

# 基于 Java 学生选课系统的设计与实现

范少君<sup>1</sup> 范玉青<sup>2</sup>

1 河北工业大学 2 中筑乾坤(北京)生态科技有限公司

DOI:10.12238/acair.v2i4.10359

**[摘要]** 信息技术的快速发展为高校教育教学工作提供了诸多便利,学校信息化建设也取得丰硕成果。学生选课是教学工作的一个重要环节,设计学生选课系统有利于高质量开展日常教学,提高教务工作效率。文章结合学生选课现状进行需求分析,详细阐述了选课系统设计、系统实现等。

**[关键词]** 选课系统; 需求分析; Java; 系统设计

**中图分类号:** C94 **文献标识码:** A

## Design and implementation of the Java student course selection system

Shaojun Fan<sup>1</sup> Yuqing Fan<sup>2</sup>

1 Hebei University of Technology

2 Zhongzhi Qiankun (Beijing) Ecological Technology Co., LTD.

**[Abstract]** The swift progress in the field of information technology has significantly eased the processes involved in university-level educational and instructional activities, while the institution's digital infrastructure has witnessed considerable accomplishments. Choosing courses is a vital component of the academic framework. Crafting a system for students to select courses aids in enhancing the caliber of routine instruction and boosts the administrative efficiency within the educational sphere. This article delves into the existing state of how students pick their courses and provides an in-depth discussion on the meticulous development and execution of the course selection system.

**[Key words]** Course selection system; requirements analysis; Java; system design

### 引言

随着信息技术的飞速发展与应用,计算机技术在教育中的应用也更加完善,学校信息化建设水平得到很大提高。计算机技术在人们社会活动中发挥着越来越重要的作用,得益于互联网技术的不断发展以及信息化技术的普及应用,高校在不断推进信息化系统创新建设。学生选课系统必须为用户提供大量的信息数据以及便捷的操作,使教学工作更加高效,进而建设更先进的信息化校园。面对众多学生的不同选课需求,设计和开发学生选课系统成为一项必要的工作<sup>3</sup>。将Java、MySQL结合使用,设计并完成系统开发,对系统的功能、需求进行可行性分析,设计了系统的基本模块、登录模块、选课模块,可以完成学生和教师对课程内容的查询和输入学生信息等操作,实现方便、高效的学生选课工作,提高学生管理水平。

学生选课系统的设计与开发应注意规范性、专业化、信息处理的效率和准确性,便于学生获得准确、全面的课程信息。对学生而言,可以在计算机网络教室或使用手机登录选课系统进行选择课程;对教师而言,可以管理学生的选课情况,学生选课工作更加系统化、准确化,节省了大量时间,从而提高选课工作的效率。学生选课系统有利于提高信息处理的效率和准确性,

实现教学管理的现代化。

### 1 需求分析

1.1 需求分析概述。随着教育信息化的不断发展,学校信息化管理水平逐步提高,学生在线选课在高校日常工作中已经成为常见现象,学生必须选修相关的课程来完成毕业要求的学分。如何满足学生快速查看选修课程的相关信息、快速选定自己想要学习的课程,并且便于后期修改、教师查看和统计学生选课情况。设计开发的选课系统需要可操作性强,便于学生登录及查看选课信息,系统稳定性高、成本低<sup>6</sup>。从分析该系统实际需求、功能出发,结合技术支持,设计学生选课系统具有一定的实践价值。

1.2 系统流程图。根据该选课系统的需求分析,结合学生日常选课实际情况,使用数据流程图描述数据处理方法,分析传输数据是系统设计的基础环节,数据流程图清晰表述了整个选课系统的逻辑处理关系和功能结构。系统流程图如图1.1所示。

1.3 系统性能需求。学生选课系统使用便捷的管理信息方法。教师登录系统添加、修改、删除、查看课程信息,查看、修改学生选课的相关信息。学生登录系统可以查看自己选课信息,

选择想要学习的课程。确保该选课系统长效运行、保持安全和稳固，必须满足如下标准：系统操作的精准度和反应速度；在系统构建阶段需考量其开放性和扩展潜力，以及易于增强的特点。要求使用者应该清晰了解系统的功能，用户能够快速地掌握并熟悉系统的使用过程。

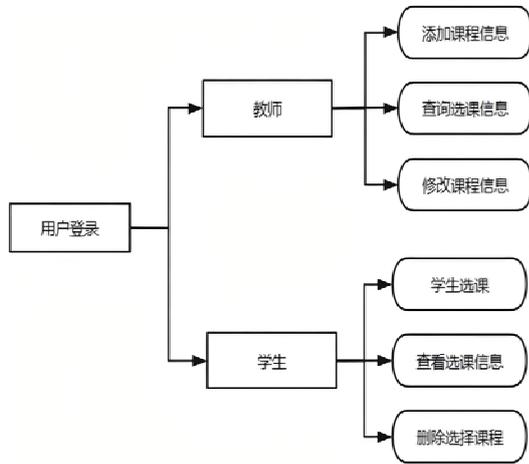


图1.1系统流程图

## 2 系统设计

2.1系统总体设计。主要设计如何实现系统运行的目的，设计系统整体的体系结构。设计选课系统的主要模块、每个模块具体实现的功能。设计本系统最终目的是实现学生日常选课及教师管理选课信息。整个系统面向两种用户角色：教师、学生。教师用户可以添加选择课程、课程信息等，也可以对选课情况进行修改、删除等操作。学生用户可以查看课程信息并进行选择课程、查看选课情况等操作。

