素质拓展活动学分认定系统

摘要：大学生素质拓展学分认定系统是一个自动化信息管理系统，为了简化素质拓展认证资料从提交到审核到整理的过程，方便查询各项认证情况和总体情况，减少学生提交和老师整理资料的繁琐步骤和提高素质拓展学分认证的效率与管理的有效性，该系统提供了学生在线提交认证资料、教师在线审查认证资料和认证情况统计功能。

关键词：素质拓展；学分认证；自动化管理

1、系统概述

（1）系统背景描述

大学生素质拓展是以培养高职院校学生的基本素质为目的，着重从社交礼仪、安全教育、拓展训练、心理健康教育、就业指导、中国传统文化和艺术修养七个方面训练大学生的基本素质。

为了促进大学生素质拓展全面发展，学院决定通过学分制进行大学生素质拓展认证，认证项目分为十类：学科竞赛、科研活动、发明创造、职业技能、境内外交流研习、社团文体竞赛、公益劳动、学术讲座、社会实践和其他，共八学分，四年内完成认证。

（2）系统目标

素质拓展学分认定系统主要目标是学生通过上传自己素质拓展学分的资料，老师可以根据学生上传的资料来审核是否通过，并填写审核后的分数，若老师不能确定是否可通过审核的，可上交给教指委进行审核，同时学生可以通过系统查看自己的审核和学分情况，老师可以通过筛选条件，来查看学生审核和学分的情况，管理员可以对系统的后台进行数据库的操作。

（3）系统环境

系统模式：B/S模式

开发语言：PHP、 Html、DIV+CSS、JavaScript

数据库：MySQL

开发工具：Phpstrom、WampServer

开发框架：ThinkPHP、Bootstrap、Jquery

系统服务器运行环境：Windows7+Apache+Mysql+JDK

（4）设计思路

通过老师和学生的交流，了解老师和学生素质拓展学分认定方面的需求，对他们的需求进行汇总分析，进行各个功能模块的划分，设计出一个大学生素质拓展学分认定系统，可以给他们带来方便，并基本解决他们的需求。

（5）可行性分析

1）技术可行性

该系统需要使用的开发语言为PHP,使用MySQL数据库，服务器是行的Web开发语言之一，适合搭建中小型网络平台，MySQL数据库是一款开源的小型数据库，与PHP结合使用更加高效，Apache是目前世界上使用率高达50%以上的Web服务器，是目前使用最为广泛的Web服务器之一，而且该系统的开发模式为B/S模式，不需要安装客户端，因此，技术可行性是可行的

2）经济可行性

从投入方面来讲，开发该系统各种工具都是可以免费使用的，不存在费用的支出，需要花费在域名上的资金也是耗费比较少的，假如是在学校的内部网络中使用，则可以不必花费资金来申请域名。

从收入方面来讲，应用该系统后，可以减少老师和学生的工作量，同时也可以减少错误率，使老师可以有更多的时间做其他的事情，

减少用人成本，来增加收益。因此，经济可行性是可行的。

3）社会可行性

由于该系统不存在新旧技术交接过程和报表票据，也不存在有违反行为的现象，而且可以给学校的工作带来便利，因此该系统的实施不会遇到过多的阻力，且应用后可以说有百利而无一害，实时应用难度小。因此，社会可行性是可行的。

