

基于 RFID 的课外学分统计信息系统的设计与实现

文/勾万平¹ 杨兵² 杨岩³

摘要

课外学分统计信息系统基于 .NET 平台, C# 作为开发语言, SQL Server 2008 为后台数据库, 采用 B/S 和 C/S 混合模式, 应用 MVC 三层结构, 利用学生校园卡刷卡, 通过课外学分统计信息系统签到, 高效、快捷的管理学生签到情况, 从而分配学分。

【关键词】签到 信息系统 大学生 课外学分

1 引言

课外学分指在课堂教学之外, 根据受教育者的需求和自身学习需要, 有目的、有计划、有组织地对教育者直接或间接指导下来实现教育目的的一种活动。是大学生业余生活的重要部分, 是大学生基础教育的延伸。大学生课外学分统计信息系统通过在高校开展丰富多彩的课外活动, 利用校园一卡通签到, 系统高效、快捷的统计签到情况, 分配学分。此系统作为正常教学外的一个辅助工具, 不仅为大学生提供一个拓展知识、提高能力、接触社会、积累经验的平台。同时, 可以查看学生上课出勤情况, 老师上课情况, 还可以为高等学校课程设置、就业指导提供参考。

2 系统需求分析

2.1 功能分析

大学生课外学分统计信息系统通过服务器端设置教室、终端、会议、项目等信息, 在教室运行客户端, 只有教室编号、终端编号、教室 IP 一一对应后, 才能下载会议, 然后, 学生通过读卡器刷校园卡签到, 客户端显示签到者姓名、学号、照片等信息。上传流水, 服务器端可以查看签到人数、签到时间等。

2.2 性能分析

大学生课外学分统计信息系统要安全性、兼容性、先进性达成统一; 界面友好, 操作方便; 数据信息安全, 统计准确; 系统安装简单, 易于维护, 易于

操作; 同时, 系统连贯、易扩展、易升级。

3 系统设计

3.1 数据库设计

大学生课外学分信息统计系统, 主要有终端表 (Tterm)、讲座表 (Tacol)、签到记录 (Tcas)、统计项目 (Titem)、统计项目讲座关系表 (Trelation)、统计结果表 (Tcourslt) 和用户表 (Tuser) 七张表组成。

