

---

## 目录

<b>1 引言</b>	<b>2</b>
1.1 目的	2
1.2 文档格式	2
1.3 预期的读者和阅读建议	2
<b>2 系统概述</b>	<b>3</b>
2.1 概述	3
2.2 系统架构图	4
2.3 流程图	5
2.4 数据流图	5
2.5 功能	6
2.6 运行环境	6
<b>3 系统特性</b>	<b>7</b>
3.1 系统角色	7
3.2 老师管理	7
3.2.1 发布新任务	7
3.2.2 评定学生成绩	8
3.2.3 查询学生成绩	9
3.2.4 设置评分标准	10
3.2.5 修改密码	11
3.2.6 班级管理	12
3.3 学生管理	13
3.3.1 查询作业	13
3.3.2 作业提交	14
3.3.3 成绩评定	15
3.3.4 成绩查询	16
3.3.5 修改密码	16
<b>4 非功能性需求</b>	<b>17</b>
4.1 性能需求	17
4.2 安全性需求	17
4.3 可用性需求	18
4.4 用户文档	18
<b>5 外部接口需求</b>	<b>18</b>
5.1 用户接口	18
5.2 硬件接口	19
5.3 软件接口	19
5.4 通信接口	19

---

# 1 引言

## 1.1 目的

编写此文档的目的是进一步定制软件开发的细节问题，希望能使本软件开发工作更具体。为了使用户、软件开发人员及分析和测试人员对该软件的初始规定有一个共同的理解，它说明了本软件的各项功能需求、性能需求和数据需求，明确标识各项功能的具体含义，阐述实用背景及范围，提供客户解决问题或达到目标所需要的条件或权能，提供一个度量和遵循的基准。具体而言，编写软件需求说明的目的是为所开发的软件提出：

- (1) 软件设计总要求，为软件开发人员、软件测试人员相互了解的基础。
- (2) 功能、性能要求，数据结构和采集要求，重要的接口要求，作为软件设计人员进行概要设计的依据。
- (3) 软件确认测试的依据。

## 1.2 文档格式

本文档按以下要求和约定进行书写：

- (1) 页面的左边距为 2.5cm，右边距为 2.0cm，装订线靠左，行距为最小值 20 磅。
- (2) 标题最多分三级，分别为黑体小三、黑体四号、黑体小四，标题均加粗。
- (3) 正文字体为宋体小四号，无特殊情况下，字体颜色均采用黑色。
- (4) 出现序号的段落不采用自动编号功能而采用人工编号，各级别的序号依次为 (1)、1)、a) 等，特殊情况另作规定。

## 1.3 预期的读者和阅读建议

本文档的主要内容共分 4 部分：综合描述、系统特性、和非功能性需求和外部接口描述。综合描述部分主要对系统的整体结构进行了大致的介绍；系统特性部分对系统的功能需求进行了详细描述，是本文的主要部分；非功能性需求部分对非功能需求进行了详细的描述；外部接口需求部分对用户界面、软件接口、硬件接口和通讯接口等进行了描述。