（7）用户需求分析

1. **对象及功能描述**

①学生

<1>查询

@学院及各专业素质拓展活动学分认定实施细则和办法

@素质拓展活动学分认定的指导教师

@个人素质拓展活动某项学分认定结果

@个人素质拓展活动总学分获得情况及十类学分活动分布情况

@按照学分性质,查询个人素质拓展活动学分获得情况。

<2>上传素质拓展认证材料

②教师

<1>审核学生提交的认证资料，评分

@审核学生素质拓展活动证书的电子材料（年级、专业）

@某个学生的某项待审议材料可由教指委审核，教师可对结果再次修改

<2>查看学生学分信息

@个人指导负责的学生名单（年级、专业）

<3>导出认证材料

<4>导出筛选的学生信息

③教指委

<1>查看待审议的资料

<2>对待审议的资料进行审议

④辅导员

<1>导入义工学分

@对学生公益劳动项成绩进行导入

@对学生公益劳动项成绩进行修改

@对学生公益劳动项成绩进行添加

@对学生公益劳动项成绩进行删除

⑤超级管理员

<1>增加用户

@填写用户名以及密码

<2>修改用户信息

@对用户名以及密码进行修改

<3>删除用户

@删除用户以及其在所有表内的关系

<4>查询用户

@可设置查询条件，缩小查询范围

<5>系统设置

@前期的拓展类型的信息导入、修改、删除

<6>导入学生

@导入的学生必须事前选择了该素质拓展课程

@每个学生的素质拓展学分要求一并导入进来

@每个学生对应审批教师的关系一并导入

<7>导入教师

@导入的教师必须是负责某项项目认证

<8>数据库导出

<9>数据库删除

@删除前要求数据库必须已被备份或导出

<10>用户授权

@学生可被授权查看自己的素质拓展学分获得情况以及各个项目的具体说明

@教师可被授权仅对属于自己的课程以及学生的上传材料进行审批

@教指委可被授权仅能够查看到待审议的学生以及其上传的认证材料，并进行审批

@辅导员可被授权仅能够上传、修改和删除学生的义工学分获得情况

@超级管理员可被授权能够进行项目创建、用户增删改查及授权、数据库导出与删除和学生教师的导入

**2）对象及状态**

教师：已登录、未登录

学生：已登录、未登录

辅导员：已登录、未登录

教指委：已登录、未登录

超级管理员：已登录、未登录

素质拓展记录表：通过、未通过、待审批、未审批

公告表：已更新、已删除、已上传、未上传

**3）对象及对象属性**

教师：（工号、用户ID、名称、联系方式、创建人、创建时间）

学生：（学号、用户ID、名称、年级、专业、联络方式、所需学分、更新数量、反馈数量、创建人、创建时间）

辅导员：（工号、用户ID、名称、创建人、创建时间）

教指委：（工号、用户ID、名称、创建人、创建时间）

超级管理员：（工号、用户ID、名称、创建人、创建时间）

素质拓展记录表：（标识符、学生教师关系ID、类型ID、标题、附件路径、说明、反馈信息、得分、状态、创建时间、处理人、处理时间）

公告表：（标识符、公告内容、所属年级、是否可用、创建人、创建时间、更新人、更新时间）

**4）对象的行为及约束**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **对象** | **行为** | **约束** |
| 教师 | 查询学生材料、审批材料、导出附件 | 只可在审批时间内进行审批 |
| 学生 | 查询学分、上传材料 | 同一个项目不可多次上传 |
| 辅导员 | 上传义工学分表 | 只可在规定时间内上传 |
| 教指委 | 审批待审议、查询待审议 | 待审议的材料只可为通过或不通过 |
| 超级管理员 | 导入初始化数据、增删改查用户、用户授权 | 系统运营期间不可更改数据 |
| 素质拓展活动记录表 | 无 | 不可全为空 |
| 公告表 | 无 | 默认为空 |

