

# 学生选课管理系统需求定义文档

欧阳志昕 / 罗景文 / 陈勇 / 陈潘亮 / 徐宇轩

## 一、选题的应用领域背景：

随着科学技术的不断提高，计算机科学日益成熟，它已经进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。现代社会，各高校都需要管理大量的学生、教师、课程等信息，采用手工管理的效率极其低下，且容易出错，提高高校信息化程度极有必要。基于此背景，本小组提出学生选课管理系统，它是一种现代化的教学技术，是为了管理好选课信息而设计的，将使选课管理工作规范化、系统化、程序化，避免选课管理的随意性，提高信息处理的速度和准确性，能够准确、及时、有效地查询和修改学生选课情况。

## 二、待解决的问题：

在大学选课过程中，学生在选课过程时面临着可选课程多、选课流程复杂、课程信息不了解等问题；对于老师来说面临查看选课信息和更改课程信息流程繁杂等问题；对于管理者来说面临信息收集难度大，数据信息多等问题。为了解决以上问题，本小组计划开发专门的学生选课管理系统，用来维护学生信息、课程信息、选课信息、教师信息等。学生、教师、管理员具有各自不同的权限在统一平台上进行操作，提高选课效率和体验。

## 三、面向的用户：

管理员：维护学生、教师个人基本信息；管理课程信息；发布重要信息的专门人员。

具有以下权限：

- 1) 维护学生的个人基本信息，实现对学生个人信息的增、删、改、查以及初始化，学生信息包括学号、姓名、性别、年龄、入学时间、系别、专业、密码、选课信息等。
- 2) 维护教师的个人基本信息，实现对教师个人信息的增、删、改、查，教师信息包括教师工号、姓名、性别、密码、开设\预开设课程等。
- 3) 维护课程的基本信息，实现对课程个人信息的增、删、改、查，课程信息包括课程号、课程名、学分、预设上课时间地点、预设结课时间方式、授课老师、课程属性等。
- 4) 选课通知、中期撤课通知、重修选课通知等的发布以及选课权限给予。

