**编号：** PRD/G04-0.1.0-2019-0.1.0

**版本：** 0.1.0

**基于项目的案例教学系统**

****

**软**

**件**

**概**

**要**

**设**

**计**

**说**

**明**

**委托单位杨枨老师，侯宏仑老师**

**承办单位G04小组**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件状态： | 文件标识： | | PRD/G04-2018 |
| [ ] 草稿 | 当前版本： | | 0.1.0 |
| [ ] 正式发布 | 作 | 者： | 王飞钢 |
| [√] 正在修改 | 完成日期： | | 2019-01-08 |

**修订历史记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** | **审批人** |
| 2018/01/08 | 0.1.0 | 软件概要设计说明起草 | 王飞钢 | 郦哲聪（PM） |
| 2018/01/13 | 0.2.0 | 模块设计，接口设计 | 郦哲聪 | 郦哲聪（PM） |

目录

[1．引言 1](#_Toc15142)

[1.1编写目的 1](#_Toc5548)

[1.2项目背景 1](#_Toc717)

[1.2.1 项目名称 1](#_Toc18171)

[1.2.2 项目的提出者 1](#_Toc4780)

[1.2.3 项目主动承担小组 1](#_Toc30236)

[1.2.4 项目的用户 1](#_Toc2742)

[1.2.5 项目与其他软件、项目的关系 1](#_Toc6360)

[1.3定义 2](#_Toc12433)

[1.4参考资料 2](#_Toc28987)

[2．任务概述 2](#_Toc27945)

[2.1目标 2](#_Toc32589)

[2.2运行环境 3](#_Toc14350)

[2.2.1设备 3](#_Toc32113)

[2.2.2支持软件 3](#_Toc26307)

[2.2.3控制 3](#_Toc9485)

[2.3需求概述 3](#_Toc18265)

[2.3.1系统功能 3](#_Toc9513)

[2.3.2系统性能 4](#_Toc26893)

[2.3.3输入输出要求 4](#_Toc17175)

[2.3.4数据管理能力要求 4](#_Toc19145)

[2.3.5故障处理要求 5](#_Toc7536)

[2.3.6其他专门要求 5](#_Toc9910)

[3．总体设计 5](#_Toc3046)

[3.1功能分配 5](#_Toc2875)

[3.1.1学生用户模块 5](#_Toc10942)

[3.1.2教师用户模块 5](#_Toc13600)

[3.1.3管理员模块 5](#_Toc22248)

[3.1.4案例拥有者模块 5](#_Toc31668)

[3.2总体结构和模块外部设计 5](#_Toc18451)

[4．接口设计 6](#_Toc26399)

[4.1外部接口 6](#_Toc8242)

[4.1.1硬件接口 6](#_Toc2632)

[4.1.2软件接口 6](#_Toc17478)

[4.2内部接口 7](#_Toc17661)

[4.3用户接口 7](#_Toc12402)

[5．数据结构设计 7](#_Toc30778)

[5.1逻辑结构设计 7](#_Toc18842)

[5.1.1用户表 7](#_Toc17857)

[5.1.2项目表 8](#_Toc293)

[5.1.3文档表 9](#_Toc32100)

[5.1.4任务表 9](#_Toc915)

[5.1.5评论 10](#_Toc11696)

[5.1.6 角色表 11](#_Toc12554)

[5.1.7案例表 11](#_Toc15065)

[5.1.8帖子表 12](#_Toc22280)

[5.1.9邮件表 12](#_Toc13845)

[5.1.10数据库备份表 12](#_Toc7382)

[5.1.11网页信息表 13](#_Toc16586)

[5.1.12消息表 13](#_Toc24696)

[5.1.13管理员禁封ip表 13](#_Toc25150)

[5.1.14管理员禁封用户表 14](#_Toc28713)

[5.1.15日志文档表 14](#_Toc11174)

[5.2E-R图 15](#_Toc11426)

[6．运行设计 15](#_Toc9671)

[6.1运行模块的组合 15](#_Toc17089)

[6.2运行控制 15](#_Toc7301)

[6.3运行时间 15](#_Toc24399)

[7．出错处理设计 16](#_Toc16411)

[7.1出错输出信息 16](#_Toc5614)

[7.1.1登录模块错误 16](#_Toc4295)

[7.1.2注册模块错误 16](#_Toc15475)

[7.1.3忘记密码模块错误 16](#_Toc28983)

[7.1.4修改联系方式模块错误 16](#_Toc17989)

[7.2出错处理对策 17](#_Toc23800)

[8.安全保密设计 17](#_Toc18292)

