

浙 江 大 学

# 软件工程系列课程教学辅助系统

## 系统编码与实现计划

[v1.0]

小组：G01

组长：王俊皓

组员：边炜康、卢旭辉、张苏、刘奇熨

2016.12.18

## 目录

一、文档概述.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 背景 .....	3
1.3 范围 .....	4
1.4 定义 .....	4
1.5 参考资料.....	5
二、项目概述.....	5
2.1 工作内容.....	5
2.2 产品 .....	6
2.3 验收 .....	6
2.4 计划批准者和批准日期.....	9
2.5 项目完成期限.....	9
三、系统编码.....	10
3.1 编码语言.....	10
3.2 版本控制.....	10
3.3 开发工具.....	10
3.4 编码规范.....	11
四、实现计划.....	12
4.1 开发过程.....	12
4.2 工作任务的分解.....	13
4.3 接口人员.....	13
4.4 进度 .....	13
4.5 预算 .....	13
五、支持条件.....	14
5.1 计算机系统支持.....	14
5.2 需要用户承担的工作.....	14
5.3 需要外单位提供的服务.....	14
六、输出要求.....	15
七、编码人员及负责人.....	15
7.1 编码工作分工.....	15
7.2 工作进度安排.....	16
7.3 计划制定人姓名及制定日期.....	16

# 一、文档概述

## 1.1 编写目的

为了确保项目小组能够按时地完成目标，同时便于项目小组成员及时、全面地了解系统的编码组成和实现情况，使得系统编码工作和实现工作能够合理有序地开展，所以编写了该文档。

本计划将系统实现生命周期内的工作任务范围，各项编码工作的任务分解、人员分工、开发进度，以及系统实现过程中的各项事务编成文档，作为项目组成员以及项目干系人之间的共识和约定，和系统实现过程中各项工作的基础和约定。

## 1.2 背景

### 1.1.1 项目名称

项目名称：软件工程课程教学辅助平台

### 1.1.2 项目委托单位

浙江大学计算机学院软件工程本科教学组

### 1.1.3 项目用户

用户范围：浙江大学

用户群体：计算机科学与技术学院及软件学院全体师生以及助教

非计算机相关专业但对软件工程相关课程感兴趣的学生

### 1.1.4 任务提出者

软件需求工程课程教师——邢卫、刘玉生

软件工程管理课程教师——金波

### 1.1.5 任务承担者

浙江大学软件工程专业 14 级 第 1 小组

### 1.1.6 项目建设背景

为了使这门课上的出色，使学生能够获得最多的资料，使学生及时的了解世界需求工程的最新动态，以及学生和教师的有效地沟通，老师提出了这么一个设想：作为他的学生也需要一个与教师及同学之间相互交流，及获取资料的平台；还有一些同学并没有选这几门课，但是也想了解项目管理，需求工程，统一建模的相关知识，以备到时决定该选不选这门课程。通过这三方提出的需求考虑，我们构思做一个软件工程教学、学习、交流的网站。

## 1.3 范围

本文档是在已经全面了解用户的需求的基础之上编写，将为软件工程课程教学辅助平台提供开发过中的编码模块指导，包括了本项目的概述、系统编码实现计划等多方面内容，为项目编码过程中各个模块的资源调配以及编码规范提供文档依据，在项目的整个生命周期中都有相当重要的地位。

## 1.4 定义

名词	解释
软件工程	软件工程是一门研究用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件的学科。它涉及程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等方面。
软件生存周期	软件生存周期（SDLC）是软件的产生直到报废的生命周期，周期内有问题定义、可行性分析、总体描述、系统设计、编码、调试和测试、验收与运行、维护升级到废弃等阶段，这种按时间分程的思想方法是软件工程中的一种思想原则，即按部就班、逐步推进，每个阶段都要有定义、工作、审查、形成文档以供交流或备查，以提高软件的质量。
用户需求分析	用户需求分析指在系统设计之前和设计、开发过程中对用户需求所作的调查与分析，是系统设计、系统完善和系统维护的依据。
UML	UML（Unified Modeling Language，统一建模语言）是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言，为软件开发的所有阶段提供模型化和可视化支持，包括由需求分析到规格，到构造和配置。UML 规范用来描述建模的概念有，类（对象的）、对象、关联、职责、行为、接口、用例、包、顺序、协作，以及状态。

## 1.5 参考资料

《项目描述》（课程资料） 提供者 浙江大学软件需求工程课程任课教师；

《“软件需求工程”教学与时间安排》（课程资料） 提供者 浙江大学软件需求工程课程任课教师；

《软件需求》（第二版） 作者（美）Karl E. Wiegers 译者 刘伟琴 刘洪涛 出版社 清华大学出版社。

## 二、项目概述

### 2.1 工作内容

软件工程系列课程教学辅助系统网站的架构设计、界面设计、功能实现。

#### 2.1.1 项目用户甲方

外部联系人	角色	邮箱	对应内部联系人
邢卫	项目发布人、教师、管理员	wxing@zju.edu.cn	王俊皓
刘玉生	项目发布人、教师、管理员	ysliu@cad.zju.edu.cn	王俊皓
金波	项目发布人、教师、管理员	Jb21cn@zju.edu.cn	王俊皓

