

# 某学校教学管理系统

## 功能规格说明书

2020 年 3 月

Version History

日期	修订者	版本	备注
2020. 2. 20		V1. 0	主要完成了引言和系统概述两大板块
2020. 3. 2		V2. 0	主要完成了模块概述、功能性需求，性能需求三大板块
2020. 3. 2		V3. 0	增添数据描述板块，并完成了设计约束板块
2020. 3. 6		V4. 0(最终版)	功能性需求板块整体推翻重写，并完成汇总与格式调整

目录

1. 引言.....	6
1.1. 文档背景.....	6
1.2. 文档目的.....	6
1.3. 读者对象.....	7
1.4. 术语与缩写解释.....	7
2. 系统概述.....	7
2.1. 系统介绍.....	7
2.2. 角色规划.....	9
2.3. 流程规划.....	9
3. 模块概述.....	11
3.1. 登录模块.....	11
3.2. 管理员模块.....	11
3.2.1. 学生信息管理.....	12
3.2.2. 教师信息管理.....	12
3.2.3. 课程管理.....	12
3.3. 教师模块.....	12
3.4. 学生模块.....	12
4. 功能性需求.....	13
4.1. 用户登录.....	13
4.1.1. 管理员登录.....	13
4.1.1.1. 功能概述.....	13
4.1.1.2. 数据约束.....	13
4.1.1.3. 业务约束.....	14
4.1.1.4. 操作角色.....	14
4.1.2. 教师登录.....	14
4.1.2.1. 功能概述.....	14
4.1.2.2. 数据约束.....	14
4.1.2.3. 业务约束.....	15
4.1.2.4. 操作角色.....	15
4.1.3. 学生登录.....	15
4.1.3.1. 功能概述.....	15
4.1.3.2. 数据约束.....	15
4.1.3.3. 业务约束.....	15
4.1.3.4. 操作角色.....	16
4.2. 新增档案录入.....	16
4.2.1. 新增教师学生档案.....	16
4.2.1.1. 新增教师档案.....	16
4.2.1.2. 新增学生档案.....	17
4.2.2. 新增课程.....	18

4.2.2.1. 功能概述.....	18
4.2.2.2. 数据约束.....	19
4.2.2.3. 操作角色.....	19
4.2.3. 新增选课.....	19
4.2.3.1. 教务处分配课程.....	19
4.2.3.2. 学生选课.....	21
4.3. 信息查询.....	22
4.3.1. 学生查询成绩.....	22
4.3.1.1. 功能概述.....	22
4.3.1.2. 业务约束.....	22
4.3.1.3. 操作角色.....	22
4.3.2. 学生查询课表.....	22
4.3.2.1. 功能概述.....	22
4.3.2.2. 业务约束.....	23
4.3.2.3. 操作角色.....	23
4.3.3. 教师查询课表.....	23
4.3.3.1. 功能概述.....	23
4.3.3.2. 业务约束.....	23
4.3.3.3. 操作角色.....	23
4.3.4. 教师查询教学班级信息.....	24
4.3.4.1. 功能概述.....	24
4.3.4.2. 业务约束.....	24
4.3.4.3. 操作角色.....	24
4.3.5. 教务处信息管理.....	24
4.3.5.1. 功能概述.....	24
4.3.5.2. 业务约束.....	25
4.3.5.3. 操作角色.....	25
4.4. 信息修改.....	25
4.4.1. 教师修改成绩.....	25
4.4.1.1. 功能概述.....	25
4.4.1.2. 数据约束.....	25
4.4.1.3. 业务约束.....	25
4.4.1.4. 操作角色.....	26
4.4.2. 教务处修改数据库档案.....	26
4.4.2.1. 功能概述.....	26
4.4.2.2. 数据约束.....	26
4.4.2.3. 业务约束.....	27
4.4.2.4. 操作角色.....	27
4.5. 删除信息.....	27
4.5.1. 学生退课.....	27
4.5.1.1. 功能概述.....	27
4.5.1.2. 业务约束.....	28
4.5.1.3. 操作角色.....	28
4.5.2. 教师离职学生毕业.....	28

4.5.2.1. 功能概述.....	28
4.5.2.2. 业务约束.....	28
4.5.2.3. 操作角色.....	28
<b>5. 数据描述.....</b>	<b>29</b>
5.1. 静态数据: .....	29
5.2. 动态数据: .....	29
5.3. 数据库介绍: .....	29
5.4. 数据词典: .....	30
5.4.1. 数据流词条描述.....	30
5.4.2. 数据文件词条描述.....	31
5.4.3. 加工逻辑词条描述.....	32
5.4.4. 源点及汇点词条描述.....	33
<b>6. 性能需求.....</b>	<b>33</b>
6.1. 一般性需求.....	33
6.2. 可用性需求.....	34
6.3. 安全性需求.....	34
6.4. 兼容性需求.....	35
6.5. 扩展性需求.....	35
<b>7. 设计约束.....</b>	<b>36</b>
7.1. 标准约束.....	36
7.2. 硬件约束.....	36
7.3. 软件限制.....	36
7.4. 维护服务.....	36