[9.维护设计 17](#_Toc27569)

# 1．引言

## 1.1编写目的

为了保证项目小组能按时保质的完成项目目标，更好的学习工程化思想，合理有序的开展项目工作，我们采用ISO9001标准编写文档，该设计说明书用于指导软件实施时应遵从的规范。通过规范开发人员的开发过程达到保证项目团队完成软件项目的基本要求，提高软件质量的目的。开发者应根据本文档进行软件开发和编制软件开发文档。本文档是对软件项目开发的基本要求。

## 1.2项目背景

### 1.2.1 项目名称

基于项目的案例教学系统

### 1.2.2 项目的提出者

杨枨老师

### 1.2.3 项目主动承担小组

浙江大学城市学院PRD2018/G04小组

### 1.2.4 项目的用户

大学院校学生、教师、管理者、案例拥有者

### 1.2.5 项目与其他软件、项目的关系

## 1.3定义

## 1.4参考资料

[1]软件需求 【美】Karl Wiegers Joy Beatty著 李忠利 李淳 霍金健 孔晨辉译

出版社：清华大学出版社

ISBN: 9787302426820

[2]软件项目管理 【英】Bob Hughes Mike Cotterell著 廖彬山 周卫华译

出版社：机械工业出版社

ISBN: 9787111309642

[3]网站规划与网页设计（第3版） 张兵义 张连堂 张鸣 主编

出版社：电子工业出版社

ISBN：9787121198359

1. 《2014-2016年E-Learning市场趋势》（E-learning Market Trends& Forecast 2014-2016 Report）[R].docebo,2014:3

[5] mysql与oracle的优点.https://blog.csdn.net/cxws110/article/details/73164275 , 2017-6-16/2018-10-13

[6]浅谈php的优点。http://www.cnblogs.com/ghjbk/p/6829307.html,2017-5-9/2018-10-13

[7]详细了解SQLIT优缺点. https://blog.csdn.net/hjm4702192/article/details/8283018 , 2012-12-11/2018-10-13

# 2．任务概述

## 2.1目标

教学案例网站系统是为了实现学生与教师针对某个教学案例进行信息交互的系统。如今软件项目管理与软件需求教师出于教师与学生这两方的需求提出了制作教学案例网站系统的需求，并将此项目交付于本软件项目小组构思做一个具有良好的共享性、交互性以及开放性的教学案例网站系统，能实现教师发放案例、学生申请参加案例、教师审核批准、学生定位自身职能等一系列功能来为教师与学生提供优质的服务。

## 2.2运行环境

### 2.2.1设备

|  |  |
| --- | --- |
| 周德阳 | 华硕笔记本电脑i7-960m一台+HP compaq LE1901WL台式机（文档编写、代码开发、软件学习） |
| 冯一鸣 | Dell笔记本电脑+i5处理器+258GSSD+1T机械硬盘（文档编写、代码开发、软件学习） |
| 郦哲聪 | 炫龙炎魔笔记本电脑+i7处理器+128GSSD（文档编写、代码开发、软件学习） |
| 王飞钢 | 华硕笔记本i7-960M+1T机械硬盘（文档编写、代码开发、软件学习） |
| 刘乐威 | 惠普笔记本i5-6300HQ+1T机械硬盘（文档编写、代码开发、软件学习） |

### 2.2.2支持软件

软件的开发环境

* 1. Axure RP（快速原型界面设计工具）
  2. oKit（软件需求管理工具）
  3. IBM Rational Rose/IBM Rational Software Architect（UML分析与建模工具）
  4. Microsoft Project（项目管理工具）
  5. Microsoft Office（文档编写工具）
  6. Git+GitHub Desktop
  7. GitHub（在线代码托管平台）
  8. MySQL（关系型数据库管理系统）
  9. Microsoft Windows 2003 server（服务器系统）
  10. Visio(office软件系列中的负责绘制流程图和示意图的软件)
  11. Xmind(一款非常实用的商业思维导图软件)
  12. HBuilder（HTML5+CSS+JavaScript前端开发）