本文档面向多种读者对象：

---

(1) 项目经理：项目经理可以根据该文档了解预期产品的功能，并据此进行系统设计、项目管理。

(2) 设计员：对需求进行分析，并设计出系统，包括数据库的设计。

(3) 程序员：配合《设计报告》，了解系统功能，编写《用户手册》。

(4) 测试员：根据本文档编写测试用例，并对软件产品进行功能性测试和非功能性测试。

(5) 销售人员：了解预期产品的功能和性能。

(6) 用户：了解预期产品的功能和性能，并与分析人员一起对整个需求进行讨论和协商。

(7) 其他人员：如部门领导、公司领导等可以据此了解产品的功能和性能。

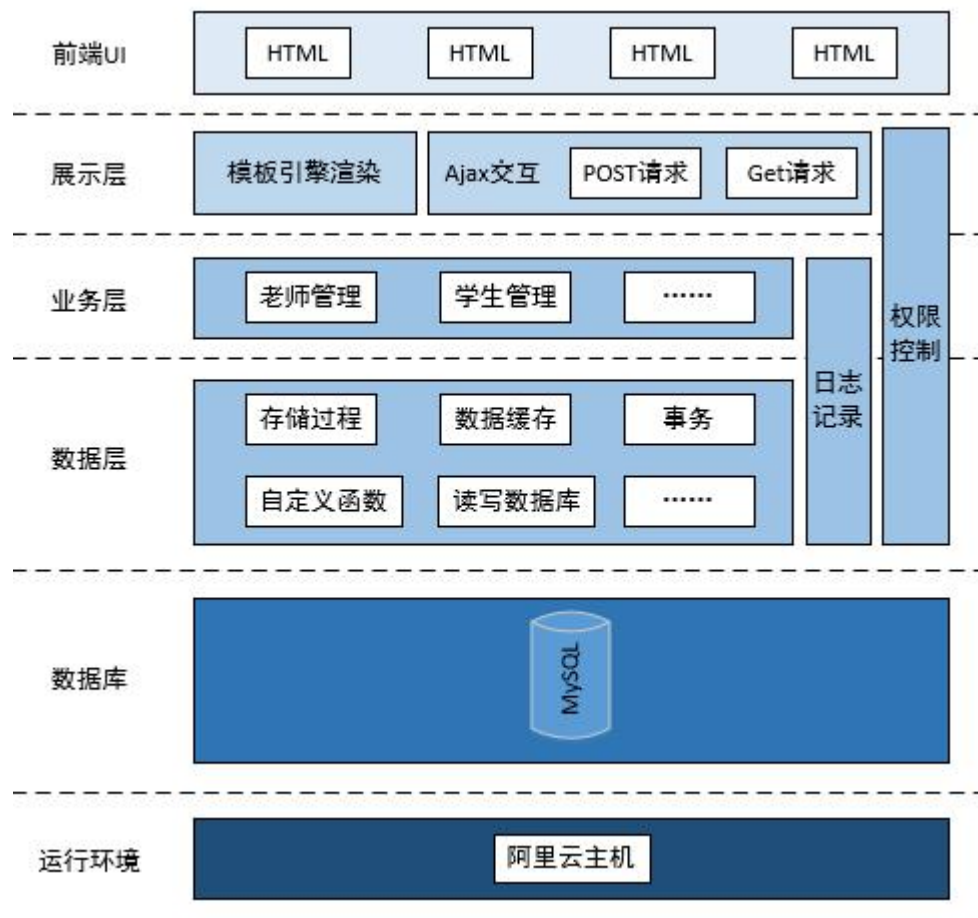
在阅读本文档时，首先要了解产品的功能概貌，然后可以根据自身的需要对每一功能进行适当的了解。

## **2 系统概述**

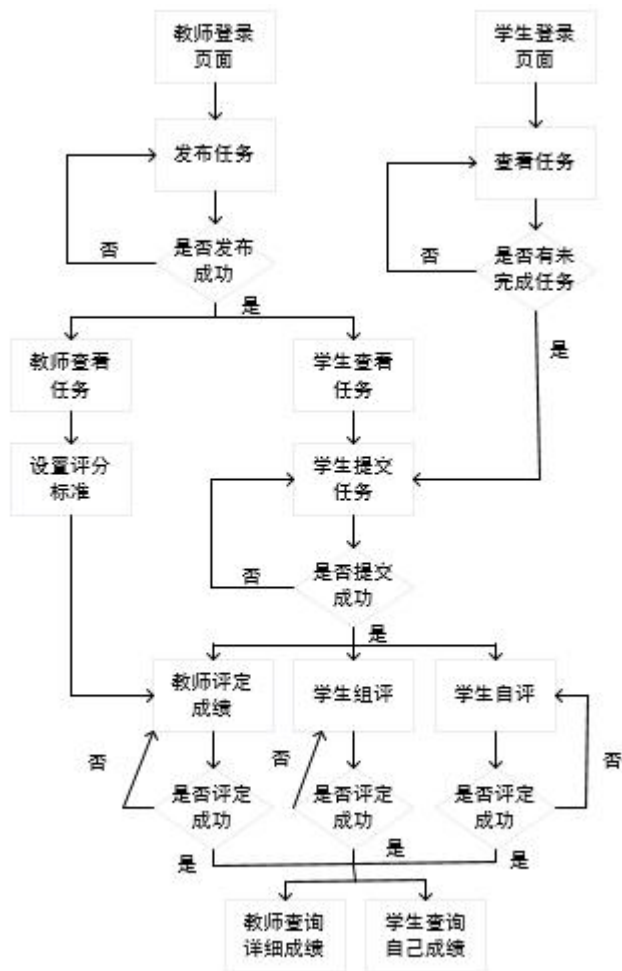
### **2.1 概述**

杭州师范大学对学科竞赛大力支持，但是对于竞赛结果的统计的流程存在一定的滞后性，所以设计此系统的主要目的就是为了让老师、学生双方面的查询，管理一体化。好的管理系统可以减少老师们的工作量，学生可以及时查询近期任务及时完成并相互评价各自成果，取长补短。