# 1. 引言

## 1.1. 文档背景

随着学校教育水平的不断提高，学校规模的不断扩大，学校教学任务的管理难度不断提升，传统手工管理方式暴露出了处理数据能力有限、工作效率低、不能及时为领导和教师提供所需信息、各种数据得不到充分利用、造成数据的极大浪费等多种问题，已经不能适应现代教育、现代学校的管理需求。为解决这些问题同时满足学校的现代化管理需求，教育行业顺应时代的发展，紧跟信息化时代步伐，通过引入计算机处理来代替手工管理，实现教学管理自动化，提高生产效率和信息利用率。

经过调查，我们选用分布性强、维护成本低，开发简单、共享性强、总体拥有成本低的 B/S 模式开发一款学校教学管理系统。

## 1.2. 文档目的

本软件需求规格说明书是系统分析人员与用户进行充分交流的成果，比较全面的描述了用户的各种需求。本文档确定了待开发软件的功能、性能、数据、界面等要求，并确定了系统的逻辑模型。为开发人员进行系统开发提供了依据，也为项目经理、设计人员、营销人员、用户、测试文档的编写人员提供了参考。

1.3. 读者对象

本文的预期读者包括：项目经理、设计人员、营销人员、用户、测试文档的编写人员。

1.4. 术语与缩写解释

缩写、术语	解 释
MySQL	MySQL 是一个关系型数据库管理系统，为我们本次所采用的数据库。
H5+ CSS+ JS	本次前端开发为超文本标记语言+层叠样式表+JavaScript 脚本语言组合模式。
Bootstrap	本次采用的前端 UI 框架。
Ajax	交互式网页开发技术。
Json	本次前后端数据交换统一采用的格式。
JSP	服务器后端技术。

表 1-1

2. 系统概述

2.1. 系统介绍

经过详细调查和系统分析，某学校教学管理系统是利用计算机辅助管理的信息系统。它能够完成各项教学管理工作，而且质量好，效率高，能够解决掉手工管理方式落后，处理数据能力有限，工作效率

低，不能及时为领导和教师提供所需信息，各种数据得不到充分利用，造成数据的极大浪费等相关问题， 并达到完善改进各种管理体制职能，优化管理流程的目的。能够辅助该校教学管理人员完成的主要工作内容包括教师档案管理、教师授课管理、学生档案管理和学生选课管理等几项，具体内容如下所示：