### 2.2.3控制

TBD

## 2.3需求概述

### 2.3.1系统功能

TBD

### 2.3.2系统性能

#### 2.3.2.1时间特性要求

需要在2秒内响应。

#### 2.3.2.2可靠性

本系统会自动更新、保存每天的运行日志，管理员也会定期在网站系统的运行时间内对网站进行备份，在发生异常事故时能及时恢复。

#### 2.3.2.3易用性

本系统在需求开发阶段与各用户代表进行了多次详细深入的访谈，并且在界面的设计上基本保持各类用户一致的体验。且网站有帮助功能附有用户手册。

#### 2.3.2.4正确性

本系统在需求开发与设计阶段设计了详细的测试用例，用以测试并保证网站系统的正确性。

### 2.3.3输入输出要求

错误信息输出应尽量以小弹框形式。

数据的显示应尽量采取分页的形式

### 2.3.4数据管理能力要求

当发生事务错误时要支持回滚操作。数据库每天备份，管理员定期手动备份。由管理员负责回滚操作。

### 2.3.5故障处理要求

TBD

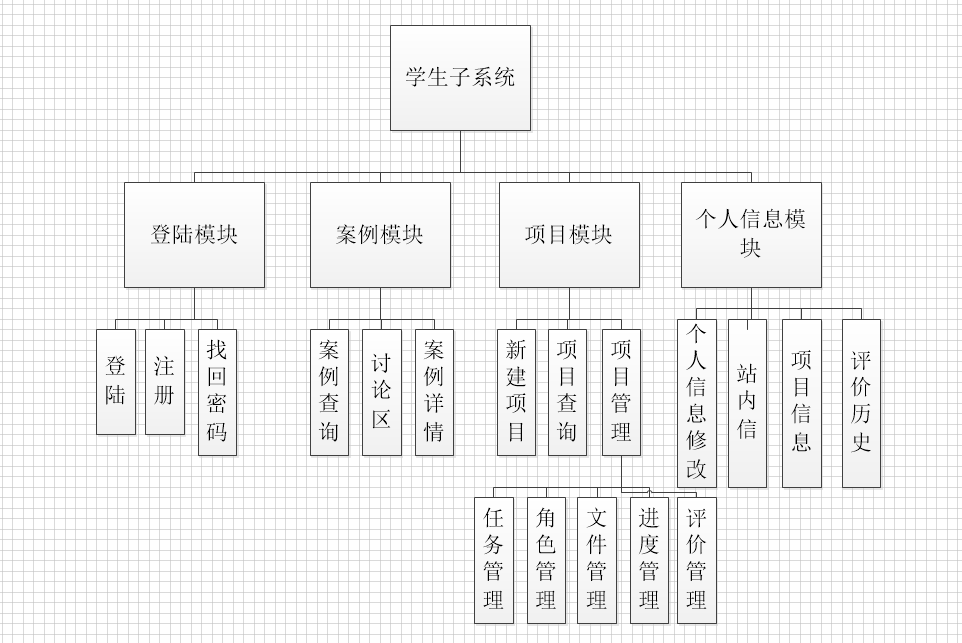
### 2.3.6其他专门要求

暂无

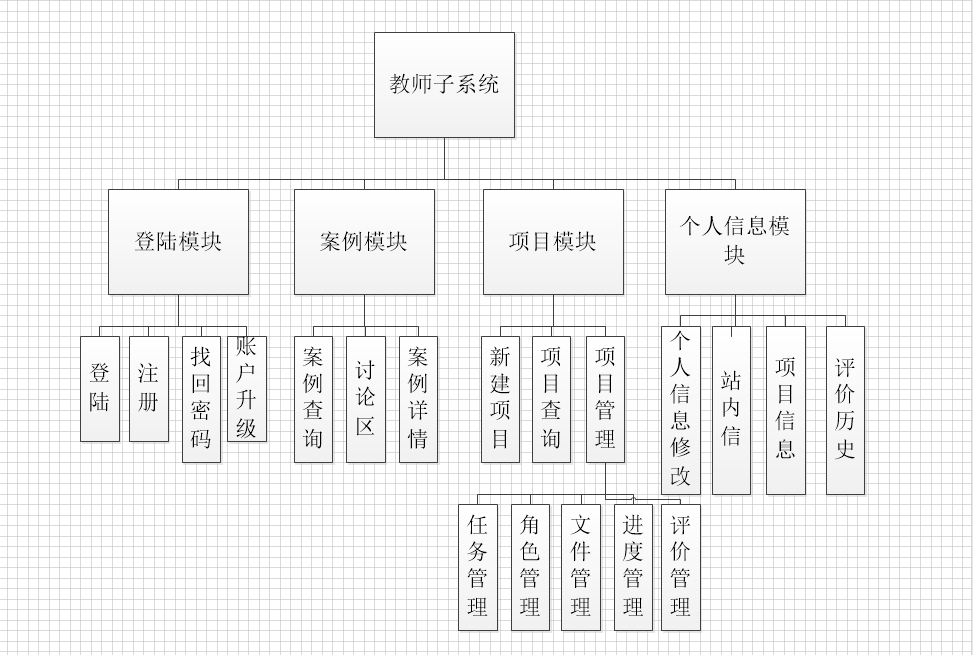
# 3．总体设计

## 3.1功能分配

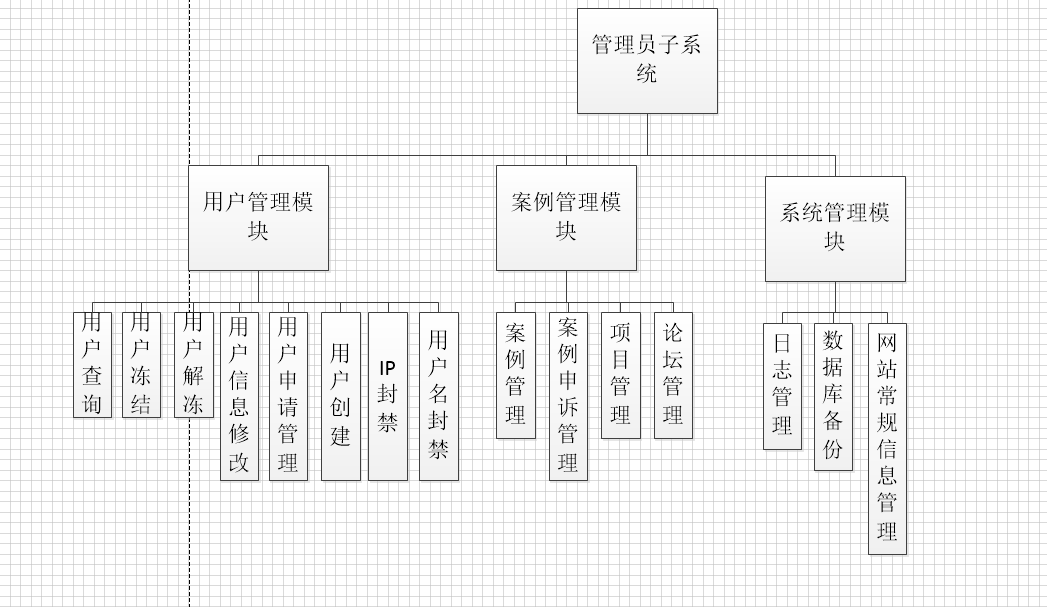
### 3.1.1学生用户模块



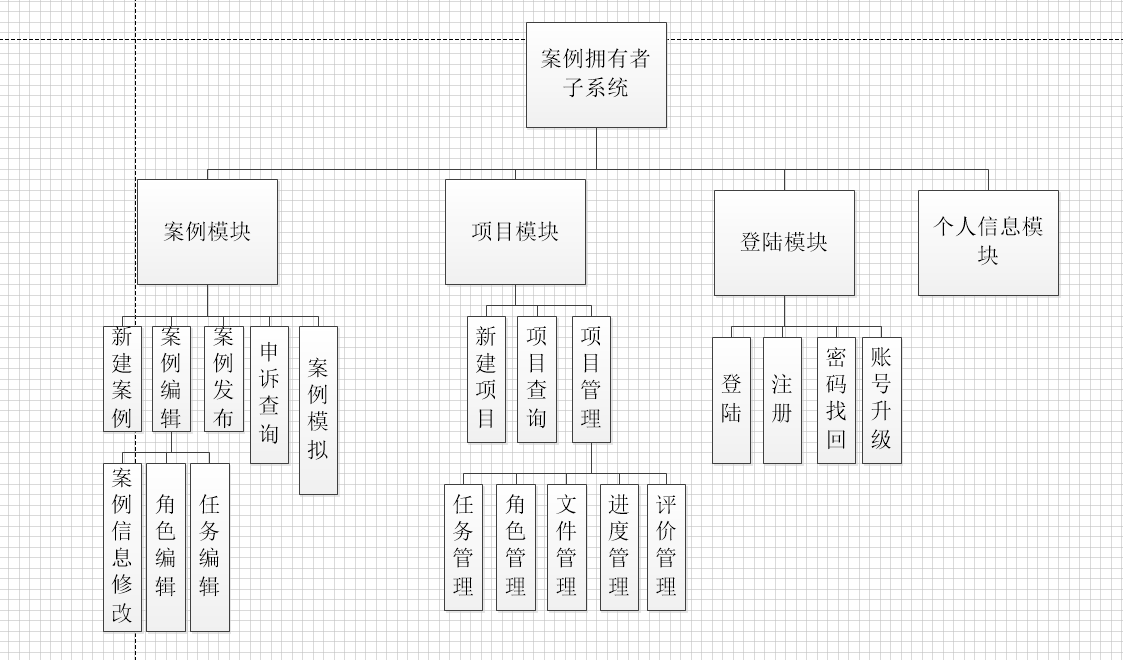
### 3.1.2教师用户模块



### 3.1.3管理员模块



### 3.1.4案例拥有者模块



# 4．接口设计

## 4.1外部接口

### 4.1.1硬件接口

服务器：

|  |  |
| --- | --- |
| 需求设备 | 要求 |
| CPU | 四核 Intel Xeon(Skylake) Platinum 8163 i7 |
| 主频 | 2.5GHz |
| 内存 | 64GiB |
| 磁盘 | 0.5PB |
| 带宽 | 5Gbps |

客户端：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 接口信息 |
| 主频 | 当前主流配置即可 |
| 显卡 | 2G独显 |
| 推荐分辨率 | 1920\*1080 |

### 4.1.2软件接口

服务器：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 接口信息 |
| 操作系统 | Red Hat Enterprise Linux7.5 |
