划，确定开发角色，同时确定系统的大致功能模块以及质量保证。对于一些可能发生的问题或风险进行预测和评估，最后提出有效的解决方案。

### 3.1.2 需求分析

当完成对于项目的规划之后，对于项目的需求分析也是相当重要的一环。从11月1日开始到12月11日，团队中的相关设计开发人员与相关业务人员会协同产品受众对业务流程、管理方式等等进行信息的收集。通过对于这些信息的整理、归纳、分析，确定用户需求，对于系统所必须具备的功能进行定义，并建立数据字典。

### 3.1.3 系统设计

从 12 月 11 日开始至 12 月 28 日，计划完成对于整个目标系统的设计。首先对系统开发模型、系统数据存储模式、用户接口的设置、用户权限的划分、编码命名规范等等进行定义，同时要对各个功能模块有详细的设计。之后进行对应的编码，得到半成品。

### 3.1.4 系统测试

最后 2016 年 12 月 28 月到 2017 年 1 月 1 日对软件系统进行最终测试。通过设计测试用例，对于每个模块都进行详细的测试。为了减少最终的测试时间，在开发阶段，每个人对于自己的功能模块已经进行了比较详细的测试。最终测试主要是对于各个模块的一些细节、整合过程中的兼容、网站负载能力等问题进行测试。对于整个系统的每个模块进行单独测试、系统联调以及系统测试，纠正系统中的错误。

同时在这个阶段完成对于系统的部署设计以及客户培训计划，成品以《工程部署计划》和《培训计划》的形式交付。

### 3.1.5 系统交付

2017 年 1 月 1 日完成产品的交付，并编写完成《项目总结计划》等各类文档，对于项目开发中的一些问题、经验教训进行总结备案，用于项目经验的积累，为以后的项目开发提供便利。

3.2 工作任务分解

表 2 工作情况

工作内容	负责人	参加人员
项目可行性分析（项目可行性分析报告）	王俊皓	张苏、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
项目总体计划（项目总体计划报告）	卢旭辉	王俊皓、张苏、刘奇熨、边炜康
需求分析（需求分析规格说明书）	王俊皓	张苏、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
系统分析（系统概要设计及说明书）	刘奇熨	张苏、王俊皓、边炜康、卢旭辉
系统详细设计（详细设计说明书）	边炜康	张苏、刘奇熨、王俊皓、卢旭辉
数据库定义和建立	张苏	王俊皓、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
用户界面设计	边炜康	张苏、刘奇熨、王俊皓、卢旭辉
系统测试计划（测试计划）	王俊皓	张苏、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
系统测试报告（测试报告）	卢旭辉	张苏、刘奇熨、边炜康、王俊皓
系统开发总结报告（总结报告）	王俊皓	张苏、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
用户操作手册（用户操作手册）	张苏	王俊皓、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
各类如 E-R 图等图表绘制	刘奇熨	张苏、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
软件安装测试	卢旭辉	张苏、刘奇熨、边炜康、王俊皓
用户培训	张苏	王俊皓、刘奇熨、边炜康、卢旭辉
后期维护	刘奇熨	张苏、刘奇熨、王俊皓、卢旭辉

### 3.3 接口人员

负责本项目同用户的接口人员为卢旭辉，由系统开发方派专人，按客户要求，指定地点安装、调试、运行并向客户传授使用方法，并在后期中负责维护和更新。

### 3.4 进度

方法：采用结构化开发

设置功能模块开发的优先级：通过与客户的接触，了解课程网站的业务流程与管理方式，确定功能模块开发的先后顺序。

表 3 里程碑

项目阶段	里程碑	计划日期
项目规划	完成《项目章程》	2016.10.9
	完成《项目总体计划》、《质量保证计划》、《前景与范围文档》	10.23
	完成《需求工程计划》	10.30
需求分析	完成《软件需求规格说明书》	12.4
	完成《系统设计计划》、《需求变更控制规程》	12.11
系统设计	完成《系统编码与实现计划》、《测试计划》	12.18
	完成《需求变更控制文档》、《用户手册》	12.28
系统测试	完成《软件概要设计说明书》、《测试报告》	2017.1.1
	完成《工程部署计划》、《培训计划》	1.1
验收交付	完成《系统维护计划》	1.1
	完成《项目总结计划》	1.1