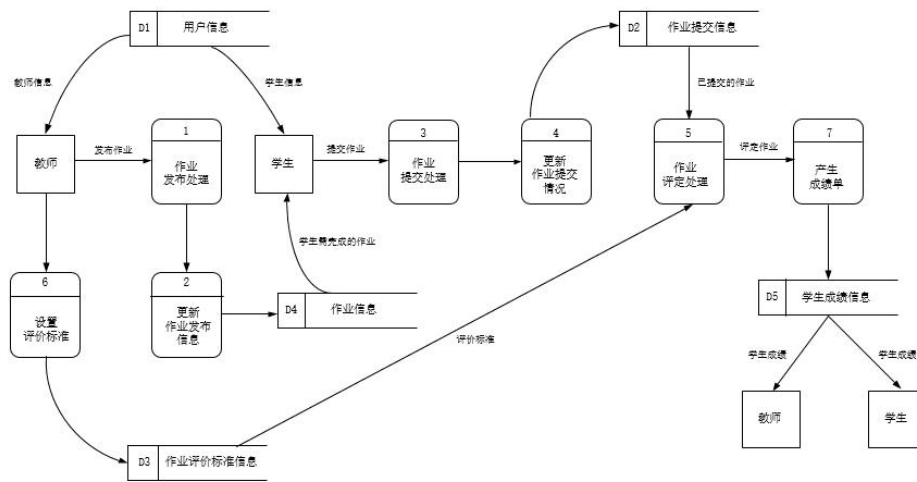
## 2.2 系统架构图



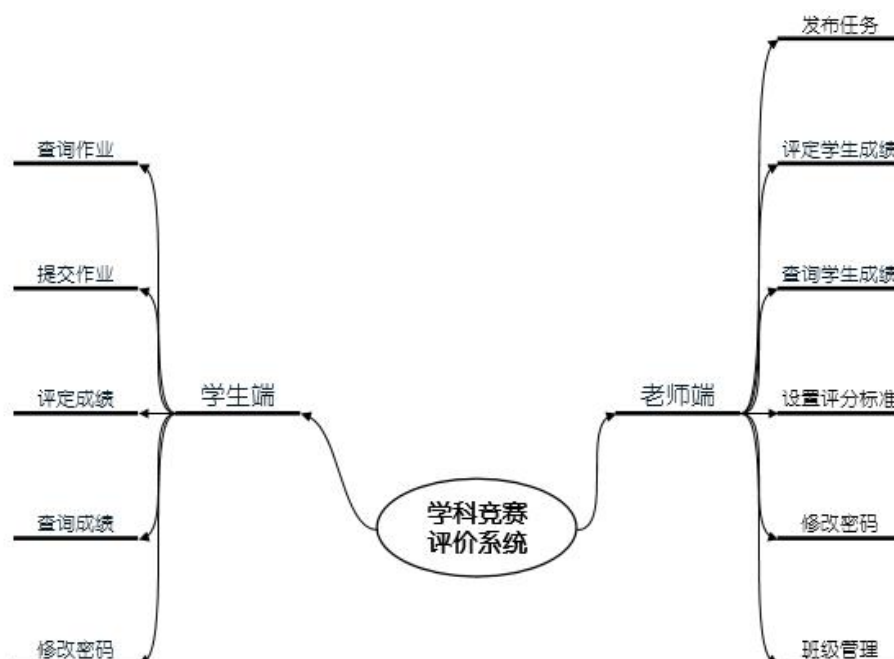
## 2.3 流程图



## 2.4 数据流图



## 2.5 功能



## 2.6 运行环境

---

该系统为 B/S 三层结构，它的运行环境分客户端、应用服务器端和数据库服务器端三部分。

以下是系统的软件环境。

(1) 客户端

操作系统：带有主流浏览器的系统。

浏览器：最优为 Chrome 浏览器。

(2) 应用服务器端

操作系统：Linux Ubuntu 16.04。

应用服务器：nginx/1.14.0。

(3) 数据库服务器端

数据库系统：MySQL。

## 3 系统特性

### 3.1 系统角色

本系统主要用于学校的以下两类人员：

(1) 教师：修改个人及学生信息，发布任务与修改任务、修改评价标准、给学生的任务评分、查询学生的详细成绩。

(2) 学生：修改个人信息、查看发布的任务、完成并提交任务、给自己以及他人的任务评分、查询自己的成绩。

### 3.2 老师管理

#### 3.2.1 发布新任务

使用者：教师。

目的：为单个或多个班级的所有学生发布新的作业任务。

基本事件流：

- 1、教师进入发布新任务页面，本用例开始。
- 2、系统显示发布任务页面所有模块，主要包括选择班级模块，选择时间模块（包括任务开始时间和结束时间），输入教师评价百分比模块，输入自我评价百分比模块，输入组员评价百分比模块，输入小组人数模块，输入作业