| 服务器软件 | Apache5.5 |
| 数据库 | MySql5.6 |

客户端：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 接口信息 |
| 操作系统 | Linux、Windows、Mac OS |
| 浏览器 | Firefox、Chrome |

## 4.2内部接口

Js和php连接接口，php和MySQL数据库连接接口

## 4.3用户接口

用户通过web网站访问本系统

# 5．数据结构设计

## 5.1逻辑结构设计

### 5.1.1用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 用户类型 | 用户的类型 | varchar | 255 | 学习者  案例拥有者  管理员  指导者 |
| 用户性别 | 用户的性别 | varchar | 255 | 男  女 |
| 用户状态 | 用户的状态 | varchar | 255 | 冻结 |
| 用户名称 | 用户的名字或昵称 | varchar | 255 |  |
| 用户密码 | 用户自定义的密码信息 | varchar | 255 |  |
| 用户头像 | 存放用户头像文件路径 | varchar | 255 |  |
| 真实姓名 | 用户的真实姓名 | varchar | 255 |  |
| 身份证 | 一组合法的18位的用户身份证号 | varchar | 255 |  |
| 邮箱 | 一组合法邮箱格式的用户邮箱 | varchar | 255 |  |
| 注册时间 | 该用户的注册时间 | datetime |  |  |
| 登陆次数 | 该用户的登陆次数 | int |  |  |
| 兴趣爱好 | 该用户的兴趣爱好 | TEXT |  |  |
| 个人签名 | 该用户的个人签名 | TEXT |  |  |
| QQ | 用户的QQ号 | varchar | 255 |  |
| MSN | 用户的MSN | Varchar | 255 |  |
| E-mail | 用户的E-mail | Varchar | 255 |  |
| 用户标签 | 用户标签 | Varchar | 255 |  |
| 在线时长 | 用户的在线时长 | varchar | 255 |  |
| 积分 | 用户积分 | int | 8 |  |
| 等级 | 用户等级 | varchar | 255 |  |
| 奖牌 | 用户奖牌 | varchar | 255 |  |
| 登陆IP | 登陆IP | Varchar | 255 |  |