2、系统分析

(1)用例图









（2）用例规约：

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 资料审批 |
| 主要参与者 | 教师 |
| 层次 | 风筝 |
| 相关利益者 | 教师、学生、教导委 |
| 前置条件 | 学生提交认证资料 |
| 最低保证 | 回滚到未审批前状态 |
| 成功保证 | 老师审批并评分，显示评分状态，生成审批记录，向学生发送反馈信息 |
| 触发器 | 老师选择审批该学生上传的资料 |
| 主要的成功情节 | 1. 查看学生上传资料信息 2. 认证资料审核处理 3. 完成学生资料的审批 |
| 扩展 | 3.a学生资料未通过  3.a.1提示学生该资料未通过并要求学生重新提交  3.b学生资料待审议  3.b.1提示教指委有学生资料待审议 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 资料上传 |
| 主要参与者 | 学生 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 学生、教师、超级管理员 |
| 前置条件 | 学生登录该系统 |
| 最低保证 | 保持登录状态，要求学生再次上传资料 |
| 成功保证 | 学生成功上传资料 |
| 触发器 | 学生点击导入资料按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 学生输入学号和密码，完成认证后，登录成功 2. 学生点击导入资料，弹出文件选择 3. 学生点击上传资料，显示上传成功，并在表里显示一条上传记录 |
| 扩展 | 1.a 未登录成功  1.a.1提示学生重新输入或核对学号密码无误  2.a未弹出文件选择界面  2.a.1提示学生刷新浏览器重试  3.a上传失败  3.a.1提示学生重新上传  3.b学生再次上传  3.b.1记录学生上传次数并显示  3.c学生删除上传资料  3.c.1提示学生再次上传，同时上传次数减少一个 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 学分查询 |
| 主要参与者 | 学生 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 学生、教师、辅导员 |
| 前置条件 | 学生登录该系统 |
| 最低保证 | 保持登录状态，要求学生刷新 |
| 成功保证 | 显示该学生的学分详情表 |
| 触发器 | 学生点击查询按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 学生输入学号和密码，完成认证后，登录成功 2. 学生点击查询按钮，系统显示该学生的学分详情页 |
| 扩展 | 1.a显示登录失败  1.a.1提示学生核实用户名及密码重新登录  2.a学分详情页未被显示  2.a.1提示学生刷新浏览器 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 资料审批 |
| 主要参与者 | 教师 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教师、学生、教导委 |
| 前置条件 | 学生提交认证资料 |
| 最低保证 | 回滚到未审批前状态 |
| 成功保证 | 老师审批并评分，显示评分状态，生成审批记录 |
| 触发器 | 老师选择审批该学生上传的资料 |
| 主要的成功情节 | 1.教师输入工号和密码，完成认证后，显示登录成功  2.查询提示信息，预览学生上传的资料  3.对学生上传的资料进行审批评分，该条待处理提示信息被删除，学生上传资料的状态被改变 |
| 扩展 | 1.a显示登录失败  1.a.1提示教师核实用户名及密码，重新登录  2.a点击提示信息，未显示学生上传的资料  2.a.1提示教师刷新后重试  3.a学生资料未通过  3.a.1提示学生该资料未通过并要求学生重新提交  3.b学生资料待审议  3.b.1提示教指委有学生资料待审议 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 表单筛选 |
| 主要参与者 | 教师 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教师、学生 |
| 前置条件 | 教师完成审批资料 |
| 最低保证 | 回滚至未筛选状态 |
| 成功保证 | 根据筛选条件，形成相应表格并显示 |
| 触发器 | 选择筛选条件 |
| 主要的成功情节 | 1. 选择筛选条件并点击确认 2. 显示筛选结果 |
| 扩展 | 1.a下拉框里未显示筛选条件  1.a.1提示教师刷新后重试  2.a未显示筛选结果  2.a.1提示教师刷新浏览器 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 表格导出 |
| 主要参与者 | 教师 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教师、学生 |
| 前置条件 | 完成表单筛选 |
| 最低保证 | 回滚至筛选表单界面 |
| 成功保证 | 成功导出表格 |
| 触发器 | 教师点击导出表格按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 教师点击导出表格按钮 2. 选择保存路径，点击确认 3. 保存在该路径下 |
| 扩展 | 1.a未显示导出表格按钮  1.a.1刷新后重试  2.a未弹出保存目录  2.a.1刷新后重试  3.a文件夹保护状态，无法保存于该文件夹下  3.a.1提示教师更换路径 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 附件导出 |
| 主要参与者 | 教师 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教师、学生 |
| 前置条件 | 学生上传认证资料 |
| 最低保证 | 回滚至导出附件界面 |
| 成功保证 | 附件被导出，并保存在选定目录下 |
| 触发器 | 教师点击导出附件按钮 |
| 主要的成功情节 | 1.教师点击导出附件按钮  2.选择保存目录，点击确认  3.保存在该目录下 |
| 扩展 | 1.a未显示导出附件按钮  1.a.1刷新后重试  2.a未弹出保存目录  2.a.1刷新后重试  3.a文件夹保护状态，无法保存于该文件夹下  3.a.1提示教师更换路径 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 学生信息查询（待议） |