教师：课程及课程信息的管理与发布人员

具有以下权限：

- 1) 查询和修改个人信息。
- 2) 查询和修改开设课程的课程信息。
- 3) 课程申报及相关信息材料上传。

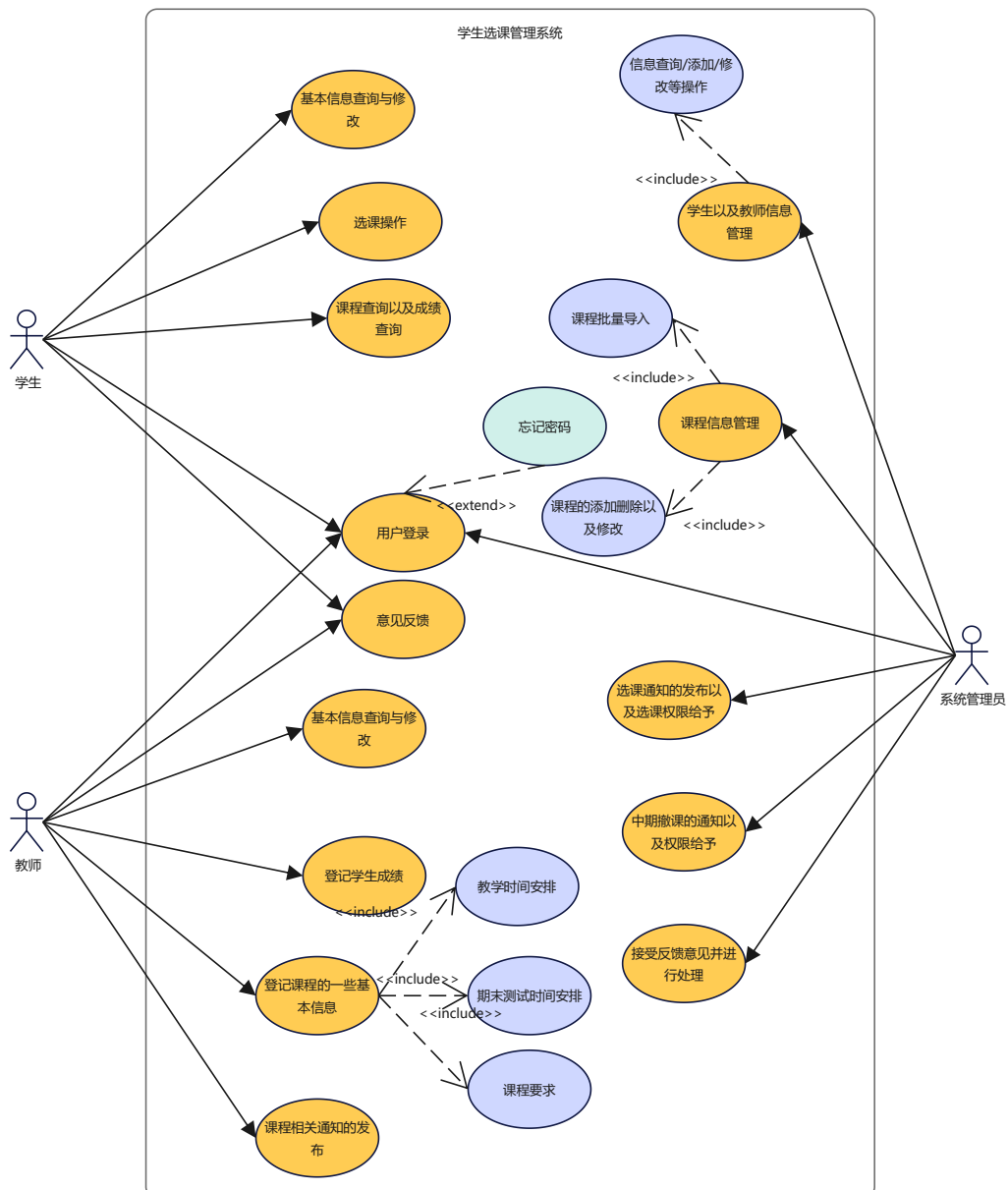
学生：选课系统的主要使用者。

具有以下权限：

- 1) 查询和修改个人信息。
- 2) 进行选课操作。
- 3) 所选课程信息及以前所选课程的成绩信息。

## 四、用例模型：用例图+用例描述

学生管理系统用例图如下：



一些重点用例描述如下：

用例名称	用户登录		
参与者	学生	教师	系统管理员
简要说明	登录操作		
前置条件	参与者进入网站		
基本事件流	用户输入账号密码进行登录		
后置条件	登录成功，进入选课系统		

用例名称	选课操作		
参与者	学生		
简要说明	学生进行选课		
前置条件	学生登录成功		
基本事件流	学生进入选课界面，对课程进行选择		
后置条件	选课成功		

用例名称	登记课程的一些基本信息		
参与者	教师		
简要说明	教师进行课程的一个相关介绍		
前置条件	用户登录		
基本事件流	教师进入课程信息界面，对课程进行相关介绍		
后置条件	信息输入完成		

用例名称	课程信息管理		
参与者	系统管理员		
简要说明	系统管理员对课程的一些操作		
前置条件	用户登录		
基本事件流	系统管理员进入课程信息管理界面，对课程进行导入等操作		
后置条件	信息输入完成		

用例名称	选课通知的发布以及权限给予		
参与者	系统管理员		
简要说明	系统管理员开发选课		
前置条件	课程信息输入完成		
基本事件流	系统管理员发布通知，并在权限管理界面发放相关权限		
后置条件	选课正常开始		