终端表: 终端 ID、教室编号、IP 等

讲座表: 讲座编号、名称、主讲人、教室编号等

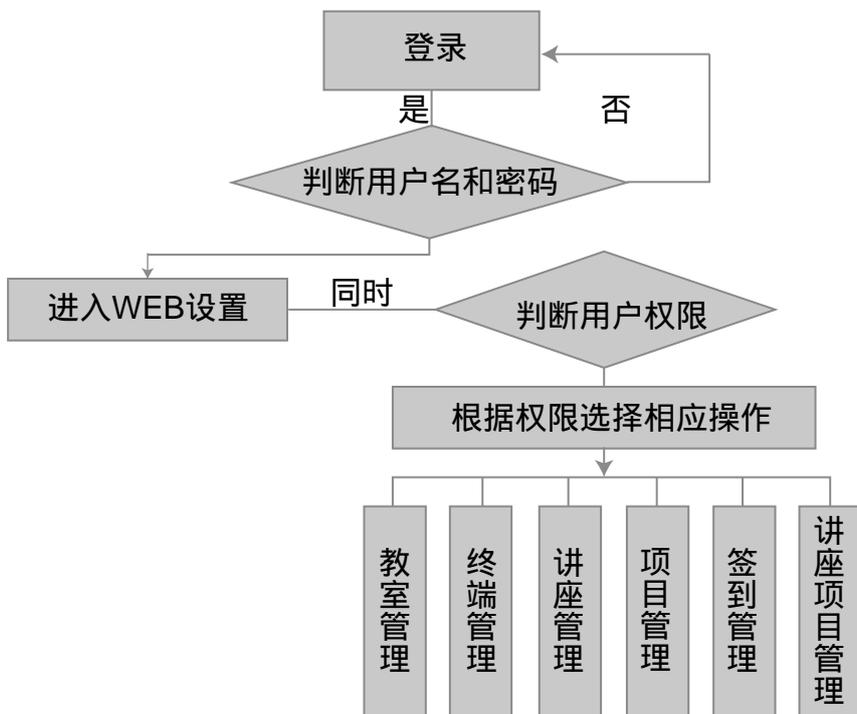


图 3.2.1 服务器端系统流程

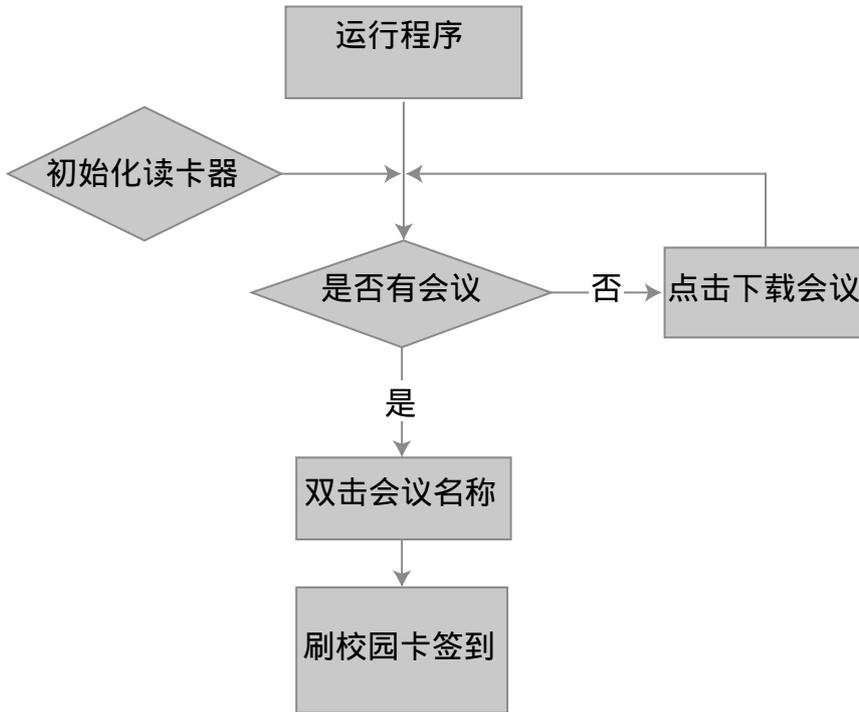


图 3.2.2 客户端系统流程

签到记录：工学号、校园卡号、姓名、单位、签到时间、终端 ID、教室编号、讲座编号等。

统计结果：工学号、次数、权重合计、项目编号等。

3.2 系统设计

本系统服务器端，主要是设置管理，如教室管理、终端管理、会议管理、项目管理、统计管理，采用 B/S 模式，通过浏览器可以方便地设置和查询各种信息、统计签到。客户端主要是运行程序、下载会议、刷卡签到、显示签到者信息、上传流水等。

4 系统模块与功能

经过需要分析和系统设计，主要有

终端管理、教室管理、项目管理、签到管理、讲座管理等模块，具体功能主要有：

教室管理是实现了对教室 ID、教室名称、教室 IP、教室地点的查询、添加、修改、删除操作，一间教室对应唯一教

室 ID、唯一 IP。

终端管理是实现了对终端 ID、终端名称的查询、添加、修改、删除操作，一间教室对应一个终端号。

项目管理主要是对项目的查询、添加、修改、删除操作，一个项目中可以有好几个会议。

讲座管理主要是对讲座名称、主讲人、讲座主题图片、举办讲座的教室、时间、权重、说明等信息的管理。

签到管理主要是分别对讲座、项目、教室等条件的查询、统计。

5 系统实现与安装

本系统以 Windows .NET 为平台，Visual Studio 2008 为开发工具，选用易上手、安全性好、维护性好、跨平性的 C# 作为开发语言，后台数据库采用 SQL Server 2008，鉴于系统的特殊性，结合 B/S 和 C/S 各自的特点，采用混合模式，同时，考虑系统数据量大、易于