| 主要参与者 | 教师 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教师、学生 |
| 前置条件 | 完成学生资料的审批 |
| 最低保证 | 回滚到查询前状态 |
| 成功保证 | 显示查询信息 |
| 触发器 | 老师点击查询信息按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 老师点击选择年级，显示该年级的所有学生。 2. 选择要查询的学生。 3. 显示该学生的具体信息 |
| 扩展 | 1．a 未显示二级菜单里内容  1.a.1刷新后重试  2.a未显示需要查询的学生  2.a.1刷新后重试  2.a.2提示教师该学生是否存在  3.a未显示学生的具体信息  3.a.1提示教师刷新浏览器 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 反操作 |
| 主要参与者 | 教师 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教师、教指委、学生 |
| 前置条件 | 学生资料完成审核 |
| 最低保证 | 回滚至学生资料完成审核状态 |
| 成功保证 | 教师完成对学生资料的再次审核 |
| 触发器 | 教师点击修改按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 教师打开学生详细信息 2. 点击修改按钮 3. 选择审核分数并保存 |
| 扩展 | 1.a未显示学生详细信息  1.a.1刷新后重试  2.a未显示修改按钮  2.a.1刷新后重试  3.a下拉框里内容未显示  3.a.1刷新后重试 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 待审议查询 |
| 主要参与者 | 教指委 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教指委、教师、学生 |
| 前置条件 | 教师对学生上传的资料进行待审议处理 |
| 最低保证 | 回滚至查询前界面 |
| 成功保证 | 显示所有待审议的学生信息 |
| 触发器 | 点击待审议通知 |
| 主要的成功情节 | 1. 教指委查看待审议通知 2. 显示待审议学生上传资料的详细信息 |
| 扩展 | 1.a未显示有待审议通知  1.a.1刷新后重试  2.a未显示学生上传资料的详细信息  2.a.1提示教指委刷新浏览器 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 待审议审批 |
| 主要参与者 | 教指委 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 教指委、教师、学生 |
| 前置条件 | 查询显示待审议的学生信息 |
| 最低保证 | 回滚至显示待审议的学生信息状态 |
| 成功保证 | 对待审议的学生资料完成审议 |
| 触发器 | 下拉选择审议分数 |
| 主要的成功情节 | 1. 选择具体某一学生，显示该学生的具体信息 2. 选择审议分数并保存 |
| 扩展 | 1.a未显示该学生的具体信息  1.a.1刷新后重试  2.a审议分数未被保存  2.a.1提交错误给超级管理员  2.a.2提示教师进行审议 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 学生义工学分导入 |
| 主要参与者 | 辅导员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 辅导员、学生 |
| 前置条件 | 该显示已存在于数据库中 |
| 最低保证 | 回滚至导入前状态 |
| 成功保证 | 学生义工学分成功插入学生信息表中 |
| 触发器 | 辅导员点击导入按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 辅导员选择导入学生义工学分 2. 选择需要上传的Excel文件并完成上传 3. 保存并退出，学生义工学分被更新 |
| 扩展 | 1.a未弹出选择目录  1.a.1刷新后重试  2.a未能成功上传  2.a.1提示辅导员Excel格式须是office2007  3.a学生的义工学分未被更新  3.a.1提示辅导员重新导入 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 系统设置 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、教师、学生 |
| 前置条件 | 系统完成搭建 |
| 最低保证 | 回滚至系统初始化状态 |
| 成功保证 | 完成学分学时等系统设置 |
| 触发器 | 点击创建学分学时的规则、设置拓展类型 |
| 主要的成功情节 | 1. 选择创建项目 2. 填写项目详情、学分要求以及学时等信息 3. 保存项目并退出 |
| 扩展 | 1.a项目表结构混乱  1.a.1提示超级管理员刷新浏览器，重新加载表结构  2.a项目格式未显示完整  2.a.1刷新后重试  3.a学生端看不到该项目  3.a.1提示超级管理员删除该项目，并重新创建 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 学生导入 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生 |
| 前置条件 | 学生选择了该门课程 |
| 最低保证 | 回滚至导入前状态 |
| 成功保证 | 学生信息以及与教师的对应关系被导入 |
| 触发器 | 超级管理员点击导入学生按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员选择需导入的学生 2. 完成导入后，学生以及对应的教师信息显示在系统里 |
| 扩展 | 1.a未显示学生名单  1.a.1刷新后重试  2.a学生信息未显示在系统里  2.a.1提示超级管理员重新导入学生 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 教师导入 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、教师 |
| 前置条件 | 教师参与该门课程教学 |
| 最低保证 | 回滚至导入前状态 |
| 成功保证 | 教师信息以及与学生的对应关系被导入 |
| 触发器 | 超级管理员点击导入教师按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员选择需导入的教师 2. 完成导入后，教师以及对应的学生信息显示在系统里 |
