**学生成绩管理系统**

1. **开发背景**

软件名称：学生成绩管理系统(SSMS)

1. **需求分析**
2. 系统分析

该学生信息管理系统涉及到学生、教师、系统管理员、班级、学生成绩、课程。设置一个系统管理员对系统进行管理。所有用户需输入账号、密码登录进入系统；管理员进入系统后可对学生、老师、班级、课程进行增删改查操作；学生进入系统，查看成绩、查看和修改自己的信息；老师进入系统后，对自己这门课程的学生设置课程成绩、查看和修改自己的信息，查看学生的信息和成绩、以及统计分析学生的成绩；

管理员为班级设置年级，为年级设置课程，为班级的每门课程设置老师，为学生设置班级。一个年级有多门课程(语文、数学、外语等等)，班级的每门课程只能有一名老师，一个老师可以有多门课程；老师选择自己这门课程为该课程的学生登记成绩。老师可以查看其他老师的信息(可以当成是老师的通讯录)，查看本课程学生的信息和成绩；学生可以查看班级其他同学的信息(可以看成是班级的同学录)。

考试分为两种，一种是年级统考，一种是平时考试。年级统考需要管理员事先添加一次年级统考，考试成绩出来后，老师进入系统选择该次考试为学生登记成绩。平时考试则是班级平时的考试，老师添加考试信息，登记成绩。成绩统计分析则是针对年级统考进行分析，主要涉及各学科分数名次，总分名次。

1. 系统功能菜单

**管理员功能菜单**

学生信息管理

学生列表

教师信息管理

教师列表

班级信息管理

班级列表

年级列表

课程信息管理

课程列表

成绩统计分析

考试列表

系统管理

修改密码

系统设置

退出系统

**学生功能菜单**

班级信息

班级通讯录

教学管理

成绩查询

系统管理

个人信息

修改密码

退出系统

**教师功能菜单**

教师信息

教师通讯录

教学管理

成绩登记

考试统计

系统管理

个人信息

修改密码

退出系统

1. **系统设计**
2. 类对象设计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统用户（user） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | ID |
| account | String | 账号(学生和老师的学号即为账号) |
| password | String | 密码 |
| type | int | 账号类型(1为管理员，2为学生，3为老师) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学生（Student） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | ID |
| number | String | 学号 |
| name | String | 姓名 |
| sex | String | 性别 |
| phone | String | 电话 |
| qq | String | QQ |
| photo | String | 照片路径 |
| clazz | Clazz | 学生所在班级 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 老师（Teacher） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | ID |
| number | String | 工号 |
| name | String | 姓名 |
| sex | String | 性别 |
| phone | String | 电话 |
| qq | String | QQ |
| photo | String | 照片路径 |
| courseList | List<Course> | 所选课程集合 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程（Course） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | ID值 |
| name | String | 课程名称 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 年级（Grade） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | ID值 |
| name | String | 年级名称 |
| clazzList | List<Clazz > | 该年级下的班级 |
| courseList | List<Course> | 该年级的课程集合 |
| studentList | List<Student> | 该年级下的学生集合 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 班级（Clazz） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | ID |
| name | String | 班级名称 |
| grade | Grade | 年级 |
| studentList | List<Student> | 班级的学生集合 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考试（Exam） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | ID |
| name | String | 考试名称 |
| time | Date | 考试时间 |
| remark | String | 备注 |
| grade | Grade | 年级 |
| clazz | Clazz | 班级(平时考试涉及到某个班级，统考则为所有班级) |
| type | int | 考试类型,默认1(1为年级统考，2为平时考试) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考试成绩（EScore） | | |
| 字段 | 类型 | 注释 |
| id | int | 记录的id值 |
| exam | Exam | 考试 |
| clazz | Clazz | 班级 |
| course | Course | 课程 |
| student | Student | 学生 |
| score | int | 该门课程的成绩 |

1. 数据表设计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统用户表（user） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| account | varchar(30) |  | 否,不能重复，管理员账号，教师工号，或学生学号 | 账号 |
| password | varchar(30) |  | 否 | 密码 |
| name | varchar(20) |  |  | 用户姓名 |
| type | tinyint |  | 否 | 用户类型，默认2(1为管理员，2为学生，3为老师) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生表（student） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| number | varchar(20) |  |  | 学号 |
| name | varchar(20) |  |  | 姓名 |
| sex | varchar(4) |  |  | 性别 |
| phone | varchar(20) |  |  | 电话 |
| qq | varchar(20) |  |  | QQ |
| photo | varchar(200) |  |  | 照片路径 |
| clazzid | int | 外键(班级ID) |  | 班级ID |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教师表（teacher） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| number | varchar(20) |  |  | 工号 |
| name | varchar(20) |  |  | 姓名 |
| sex | varchar(4) |  |  | 性别 |
| phone | varchar(20) |  |  | 电话 |
| qq | varchar(20) |  |  | QQ |
| photo | varchar(200) |  |  | 照片路径 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程表（course） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| name | varchar(50) |  | 否 | 课程名称 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年级（grade） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| name | varchar(50) |  | 否 | 课程名称 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级（clazz） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| name | varchar(50) |  | 否 | 课程名称 |
| gradeid | int | 外键(年级ID) |  | 年级ID |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年级-课程（grade\_course） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| gradeid | int | 外键(年级ID) |  | 年级ID |
| courseid | int | 外键(课程ID) |  | 课程ID |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级-课程-老师（clazz\_course\_teacher） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| clazzid | int | 外键(clazz.id) |  | 班级ID |
| courseid | int | 外键(grade\_course.cid) |  | 课程ID |
| teacherid | int | 外键(teacher.id) |  | 教师ID |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 考试表（exam） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| name | varchar(50) |  |  | 考试名称 |
| time | Date |  |  | 考试时间 |
| remark | varchar(200) |  |  | 备注 |
| type | tinyint(1) |  |  | 考试类型,默认1(1为年级统考，2为平时考试) |
| gradeid | int | 外键(grade.id) |  | 年级ID |
| clazzid | int | 外键(clazz.id) |  | 班级ID |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 考试成绩表（escore） | | | | |
| 字段名 | 类型 | 是否主键 | 是否为空 | 说明 |
| id | int | 是 | 否 | 主键值 |
| examid | int | 外键(exam.id) |  | 考试ID |
| studentid | int | 外键(student.id) |  | 学生ID |
| clazzid | int | 外键(clazz.id) |  | 班级ID |
| courseid | int | 外键(grade\_course.id) |  | 课程ID |
| score | int |  | 默认0 | 成绩 |

1. **开发环境**

系统环境：Windows

开发工具：Eclipse

Java版本：JDK 1.7

服务器：tomcat 7.0

数据库：MySQL 5.1

系统采用技术：Servlet+Jsp+Jdbc+H-ui+EasyUI+jQuery+Ajax+面向接口编程