主题模块，输入作业要求模块，确定发布任务模块。

3、教师在各个模块设置完成后，点击发布任务按钮即可发布新任务。



### 3.2.2 评定学生成绩

**使用者：**教师。

**目的：**评定多个学生的多个作业成绩。

**基本事件流：**

- 1、教师进入学生成绩评定页面，本用例开始。
- 2、系统显示学生成绩评定页面所有模块，主要包括筛选班级模块，筛选作业模块，确认筛选模块，教师需评分表单模块。
- 3、教师选择班级和作业后，点击查询按钮，系统更新教师需评分表单模块，显示指定班级指定作业教师需评分表单。
- 4、针对未评分任务，点击去评分按钮，页面跳转到评分细节页面。系统显示评分细节页面所有模块，主要包括作业链接模块，评分标准及对应评分输入模块，提交评分模块，返回模块。
- 5、点击作业链接模块任意图标，即可查看或下载作业。
- 6、对应评分标准输入评分后，点击提交评分按钮，即可上传对该作业的评分。
- 7、点击返回按钮，即可跳转页面，返回学生成绩评定页面。



 杭州师范大学					
发布新任务 >	选择班级: 全部班级	选择作业: 全部作业	<a href="#">查询</a>		
学生成绩评定 >	作业	ID	班级	姓名	评价
学生成绩查询 >	CSS定位高级练习	47	软工162	叶艳洁	<a href="#">去评价</a>
设置评分标准 >	CSS定位高级练习	61	软工162	蔡雅洁	<a href="#">去评价</a>
修改密码 >	FLEX布局基本练习	13	软工162	小丽	<a href="#">去评价</a>
班级管理 >	FLEX布局基本练习	15	软工162	小明	<a href="#">去评价</a>
	FLEX布局基本练习	16	软工162	聪聪	<a href="#">去评价</a>
	FLEX布局基本练习	17	软工162	慢慢	<a href="#">去评价</a>
	FLEX布局基本练习	47	软工162	叶艳洁	<a href="#">去评价</a>
	FLEX布局基本练习	61	软工162	蔡雅洁	<a href="#">去评价</a>
	网格语义综合排版练习	13	软工162	小丽	<a href="#">去评价</a>
	网格语义综合排版练习	15	软工162	小明	<a href="#">去评价</a>

杭州师范大学

发布新任务

>

学生成绩评定

>

学生成绩查询

>

设置评分标准

>

修改密码

>

班级管理

>

个人面板

作业一

返回

查看作业:

提交评分

一、教学设计(单项25分)

评价内容	评价标准	分值	评价
目标设计	教学目标清楚、具体，易于理解，便于实施。行为动词使用正确，阐述规范；符合课标要求、学科特点和学生实际；体现对知识、能力与创新思维等方面的要求	3	3
内容分析	教学内容前后知识点关系、地位、作用描述准确，重点、难点分析清楚	2	2
学情分析	学生认知特点和水平表述恰当，学习习惯和能力分析合理	2	2
教学过程设计	教学主线描述清晰，教学内容处理符合课程标准要求，具有较强的系统性和逻辑性	2	2

### 3.2.3 查询学生成绩

使用者： 教师。

目的：查询并分析学生成绩。

基本事件流：

- 1、教师进入学生成绩查询页面，本用例开始。
- 2、系统显示学生成绩查询页面所有模块，包括成绩列表模块，成绩分析模块，成绩图表模块。
- 3、成绩列表模块显示所有学生所有作业总评成绩，成绩分析模块显示所有学生所有作业总评，自评，组评成绩，成绩图表模块以图表的形式展示所有学生所有作业总评，自评，组评。

杭州师范大学

发布新任务

学生成绩评定

学生成绩查询

设置评分标准

修改密码

班级管理

选择班级

软工162

选择任务

全部作业

成绩列表

成绩分析

成绩图表

作业	学生ID	班级	姓名	自评	小组评	老师评	总评
CSS定位高级练习	47	软工162	叶艳洁	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价
CSS定位高级练习	61	软工162	蔡雅洁	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价
FLEX布局基本练习	13	软工162	小丽	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价
FLEX布局基本练习	15	软工162	小明	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价
FLEX布局基本练习	16	软工162	聪聪	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价
FLEX布局基本练习	17	软工162	慢慢	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价
FLEX布局基本练习	47	软工162	叶艳洁	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价
FLEX布局基本练习	61	软工162	蔡雅洁	暂无评价	暂无评价	暂无评价	暂无评价