| 扩展 | 1.a未显示教师名单  1.a.1刷新后重试  2.a教师信息未显示在系统里  2.a.1提示超级管理员重新导入教师 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 数据库导出 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 数据库内存有数据 |
| 最低保证 | 数据库未导出，里面的数据没有改变 |
| 成功保证 | 导出数据库，并能够打开导出的数据库 |
| 触发器 | 点击导出数据库按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员选择需要导出的数据库 2. 点击导出按钮，选择导出路径 3. 完成导出，显示导出的数据库 |
| 扩展 | 1.a数据库不可被选择  1.a.1刷新数据库  2.a不能导出到该路径下  2.a.1提示超级管理员，切换路径  3.a数据库导出后，原数据库不存在  3.a.1提示超级管理员重新导入备份数据库 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 数据库删除 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 数据库完成导出 |
| 最低保证 | 部分数据或没有数据被删除，但没有破坏结构，依旧可进行再次删除操作 |
| 成功保证 | 数据库被删除，没有残余信息 |
| 触发器 | 点击删除按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员选择需要删除的数据库 2. 点击删除按钮，显示系统内其他数据的详细界面 |
| 扩展 | 1.a不可选择数据库  1.a.1刷新数据库  2.a数据库部分数据未被删除  2.a.1提示超级管理员是否强制删除 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 用户增添 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 该用户属于系统开发的目标受众 |
| 最低保证 | 回滚至待添加状态 |
| 成功保证 | 用户被成功添加 |
| 触发器 | 超级管理员点击添加按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员点击添加按钮 2. 输入用户名和密码等信息，并保存后退出 |
| 扩展 | 1.a未显示添加按钮  1.a.1刷新后重试  2.a保存之后，用户未出现在已添加名单里  2.a.1提示超级管理员再次添加该用户信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 用户删除 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 用户已存在于该数据库中 |
| 最低保证 | 回滚至用户未删除状态 |
| 成功保证 | 用户的用户名及密码等信息被删除 |
| 触发器 | 超级管理员点击删除按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员浏览用户详情表 2. 选择删除某一用户 3. 完成删除之后，系统显示其余用户详情 |
| 扩展 | 1.a用户详情表未显示  1.a.1刷新后重试  2.a用户不可选择  2.a.1刷新后重试  2.a.2提示超级管理员，该用户属于系统初始化用户，不可被删除  3.a用户未能被删除  3.a.1提示超级管理员再次删除 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 用户修改 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 用户已存在于该数据库中 |
| 最低保证 | 回滚至用户未修改状态 |
| 成功保证 | 用户的信息被修改 |
| 触发器 | 超级管理员点击修改按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员浏览用户详情表 2. 点击修改按钮 3. 完成修改操作后，保存并退出，用户信息被修改 |
| 扩展 | 1.a未显示用户详情表  1.a.1刷新后重试  2.a未显示修改按钮  2.a.1刷新后重试  3.a用户信息未被修改  3.a.1提示超级管理员再次修改用户信息  3.a.1提示超级管理员，该用户信息不可被修改 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 用户查询 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 用户已存在于该数据库中 |
| 最低保证 | 回滚至主界面 |
| 成功保证 | 显示用户详情信息 |
| 触发器 | 超级管理员点击查询按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员点击查询按钮 2. 系统显示所有用户的详情信息界面 |
| 扩展 | 1.a未显示查询按钮  1.a.1刷新后重试  2.a未显示所有用户的详情信息  2.a.1提示超级管理员刷新浏览器 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 用户登录、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 用户信息被事先添加至系统中 |
| 最低保证 | 回滚至未登录界面 |
| 成功保证 | 用户成功登录，显示登录成功界面 |
| 触发器 | 用户点击登录按钮 |
| 主要的成功情节 | 1. 用户输入用户名、密码和验证码 2. 点击登录按钮，通知登录成功，并显示登录成功界面 |
| 扩展 | 1.a验证码不显示  1.a.1提示用户点击刷新验证码或刷新页面  2.a未能登录成功  2.a.1提示核实密码或更换用户名 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 用户授权 |
| 主要参与者 | 超级管理员 |
| 层次 | 海平面 |
| 相关利益者 | 超级管理员、学生、教师、教指委、辅导员 |
| 前置条件 | 用户已被添加至系统中 |
| 最低保证 | 回滚至用户未授权状态 |
| 成功保证 | 用户被授权 |
| 触发器 | 执行用户授权 |
| 主要的成功情节 | 1. 超级管理员选择用户 2. 选择相应权限 3. 保存并更新用户权限 |
| 扩展 | 1.a用户不可被选择  1.a.1提示超级管理员，该用户属于初始化用户，信息不可被修改  2.a权限无法被选择  2.a.1提示超级管理员，该用户类型不具备该权限  3.a用户未具有权限  3.a.1提示超级管理员重新进行授权 |