选课系统的开发包括整体规划、系统设计、系统实现的具体功能等，关键是逻辑性设计和技术应用。基于现实操作需求，课程选择平台主要构建了三大部分：用户登录部分、教师专区与学生专区。

2.2登录模块设计。登入部分的核心作用在于确认身份真伪，进而获得匹配的用户权限。登录模块的用户身份为教师、学生。当用户输入相关信息后，系统会验证身份，查询对应的用户信息来检验输入信息的规范性、准确性，并根据用户类型返回相应的页面，赋予用户相应的操作权限，不同的登录身份将登录到所对应的操作界面。如果用户名、密码输入不正确，系统将退回到初始登录界面，用户重新登录成功后会有弹窗提示用户输入正确，然后登录选课系统。用户登录流程如图2.1所示。

2.3教师模块设计。教师具有系统最高权限，能进行课程的增删改查，并在操作后接收提示。系统采用数据库和安全管理技术，确保数据准确性和安全性。教师可实时查看选课情况，上传和编辑课程信息，学生可自主选课。添加新课程步骤：登录、点击添加、输入信息、确认。编辑学生信息步骤：登录、选择学生、输入学号、修改信息。系统重视学生信息管理，支持教师快速准确录入学生信息，提高管理效率。

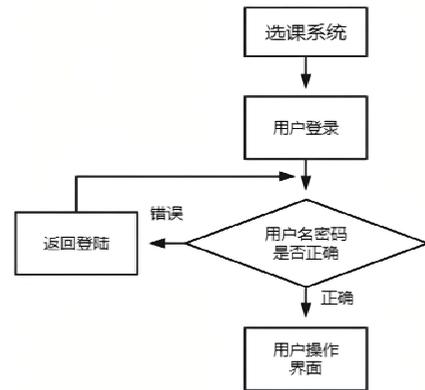


图2.1用户登录模块流程图

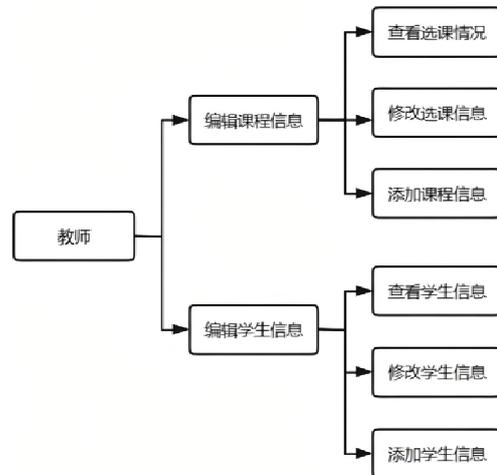


图2.2教师功能模块流程图

2.4学生模块设计。学生登录系统后，可以进行选课、退课、查询及修改个人信息。学生模块支持查看和编辑个人信息、选择和删除课程。系统采用数据库技术，提高数据准确性和安全性，优化操作体验。学生可登录后修改错误信息，减轻教师负担，提高效率。

选课功能允许学生在线自主选课，节省时间，方便管理。操作步骤包括登录、点击选课、添加课程、选择课程、提交完成选课。学生还能查看已选课程、授课老师、上课地点，并下载课程表。具体操作为登录后点击选课，查看已选课程，如需继续选课，点击添加即可。

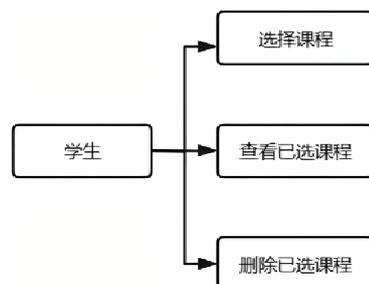


图2.3学生模块流程图

2.5数据库设计。该研究在数据库管理系统的帮助和支持下,开展数据的搜集、储存、查找、统计分析。具体来说,数据库设计就是对系统进行整体规划和结构化的过程,给出数字逻辑和设计方案以及数据库的存储结构和访问方式,体现实际应用中的数据,满足用户对数据的需要和数据分析要求。需要严格要求对数据库的访问和变更,合理维护系统软件数据,避免数据库的操作错误。

在构筑数据库时,主要遵循这些规则:降低数据重复性和过剩,设计时要融合架构与操作,保证数据结构的稳定性。基于以上设计原则,设计数据库包含学生表、教师表、课程信息表。基于系统的总体设计,首先确定实体:教师、学生、课程。用户可以进行选择,查看课程等基本操作。实体的属性如表2.1所示。