#### 2.1.2 项目开发方

姓名	职位	电话	邮箱
王俊皓	项目经理、开发人员	17816855236	514990850@qq.com
卢旭辉	开发人员	15715837336	luxuhui12345@126.com
边炜康	开发人员	13157178071	katezhouzhou@163.com
刘奇斐	开发人员	17816871961	i@6-79.cn
张苏	开发人员	15005758342	zhangsu7133@qq.com

## 2.2 产品

### 2.2.1 程序

软件工程系列课程教学辅助系统网站源码

MySQL 数据库建立源码

### 2.2.2 服务

开发、测试以及部署，系统技术维护支持

## 2.3 验收

### 2.3.1 验收方式

本项目采用阶段式的方法提交阶段性成果并加以验收。在本阶段的成果得到确认后，再开始下一阶段的工作。需要保证项目始终在双方的意见一致下进行。项目的阶段性成果验收将根据双方确认的本阶段实施目标，工作计划和提交的阶段工作完成报告做出结论。在开发方书面提出验收申请日起，浙江大学软件工程系列课程教学辅助系统项目发起人（或其授权人）应该在 5 个工作日内，书面签署确认报告或者向项目组提出优化的建议。

### 2.3.2 验收标准

优秀	合格	不合格
1、完成全部需求	1、完成全部需求	1、未完成全部需求
2、界面美观，网站架构清晰易用	2、网站可用	
3、系统运行良好，性能优良	3、界面美观稍差或者性能有欠缺	

一共验收以下的功能模块：

功能模块	功能	实现程度
教师作业管理模块	作业发布	
	作业修改	
	已布置作业列表	
	作业查看	
	作业完成情况	
	学生作业下载	
	在线作业批改	
	离线作业批改	
	离线作业成绩导入	
教师课程资料管理模块	查看课程资料列表	
	课程资料上传	
	课程资料重命名	
	课程资料更改路径	
	课程资料删除	
	删除子目录	
	添加资料子目录	
教师助教管理模块	添加助教	
	修改助教信息	
	删除助教	
	管理助教权限	
教师课程通知模块	列出已发布通知	
	查看课程通知	
	发布课程通知	
	更改课程通知	
	删除课程通知	
学生作业管理模块	查看作业列表	
	查看作业详情	
	提交在线作业	
	提交离线作业	
	查看作业评阅结果	
学生课程中心模块	查看课程信息	
	查看老师信息	
	列出已发布通知	
	查看课程通知	
	查看课程资料列表	

	预览课程资料	
	下载课程资料	
学生学习小组模块	创建学习小组	
	加入学习小组	
	查看我的小组	
	退出学习小组	
用户账号管理模块	注册	
	身份验证	
	登陆	
	登出	
	修改密码	
	找回密码	
	绑定手机与邮箱	
	修改个人信息	
数据安全模块	生成密码的 MD5 值	
	清除 cookies	
	验证数据的合法性	
用户私信模块	列出收到的私信	
	查看私信	
	回复私信	
	发送私信	
管理员用户账号模块	登陆	
	登出	
	修改密码	
	修改个人信息	
管理员教师管理模块	查询	
	修改教师信息	
	删除教师信息	
	导入教师信息	
管理员学生管理模块	查询	
	修改学生信息	
	删除学生	
	批量导入学生	
管理员论坛管理模块	查看帖子	
	删除帖子	
	删除回复	
	管理帖子优先级（热度）	



管理员课程管理模块	修改课程信息	
	删除课程信息	
	导入课程信息	
	修改课程规则	
管理员游客管理模块	查看留言	
	删除留言	
论坛模块	进入板块	
	发布帖子	
	查看帖子	
	回复帖子	
	删除帖子	
	查看帖子回复	

## 2.4 计划批准者和批准日期

计划批准者	批准日期
邢卫、刘玉生、金波	2016-9-28

## 2.5 项目完成期限

2017 年 1 月 4 日

## 三、系统编码

当系统设计完成后，即进入编码阶段。该阶段需要将系统设计转化为特定的程序代码。为确保项目小组在编码过程中能够充分协作，避免不必要的麻烦，需要给整个开发团队制定统一的编码标准以便约束。

