

浙 江 大 学

# 软件工程课程教学辅助系统

## 前景与范围

[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 业务需求.....	3
1.1 背景.....	3
1.2 业务机遇.....	3
1.3 业务目标与成功标准.....	4
1.3.1 业务目标.....	4
1.3.2 成功标准.....	4
1.4 客户与市场需求.....	4
1.5 业务风险.....	4
2 解决方案的前景.....	5
2.1 前景声明.....	5
2.2 主要特性.....	5
2.3 假设与依赖.....	5
2.3.1 假设.....	5
2.3.2 依赖.....	5
3 范围与限制.....	6
3.1 第一版范围.....	6
3.2 后续版本范围.....	6
3.3 限制与排除.....	6
4 业务背景.....	7
4.1 涉众简介.....	7
4.1.1 学生.....	7
4.1.2 游客.....	7
4.1.3 教师.....	7
4.1.4 助教.....	7
4.2 项目优先级.....	8
4.3 操作环境.....	8
5 参考文献.....	8

# 1 业务需求

## 1.1 背景

浙江大学现提供统一的教务辅助平台，学生可以便捷地选课、退课、查成绩。然而，教学辅助系统却一直无法统一，每个院系都有自己的平台，这不仅不方便管理，学生也需要记住多个账号密码，不利于整体的用户体验。与此同时，很多教学辅助系统运行了多年，存在安全隐患，用户界面也不美观。再者，浙江大学对外界开放，外界人士可以旁听浙江大学的课程，而现今的教学辅助系统功能简陋，也无法对外界人士开放。这不仅不利于外界人士学习知识，还打击了他们的学习兴趣。

所以，学校亟需开发一个所有课程通用美观的教学辅助平台，拉近师生间的距离，对外界人士提供更完善的学习渠道，也给浙江大学提供一套整体化的解决方案。

## 1.2 业务机遇

- 学校暂时没有一个通用美观的教学辅助平台。一个学生多门课程可能有多个教学平台，降低了学生的整体体验，并且可能存在忘记某一网站布置的作业，而导致作业没有按时完成的风险。
- 学校暂时没有一个功能齐全的教学辅助平台。浙江大学对外界开放，然而现今的教学辅助平台仅对学生开放，外界人士无法访问。
- 据了解，不仅浙江大学没有通用的教学辅助平台，其他高校也存在相似的问题。如果我们完成了这个系统，将很有机会和竞争优势推广到全国高校使用。
- 现今的教学辅助系统存在消息的滞后性。只有当学生或教师登录系统才能查看相关消息。这不利于消息通知的传播，在紧急情况下无法发挥作用。我们要做的教学辅助平台，不仅仅局限于平台本身，也将通过邮件、短信等多渠道的信息交互方式对消息进行传播。目前还没有教学辅助平台做到这样的效果。
- 在二十一世纪，传统的教学模式和新型教学模式并存。如今，线下教学和线上辅助已经成为浙江大学课程教学较为通用的模式。事物必然朝着网络化、电子化的趋势发展。师生更丰富的交互是线下多人教学难以达到的目标。我们要做的教学辅助平台正是学习网络化的产物。
- 传统的教学模式下，教师给学生的评分仅出现在学生的最终成绩里。而目前也逐步出现学生给教师评分的功能。然而，现在暂无官方的评价系统。学生给教师的评价公开，而教师给学生的评价却不公开，这有悖于信息共享的公平性。我们将在教学辅助系统中采用新型的评价系统。除却学生成绩外，教师还可以给学生表现进行公开实名的评价，学生也可给教师进行实名或匿名的评价。

## 1.3 业务目标与成功标准

### 1.3.1 业务目标

- 提供通用的教学辅助解决方案，尽可能试用于 100% 的课程。
- 允许游客学习课程。
- 能发布课程通知和紧急通知并得到回复。
- 允许至少 1000 人同时访问系统。
- 学生作业迟交的情况降低 40%。

### 1.3.2 成功标准

- 学生和教师对系统打分 80 以上。
- 选择公邮、网盘进行课程交流的现象减少 40%。
- 学生平均绩点提高 0.1。

## 1.4 客户与市场需求

此系统的主要客户有以下几类：

- 学生。学习课程的主要成员。
- 游客。学习课程的第二主力军。
- 教师。教授课程的主要成员。
- 助教。辅助教学人员，也可能是学生。

当前已存在的产品有以下需求无法满足：

- 功能不完善，仅能支持特定课程师生间的交互，无法拓展成通用平台。
- 使用人员存在局限，不能对游客（外界人士）开放。

## 1.5 业务风险

- 风险：由于每个老师和学生对系统的需求都有不同的观点，因此收集需求需要较长的时间。同时，系统过于庞大，最终导致产品周期延长。  
措施：积极主动和用户沟通，尽快收集完成需求，并采用敏捷开发，提高开发效率。  
评价：可能性 0.5，影响 0.5。
- 风险：开发人员的开发时间有限，若在指定的短时间内完成，可能出现功能不完善、存在漏洞、界面不美观等风险。  
措施：开发组分工明确，高质量高效率地完成开发项目。如果有必要，可以请美工辅助前端开发。  
评价：可能性 0.2，影响 0.5。
- 风险：有部分教师会厌烦多个教学辅助平台之间的转换。因此不积极地使用此系统。  
措施：积极和教师进行沟通，阐述此系统的优势。  
评价：可能性 0.3，影响 0.2。