杭州师范大学

发布新任务

学生成绩评定

学生成绩查询

设置评分标准

修改密码

班级管理

选择班级

全部班级

选择任务

全部作业

成绩列表

成绩分析

成绩图表

作业一

章薇

2016210405057

90

李阳

30

曹展

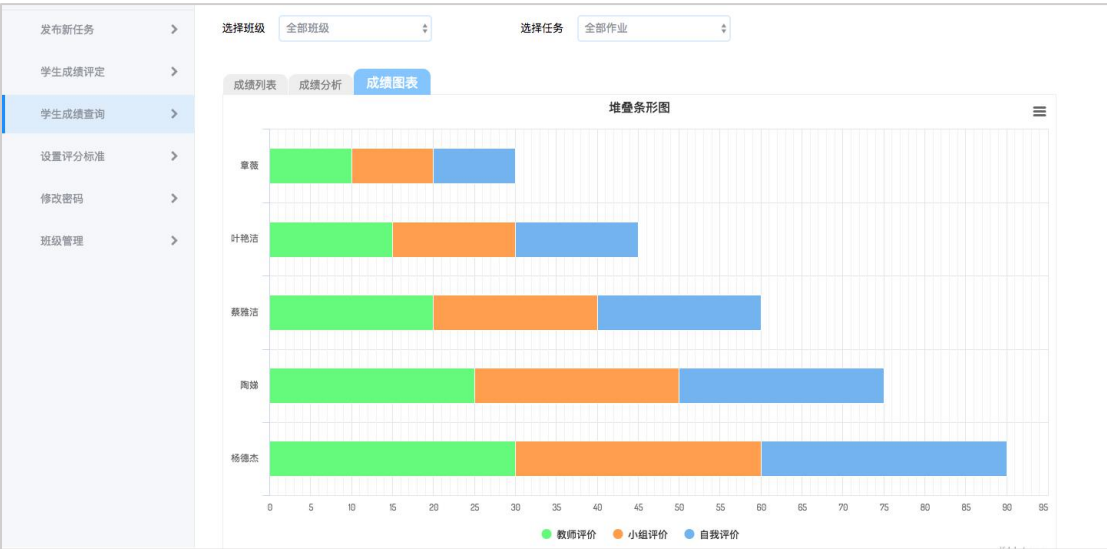
30

陶媛

30

杨德杰

30



3.2.4 设置评分标准

使用者：教师。

目的：设置评分标准。

基本事件流：

- 1、教师进入设置评分标准页面，本用例开始。
- 2、系统显示设置评分标准页面所有模块，包括评分标准及修改模块，保存修改模块，确定修改模块。
- 3、修改评分标准后，点击保存修改，即可临时保存所做修改，点击确定修改按钮，即可修改评分标准。

设置评价标准			
教学设计 多媒体课件制作 即席演讲 模拟上课板书设计			
科学性	课件取材适宜，内容科学、正确、规范 课件演示符合现代教育理念	4	保存修改
教育性	课件设计新颖，能体现教学设计思想；知识点结构清晰，能调动学生的学习热情	6	保存修改
技术性1	课件制作和使用上恰当运用多媒体效果	1.5	保存修改
技术性2	操作简便、快捷，交流方便，适于教学	1.5	保存修改
艺术性	画面设计具有较高艺术性，整体风格相对统一	2	保存修改

### 3.2.5 修改密码

**使用者：**教师。

**目的：**修改当前帐号登录密码。

**基本事件流：**

- 1、教师进入修改密码页面，本用例开始。
- 2、系统显示修改密码页面所有模块，主要包括输入新密码模块，再次输入新密码模块，确认修改模块。
- 3、教师在两个模块输入完成后，点击确认修改按钮即可修改密码。