教师档案表

教师编号	姓名	性别	工作时间	政治面貌	学历	职称	系别	联系电话

表 2-1

教师授课情况表

课程编号	教师姓名	班级编号	学年	学期	学时	授课地点	授课时间

表 2-2

学生档案表

学号	姓名	性别	出生日期	政治面貌	班级编号	毕业学校

表 2-3

学生选课情况表

学号	姓名	班级编号	课程编号	课程名	课程类别	学分	成绩

表 2-4

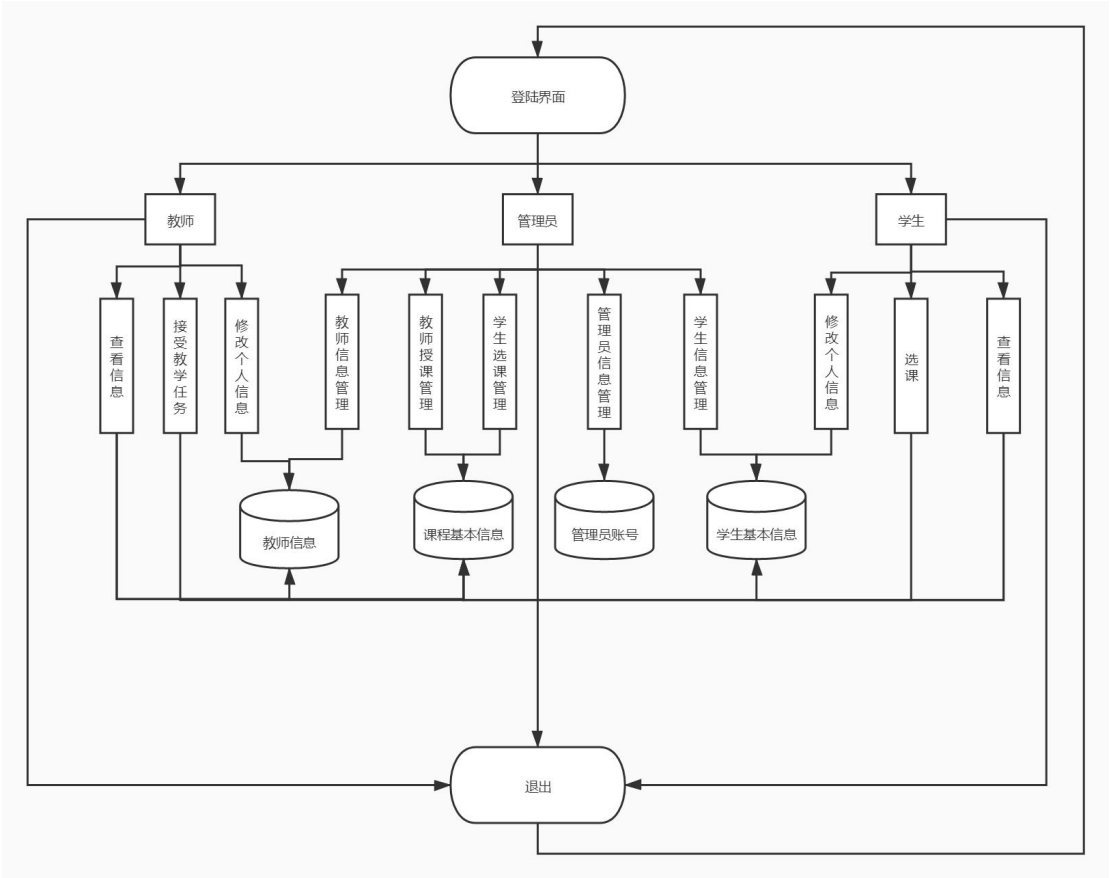


2.2. 角色规划

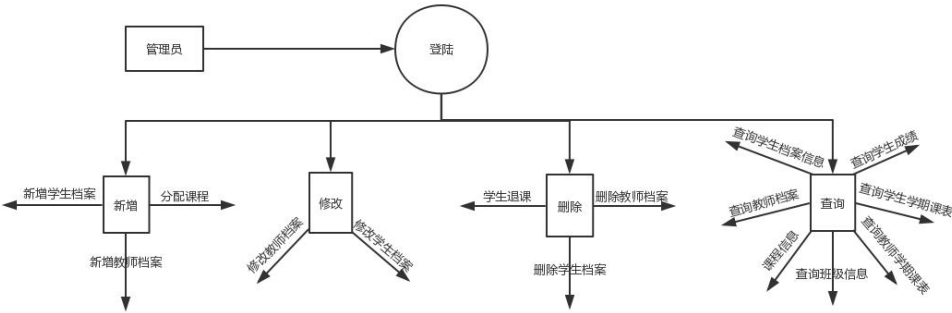
角色	权限
管理人员	教师学生档案管理、考试成绩管理、教学情况查看、分配教学任务
教师	具有个人档案部分管理权限，查看教学任务，所辖学生成绩管理，查看所辖学生名单。
学生	个人档案管理部分权限、课程安排查看权限、选课退课权限、个人成绩查询

