

# 选课系统 数据库需求分析报告

## 系统介绍

选课系统数据库是学生和老师增删、存储、修改和查询课程信息的高效方便的工具，也是学校有序开展教学活动不可或缺的一部分。随着学生教师信息逐年增多，学校工作繁杂，资料众多，以往的选课系统难免会冗余增大、效率降低。本小组致力于针对原有选课系统的缺点，设计出结构更精简高效、方便维护、满足实际需要的选课系统。为了让学生选课变得更加科学化、合理化、高效化，加强对学生与课程信息有序流动的监控管理，提高数据库的共享性和安全性，本小组将从无到有进行需求调研、需求分析、逻辑设计等.....最终设计出完整的选课系统数据库。

## 功能需求

### 普通用户

一般来说，选课系统的用户为学生群体，数据库根据将会提供以下服务及相应权限：

- ①选课退课：当学生进行选课操作时，学生可以在可选课程列表中选择要修的课，记录到个人选课日志并更新该课程的剩余容量以及空余状态，同时将学生信息更新到课程名单表中。当学生进行退课操作时，则是将回撤以上操作。
- ②查看选课日志：维护该名学生的选课表，可以随时查询学生个人的选课列表。
- ③查看课表：根据该名学生的选课表关联的课程的上课时间，生成一个按照时间排版的课程表，以供用户查看。
- ④修改用户信息：对于选课系统数据库而言，需要保存所有学生的信息；而每个学生都可以修改自己的信息表单，完善或更正个人信息，并上传到部署的数据库。
- ⑤学分查询：通过学生学分表，可以查看最高可选学分，并根据当前的选课情况得到目前已选学分。

### 数据库管理员

数据库管理人员（DBA）分为两类，普通管理员和超级管理员。一般来说，教师相当于普通管理员，而专门维护选课系统的学校教务相关部门人员则是超级管理员。

如果数据库使用者是超级管理员，那么将拥有对数据库所有数据进行增删改查的权限。

如果数据库使用者为普通管理员（即教师），数据库将提供以下服务和相应权限：

- ①增添课程：以开课者的身份在数据库中添加一门课程，并规定课程的各项信息，如上课时间、上课地点、可选范围等等。
- ②修改课程容量：在教师已开的课程中修改课程容量、考试类型之类的相关信息，并对关联表做出相应修改，并且在修改系统通知表后推送提示给已选该门课程的学生。
- ③查看选课学生的信息：老师可在学生表中查看选择自己课程的学生的信息，并且能够以学生表来管理学生在该门课中的平时分数、成绩排名等等。

# 数据库逻辑结构设计

表1 选课轮次表

选课轮次（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
当前学期，  
学期内选课轮次，  
该轮选课的开始时间，  
该轮选课的结束时间，  
提示信息）

表2 班级表

班级（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
班级所在学院名称，  
班级所在系名称，  
班级所在专业名称，  
班级所在年级，  
班级编号，  
班级名称，  
毕业所需学分）

表3 方案内选课表

方案内选课（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
班级编号，  
课程编号，  
推荐选课时间，  
是否必修，  
逻辑删除）

**表4 学院表**

学院（表中每条记录的编号，学院名称）

**表5 课程表**

课程（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
课程名称，  
所在校区，  
排课单位，  
课程类别，  
通识课类型，  
课程学分，  
课程数量）

**表6 课程依赖表**

课程依赖（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
课程编号，  
先修课程编号）

**表7 课程应急设置表**

课程应急设置（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
课程编号，  
仅开放给某班级，  
只开放给某年级，  
禁止选择，  
被禁止选择的班级，  
被禁止选择的学生，  
逻辑删除）

**表8 课程时间地点表**

课程时间地点（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
课程班编号，  
课程持续时间，  
每周星期几上课，  
第几节课上课，  
上课地点，  
逻辑删除）

**表9 系表**

系（表中每条记录的编号，学院id，系名）

**表10 学生表**

学生（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
学生姓名，  
性别，  
班级代码，  
学生状态[0-正常/1-毕业/2-其他]，  
学生邮箱，  
电话号码，  
身份证，  
密码，  
密码盐）

**表11 学生选课表**

学生选课（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
学生学号，  
课程编号，

选择学期，  
逻辑删除)

#### 表12 学生学分表

学生学分 (表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
学生学号，  
学期，  
最高主修学分，  
已选主修学分)

#### 表13 专业表

专业 (表中每条记录的编号，系id，专业名称)

#### 表14 系统日志表

系统日志 (表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
请求类型[0-正常/1-异常]，  
请求IP，  
学生学号，  
请求接口，  
请求体，  
响应体)

#### 表15 系统管理员表

系统管理员 (表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
管理员名称，  
管理员类型，  
管理员密码，  
密码盐，  
手机号码，

上次登录时间,  
逻辑删除)

**表16 系统通知表**

系统通知（表中每条记录的编号，  
每条记录的创建时间，  
每条记录的更新时间，  
消息体，  
发布时间，  
逻辑删除)