杭州师范大学

- 发布新任务 >
- 学生成绩评定 >
- 学生成绩查询 >
- 设置评分标准 >
- 修改密码 >**
- 班级管理 >

请输入新密码

请确认新密码

完成

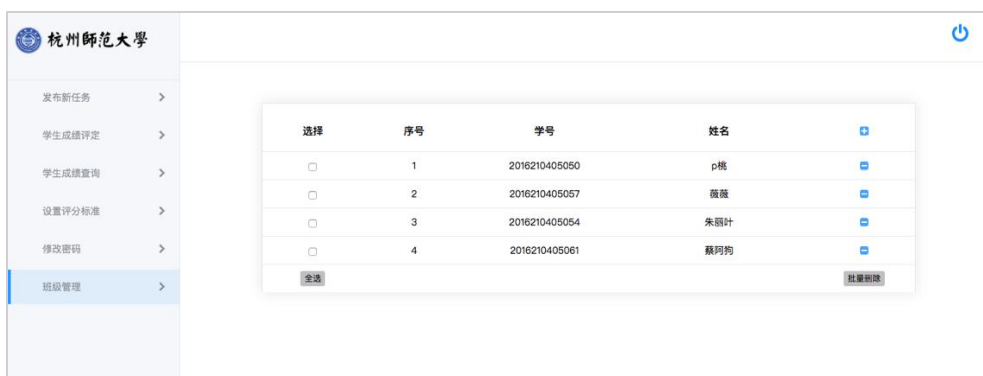
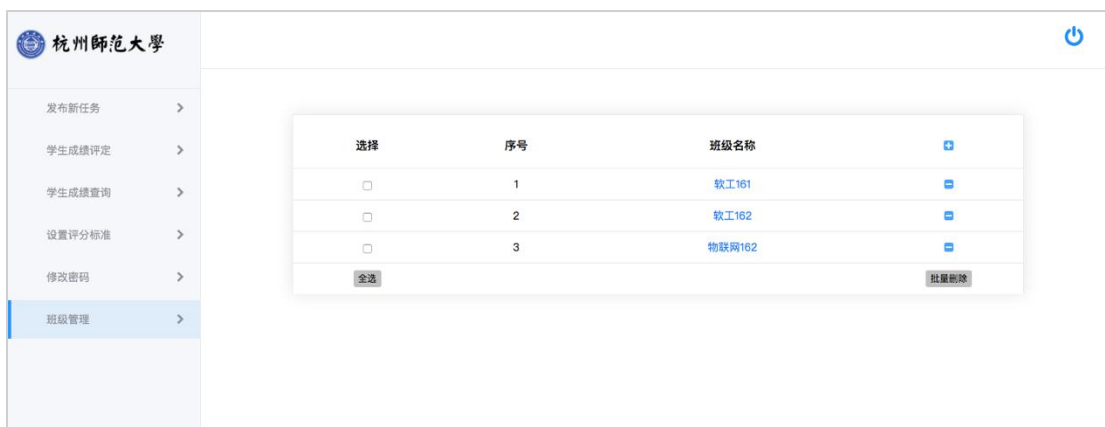
### 3.2.6 班级管理

**使用者：**教师。

**目的：**增加或删除班级，增加或删除学生。

**基本事件流：**

- 1、教师进入班级管理页面，本用例开始。
- 2、系统显示班级管理页面所有模块，主要包括班级列表模块，班级列表模块包括勾选框，班级序号，班级名称，删除按钮，增加按钮，全选按钮，批量删除按钮。
- 3、点击增加按钮，弹出“请输入多家班级名称”框，输入名称后，点击增加按钮，即可增加班级，若点击取消，则取消该操作，页面提示已成功取消。
- 4、点击删除按钮，弹出“确认删除此班级吗”框，点击删除，即可实现删除对应班级，若点击取消，则取消该操作，页面提示已成功取消。
- 5、点击全选按钮，即可全选班级列表。
- 6、选中一个或多个勾选框，点击批量删除按钮，弹出“确认删除此班级吗”框，点击删除，即可实现批量删除班级，若点击取消，则取消该操作，页面提示以成功取消。



## 3.3 学生管理

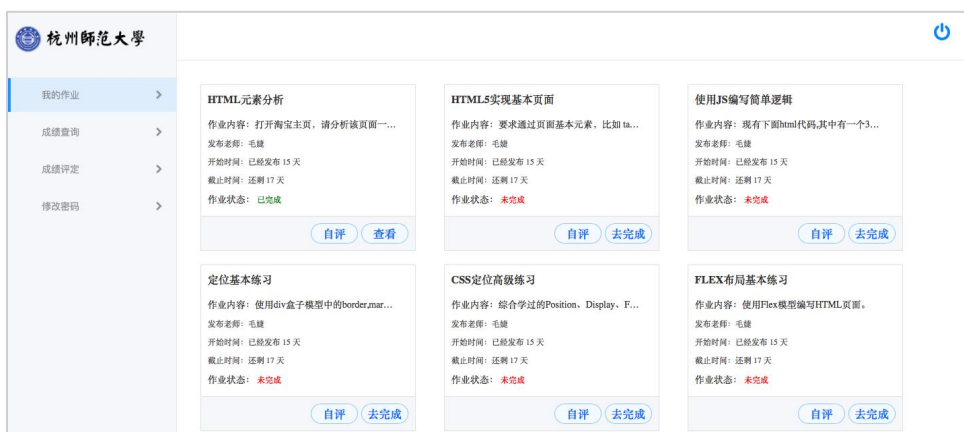
### 3.3.1 查询作业

**使用者：**学生。

**目的：**学生获取到老师发布的任务。

**基本事件流：**

- 1、学生进入学生作业页面，本用例开始
- 2、系统显示学生作业页面所有模块，包括老师发布的学生作业列表模块。
- 3、作业列表显示作业标题，作业内容，发布老师，开始时间，结束时间和作业状态等内容，还包括自评按钮和去完成按钮。
- 4、鼠标移动至单个作业列表的作业内容部分，可通过漂浮窗的形式显示作业的全部内容。开始时间和结束时间也通过发布多少天和剩余多少天的形式显示。
- 5、点击"自评"按钮跳转到学生评价页面。点击"去完成"页面跳转到作业提交页面。
- 6、学生至作业提交页面提交完作业回到学生作业页面，该作业列表作业状态由未完成变为已完成，去完成按钮变为查看。