表 2-5

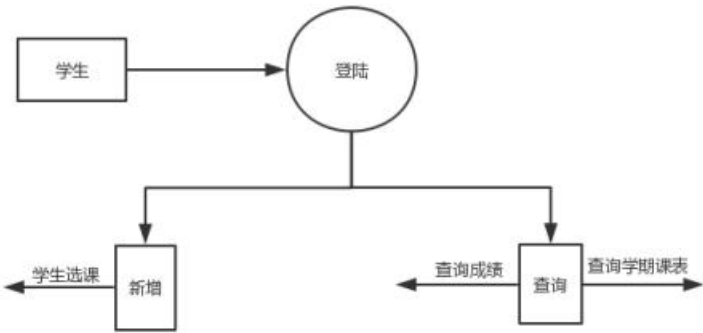
2.3. 流程规划



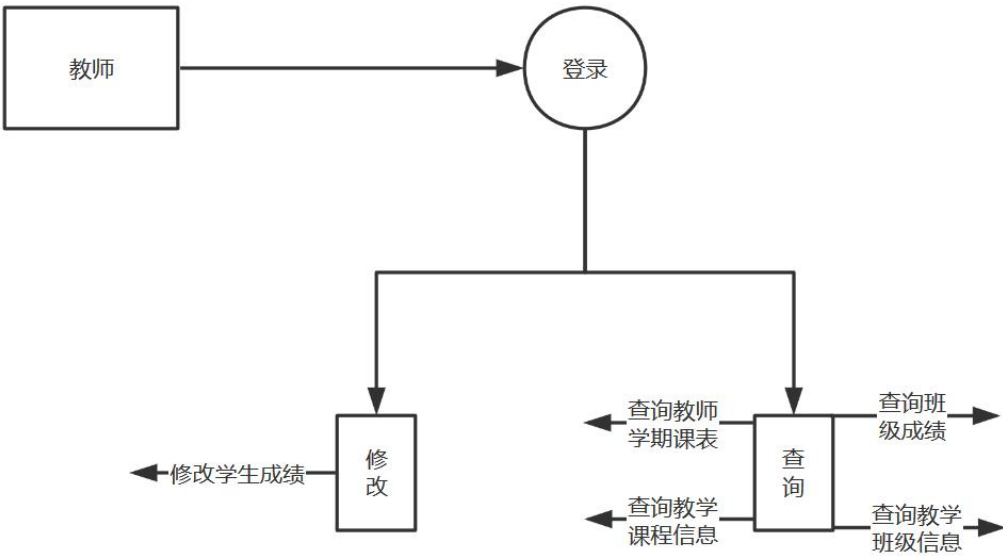
管理员：



学生：

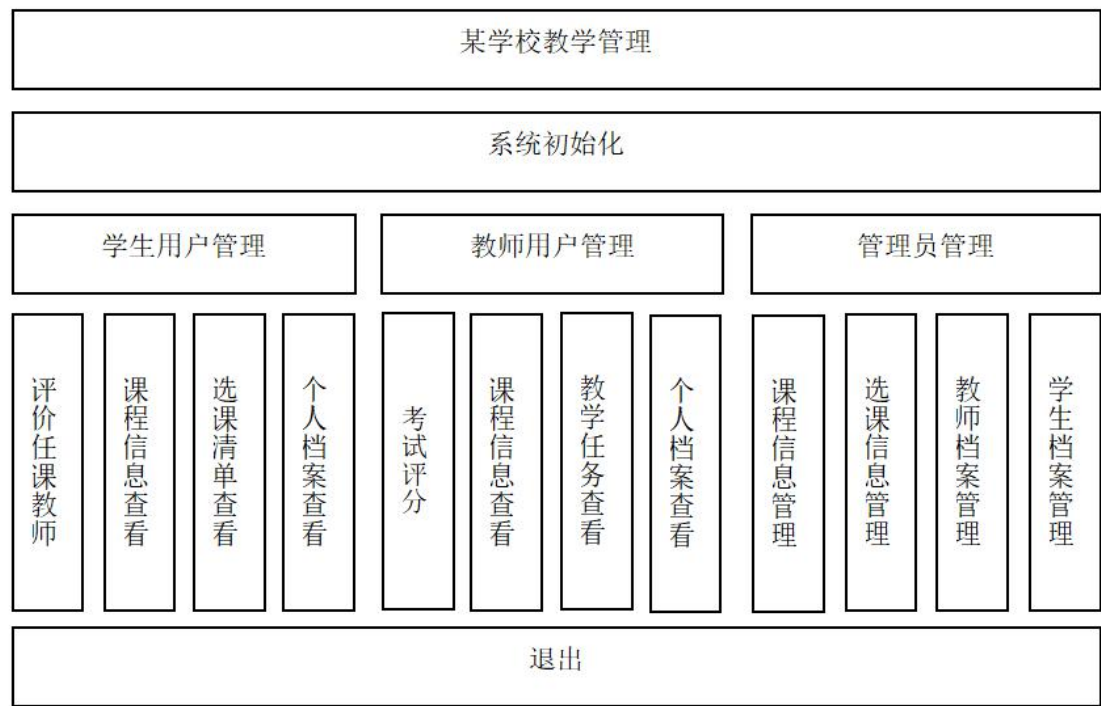


教师：



3. 模块概述

本系统为教学管理系统，主要实现以下的管理功能：登录模块，管理员模块，教师模块，和学生模块。



3.1. 登录模块

该模块的主要功能是为不同角色提供登录渠道，根据不同权限给出不同服务。

3.2. 管理员模块

该模块是为管理员服务，供管理员对后台进行操作。

### 3.2.1. 学生信息管理

该子模块主要实现对学生的个人信息的管理工作，包括档案修改、档案浏览、档案查询、档案导入/出等功能。

### 3.2.2. 教师信息管理

该子模块主要实现对教师信息的管理，包括教师信息导入导出，修改，删除，教师权限管理等。

### 3.2.3. 课程管理

该子模块主要实现对各个班级的课程进行设置，比如每学期学生课程安排、教师教学任务安排、选退课受理等。

## 3.3. 教师模块

该模块的主要功能是为教师提供教学班级管理、教学任务查询、课程信息管理、个人档案管理。

## 3.4. 学生模块

该模块的主要功能是为学生提供个人档案管理、课程表查看、选课退课系统、评价任课教师等。

## 4. 功能性需求

某学校教学管理系统是集师生档案管理、课程管理、成绩管理业务于一体的专业信息管理系统，不仅要求系统能够广泛适应教务处、任课教师、学生的相关业务需求，而且还要充分考虑系统的易用性，可扩展性等。系统采用模块化设计，主要包括登录管理模块、管理员模块、教师模块、学生模块等功能模块，下面分别描述各个模块功能需求。