### 3.1 编码语言

本系统的开发使用 HTML 和 PHP 作为主要的编码语言。

其中，PHP（Hypertext Preprocessor,超文本预处理器）是一种通用开源脚本语言，广泛使用于 Web 开发领域。语法混合了 C、Java、Perl 以及 PHP 自创的语法，便于学习。使用 PHP 是将程序嵌入到 HTML（标准通用标记语言下的一个应用）文档中去执行，执行效率比完全生成 HTML 标记的 CGI 要高许多；PHP 还可以执行编译后代码，编译可以达到加密和优化代码运行，使代码运行更快，因此非常适用于本系统的开发。

HTML（HyperText Markup Language，超级文本标记语言）文档制作不是很复杂，但功能强大，支持不同数据格式的文件嵌入。网页文件本身是一种文本文件，通过在文本文件中添加标记符，可以告诉浏览器如何显示其中的内容（如：文字如何处理，画面如何安排，图片如何显示等）。

### 3.2 版本控制

本系统采用 Github 作为版本控制系统。

GitHub 是一个面向开源及私有软件项目的托管平台，也是目前流行的开源代码库以及版本控制系统。GitHub 可以托管各种 git 库，并提供一个 web 界面，但与其它像 SourceForge 或 Google Code 这样的服务不同，其独特卖点在于从另外一个项目进行分支的简易性。

### 3.3 开发工具

本系统采用 PhpStorm 和 SublimeText 作为开发工具。

其中，PhpStorm 是一个轻量级且便捷的 PHP IDE，其旨在提高用户效率，可深刻理解用户的编码，提供智能代码补全，快速导航以及即时错误检查。

Sublime Text 是一个代码编辑器，也是 HTML 和散文先进的文本编辑器。

## 3.4 编码规范

### 3.4.1 前端开发

HTML 代码：

网页样式均不使用 `style` 属性内联，而是写入特定的 CSS 层叠样式表文件进行统一管理，同时简化 HTML 代码。

HTML 代码标签严格换行缩进，确保代码格式统一。

其他代码：

严格换行缩进，确保代码格式统一。

### 3.4.2 后端开发

数据库表项参考项目小组统一的文件，如在开发过程中必须修改，则需要项目小组讨论决定，确保一致性。

本系统所涉及的配置文件尽量不要做修改。

## 四、实现计划

### 4.1 开发过程

#### 4.1.1 需求分析

需求分析是整个系统开发过程的非常重要的一个环节。当完成了可行性分析以及项目立项，并确定了开发角色后，相关的设计开发人员和相关业务人员（对应于开发小组和软件工程课程组教师）共同对该系统的业务逻辑、管理方式以及要实现的功能进行商谈、分析，该过程中将安排 2 次需求访谈（10 月 26 日，11 月 16 日），需求分析人员在整理了这个过程中得到的资料后，就能进行分析、归纳并确定出用户的需求，从而完成对系统功能的定义。在这个基础上，得到数据的定义，并建立数据字典。

#### 4.1.2 系统设计

从 2016 年 11 月 20 日起，至 2016 年 12 月 4 日，是整个系统的分析设计的阶段，该阶段中，完成系统建模，存储方式建模，数据完整性和安全性控制，存取权限定义等工作，对系统的功能模块进行了详细的划分和设计，定义了数据库的整体结构和编码规范。

#### 4.1.3 编码与测试阶段

从 2016 年 12 月 4 日，到 2017 年 12 月 30 日，是系统的编码和测试阶段，需要完成数据库的建立、每个功能模块的代码的编写和调试，为了避免错误的大量累积，采用一边开发一边测试的方式，每个开发人员对自己负责的模块进行初步的单元测试，再安排专门的测试人员进行模块测试和系统集成测试，对系统的业务逻辑、异常处理、容错机制、性能进行大量、集中的测试，对发现的程序问题进行分级，并根据严重程度解决其中对系统产生影响的问题。

#### 4.1.4 文档、产品部署

2017 年 1 月 1 日至 1 月 4 日，完成用户培训工作，编写各种文档，并将系统正式投入运行使用。

### 4.1.5 项目总结

项目结束后，将花费 3 天时间对项目的前期准备、开发、部署等各个阶段中的问题、经验进行总结和备案，并形成项目总结报告，以利于项目经验的积累和今后开发进度的优化。

## 4.2 工作任务的分解

## 4.3 接口人员

负责本项目同用户的接口人员为卢旭辉，按照软件开发方派出专人，按照用户的要求，指定地点安装、调试、运行并给客户演示，在后期负责维护和更新。

系统本身各个模块之间的接口由项目经理王俊皓担任，定义系统各个模块间相互调用的接口。

## 4.4 进度

- 采用结构化的方式；
- 根据系统业务特点和信息流程的分析，对系统的功能模块进行优先级的划分；
- 将相对单一的功能点集成任务包，并按照任务包对系统的开发进度进行规定；
- 开发人员完成每一个任务包后，要报告开发进度，项目经理对开发进度进行及时调整。