| 登陆时间 | 登录时间 | datetime |  |  |
| 操作时间 | 用户进行某种操作的时间 | datetime |  |  |
| 操作 | 用户的操作 | Varchar | 255 |  |

### 5.1.2项目表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目ID | 项目的唯一id标识 | Int | 8 |  |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 案例ID | 唯一标识案例对象的关键域 | Int | 8 |  |
| 文档ID | 唯一地标识文档的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 任务ID | 唯一地标识任务的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 项目名称 | 项目的名称 | varchar | 255 |  |
| 项目创建时间 | 创建项目的时间 | datetime |  |  |
| 项目开始时间 | 项目开始的时间 | datetime |  |  |
| 项目结束时间 | 项目结束的时间 | datetime |  |  |
| 项目进度 | 该项目的项目进度 | Varchar | 255 |  |
| 评价ID | 评价ID | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 甘特图 | 项目进行程度的甘特图图片路径 | varchar | 255 |  |

### 5.1.3文档表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档ID | 唯一地标识文档的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 任务ID | 唯一地标识任务的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 文档名 | 文档名称 | varchar | 255 |  |
| 文档描述 | 项目成员上传文档时对文档的描述 | TEXT |  |  |
| 文档附件 | 项目成员上传的文档路径 | Varchar | 255 |  |
| 上传时间 | 文档的上传时间 | Datetime |  |  |
| 状态 | 文档状态 | Varchar | 255 |  |
| 下载次数 | 文档被项目成员下载次数 | Int | 8 |  |