### 4.1. 用户登录

为了系统的安全性，根据不同权限给出不同服务。管理员仅能登录使用管理员模块，教师仅能登录使用教师模块，学生仅能登录使用学生模块。

#### 4.1.1. 管理员登录

##### 4.1.1.1. 功能概述

能够满足管理员的登录需求。输入账号、密码、验证码并全部验证通过即可登录成功。

##### 4.1.1.2. 数据约束

- 1) 账号唯一，为 XXX。

2) 密码不少于 2 位，不超过 8 位，可包含数字、字母，不包含特殊字符。

3) 区分大小写。

#### 4.1.1.3. 业务约束

同时只能有 5 台设备登录在线。

#### 4.1.1.4. 操作角色

管理员账户

### 4.1.2. 教师登录

#### 4.1.2.1. 功能概述

满足教师的登录需求。输入账号、密码、验证码并全部验证通过即可登录成功。

#### 4.1.2.2. 数据约束

1) 账户即教师编号，由字母“T”和 4 位数字组成。

2) 密码不少于 2 位，不超过 8 位，可包含数字、字母，不包含特殊字符。

3) 区分大小写。

#### 4.1.2.3. 业务约束

同时只允许一台设备登录在线。

#### 4.1.2.4. 操作角色

教师账户

### 4.1.3. 学生登录

#### 4.1.3.1. 功能概述

满足学生登录的需求。输入账号、密码、验证码并全部验证通过即可登录成功。

#### 4.1.3.2. 数据约束

- 1) 账户即学号，由字母“S”和4位数字组成。
- 2) 密码不少于2位，不超过8位，可包含数字、字母，不包含特殊字符。
- 3) 区分大小写。

#### 4.1.3.3. 业务约束

同时只允许一台设备登录在线。

#### 4.1.3.4. 操作角色

学生账户

### 4.2. 新增档案录入

#### 4.2.1. 新增教师学生档案

##### 4.2.1.1. 新增教师档案

##### 4.2.1.1.1. 功能概述

为新入职的教师 in 数据库中增添档案信息，同时完成新教师的账号注册工作，并设定密码为初始密码。添加教师档案信息需要填报教师编号（唯一）、姓名、性别、工作时间、政治面貌、学历、职称、系别、联系电话。

系统应能根据约束条件，自动检测教师编号的唯一性。

##### 4.2.1.1.2. 数据约束

- 1) 教师编号：由字母“T”和 4 位数字组成，为保证数据的准确性。编号录入完成后，需要教师信息表中的教师编号进行查重处理。
- 2) 初始密码为 111111。
- 3) 区分大小写。
- 4) 姓名：输入人员姓名，按照 GA/T 543 规范要求，长度不超过 90 字符。



- 5) 性别：通过选择男、女录入。
- 6) 工作时间：入职时间，按照 YYYY-MM-DD 的格式录入。
- 7) 政治面貌：通过选择群众、共青团委、入党积极分子、党员录入。
- 8) 学历：通过选择本科、硕士、博士录入。
- 9) 职称：通过选择讲师、副教授、教授录入。
- 10) 系别：通过选择计科、美院、物电录入。
- 11) 联系电话：人员联系电话，长度为 11。

#### 4.2.1.1.3. 操作角色

管理员

#### 4.2.1.2. 新增学生档案

##### 4.2.1.2.1. 功能概述

为新入学学生在数据库中增添学生档案，同时完成新学生的账号注册工作，并设定密码为初始密码。添加学生档案信息需要填报学号（唯一）、姓名、性别、出生日期、政治面貌、班级编号、毕业学校。

系统应根据约束条件，自动检测学号的唯一性。

#### 4.2.1.2.2. 数据约束

1) 学号：由字母“S”和6位数字组成，前两位表示入校年份，中间两位表示班级代码，最后两位表示班级学号。为保证数据的准确性。学号录入完成后，需要对学生信息表中的学号进行查重处理。

2) 姓名：输入人员姓名，按照 GA/T 543 规范要求，长度不超过90 字符；

3) 性别：通过选择男、女录入。

4) 出生日期：按照 YYYY-MM-DD 的格式录入。

5) 政治面貌：通过选择群众、共青团委、入党积极分子、党员录入。

6) 班级编号：由6位数字组成，前两位为入校年份，中间两位为系别代码，后面两位为班级代码。

7) 毕业院校：由小于12个汉字构成。

#### 4.2.1.2.3. 操作角色

管理员

### 4.2.2. 新增课程

#### 4.2.2.1. 功能概述

开展新课程后将新课程相关信息录入数据库课程表中。添加课程

信息需要填报课程编号（唯一）、课程名字、学时、学分。

系统应根据约束条件，自动检测课程编号的唯一性。

#### 4.2.2.2. 数据约束

1) 课程编号：由字母“C”和4位数字组成，为保证数据的准确性。编号录入完成后，需要对课程信息表中的课程编号进行查重处理。

2) 课程名字：由小于10个字符构成。

3) 学时：通过选择16、32、64录入。

4) 学分：1位整数，不超过5分，不少于1分。

#### 4.2.2.3. 操作角色

管理员

### 4.2.3. 新增选课

#### 4.2.3.1. 教务处分配课程

##### 4.2.3.1.1. 功能概述

教务处会将每学期所要开设的课程分派给任课老师，并确定分配课程的课程编号，教这门课程的教师的教师编号，授课地点和授课时间，以及行课的学年和学期。

#### 4.2.3.1.2. 数据约束

- 1) 行课班级编号：由 8 位阿拉伯数字组成。包括 4 位数字的年份，2 位数字的学院编号，和 2 位数字课程序号组成。
- 2) 学年：开设某门课程的年份。由 4 位阿拉伯数字组成。
- 3) 学期：每一年的上半年为第二学期，下半年为第一学期。
- 4) 授课时间：某门课程在该学期的行课周数范围，以及每周上课的具体时间。如：1-16 周/星期一/3、4 节。
- 5) 授课地点：某门课程在对应时间的上课教室编号或实验室编号。

#### 4.2.3.1.3. 业务约束

- 1) 行课班级编号唯一，在输入行课班级编号后应行课表中的行课班级编号进行对查重处理。
- 2) 输入教师编号后系统应自动检测该编号是否存在在教师信息表中，不得输入不存在的教师编号。
- 3) 输入授课地点后，系统应自动检测教师编号或实验室编号是否存在于教室信息表中，不得输入不存在的教室编号或实验室编号。