（3）概念数据模型



（4）对象关系

1. 基本表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户表（t\_user） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 学号 |
| password | varchar(32) |  | 密码 |
| type | varchar(16) |  | 类型表名 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生表（t\_student） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| user\_id | int(11) | 外键 | 学号 |
| name | varchar(32) |  | 名称 |
| grade | varchar(16) |  | 年级 |
| profession | varchar(32) |  | 专业 |
| mobile | varchar(16) |  | 联络方式 |
| required\_point | decimal(2,2) |  | 所需学分 |
| updated\_count | tinyint(4) |  | 更新数量 |
| feedback\_count | tinyint(4) |  | 反馈数量 |
| created\_by | varchar(32) |  | 创建人 |
| created\_at | datetime |  | 创建时间 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教师表（t\_teacher） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| user\_id | int(11) | 外键 | 工号 |
| name | varchar(32) |  | 名称 |
| mobile | varchar(16) |  | 联络方式 |
| created\_by | varchar(32) |  | 创建人 |
| created\_at | datetime |  | 创建时间 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管理员表（t\_administrator） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| user\_id | int(11) | 外键 | 工号 |
| name | varchar(32) |  | 名称 |
| created\_by | varchar(32) |  | 创建人 |
| created\_at | datetime |  | 创建时间 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 角色表（t\_role） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| name | varchar(32) |  | 角色名 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 菜单表（t\_menu） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| name | varchar(32) |  | 名称 |
| url | varchar(512) |  | 链接 |
| has\_child | tinyint(2) |  | 是否有子节点(默认0) |
| parent\_id | int(11) | 外键 | 父节点ID |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 素质拓展类型表（t\_type） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| name | varchar(32) |  | 名称 |
| color | varchar(16) |  | 颜色 |
| max\_point | tinyint(2) |  | 最大分值 |
| min\_point | tinyint(2) |  | 最小分值 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 公告表（t\_notice） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| content | text |  | 公告内容 |
| grade | varchar(16) |  | 所属年级 |
| created\_by | varchar(32) |  | 创建人 |
| created\_at | datatime |  | 创建时间 |
| updated\_by | varchar(32) |  | 更新人 |
| updated\_at | datetime |  | 更新时间 |

1. 关联表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生老师关系表（t\_student\_teacher） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| student\_id | int(11) | 外键 | 教师ID |
| teacher\_id | int(11) | 外键 | 学生ID |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 权限表（t\_root） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| role\_id | int(11) | 外键 | 角色ID |
| menu\_id | int(11) | 外键 | 菜单ID |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 素质拓展记录表（t\_record） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| student\_teacher\_id | int(11) | 外键 | 学生教师关系ID |
| type\_id | int(11) | 外键 | 素质拓展类型ID |
| title | varchar(64) |  | 标题 |
| url | varchar(512) |  | 附件路径 |
| remark | varchar(512) |  | 说明 |
| feedback | varchar(512) |  | 反馈信息 |
| point | decimal(2,2) |  | 得分 |
| status | tinyint(2) |  | 状态 |
| created\_at | datatime |  | 创建时间 |
| updated\_by | varchar(32) |  | 处理人 |
| updated\_at | datetime |  | 处理时间 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户角色表（t\_user\_role） | | | |
| 字段 | 类型 | 索引 | 备注 |
| id | int(11) | 主键 | 标识符 |
| role\_id | int(11) |  | 角色ID |
| user\_id | int(11) |  | 用户ID |

（5）顺序图

1.超级管理员操作



2.辅导员上传



3.教师查询审批



4.教指委审批



5.学生查询与上传



（6）分析类图

1.查询与上传



2.超级管理员进行系统设置



3.辅导员上传



4.审批



1. 设计类图

1.查询



2.超级管理员操作



3.辅导员上传



4.审批



（7）活动图

1.超级管理员新增项目



2.超级管理员新增用户并授权



3.超级管理员修改公告



4.辅导员上传



5.资料上传与审批



（8）状态图

1.学分记录表状态



2.公告表状态



３、系统设计

3.1 SQL设计

/\*用户表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_user` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '学号',

`password` varchar(32) NOT NULL COMMENT '密码',

`type` varchar(16) NOT NULL COMMENT '类型表名',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='用户表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_user` (`id`, `password`, `type`) VALUES

(1, '121', 't\_student'),

(2, '122', 't\_student'),

(3, '123', 't\_student'),

(4, '124', 't\_student'),

(5, '125', 't\_teacher'),

(6, '126', 't\_teacher'),

(7, '127', 't\_teacher'),

(8, '128', 't\_administrator'),

(9, '129', 't\_administrator'),

(10, '120', 't\_administrator');

/\*学生表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_student` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`user\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '学号',

`name` varchar(32) NOT NULL COMMENT '名称',

`grade` varchar(16) NOT NULL COMMENT '年级',

`profession` varchar(32) NOT NULL COMMENT '专业',

`mobile` varchar(16) NOT NULL COMMENT '联络方式',

`required\_point` decimal(2,2) NOT NULL COMMENT '所需学分',

`updated\_count` tinyint(4) NOT NULL COMMENT '更新数量',

`feedback\_count` tinyint(4) NOT NULL COMMENT '反馈数量',

`created\_by` varchar(32) NOT NULL COMMENT '创建人',

`created\_at` datetime NOT NULL COMMENT '创建时间',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='学生表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_student` (`id`, `user\_id`, `name`, `grade`, `profession`, `mobile`, `required\_point`, `updated\_count`, `feedback\_count`, `created\_by`, `created\_at`) VALUES

(1, 1, 'AAA', '2012', '信管', '158205866666', '0.99', 2, 2, '韩', '2015-11-29 17:48:41'),