### 3.5 预算

（单位/元）

办公费：150

资料费：50

设备：0

咨询费：0

路费：0

通讯费：20

总费用支出：220

3.6 关键问题

表 4 项目风险因素

风险 序号	风险项	风险描述	风险缓解方案
1	需求获取不正确	不正确的风险获取导致对于系统功能的设计错误	建立需求分析小组；对客户进行详细访谈；进行需求建模；访问用户代表。
2	软件性能欠缺	由于设计周期以及经验的问题导致的软件性欠缺。	选择良好的系统开发环境；找有经验的技术顾问；提高服务器质量
3	接口对接失败	缺乏项目经验；报告内容不全面导致接口不一致。	在项目开始之初就定义好所有系统的接口，并在系统编码的过程中严格按照文档描述编写系统。
4	开发周期超过预期	对于一些专业知识掌握不够导致项目延期。	尽可能使用自己比较熟悉的技术；对于一些需要应用新知识的点提前做准备。

影响本计划完成的主要因素有：

- 项目开发尤其是团队开发经验的欠缺；
- 对于一些专业知识比如某些库使用的熟练；
- 用户需求不明确，有歧义；
- 开发周期较短；

## 4 支持条件

### 4.1 计算机系统支持

**开发时需要的支持条件:**

**硬件:**

**服务器:**

Pentium III 500 以上或更高;  
内存:512M 以上;  
硬盘:至少 80G 以上;  
CD-ROM:32 倍速以上;  
网络适配器:10MB/100MB 自适应;  
UPS(选配)

**工作站:**

Pentium 4 以上微机;  
内存:512MB  
硬盘:至少 80 GB 以上;  
CD-ROM:32 倍速以上;  
网络适配器:10MB/100MB 自适应  
网络: 至少一台服务器  
至少一台工作站  
使用 TCP/IP 协议的局域网

**软件:**

操作系统为 Window 10/mac os sierra, 使用集成开发工具 Eclipse, 数据库采用 MYSQL。

**运行时需要的支持条件:**

一、服务器的要求

- 服务器建议选用 Intel CPU, 可以选择 Windows 或者 Linux。
- 服务器内存必须使用服务器专用 ECC 内存。
- 开发平台可以选择 IIS, .NET 或者 apache, tomcat/jboss 平台。
- 为了保证数据存储的绝对可靠, 硬盘应使用磁盘冗余阵列(RAID 01)。
- 为了防止服务器不可预测的故障, 或者服务器的定期维护对公司整个业务造成的影响, 所有建议使用两台服务器。两台服务器应构成双机热备份。中间使用 Watchdog 电路。这样的结构可以保证整个系统的长时间不间断工作, 即使在服务器定期维护的时候也可以使用后备另一台服务器工作。
- 服务器应该放在学校内部。不然无法进行程序调试。

- 服务器应该必须有固定 IP 地址。
- 经济条件允许的情况下，应该尽量使用高速稳定的配件。

## 二、服务器上应该配备的软件

- 操作系统:Windows 或 Linux
- 数据库:MySQL(简体中文版)
- 服务器必须使用专业的防火墙和反病毒软件。
- 除了为了运行必须配备的程序以外，服务器上建议尽量不要安装其他无关程序，以减少程序的混乱或者程序的意外冲突。
- 各系的操作系统尽量统一。这样可以避免管理软件因为操作系统版本不一致造成的过多的开销。
- 各系的机器必须也安装反病毒软件和防火墙。以防止网络上的蠕虫病毒在整个网络范围内的蔓延。

## 4.2 需要用户承担的工作

1. 提出课程网站的基本功能与主要需求；
2. 给出课程网站每个版本上线后的反馈；
3. 和项目开发团队保持通畅联系。

## 4.3 需由外单位提供的条件

本系统为独立开发，不需要外单位提供条件。

# 5 专题计划要点

## 5.1 开发人员培训计划

由于编程人员的部分专业知识可能欠缺，需要通过自行学习来辅助开发。组内编程水平较高的成员可以提供必要帮助。基本保持每周一次例会交流技术心得。

## 5.2 分合同计划

和客户协商系统实现的细则，签订软件使用合同。

### 5.3 测试计划

测试时所有人员都要参与，并随机选择普通用户参与测试，并记录不足之处，以便人员可实行软件修正与优化。计划于 12 月 18 日到次年 1 月 1 日这段时间进行各项测试工作。

### 5.4 安全保密计划

在从项目开发阶段到最后软件的正式发布期间，做好项目的保密工作。小组中的成员对所有项目所有相关文档进行加密，并且做好备份工作。

### 5.5 质量保证计划

开发过程中互相监督与检查，尽量避免错误。开发小组可以不定期对用户进行软件系统的维护，必要时可对用户进行必要的软件使用培训。

### 5.6 需求管理计划

指派专人与客户进行定期的沟通，基本上保证每周一次，记录客户需求的变化使得系统满足客户需求。

### 5.7 用户培训计划

通过次年 1 月 1 日到 4 日编写用户操作手册，以及提供现场指导的方式，基本解决用户使用系统时具体操作的问题。