#### 4.2.3.1.4. 操作角色

管理员

#### 4.2.3.2. 学生选课

##### 4.2.3.2.1. 功能概述

学生登录自己的的账号，通过选课系统进行选课。学生可以选某一位老师教授的相应课程。课程所对应的课程编号是唯一的，老师的教师编号也是唯一的，学生所选的这门课所对应的行课班级编号也是唯一的。所有选该门课的学生组成的班级也具有唯一的行课班级编号。学生选课的考核成绩以百分制记录。

##### 4.2.3.2.2. 数据约束

1) 成绩：0-100 的整数。大于等于 60 分为及格，学生只有该门课的成绩及格方能拿到这门课的学分。

2) 行课班级编号：由 8 位阿拉伯数字组成。包括 4 位数字的年份，2 位数字的学院编号，和 2 位数字课程序号组成。

3) 课程编号：由字母“C”和 4 位数字组成。

##### 4.2.3.2.3. 业务约束

1) 行课班级编号输入后，系统应自动检测该行课班级编号是否存在存在行课表中，如不存在，应提示。

2) 课程编号输入后，系统应自动检测该课程编号是否存在存在课程表中，如不存在，应提示。

#### 4.2.3.2.4. 操作角色

学生

### 4.3. 信息查询

#### 4.3.1. 学生查询成绩

##### 4.3.1.1. 功能概述

学生能够完成对自己所选课程成绩的查询工作。

##### 4.3.1.2. 业务约束

- 1) 同时只允许有一台设备查询一个学生的所有课程成绩。
- 2) 只能查询自己的选课成绩。
- 3) 选课成绩数据保留五年，五年后删除数据库中相关数据。

##### 4.3.1.3. 操作角色

学生

#### 4.3.2. 学生查询课表

##### 4.3.2.1. 功能概述

学生可以完成本人的学生学期课表查询工作。

#### 4.3.2.2. 业务约束

- 1) 同时只能有一台设备查询一个学生的课表。
- 2) 只允许查看本人的学期课表。
- 3) 学期课表数据保留四年，四年以后清除数据库中相关数据。

#### 4.3.2.3. 操作角色

学生

#### 4.3.3. 教师查询课表

##### 4.3.3.1. 功能概述

教师可以完成本人的教师学期课表查询工作。

##### 4.3.3.2. 业务约束

- 1) 同时只允许一台设备查询一个教师的教师学期课表。
- 2) 只允许查看本人的学期课表。
- 3) 学期课表数据保留四年，四年以后清除数据库中相关数据。

##### 4.3.3.3. 操作角色

教师

#### 4.3.4. 教师查询教学班级信息

##### 4.3.4.1. 功能概述

教师可以完成教学班级信息的查询工作，包括学生名单、学生成绩等相关信息。

##### 4.3.4.2. 业务约束

- 1) 同时只允许有一台设备查询信息。
- 2) 只允许查询本人所任教的班级信息的查询工作。
- 4) 教学班级信息数据保留四年，四年以后清除数据库中相关数据。

##### 4.3.4.3. 操作角色

教师

#### 4.3.5. 教务处信息管理

##### 4.3.5.1. 功能概述

教务处管理员可以查询到所有教师的教师档案信息、教师学期课表、所任教的所有班级信息、课程信息以及所有学生的学生档案信息、学生学期课表、所选课程的成绩。



#### 4.3.5.2. 业务约束

- 1) 同时允许至多 5 台设备查询信息。
- 2) 教务信息数据保留四年，四年以后清除数据库中相关数据。

#### 4.3.5.3. 操作角色

管理员

### 4.4. 信息修改

#### 4.4.1. 教师修改成绩

##### 4.4.1.1. 功能概述

教师可以完成修改本人任课班级学生本人教授课程的成绩。

##### 4.4.1.2. 数据约束

- 1) 成绩：0-100 的整数。大于等于 60 分为及格，学生只有该门课的成绩及格方能拿到这门课的学分。

##### 4.4.1.3. 业务约束

- 1) 同时只能有一台设备修改一个学生的一门课程的成绩。
- 2) 同一学生的每门课程成绩不能修改超过三次。

#### 4.4.1.4. 操作角色

教师

#### 4.4.2. 教务处修改数据库档案

##### 4.4.2.1. 功能概述

教务处可以修改教师档案信息和学生档案信息。

##### 4.4.2.2. 数据约束

1) 学号：由字母“S”和6位数字组成，前两位表示入校年份，中间两位表示班级代码，最后两位表示班级学号。前两位数字不得修改。

2) 姓名：输入人员姓名，按照 GA/T 543 规范要求，长度不超过 90 字符。

3) 性别：通过选择男、女录入。

4) 工作时间：入职时间，按照 YYYY-MM-DD 的格式录入。

5) 政治面貌：通过选择群众、共青团委、入党积极分子、党员录入。

6) 学历：通过选择本科、硕士、博士录入。

7) 职称：通过选择讲师、副教授、教授录入。

8) 系别：通过选择计科、美院、物电录入。

- 9) 联系电话：人员联系电话，长度为 11。
- 10) 出生日期：按照 YYYY-MM-DD 的格式录入。
- 11) 班级编号：由 6 位数字组成，前两位为入校年份，中间两位为系别代码，后面两位为班级代码。
- 12) 毕业院校：由小于 12 个汉字构成。

