# 课程设计报告

## 一、课程设计目的

通过实现校园通行码预约管理系统的功能，提升自身WEB应用设计与开发的能力，综合运用WEB开发中的js技术、Servlet与JSP，以及JavaBean等技术，结合后台数据库管理，设计并实现基于MVC架构的校园通行码预约管理系统，以强化对WEB应用系统的可维护性、可扩展性、可移植性及组件可复用性的分析设计能力和解决实际问题的能力。

在系统开发过程中，着重优化用户界面与交互逻辑，确保预约流程高效便捷；同时，强化后台数据安全机制，采用加密技术与权限控制，保障校园信息管理系统的稳定运行。通过模块化设计与单元测试，提升代码规范性与可维护性，并结合实际应用场景，模拟高并发访问压力测试，以增强系统抗压能力与容错性能。此外，深入分析校园通行需求，整合实时数据更新与报表生成功能，推动系统向智能化、自动化方向发展，进一步提升自身在复杂业务逻辑处理与系统集成方面的实战经验，为后续大型WEB项目开发奠定坚实基础。

## 二、设计原理（或设计思路）

2.1 总体设计思路

1. 采用 “手机端 + 后台管理端” 双端架构，分离用户操作与管理功能
2. 基于 DAO 的 MVC 模式：

View 层：JSP 页面与 HTML5 混合开发

Controller 层：Servlet 处理请求分发

Model 层：JavaBean 实体与 DAO 数据访问对象

1. 安全设计:

密码 SM3 加密存储，敏感数据 SM2/SM4 加密

权限控制基于角色（学校管理员、部门管理员、审计管理员）

操作日志记录与 HMAC-SM3 完整性保护（选做）

2.2 关键技术选型

前端技术：JSP、JavaScript、CSS3、zxing 二维码生成

后端技术：Servlet、JavaBean、JDBC、过滤器（Filter）

数据库：MySQL 8.，存储过程实现统计功能

安全组件：Bouncy Castle 密码库（支持 SM 系列算法）

## 三、开发和运行环境

运行Win11操作系统的PC机，具有JDK8.0以上Java编译环境和IntelliJ IDEA 2023.3Java开发环境。

## 小组成员及分工

王池康(302023549074 软件工程（软工2304） 主要负责所有模块

## 五、功能需求

系统端类型：手机端，后台管理端

手机端功能：预约、查询和查看通行码和历史预约记录

后台管理端：管理员登录、管理员管理、部门管理、社会公众预约管理和公务预约管理

（1）管理员管理。管理员的角色包括学校管理员和部门管理员，学校管理员可以添加、修改、删除、查询、查看部门管理员。管理员的信息包括姓名、登录名、密码、所在部门、联系电话等信息，其中密码要用国密算法SM3加密存储。

（2）部门管理。由学校管理员设置部门的信息，包括部门编号、部门类型（行政部门、直属部门、学院）和部门名称，包括添加、修改、删除、查询、查看等功能。

（3）社会公众预约管理。只有学校管理员有权限，也可以授权某个部门的管理有权限。包括查询和统计功能。查询功能可以通过申请日期、预约日期、预约校区、所在单位、预约人姓名或身份证号等条件进校查询，每个条件均为可选。查询结果显示申请日期、预约校区、预约进校时间、所在单位、姓名等，查看详情可显示当前预约记录的所有信息。统计功能可按申请月度、预约月度、预约校区进校等条件统计预约的次数和人次。

（4）公务预约管理。学校管理员或被授权的部门管理员有权限可以查询、审核和统计所有的公务预约记录，而部门管理员仅能查询、审核和统计本部门的公务预约记录。查询功能可以通过申请日期、预约日期、预约校区、所在单位、预约人姓名或身份证号、公务访问部门、公务访问接待人和审核状态等条件进校查询，每个条件均为可选。查询结果显示申请日期、预约校区、预约进校时间、所在单位、姓名、公务访问部门、公务访问接待人和审核状态等，查看详情可显示当前预约记录的所有信息，未审核的预约记录可由管理员进行审核。统计功能可按申请月度、预约月度、预约校区、公务访问部门等条件统计预约的次数和人次。

要求按等保三级和国密算法对敏感信息进行隐私保护

## 六、设计结果

在本课程设计中，我们成功完成了校园通行码预约管理系统的开发与实现。该系统旨在优化校园通行流程，主要功能分为手机端和后台管理端两大模块。手机端支持用户进行预约申请、实时查询预约状态、生成并查看动态通行码、浏览历史预约记录等功能，用户可通过移动设备便捷操作，确保通行高效便捷。后台管理端则包括管理员安全登录认证、管理员账户的权限设置与维护、部门信息的增删改查管理、社会公众预约的审批与状态监控、公务预约的调度与统计分析等功能，管理员可通过后台界面全面掌控系统运行。通过这些功能，系统显著提升了校园通行管理的规范性和智能化水平。

## 七、总结和体会

经过一个月的系统需求分析、设计、开发和测试，我们成功实现了校园通行码预约管理系统的基本功能。这一实践使我们在Web应用系统开发方面获得了显著的提升和深入理解，不仅深化了书本知识，更增强了实践能力。通过掌握Web应用系统开发的具体流程，我们切实培养了自身的Web应用设计与开发能力。

**要求写出2-3条与价值目标相符合的体会，具体如下：**

a）通过本课程设计的实践，学生将深刻理解任何复杂的实际工程应用系统都是通过团队协作的方式完成的。例如，软件需求分析师负责收集和分析用户需求，软件设计工程师专注于系统架构和模块实现，产品测试工程师则进行功能验证和性能测试，三者之间紧密协作、互补技能，共同完成整体设计任务。这种协作过程不仅强化了沟通与协调能力，还能显著增强团队意识和团队协作精神，为应对未来实际工程项目中的挑战奠定坚实基础。

b）通过了解web技术开发应用系统的过程，学生将认识到注重编写代码的严谨性和代码规范与质量的重要性。这包括严格遵守命名约定、注释规则和版本控制标准，确保代码的可读性、可维护性和可扩展性。通过实践这些规范，学生能逐步培养诚实守信的职业素养，养成踏实仔细的工作作风，从而减少错误率、提高开发效率，并为交付高质量、可靠的软件产品提供坚实保障。

c）开发web应用系统过程中，学生必须始终遵守职业道德，杜绝设置超级帐号或后门登录漏洞的行为。这涉及保护用户隐私数据、防止未授权访问和确保系统安全性，例如采用加密技术和权限管理机制。通过坚守这些原则，学生将学会在工程实践中维护专业操守，提升责任意识，并为构建安全、可信赖的网络应用环境贡献力量。