表2.1实体属性表

分类	组成
教师	教师工号、密码、姓名
学生	学号、姓名、密码、班级、性别
课程	课程号、课程名称、教师
关系	课程号、教师、成绩

SQL Server作为一种遵循关系型数据库模式的查询语言,其应用范围广泛。它的主要优势包括:首先,界面设计人性化,便于操作者迅速掌握管理功能,从而提升系统运行的品质与效能;其次,它展现出卓越的兼容性;再者,它的安全性和稳定性获得了众多用户的信赖与好评。在SQL语言的常规使用中,包括创建数据库和数据表的任务;对数据库文件进行筛查以提取频繁出现的数据项,并能有效地检视数据库文件内多个数据表中的记录。它是一门广为人知的数据库查询和编程语言,亦即结构化查询语言的缩写。这种标准数据库语言表达为程序编写和数据库维护带来了许多的方便,普遍应用于各种类型数据的查询中。

数据库的详细设计与系统的程序结构密切相关。数据库结构设计决定着系统的运行情况。通过对上述功能和结果的分析,该学生选课系统的数据表包含三个表,分别是教师、学生、课程的信息表。为了使数据库达到一定的完整性、规范性,数据库需要对每个表的数据类型以及字段进行定义设计(见表2.2)。

表2.2数据类型以及字段表

数据项	含义	名称	类型	长度
教师工号	唯一	TeaNo	Varchar	11
教师密码	教师登录验证	Teapassword	Varchar	20
学号	唯一	StuNo	Varchar	11
学生密码	学生登录验证	Stupassword	Varchar	20
姓名	老师、学生的属性	Name	Varchar	11
班级	学生所在班级	Class	Varchar	11

### 3 系统实现

3.1登录模块功能实现。在登录界面用户可以选择登录系统的身份,老师或者学生两种类型进行选择。顾客需选定登入系统

的角色,并输入账号、密码及验证码。系统会验证身份信息,使用自己所选择的身份登录到所对应的操作界面。当用户名以及密码都输入正确时方可进入到相对应的管理界面。

3.2教师模块功能实现。教师登录后可以录入课程信息,添加相关课程名称、教师信息等。需要修改课程信息,教师录入课程信息的过程中出现错误或者是需要变更课程信息时提供了方便。该单元的教授具备高级权限,能够对学生资料、课程资讯及教员数据进行查阅、添增、更新、移除等基础作业。若需更改课程详情,教授须先登入账号,选择更改课程数据选项,输入相应课程的代码,确认无误后方可进入相应页面进行资料修订。

3.3学生模块功能实现。学生在登录选课系统操作时,选择所学课程出现操作错误时,还可以删除已选中的课程内容,然后重新选择课程。删除课程操作如下:学生成功登录系统后,在相应的界面点击选定课程,右击鼠标将显示学生已选择的课程,选择想要进行删除的课程,使用鼠标单击课程后面的删除即可对选择课程删除。

### 4 结语

选课系统使用Java技术开发最终能够实现选课系统需求分析中的具体功能,选课系统整体操作规范、逻辑功能合理,方便师生登录使用,具有较好的实践价值,对教学系统的开发与应用具有一定的推广价值。当然,在后期系统开发和实现的过程中,系统功能的技术性仍需要完善,有待进一步的研究与应用。

### 【参考文献】

- [1]穆艳旭.学生选课信息系统的设计与实现[J].信息记录材料,2024,25(04):103-106.
- [2]胡伟东.基于B/S结构的学生选课系统设计与实现[J].信息与电脑(理论版),2023,35(01):23-25.
- [3]杨博森,严张凌.微服务架构下学生选课系统的设计与实现[J].信息与电脑(理论版),2020,32(20):84-86.
- [4]张湖森.基于Android学生选课系统设计与实现[J].科技创新与应用,2019,(35):33-34.
- [5]蒋舟,杨健叶,张红伟.高校学生选课系统的设计与实现[J].电脑知识与技术,2019,15(12):60-61.
- [6]白伟丽.学生选课系统的设计与实现[J].电脑与电信,2018,(10):38-40.
- [7]孔誉锦,朱细弟,侯沛儒.基于Android平台学生选课系统的设计与实现[J].电脑知识与技术,2018,14(11):66+84.
- [8]钮永莉,邹长忠.基于MVC框架的高校学生选课系统的设计与实现[J].北京印刷学院学报,2018,26(03):57-59.
- [9]吕凤花.学生选课系统的设计与实现[J].电脑编程技巧与维护,2018,(02):110-113.
- [10]马巧梅.基于C语言的高校学生选课系统设计与实现[J].微处理机,2018,39(01):28-31.

### 作者简介:

范少君(2006--),男,汉族,湖北省人,本科,研究方向:计算机科学与技术。