#### 4.4.2.3. 业务约束

- 1) 同时只能有一台设备对一个教师或学生的档案信息进行修改。
- 2) 不得修改教师编号。
- 3) 不得轻易修改学生学号，每名学生学号修改不得超过两次。

#### 4.4.2.4. 操作角色

管理员

### 4.5. 删除信息

#### 4.5.1. 学生退课

##### 4.5.1.1. 功能概述

学生退课时，删除该生在数据库中的相关选课信息。

#### 4.5.1.2. 业务约束

同时只允许一台设备对一个学生的选课信息进行操作。

#### 4.5.1.3. 操作角色

管理员

### 4.5.2. 教师离职学生毕业

#### 4.5.2.1. 功能概述

教师离职或学生毕业后，删除该教师或学生的所有档案信息，所授课程信息或所选课程信息。

#### 4.5.2.2. 业务约束

同时只允许一台设备对一个教师（或学生）的信息进行操作。

#### 4.5.2.3. 操作角色

管理员

## 5. 数据描述

### 5.1. 静态数据：

包括各数据库所在位置，注册信息的要求，课表的显示格式，学院信息，专业信息，课程信息等。

### 5.2. 动态数据：

包括各数据库内各项显示数据，用户登录信息，系统时间，课程信息。如学生学号、教师师号以及登录密码，学生信息、教师信息、学生成绩、以及学生选课退课情况等。

### 5.3. 数据库介绍：

(1) 学生基本信息 包括：学号、姓名、性别、出生日期、政治面貌、班级编号、毕业学校、登录密码等；

(2) 教师信息 包括：教师编号、姓名、性别、工作时间、政治面貌、学历、联系电话、职称、登录密码等；

(3) 课程基本信息 包括：课程编号、课程名、课程类别、学时、学分、等；

(4) 管理员账号 包括：管理员账号，管理员密码，最大登录数（管理员限量 5 个）；

## 5.4. 数据词典：

### 5.4.1. 数据流词条描述

(1) 数据流名：登录信息

来源：用户的输入

去向：系统内部检验部分

组成：用户名，密码，验证码

流通量：每次登录输入一次

(2) 数据流名：登录结果

来源：系统

去向：用户

组成：返回信息

流通量：每次登录返回一次

(3) 数据流名：输入修改信息

来源：用户

去向：系统判断部分

组成：根据各数据库内容而不同

流通量：依用户输入而定

(4) 数据流名：反馈信息

来源：系统判断部分

去向：用户

组成：系统经判断后发回的字符数据

流通量：依系统当前信息而定

数据流名：识别信息

来源：系统内部检验部分

去向：系统判断部分

组成：系统各数据库的标识信息 流通量：用户每次输入流通一次

(6) 数据流名：处理信息

来源：系统判断部分

去向：各数据库处理部分

组成：读取 / 修改标识，读取 / 修改的变量名称

流通量：用户每次输入流通一次

(7) 数据流名：读取修改

来源：系统判断部分

去向：系统各数据库

组成：读取 / 修改标识，读取 / 修改内容

流通量：用户每次输入流通一次

#### 5.4.2. 数据文件词条描述

(1) 数据文件名：学生数据 简述：存储学生信息

数据文件组成：学生的各项信息

(2) 数据文件名：教师数据 简述：存储教师信息

数据文件组成：教师的各项信息

(3) 数据文件名：课程数据 简述：存储现有课程信息

数据文件组成：课程的各项信息

（4）数据文件名：学生选课数据 简述：存储学生与课程的信息

数据文件组成：学生已选课程的各项信息

#### 5.4.3. 加工逻辑词条描述

（1）加工名：检验 简要描述：判断用户的许可性

输入数据流：登录信息

输出数据流：登录结果

加工逻辑：判断是否与系统内部用户信息相符合

（2）加工名：判断 简要描述：判断用户的操作并进行相应的读取 / 存储工作

输入数据流：输入修改信息

输出数据流：反馈信息 加工逻辑：判断用户的操作 ->调用数据库 ->读取/修改->反馈