查询、便于维护，引用 MVC (Mode-View-Control) 模式，数据处理主要集中在中间控制单元，引用 RFID 技术，开发读卡器与校园卡系统的对接程序，利用 RFID 技术，实现读卡器读取校园卡的信息。

本系统安装简单、方便，只要将客户端拷入本地机，安装 .NET Framework 2.0 版本以上，修改配置文件中的终端号、教室编号、COM 端口号、教室 IP 四个参数，运行程序后，即可下载会议，刷卡签到，上传流水。

6 总结

目前，该系统已投入使用，运行效果良好，操作简单，界面友好，系统信息安全、准确。教务处利用此系统开展了“双百案例课堂”活动，通过刷校园卡签到，改变了以往手工签到、手工点名的方式，同时，依据统计签到情况，自动分配学分，不仅提高了效率，节省了人力、物力；而且，通过该系统拓展了大学生视野，锻炼了大学生动手能力和创新能力，加强了团队协作意识，提高了大学生就业能力和综合素质；依据系统统计数据，可以考核老师、教师出勤情况，系统设置内容也为高校设置课程计划、调整培养方案，指导大学生就业等工作提供参考。

系统虽然完成，实现了预期的基本功能，但并不完善，对会议只能签到，

缺少签退。同时，最后一名学生签到后，签到者照片会一直在客户端显示。此外，尽可能的与多媒体中控系统结合对接，共用一个读卡器，识别教师、学生身份，实现签到或打开多媒体系统。

参考文献

- [1] 康博. C# 高级编程 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [2] 王平, 贾化萍. C/S 和 B/S 结合模式下应用系统的研究与开发 [J]. 电脑与信息技术, 2006, 14(1): 50-53.
- [3] 曾登高. .NET 系统架构与开发 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2003.
- [4] 薛华成. 信息管理系统 [M] 第 3 版. 北京: 清华大学出版社, 1999.

- [5] 费骥慧. 大学生课外学分体系的构建与实践 [J]. 北京电力高等专科学校学报, 2011, (6): 205.

作者单位

- 1 湖北省武汉华中农业大学资源与环境学院 430070
- 2 湖北省武汉华中农业大学国资设备处 430070
- 3 湖北省武汉华中农业大学现代教育技术中心 430070

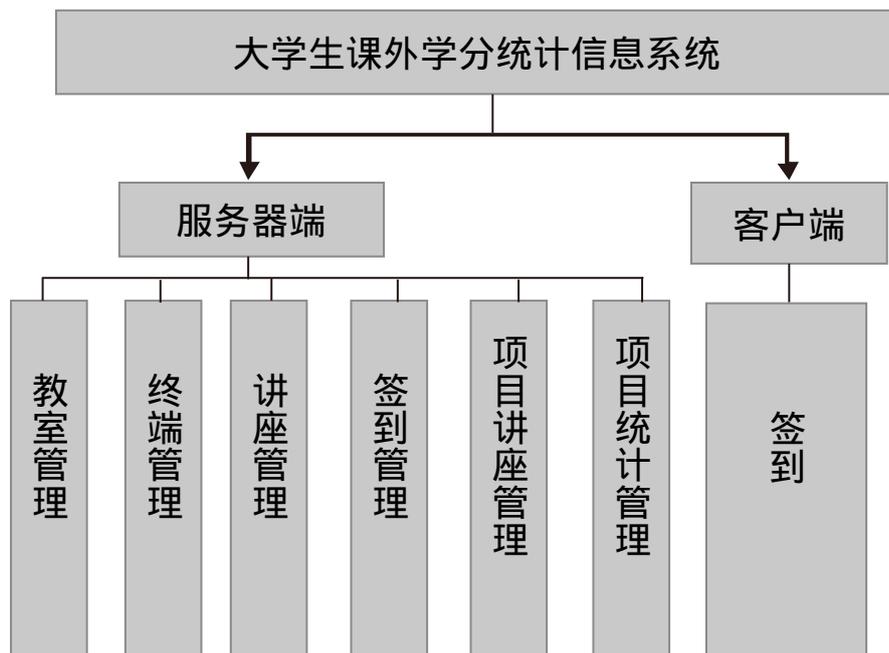


图 4.1 系统模块组成