**软件工程课程项目--软件工程经济学虚拟仿真实验教学系统**

**需求概要说明书**

2024.10.8

1.本系统包括(但不限于)以下功能模块(见图1)

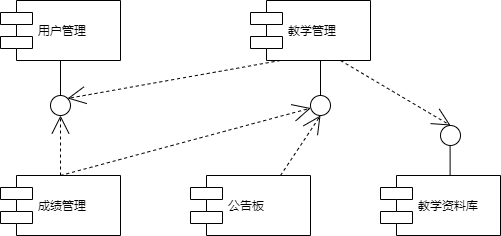


图1 系统主要模块图

2.系统功能简述

2.1用户管理模块

2.1.1新用户管理：新用户注册信息的录入与查验；新账户创建+激活+初始使用权限分配；新账户注册信息反馈新用户。新用户注册与新账户的批量创建+激活+权限分配与注册信息反馈。新用户注册采用电子邮箱注册方式。

2.1.2现有账户管理：现有帐户登记信息变更；现有账户密码重置；现有账户使用权变更；现有账户状态改变(从“激活”→“非激活”)；现有帐户注销。所有角色均可以编辑本人的账户登记信息。

2.1.3账户权限管理：教学活动的账户使用权包括“设立、发布、参与、批改、上传、下载、删除等教学活动“的权限，见下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 用户及账户管理 | | | | | | 教学活动 | | | | | | | |
| 功能点  \角色 | 创建新账户 | 查验新用户信息 | 激活账户或非激活 | 分配账户权限 | 编辑账户登记信息 | 注销账户 | 设立课程 | 发布课程实验项目 | 参与教学实验项目 | 上传课件项目作业 | 下载课件项目作业 | 批改作业实验项目 | 管理成绩 | 关闭课程 |
| 系统管理员 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 责任教师 |  |  |  |  | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 教师 |  |  |  |  | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |
| 学生 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |

2.1.4用户密码重置【可选项】：系统在接收到用户“密码重置”申请后，自动向用户已注册的电子邮箱发送验证码。在用户录入验证码后，系统识别为“有效验证码”后，提供用户密码重置界面。在用户重置密码后，系统自动更新该用户的登录密码为新的重置密码。

2.2实验教学管理模块

2.2.1教师：在已经设立的实验课程中发布实验项目、参与实验项目、上传/下载教学资料(含实验指导书、实验报告、实验项目批改、评分(针对每份实验报告)和计算班级或所讲授课程的平均成绩。

2.2.2责任教师：除具备教师的全部需求外，增加“设立实验课程、计算课程总成绩、删除实验课程、设立对抗实验项目”。

2.2.3学生：线上参与实验项目(含对抗练习)、线上上传实验报告、下载教学资料(实验指导书)。

2.2.4备注：关于实验项目和对抗练习的说明。

1)实验项目：均为独立实验项目，由教师发布，要求学生在一定时间内(课堂布置后一周时间内完成)，并在线上(按照网页模板格式)完成实验项目报告并提交。大型实验项目可则由学生先下载实验报告要求然后在一定期限内(如一周内)线下完成，并再将实验结果报告上传至系统。

2)对抗练习【可选项】：由教师发布(单选或多选)题，系统随机分组每个班级全体学生(3人/组)，限定每组成员在一定时限内(如一分钟)线上完成5道答题。每位参与者得分根据答题正确率和答题所耗时间判定。

2.3成绩管理模块

学生成绩由“考勤+实验项目+对抗练习(可选)”的得分构成。每位学生在每学期内至少需要完成5个实验项目的线上学习。

* 考勤得分：在学生登录并使用本系统的过程中自动记录。每登陆一次，记录一次该学生的考勤成绩。
* 实验项目得分：学生每参加一次线上实验、成功提交实验项目，并经授课教师批阅实验报告后，可获得该次实验项目得分。
* 对抗练习得分：在对抗练习模块中，需要计算“对抗练习”得分。对抗练习得分计算规则：每3人一组，每组对抗获胜者(1人)得5分，其余参赛者得3分。获胜评判规则：每场对抗练习中得分最高者获胜；若有两名及以上者本场对抗得分相同，则答题时间最短者为获胜者。
* 每位学生实验课程总成绩是“考勤+实验项目得分+对抗练习(若有)”三者，经加权折算后得到的成绩。
* 上述各部分得分以单个实验项目、考勤或对抗练习(若有)为独立的计算单位，每个计算单位(满分)100分，得分需保留两位小数。各部分总分占课程总成绩的权重(百分比)由责任教师根据实验课程教学要求动态设置。
* 考勤、实验项目成绩及对抗练习成绩(若有)，根据各部分得分和已设置的权重系数，由本系统自动计算而得(保留一位小数)。

2.4教学资料库模块

2.4.1“实验项目+对抗练习(若有)+课程参考资料”上传/下载管理

2.4.2责任教师可以对上述资料维护管理。

2.4.3 备注：教学资料需要分类、编目(编号)，且仅“激活账户”可以上传或下载教学资料(非激活账户不能上传或下载任何教学资料)。

2.5公告板【可选项】

2.5.1教师发布“实验课开课信息”。原则上，教师发布的信息(如课程名称、实验项目名称、对抗练习信息等)均需要在公告板上公开发布。

2.5.2学生反馈“课程学习情况”。学生反馈信息按照时间先后“顺序排列”。

2.5.3日历：教师发布信息应在日历中“集中显示”，便于学生安排学习计划。(**E**)