(2, 2, 'BBB', '2012', '信管', '158205866666', '0.99', 2, 2, '韩', '2015-11-29 10:21:14'),

(3, 3, 'CCC', '2012', '信管', '158205866666', '0.99', 2, 2, '韩', '2015-11-29 15:24:26'),

(4, 4, 'DDD', '2012', '信管', '158205866666', '0.99', 2, 2, '韩', '2015-11-29 18:37:43');

/\*教师表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_teacher` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`user\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '工号',

`name` varchar(32) NOT NULL COMMENT '名称',

`mobile` varchar(16) NOT NULL COMMENT '联络方式',

`created\_by` varchar(32) NOT NULL COMMENT '创建人',

`created\_at` datetime NOT NULL COMMENT '创建时间',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='教师表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_teacher` (`id`, `user\_id`, `name`, `mobile`, `created\_by`, `created\_at`) VALUES

(1, 5, 'TAAA', '15820587777', '韩', '2015-11-29 15:41:29'),

(2, 6, 'TBBB', '15820587777', '韩', '2015-11-29 10:27:00'),

(3, 7, 'TCCC', '15820587777', '韩', '2015-11-29 14:39:25');

/\*管理员\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_administrator` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`user\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '工号',

`name` varchar(32) NOT NULL COMMENT '名称',

`created\_by` varchar(32) NOT NULL COMMENT '创建人',

`created\_at` datetime NOT NULL COMMENT '创建时间',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='管理员表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_administrator` (`id`, `user\_id`, `name`, `created\_by`, `created\_at`) VALUES

(1, 8, 'AAAA', '韩', '2015-11-29 14:25:24'),

(2, 9, 'ABBB', '韩', '2015-11-29 15:29:26'),

(3, 10, 'ACCC', '韩', '2015-11-29 19:43:14');

/\*角色表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_role` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`name` varchar(32) NOT NULL COMMENT '角色名',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='角色表 ' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_role` (`id`, `name`) VALUES

(1, '学生'),

(2, '教师'),

(3, '管理员');

/\*素质拓展类型表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_type` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`name` varchar(32) NOT NULL COMMENT '名称',

`color` varchar(16) NOT NULL COMMENT '颜色',

`max\_point` decimal(2,2) NOT NULL COMMENT '最大分值',

`min\_point` decimal(2,2) NOT NULL COMMENT '最小分值',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='素质拓展类型表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_type` (`id`, `name`, `color`, `max\_point`, `min\_point`) VALUES

(1, 'FF0', '', '0.99', '0.00'),

(2, 'FF1', '', '0.99', '0.00'),

(3, 'FF2', '', '0.99', '0.00'),

(4, 'FF3', '', '0.99', '0.00'),

(5, 'FF4', '', '0.99', '0.00'),

(6, 'FF5', '', '0.99', '0.00'),

(7, 'FF6', '', '0.99', '0.00'),

(8, 'FF7', '', '0.99', '0.00'),

(9, 'FF8', '', '0.99', '0.00'),

(10, 'FF9', '', '0.99', '0.00');

/\*菜单表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_menu` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`name` varchar(32) NOT NULL COMMENT '名称',

`url` varchar(512) NOT NULL COMMENT '链接',

`has\_child` tinyint(2) NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '是否有子节点(默认0)',

`parent\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '父节点ID',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='菜单表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_menu` (`id`, `name`, `url`, `has\_child`, `parent\_id`) VALUES

(1, 'KKK0', 'http:', 0, 11),

(2, 'KKK1', 'http:', 0, 11),

(3, 'KKK2', 'http:', 0, 11),

(4, 'KKK3', 'http:', 0, 1),

(5, 'KKK4', 'http:', 0, 1),

(6, 'KKK5', 'http:', 0, 1),

(7, 'KKK6', 'http:', 0, 2),

(8, 'KKK7', 'http:', 0, 2),

(9, 'KKK8', 'http:', 0, 2),

(10, 'KKK9', 'http:', 0, 3);

/\*公告表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_notice` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`content` text NOT NULL COMMENT '公告内容',

`grade` varchar(16) NOT NULL COMMENT '所属年级',

`created\_by` varchar(32) NOT NULL COMMENT '创建人',

`created\_at` datetime NOT NULL COMMENT '创建时间',

`updated\_by` varchar(32) NOT NULL COMMENT '更新人',

`updated\_at` datetime NOT NULL COMMENT '更新时间',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='公告表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_notice` (`id`, `content`, `grade`, `created\_by`, `created\_at`, `updated\_by`, `updated\_at`) VALUES

