

# 目的与要求

1. **系统目标**：设计一个基于Flask框架的教务系统选课系统，实现学生选课、课程管理、成绩管理等功能
2. **技术要求**：使用Python语言和Flask框架进行开发，确保系统的稳定性、可扩展性和易用性。
3. **测试要求**：对系统进行功能测试和性能测试，确保系统能够正常运行并满足用户需求。（注：自选加分项目）

# 实验内容及使用的设备

1. 主要的设备、材料:计算机一台，MySQL数据库，Navicat数据库管理软件，在线E-R绘制工具，PyCharm工具。
2. 每组人数：（根据实际情况填写）
3. 内容及流程：
   1. 系统架构设计

* 模块划分：学生模块、教师模块、管理员模块、课程管理模块、选课管理模块、成绩管理模块等。
* 交互方式：通过HTTP请求和响应进行模块之间的交互。
* 数据流程：用户通过前端页面发送请求，后端处理请求并返回结果，数据存储在数据库中。
  1. 功能需求分析
* 学生模块：学生查看课程信息、选课、退课、查看成绩等。
* 教师模块：教师查看课程信息、管理课程（增删改查）、录入学生成绩等。
* 课程管理模块：课程信息的增删改查、课程分类管理等。
* 选课管理模块：选课结果和查询等。
* 管理员模块：管理员管理用户（学生、教师）、管理课程类别、管理班级等。
* 成绩管理模块：成绩查询、成绩统计和分析等。
  1. 数据库设计
* 数据表设计：学生表、教师表、课程表、选课关系表、成绩表等。
* 数据字段定义：如学号、姓名、课程编号、课程名称、成绩等。
* 数据关系建立：如学生和选课关系、课程和选课关系等。
* 数据约束设置：如唯一性约束、非空约束等
  1. 安全性设计
* 用户认证和授权：通过用户名和密码进行登录认证，根据用户角色进行授权。
* 数据加密：对敏感数据进行加密存储和传输。
* 防止攻击：采用防火墙、防病毒措施等防止黑客攻击。

（注：红色部分为加分项，可以不做）

特别需要注意的是：

以下功能无论小组人数必须完成。

* 学生模块中查看课程信息、选课、退课是必备模块。
* 教师模块中查看课程信息、管理课程（增删改查）是必备模块。
* 选课管理模块中选课结果查询为必备模块

3-4人一组除上述功能以外

* 需要完成管理员模块

5人一组除除上述功能以外

* 需要完成成绩管理模块中的成绩查询、成绩统计。
* （注成绩可以为SQL语句向数据库表添加数据，不必设计录入成绩的功能）

## 三、实验过程及分析结果

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*以下内容非常重要\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**实验报告要求：**

* 实验目的：阐述实验的目的和意义。
* 实验器材：列出实验所需的硬件和软件环境。
* 实验原理：介绍Flask框架的基本概念、应用程序结构、路由、模板、表单、数据库等。
* 分工情况：分组详情，以及小组内分工情况说明。
* 实验步骤：详细记录个人在系统开发中参与部分的实验步骤。
* 实验数据记录：记录个人在系统开发中参与部分实验过程中的关键数据和测试结果。
* 实验结论：总结实验结果。
* 分析讨论：对实验结果进行分析和讨论，提出改进意见和建议。

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*以上内容非常重要\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

## 四、讨论与体会

谈谈对这个项目的学习体会，感想；或者向老师提出自己关于本章内容的改进想法和建议；也可以谈谈自己对将来的规划和打算。