## 五、应用实例

## I. 系统管理员

每到学期开始，系统管理员将各待选课程加入到选课系统中，提前发布通知告知学生选课阶段即将开始，并将学生和教师的使用权限打开，进入“选课阶段”，一般来说都有三轮选课，前两轮无需抢课，本着“高年级优先”的原则进行筛选，若有相同的高年级学生，则采用随机筛选的策略，第三轮是抢课模式，即选即上，“选课阶段”结束后，撤销学生选课权限；到学期中期，提供一次撤课机会，每位同学可以撤去一定数目的课程；到学期后期，提供教师登记学生成绩的权限，学生可查看成绩。

## II. 学生用户

学期开始，学生用户提前收到“选课阶段”的通知，提前计划好本学期要选的课，并获得进入选课系统的权限，参与选课过程中，挑选专业必修课、专业选修课、公共选修课、体育课等课程，对于同一课程，也可以选择自己心仪的教师，选课结束后，学生可以登录系统查看自己的选课情况；学期中期，可撤去一定数目不满意的课程；学期过程中，当选课教师发布重要通知时，选课系统会自动提醒学生进行查看；学期期末，等教师登记完成绩后，学生可获得权限查看本学期的学习情况。

## III. 教师用户

学期开始，可将自己教授的课程信息发送给管理员，管理员接收后发布到选课系统中，待学生选课；学期过程中，如有重要通知，可登录系统进行发布；学期结束后，获得权限登记学生成绩。

## 六、非功能性需求

**可靠性要求：**系统需要保证数据的准确性、完整性和一致性，防止系统故障、数据丢失和损坏等情况发生。

**安全要求：**系统需要采取措施确保数据的保密性、完整性和可用性，例如采用登录验证等安全措施。

**可用性要求：**系统需要提供一个易用的用户界面，让学生、教师和管理员能够方便地进行操作。

## 七、可行性及潜在风险

**经济可行性：**学生选课管理系统可以节省学校、教师和学生的时间和精力，提高选课的效率和准确性，同时可以通过信息化手段实现教学资源的共享和整合，从而降低教育资源的浪费。虽然开发和维护成本一定存在，但是可以通过多种方式降低成本和提高收益。

**法律可行性：**学生选课管理系统需要遵循相关的法律和政策，如数据隐私保护、网络安全等方面的规定，同时需要遵守学校或教育机构的相关管理制度和规定。

**技术可行性：**现今，学生选课管理系统已经成为许多学校和教育机构的标配，技术上的实现和开发并不困难。

**数据安全风险：**学生选课管理系统涉及到大量的个人信息和敏感数据，如果系统存在漏洞或者未经授权的访问，将会造成严重的数据安全风险和隐私泄露问题。

**用户体验风险：**学生选课管理系统需要考虑学生的使用体验，避免界面复杂、操作繁琐等问题，否则将会影响学生的积极性和使用效果。

**维护成本风险：**学生选课管理系统需要进行长期的维护和更新，如果缺乏专业的技术人员或者资金支持，将会增加系统维护的成本和难度。

**系统可靠性风险：**学生选课管理系统需要保证系统的稳定性和可靠性，避免系统崩溃或者系统故障，否则将会对学生选课产生严重的影响。

**舆论风险：**学生选课管理系统的使用可能会引发学生舆论关注和争议，如各年级选课机会不公、选课难度大等问题，从而可能对选课产生不利影响。

## 八、需求优先级

**必须：**

学生能够登录、注册账号；学生能够查看课程，选课和退选；学生能够管理个人信息；

教师能够登录、注册账号；教师能够添加和管理课程、查看自己课程的选课结果；教师能够登记成绩；教师能够管理个人信息。

系统能够维护学生、教师、课程的基本信息；系统能够在相应时间开放教师及学生的相关权限。

**重要：**

学生能够按照课程的不同属性（如课程类型、学分、开课时间等）进行筛选；学生能够查看自己的选课历史记录和历史课程成绩；

教师能够给出课程考试时间。

系统能够保证选课过程的安全性和可靠性，如防止选课冲突、防止重复选课等。

**可选：**

系统能够在相应时间提前发出通知或者以其他形式提醒学生准备选课、提醒教师登记成绩。