### 5.1.4任务表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务ID | 唯一地标识任务的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 任务名称 | 案例任务名称 | Varchar | 255 |  |
| 任务描述 | 案例任务描述 | varchar | 255 |  |
| 开始时间 | 任务开始时间 | Datetime |  |  |
| 预计所需时间 | 任务需要花费的时间 | Int |  |  |
| 完成时间 | 任务完成时间 | Datetime |  |  |
| 前置任务 | 开始该任务的前置任务 | varchar | 255 | 系统内现存的任务名称 |
| 状态 | 任务状态 | varchar | 255 | 未就绪  准备就绪  进行中  已完成 |
| 里程碑 | 该任务是否为里程碑 | tinyint |  |  |
| WBS | 该任务在wbs的目录位置 | Varchar | 255 |  |
| 关键任务 | 该任务是否为关键任务 | varchar | 255 |  |

### 5.1.5评论

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价ID | 表一表示个人评价信息的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 任务实际完成时间 | 负责人完成任务的是实际时间 | Int | 8 |  |
| 权重 | 评分内容的权重 | Varchar | 255 |  |
| 等级 | 评分内容的权重 | Varchar | 255 | A  B  C  D |
| 学习态度 | 学习态度 | int | 8 |  |
| 专业能力 | 专业能力 | int | 8 |  |
| 沟通能力 | 沟通能力 | int | 8 |  |
| 协作能力 | 协作能力 | int | 8 |  |
| 文档通过情况 | 文档通过情况 | int | 8 |  |
| 文档完成时间 | 文档完成时间 | int | 8 |  |
| 文档风格 | 文档风格 | int | 8 |  |
| 文档创新情况 | 文档创新情况 | int | 8 |  |
| 文档正确情况 | 文档正确情况 | int | 8 |  |
| 综合评价 | 综合评价 | TEXT |  |  |
| 学习情况统计图 | 学习情况统计图路径 | Varchar | 255 |  |
| 任务得分 | 该任务得到的分值 | Int | 8 |  |
| 指导者评分 | 指导者对小组评分图片路径 | varchar | 255 |  |
| 组内互评 | 组内互评图片路径 | Varchar | 255 |  |
| 评价详情 | 该用户的评价详情 | 学习情况统计图 |  |  |

### 5.1.6 角色表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 角色ID | 唯一地标识角色的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 角色名 | 该学生在项目中扮演的角色名 | varchar | 255 |  |
| 角色职责描述 | 角色职责描述 | varchar | 255 |  |

### 5.1.7案例表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 案例ID | 唯一标识案例对象的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 案例名称 | 案例的名称 | varchar | 255 |  |
| 案例描述 | 案例的描述 | varchar | 255 |  |
| 案例类型 | 案例的类型 | Varchar | 255 | 所属学科 |
| 子项目数 | 该案例开始的子项目 | int | 8 |  |
| 帖子数 | 与该案例有关的帖子数 | int | 8 |  |
| 浏览数 | 该案例的浏览苏 | int | 8 |  |
| 上传时间 | 该案例的上传时间 | datetime |  |  |
| 最佳参与数 | 适合该案例开展的最佳案例数 | int | 8 |  |
| 版本号 | 该案例的版本号 | varchar | 255 |  |

### 5.1.8帖子表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 帖子ID | 唯一标识帖子的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 案例ID | 唯一标识案例对象的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 帖子主题 | 用于讨论案例的帖子主题 | varchar | 255 |  |
| 帖子描述 | 回复用的帖子内容 | TEXT |  |  |
| 发起时间 | 基于案例的帖子发起时间 | datetime |  |  |
| 点赞数 | 基于案例的点赞数 | int | 8 |  |
| 踩数 | 基于案例的踩数 | int | 8 |  |

### 5.1.9邮件表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 邮件ID | 唯一地标识邮件的关键域 | Int | 8 | 系统分配 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 状态类型 | 邮件状态 | varchar | 255 | 已读  未读 |
| 邮件标题 | 邮件标题 | Varchar | 255 |  |
| 发送时间 | 发送时间 | Datetime |  |  |
| 邮件内容 | 邮件内容 | TEXT |  |  |