(1, '我是谁1', '2012', '韩', '2015-11-29 14:41:32', '韩', '2015-11-29 21:00:00'),

(2, '我是谁2', '2012', '韩', '2015-11-29 04:00:00', '韩', '2015-11-29 17:20:00'),

(3, '我是谁3', '2012', '韩', '2015-11-29 03:00:00', '韩', '2015-11-29 14:18:13'),

(4, '我是谁4', '2012', '韩', '2015-11-29 05:08:10', '韩', '2015-11-29 14:09:22'),

(5, '我是谁5', '2012', '韩', '2015-11-29 05:08:10', '韩', '2015-11-29 14:33:16'),

(6, '我是谁6', '2012', '韩', '2015-11-29 10:10:11', '韩', '2015-11-29 11:22:15'),

(7, '我是谁7', '2012', '韩', '2015-11-29 06:11:00', '韩', '2015-11-29 07:09:00'),

(8, '我是谁8', '2012', '韩', '2015-11-29 15:23:21', '韩', '2015-11-29 16:36:23'),

(9, '我是谁9', '2012', '韩', '2015-11-29 15:22:10', '韩', '2015-11-29 17:23:11'),

(10, '我是谁0', '2012', '韩', '2015-11-29 09:11:08', '韩', '2015-11-29 20:00:00');

/\*学生老师关系表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_student\_teacher` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`student\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '教师ID',

`teacher\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '学生ID',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='学生老师关系表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_student\_teacher` (`id`, `student\_id`, `teacher\_id`) VALUES

(1, 1, 5),

(2, 2, 6),

(3, 3, 7);

/\*用户角色表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_user\_role` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`role\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '角色ID',

`user\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '用户ID',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='用户角色表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_user\_role` (`id`, `role\_id`, `user\_id`) VALUES

(1, 1, 1),

(2, 1, 2),

(3, 1, 3),

(4, 1, 4),

(5, 2, 5),

(6, 2, 6),

(7, 2, 7),

(8, 3, 8),

(9, 3, 9),

(10, 3, 10);

/\*权限表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_root` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`role\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '角色ID',

`menu\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '菜单ID',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='权限表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_root` (`id`, `role\_id`, `menu\_id`) VALUES

(1, 1, 1),

(2, 1, 2),

(3, 1, 3),

(4, 2, 1),

(5, 2, 2),

(6, 2, 3),

(7, 3, 1),

(8, 3, 2),

(9, 3, 3);

/\*素质拓展记录表\*/

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t\_record` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '标识符',

`student\_teacher\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '学生教师关系ID',

`type\_id` int(11) NOT NULL COMMENT '素质拓展类型ID',

`title` varchar(64) NOT NULL COMMENT '标题',

`url` varchar(512) NOT NULL COMMENT '附件路径',

`remark` varchar(512) NOT NULL COMMENT '说明',

`feedback` varchar(512) NOT NULL COMMENT '反馈信息',

`point` decimal(2,2) NOT NULL COMMENT '得分',

`status` tinyint(2) NOT NULL COMMENT '状态',

`created\_at` datetime NOT NULL COMMENT '创建时间',

`updated\_by` varchar(32) NOT NULL COMMENT '处理人',

`updated\_at` datetime NOT NULL COMMENT '处理时间',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='素质拓展记录表' AUTO\_INCREMENT=1 ;

INSERT INTO `t\_record` (`id`, `student\_teacher\_id`, `type\_id`, `title`, `url`, `remark`, `feedback`, `point`, `status`, `created\_at`, `updated\_by`, `updated\_at`) VALUES

(1, 1, 1, 'QQ1', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 05:12:00', '韩', '2015-11-29 06:14:00'),

(2, 2, 2, 'QQ2', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 06:08:00', '韩', '2015-11-29 09:09:00'),

(3, 3, 3, 'QQ3', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 08:14:00', '韩', '2015-11-29 16:21:13'),

(4, 4, 4, 'QQ4', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 07:10:00', '韩', '2015-11-29 13:17:12'),

(5, 5, 5, 'QQ5', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 09:16:13', '韩', '2015-11-29 12:21:00'),

(6, 6, 6, 'QQ6', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 09:17:00', '韩', '2015-11-29 16:30:14'),

(7, 7, 7, 'QQ7', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 12:14:15', '韩', '2015-11-29 10:19:00'),

(8, 8, 8, 'QQ8', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 08:13:00', '韩', '2015-11-29 10:13:09'),

(9, 9, 9, 'QQ9', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 10:18:00', '韩', '2015-11-29 00:20:00'),

(10, 10, 10, 'QQ10', 'http:www', '我是蛇', '没有', '0.99', 0, '2015-11-29 15:24:00', '韩', '2015-11-29 13:00:00');