### 3.3.2 作业提交

**使用者：**学生。

**目的：**学生提交作业。

**基本事件流：**

- 1、学生进入作业提交页面，本用例开始。
- 2、系统显示作业提交页面所有模块，包括作业标题，作业要求，文档、ppt、视频上传框模块，取消和提交按钮。
- 3、学生作业页面点击所要完成的作业跳转至该作业的作业提交页面，页面显示作业标题和作业要求。
- 4、三个上传框，根据分别的要求本地上传作业内容。
- 5、点击"取消"按钮跳转回学生作业页面。点击"提交"页面上传所有作业，如果没有提交三个文件会得到系统提示，满足要求后等上传成功后跳转至学生作业页面。



<p>一、教学设计(请提交Word文档)</p> <div></div> <div>上传文件 保存修改</div>	<p>一、教学设计(请提交Word文档)</p> <div>2016210405050-叶艳洁.docx</div> <div>更改文件 删除文件 保存修改</div>
<p>二、多媒体课件(请提交PPT)</p> <div></div> <div>上传文件 保存修改</div>	<p>二、多媒体课件(请提交PPT)</p> <div>斯坦福大学 Dan Boneh-crypto概念回顾.pptx</div> <div>更改文件 删除文件 保存修改</div>
<p>三、即席讲演(请提交视频压缩文件)</p> <div></div> <div>上传文件 保存修改</div>	<p>三、即席讲演(请提交视频压缩文件)</p> <div>VID20180715171458.mp4</div> <div>更改文件 删除文件 保存修改</div>

### 3.3.3 成绩评定

**使用者：**学生。

**目的：**评多个组员的作业成绩。

**基本事件流：**

- 1、学生进入成绩评定页面，本用例开始。
- 2、系统显示学生成绩评定页面所有模块，主要包括筛选作业模块，确认筛选模块，学生需评分表单模块。
- 3、学生选择作业后，点击查询按钮，系统更新学生需评分表单模块，显示指定作业学生需评分表单。
- 4、针对未评分任务，点击去评分按钮，页面跳转到评分细节页面。系统显示评分细节页面所有模块，主要包括作业链接模块，评分标准及对应评分输入模块，提交评分模块，返回模块。
- 5、点击作业链接模块任意图标，即可查看或下载作业。
- 6、对应评分标准输入评分后，点击提交评分按钮，即可上传对该作业的评分。
- 7、点击返回按钮，即可跳转页面，返回成绩评定页面。

杭州师范大学				
我的作业	>	选择作业: 全部作业	查询	
成绩查询	>	作业	ID	姓名
成绩评定	>	CSS定位高级练习	17	慢慢
修改密码	>	FLEX布局基本练习	17	慢慢
		网格语义综合排版练习	17	慢慢
		JQuery基本练习	17	慢慢
		Bootstrap栅格练习	17	慢慢
		Ajax调用	17	慢慢
		百度地图基本练习	17	慢慢
		文件服务器练习	17	慢慢
		课程设计-命题	17	慢慢
				去评价

### 3.3.4 成绩查询

使用者：学生。

目的：查询学生作业成绩。

基本事件流：

- 1、学生进入成绩查询页面，本用例开始。
- 2、系统显示学生成绩查询页面所有模块，包括成绩列表模块。
- 3、成绩列表模块显示所有学生所有作业总评成绩。

杭州师范大学			
我的作业	>	选择作业: 全部作业	查询
成绩查询	>	作业	评分
成绩评定	>	CSS定位高级练习	暂无评价
修改密码	>	FLEX布局基本练习	暂无评价
		网格语义综合排版练习	暂无评价
		JQuery基本练习	暂无评价
		Bootstrap栅格练习	暂无评价
		Ajax调用	暂无评价
		百度地图基本练习	暂无评价