（3）加工名：学生信息管理 简要描述：对学生信息表进行相应要求的操作，并与判断部分交互

输入数据流：处理信息，读取修改

输出数据流：读取修改，处理信息

加工逻辑：判断用户要读取 / 修改的内容 ->反馈用户所需信息

（4）加工名：教师信息管理 简要描述：对教师信息表进行相应要求的操作，并与判断部分交互

输入数据流：处理信息，读取修改

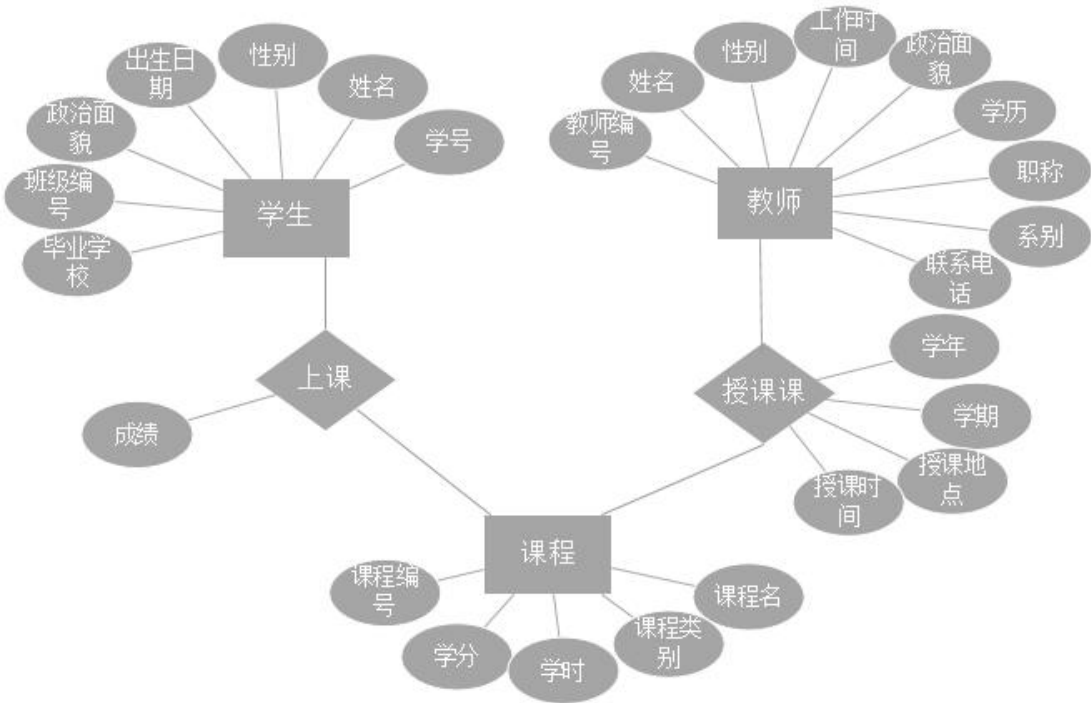


输出数据流：读取修改，处理信息

加工逻辑：判断用户要读取 /修改的内容 ->反馈用户所需信息

5.4.4. 源点及汇点词条描述

名称：用户 简要描述：既是源点又是汇点，发出动作信息给 “检验”和“判断”加工，通过交互界面接受反馈信息有关数据流：登录结果, 登录信息, 输入修改信息, 反馈信息 数目：多个(不超过 5000)。



6. 性能需求

6.1. 一般性需求

本系统为 B/S 结构型的应用程序，只需在服务器端进行部署，客户端通过浏览器就可访问。因此，当程序有更改时只需要对服务器端

更新即可，用户自动访问到最新 版本的应用程序。系统的前台功能，学生和老师在系统的提示下即可正确操作。后台功能的使用可在系统使用手册的指导下进行正确操作。系统需要提供后台管理的完整操作手册及故障处理方法。

## 6.2. 可用性需求

软件界面清楚简单，易理解，易操作，功能模块独立清晰，导航直观简洁，有适当的使用提示引导，对用户的非法输入有提示和过滤，用户在大致查看后即可准确无误的使用好本系统。系统合法请求要进行及时响应，对用户的误操作有一定的抵抗能力，能够为用户提供撤销操作的机会。

## 6.3. 安全性需求

分别为系统管理员、教师和学生设置具有访问不同资源的权限；因本系统属于学校内部人员使用，因此除学校里面的人员外，其他不得访问；要求设有登录密码检验功能，并且此密码可以在以后进行修改。同时对非授权访问可以做出相应反应，确保系统运行安全和数据的安全性。对一定范围内的异常数据或异常操作，系统能给出提示或内部消化掉，而不会导致系统出错甚至崩溃。

## 6.4. 兼容性需求

本系统应该可运行于 windows 或 linux 操作系统平台上，WEB 服务器可选用 Apache，数据库选用 Mysql。当运行环境发生变化时，可通过维护以适应的环境等。

客户端软件：

操作系统：winxp, win7, win10, Linux

浏览器：IE、Firefox、Chrome、Opera、Safari、及任何支持 HTML5 标准的浏览器。

服务器端软件：

操作系统：winxp, win7, win10, Linux

Web 服务器：Apache2.0 以上版本

数据库产品：MYSQL5.0 以上版本

服务器脚本：JAVA1.8 及以上版本

## 6.5. 扩展性需求

要求本系统的维护文档齐全，便于维护。在后期用户数量增加后能较容易的提高系统数据处理能力。对于未来可能出现的特殊用户要具备应对能力，能过较为方便的为系统添加新功能和新增数据群。

## 7. 设计约束

### 7.1. 标准约束

系统设计除了需要遵照我国信息化系统的统一管理规范要求外，还必须遵循如下标准：

- 《企业数据元素》 GA/T 543
- GB/T 16260-2006 信息技术 软件产品评价质量特性及其使用指南
- GB/T 17544-1998 信息技术 软件包 质量要求和测试
- GB/T 18905-2002 软件工程产品评价

### 7.2. 硬件约束

系统服务器硬件尽量使用节能环保国内品牌。

### 7.3. 软件限制

要求系统采用流行的 B/S 模式，编程工具需要采用当前主流开发工具，选择三方开发组件必须确保连续服务。

### 7.4. 维护服务

本系统需要提供完善的 7X24 小时售后服务，包括系统运行维护、系统完善与维护 and 系统升级等技术支持和售后服务需求。