## 4.5 预算

除却项目使用云服务器（使用开发组个人服务器）的费用外，暂时没有其他预算。

## 五、支持条件

### 5.1 计算机系统支持

#### 5.1.1 硬件

- 服务端：  
阿里云 1 核 1GB1Mbps。
- 客户端：  
多台 PC 通过公网访问。

#### 5.1.2 软件

- 客户端：  
操作系统：Win7 及以上，Linux，Mac OS  
浏览器：2016 年发布的 Chrome，Firefox，Safari
- 服务端：  
操作系统：Ubuntu 14.04 64 位  
服务端软件：Apache

### 5.2 需要用户承担的工作

- 提出与本系统功能实现相关的用户需求
- 与项目小组保持联系并参与本系统版本更新后的评议
- 了解本系统的基础使用技巧。

### 5.3 需要外单位提供的服务

本系统为项目小组独立开发，因此不需要由外单位提供的服务。

## 六、输出要求

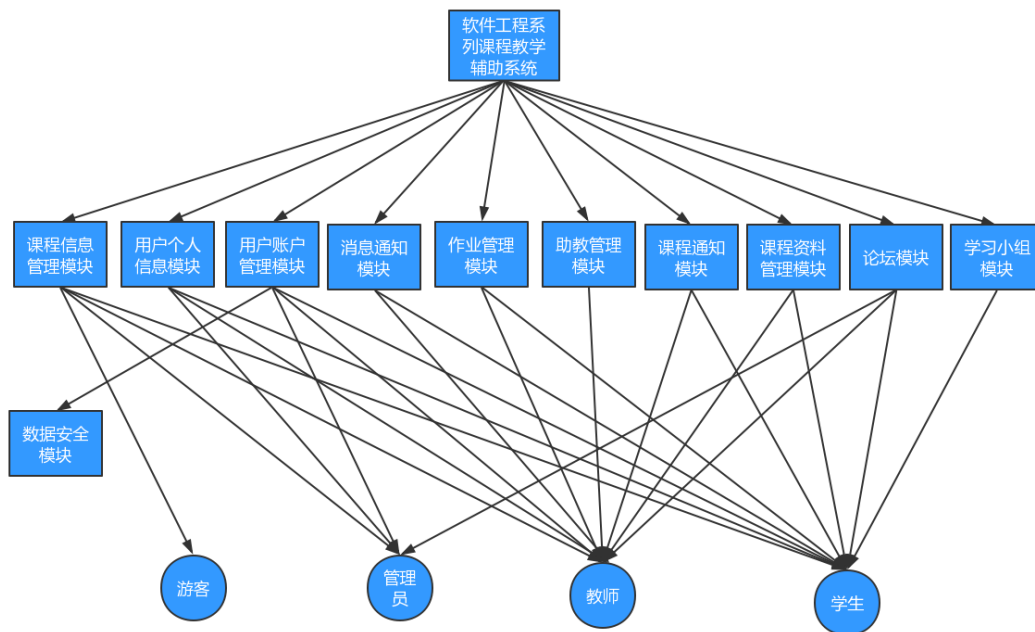
系统编码阶段最终输出包括：前端、后端代码文件，第三方类库代码文件，数据库文件，图片、视音频等非文本文件以及其他所有与本系统实现相关的文件。以上文件根据具体实现的功能和不同文件类型命名分类，确保较高的可读性。

## 七、编码人员及负责人

- 负责人：王俊皓
- 前端：王俊皓
- 后端：卢旭辉、边炜康、张苏、刘奇熨
- 数据库维护：卢旭辉

### 7.1 编码工作分工

系统整体模块可以进行如下的划分：



编码的分工情况如下：

姓名	工作内容
边炜康	后端：课程信息管理模块、用户个人信息模块、用户账户管理模块的管理员部分；
张苏	后端：作业管理模块、课程通知模块、课程资料管理模块的学生部分，学习小组模块；
刘奇巽	后端：作业管理模块、课程通知模块、课程资料管理模块的教师部分，助教管理模块；
卢旭辉	后端：用户个人信息模块、用户账户管理模块、消息通知模块
王俊皓	后端：论坛模块；前端：页面 UI 设计，各个模块的部分前端工作；

## 7.2 工作进度安排

进度	截止时间
开发环境部署	2016.12.1
数据库部署	2016.12.2
系统开发的任务分配会议	2016.12.4
编码开始	2016.12.4
前端 UI 风格统一	2016.12.10
进度交流会议（第一次）	2016.12.13
进度交流会议（第二次）	2016.12.29
各个模块完成	2016.12.26
集成测试	2016.12.30
验收	2017.1.4

## 7.3 计划制定人姓名及制定日期

计划制定人：G01 全体

制定时间：2016.12.18