### 3.3.5 修改密码

使用者：学生。

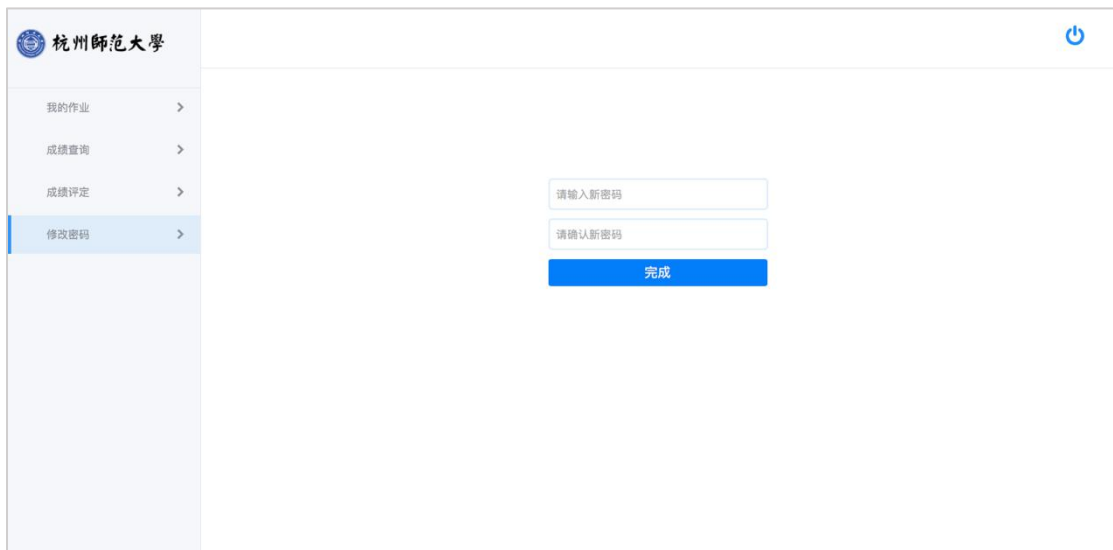
目的：修改当前帐号登录密码。

基本事件流：

- 1、学生进入修改密码页面，本用例开始。



- 2、系统显示修改密码页面所有模块，主要包括输入新密码模块，再次输入新密码模块，确认修改模块。
- 3、学生在两个模块输入完成后，点击确认修改按钮即可修改密码。



## 4 非功能性需求

### 4.1 性能需求

- (1) 客户端一般响应时间（除报表统计、数据导入）不超过 3 秒。
- (2) 支持小文件上传和下载，时间不超过 300 秒。

### 4.2 安全性需求

#### (1) 权限控制

根据不同用户角色，设置相应权限，用户的重要操作都做相应的日志记录以备查看，没有权限的用户禁止使用系统。学生只可查看自己的任务以及分数信息，教师只可查看所有学生的所有信息。

#### (2) 重要数据加密

本系统对一些重要的数据按一定的算法进行加密，如用户口令、重要参数等。

#### (3) 数据备份

允许用户进行数据的备份和恢复，以弥补数据的破坏和丢失。

#### (4) 记录日志

本系统应该能够记录系统运行时所发生的所有错误，包括本机错误和网络错

---

误。这些错误记录便于查找错误的原因。日志同时记录用户的关键性操作信息。

### 4.3 可用性需求

#### （1）方便操作，操作流程合理

尽量从用户角度出发，以方便使用本产品。如：筛选的时候尽量减少文字输入，在已有的项目名称或者类别中筛选，在不能修改的或者通过关键字段输入就可以自动填充的字段来说，尽量以数据库中的查询结果为输入值。

（2）支持没有计算机使用经验、计算机使用经验较少及有较多计算机使用经验的用户均能方便地使用本系统。

#### （3）控制必录入项

本系统能够对必须录入的项目进行控制，使用户能够确保信息录入的完整。同时对必录入项进行有效的统一的提示。

#### （4）容错能力

系统具有一定的容错和抗干扰能力，在非硬件故障或非通讯故障时，系统能够保证正常运行，并有足够的提示信息帮助用户有效正确地完成任务。

#### （5）操作完成时有统一规范的提示信息

例如删除操作时，系统可提示警示框“您确认删除记录吗？操作不可恢复！”，用户点击确认后，系统才执行删除操作，删除后可直接返回相关页面。

#### （6）用户可自定义

为了满足业务的不断变化，一些重要的参数应该可以灵活设置。

#### （7）联机帮助与操作指南。

### 4.4 用户文档

同本软件一起发行的用户文档包括：

- （1）需求文档：Word 格式文件。
- （2）设计文档：Word 格式文件。
- （3）说明文档：Word 格式文件。

## 5 外部接口需求

### 5.1 用户接口

本系统采用 B/S 架构，所有界面使用 WEB 风格，用户界面的具体细节将在概

---

要设计文档中描述。

## **5.2 硬件接口**

服务器端建议使用专用服务器。

## **5.3 软件接口**

无特殊需求。

## **5.4 通信接口**

无特殊需求。