### 5.1.10数据库备份表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库备份ID | 唯一地标识数据库备份的关键域 | Int | 8 | 系统分配 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 备份类型 | 备份类型的选择 | varchar | 255 | 完整  仅结构 |
| 文件类型 | 文件类型选择 | Varchar | 255 | .zip  .gzip  .sql |
| 自动备份时间间隔 | 设定自动备份时间间隔 | datetime |  |  |
| 手动备份标题 | 手动备份的标题 | Varchar | 255 |  |
| 备份备注 | 备份的备注描述 | TEXT |  |  |
| 备份路径 | 备份路径 | Varchar | 255 |  |
| 备份时间 | 备份的时间 | datetime |  |  |

### 5.1.11网页信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 网页信息ID | 唯一地标识网页信息的关键域 | Int | 8 | 系统分配 |
| 版本信息 | 网站的版本信息 | TEXT |  |  |
| 联系方式 | 联系方式 | TEXT |  |  |
| 链接名 | 链接名 | Varchar | 255 |  |
| 链接地址 | 链接地址 | TEXT |  |  |

### 5.1.12消息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 消息ID | 唯一地标识消息的关键域 | Int | 8 | 系统分配 |
| 用户ID | 唯一地标识用户的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 消息内容 | 消息内容 | varchar | 255 |  |
| 消息类型 | 选择该消息是针对哪个任务的消息 | varchar | 255 |  |

### 5.1.13管理员禁封ip表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 唯一地标识的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| IP地址 | IP地址 | varchar | 255 |  |
| 封禁时间 | 封禁的时间 | Datetime |  |  |
| 封禁理由 | 封禁IP的理由 | TEXT |  |  |

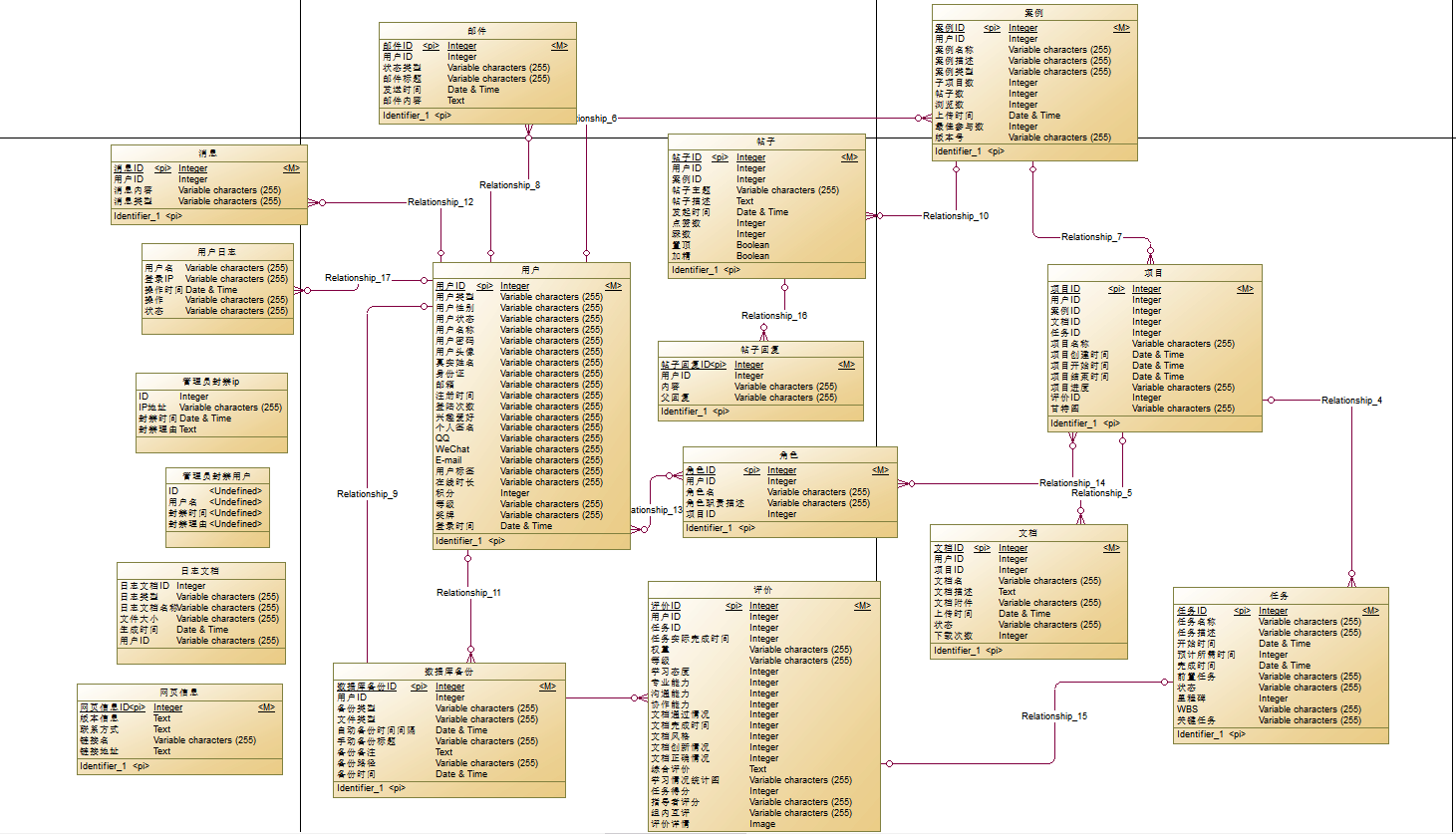
### 5.1.14管理员禁封用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 唯一地标识的关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 用户名 | 用户名 | varchar | 255 |  |
| 封禁时间 | 封禁的时间 | Datetime |  |  |
| 封禁理由 | 封禁IP的理由 | TEXT |  |  |