## 2 解决方案的前景

### 2.1 前景声明

系统将做成全国高校通用型的课程教学辅助系统，能提供更加密切和即时的师生交互、交流、评价机制，以提高线上课程教学质量。

系统的目标客户为全国高校的学生、教师、助教和游客。由于系统的庞大复杂，当前尚无强有力的竞争对手。存在潜力的竞争对手为浙江大学现有的软件工程课程的教学辅助系统。新系统存在界面美观、功能丰富完善和通用性广、安全性高等竞争优势。

### 2.2 主要特性

- 游客注册后可申请旁听课程，获得和学生同等待遇，能够下载并提交作业。
- 学生类（游客和学生）有实名或匿名评价教师类（教师和助教）的功能。教师类有实名评价学生类的功能。每条评价公开，且允许多轮回复。
- 学生类可以私信教师类，私信若没即时回复，系统会通过邮件和短信等形式提醒。
- 教师类允许发布课程公告，给学生查看。
- 教师类允许发布投票，供学生参与并改善课程进度。
- 教师类除了给作业评分，也支持给评价。
- 系统支持课程组队，并提供组内作业平台。
- 强大检索功能将内嵌于资源检索、作业搜索等子系统。
- 实名认证，人工审核，提高安全性，防止恶意注册并攻击。

### 2.3 假设与依赖

#### 2.3.1 假设

1. 可以即时地和用户沟通收集并完善需求。
2. 教师组和学生组都拥有电子邮箱和手机，有能力且便捷地使用互联网进行基础操作。
3. 学校或第三方出面，推广此系统到全国高校使用。

#### 2.3.2 依赖

1. 项目初始课程信息需要学校辅助人工录入。
2. 系统需要使用教务系统的用户课表接口。

## 3 范围与限制

### 3.1 第一版范围

第一版将实现以下功能：

- 用户的实名注册。
- 学生组能够访问课程基本信息，下载教师组上传的课程资源。
- 学生组能下载并提交教师组布置的作业，教师组能批改并评价。
- 学生组能对教师组实名或匿名公开评价。教师组能对学生组实名公开评价。
- 教师组可以发布公告，学生组阅读后会统计阅读人数。
- 游客提交参与课程申请，教师组可处理申请。
- 教师组可以布置作业和批改、评价作业。

### 3.2 后续版本范围

	第一版	第二版	第三版
所有用户			
实名认证	完成		
评价系统	评价和查看评价	回复评价，完成	
私信系统		用户间私信	管理私信，完成
学生组			
访问课程信息	完成		
下载课程资源	完成		
下载课程作业	完成		
上传课程作业	完成		
课程组队及作业提交		完成	
资源检索			完成
参与投票			完成
游客提交学习申请	完成		
教师组			
修改课程信息		完成	
布置课程作业	完成		
课程组队管理		完成	
发布投票			完成
批改并评价作业	个人作业	组内作业，完成	
游客申请管理	完成		

### 3.3 限制与排除

- 在后续推广版本中将添加学校管理员角色，用于设置总体参数，如是否允许游客参与课程、是否允许学生组对教师组的匿名评价等。目前不打算实现。
- 在后续版本中可以添加更多的功能，如线下预约讨论，在线视频查看，资源共享等。

- 学生比游客有更多的特权。如游客的作业教师组可以不予批改和评价，在查看评价时，可以选择非游客评价选项。
- 在使用短信提醒功能时，由于需要支付一定的短信费用，暂时仅支持线下支付，在后续版本中可能提供微信或支付宝支付功能。
- 教师可以将部分功能授权给助教。助教只有教师授权后的功能。

## 4 业务背景

### 4.1 涉众简介

#### 4.1.1 学生

学习课程的主要成员。

*使用功能*

访问课程信息、下载课程资源、下载课程作业、上传课程作业、课程组队及作业提交、资源检索、参与投票、评价系统、私信系统。

*期望*

界面友好，网站稳定（尤其在DDL附近），操作简单，消息即时。

#### 4.1.2 游客

学习课程的第二主力军。

*使用功能*

访问课程信息、下载课程资源、下载课程作业、上传课程作业、课程组队及作业提交、资源检索、参与投票、评价系统、私信系统、提交课程学校申请。

*期望*

界面友好，网站稳定（尤其在DDL附近），操作简单，消息即时。

#### 4.1.3 教师

教授课程的主要成员。

*使用功能*

修改课程信息、布置课程作业、课程组队管理、发布投票、批改并评价作业、游客申请管理、评价系统、私信系统。

*期望*

界面友好，操作简单，消息即时。

#### 4.1.4 助教

辅助教学人员，也可能是学生。

*使用功能*

修改课程信息、布置课程作业、课程组队管理、发布投票、批改并评价作业、游客申请管理、评价系统、私信系统。

*期望*

界面友好，操作简单，消息即时。

## 4.2 项目优先级

**将基础功能先完成。**

如实名认证、评价系统、访问课程信息、下载课程资源、下载课程作业、上传课程作业、布置课程作业、批改个人作业。尽可能快地完成游客提交学习申请、游客申请管理功能。

**再完成特色功能。**

如私信系统、课程组队及作业提交、资源检索、参与投票、修改课程信息、课程组队管理、发布投票、批改组内作业。

## 4.3 操作环境

此系统将分布全国各高校。操作人群主要为教师和学生。在基础版本中需要提供能并发 200 人访问的能力，在此之后的推广版本中，将支持 10000 人。

系统需要允许全天二十四小时访问，注意信息安全，能有效防止各类互联网攻击。

系统消息必须具备及时性的特定，而不能滞留在系统中，需要多方位的提醒机制。

未知异地数据最大响应时间，后续需要分布式集群，以及安全的数据备份。

# 5 参考文献

- 《软件需求》（课本）  
作者：Karl E. Wiegers  
译者：刘伟琴 刘洪涛
- 《软件工程文档规范前景文档》  
作者：风过留枫