### 5.1.15日志文档表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日志文档ID | 唯一地标识的日志文档关键域 | Int | 8 | 系统生成的序列号 |
| 日志类型 | 日志类型 | varchar | 255 | 系统错误日志  用户日志 |
| 日志文档名称 | 文档名称 | varchar | 255 |  |
| 文件大小 | 文件大小 | Varchar | 255 |  |
| 生成时间 | 文件的生成时间 | datetime |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 5.2E-R图



# 6．运行设计

## 6.1运行模块的组合

TBD

## 6.2运行控制

通过鼠标点击和拖动完成web端和云端数据库的交互

## 6.3运行时间

一个普通接受的响应时间标准为2：5：10，即2秒以内对用户的操作予以相应是非常优秀的，5秒以内响应用户的操作则认为可以接受，若10秒还无法响应用户操作，则将导致用户的抱怨，并达到用户忍耐力的极限。

# 7．出错处理设计

## 7.1出错输出信息

### 7.1.1登录模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| 用户名小于6个字符或大于20个字符 | “输入用户名不符合规则” |
| 用户名不存在 | “用户名不存在” |
| 密码不匹配 | “输入账号或密码错误” |

### 7.1.2注册模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| 用户名少于6个字符多余20个字符或为空 | “输入用户名不符合规则” |
| 用户名已经存在 | ”用户名已存在” |
| 邮箱验证码不正确 | 邮箱验证码不正确 |
| 密码少于6位字符多余20个字符 | ”输入密码不符合要求” |
| 密码与密码确认不匹配 | ”输入密码不一致” |
| 邮箱格式错误 | “输入邮箱不符合规则” |
| 身份证号码长度不是18位 | 身份证号码长度不正确 |
| 真实姓名为空 | 请输入真实姓名 |

### 7.1.3忘记密码模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| 邮箱与用户名不匹配 | ” 账号不存在” |
| 新密码与新密码确认不匹配 | ” 邮箱与用户不匹配” |
| 邮箱验证码不正确 | ” 邮箱验证码不正确” |
| 密码输入格式有误 | “密码输入格式有误” |
| 邮箱输入格式有误 | “邮箱输入格式有误” |

### 7.1.4修改联系方式模块错误

|  |  |
| --- | --- |
| 错误类型 | 错误信息 |
| QQ号格式有误 | ” QQ号格式有误” |
| email格式输入有误 | ” email格式输入有误” |

## 7.2出错处理对策

如果出现网络异常错误，将采用读取手机内的存储信息来作为提醒管理的依据。

如果云端服务器故障（出现数据丢失），将再修复后载入备份数据（由管理员每日备份）。

# 8.安全保密设计

用户登录时需要密码，三次错误后需要半分钟后才能再次尝试。

申诉操作需要在用户账号的注册邮箱认证后才能允许修改密码。

# 9.维护设计

系统维护工作贯穿于系统的整个运行过程中，包括：系统应用程序的维护、数据的维护、代码的维护、硬件设备维护，系统维护的重点是系统应用软件的维护工作。而系统维护工作不应总是被动的等待用户提出要求后才进行，应进行主动的预防性维护。系统在运行时，也要随着环境的变化根据不同的需求及变化对系统进行必要的修改，使得系统功能更加完善。

当产生会到时数据不统一的造作错误时，需要进行事务回滚。

管理员需要定期进行数据备份，以防云服务器故障导致不可挽回的信息损失。