**软件工程实验报告**

**实验题目：**软件系统实现与测试

**指导教师：杨建**

**姓名：许桐**

**班级：计实验17**

**学号：17101130124**

|  |  |
| --- | --- |
| **实验题目** | 软件系统实现与测试 |
| **实验目的和要求** | 学习与实践软件工程中编成方法、软件可靠性测试的方法和技术、学习基于AI的软件分析与设计技术。 |
| **实验内容** | 运用一种开发工具和数据库开发与测试一个学生选课系统或基于mnist的分类系统 |
| **实验结果** | **系统概述**  所设计的系统为学生选课系统，主要功能为以下部分：  1.系统管理员可以对学生、教师、选课和课程成绩进行增、删、改和查。  2.系统管理员可对学生选择课程进行查询统计。  3.学院管理员可对本学院教师、学生、本学院学生选课、本学院开设课程和成绩进行增删改查。  4.学院依照先到先得原则按课程生成学生选课名单。  5. 教师可以登录本系统，在网站上输入课程介绍、上传课程的课件、发布、先修课程、更新和修改课程信息。  6.教师可查询选修自己课程的所有学生名单，并录入课程成绩生成成绩统计表。  7. 学生通过客户机浏览器根据学号和密码进入选课界面，在这里学生可以进行查询已选课程、指定自己的选修课程以及对自己基本信息的查询；  8.学生可以查询自己选课结果。  **关键技术介绍**  前端Bootstrap框架：Bootstrap是由twitter开发的基于HTML、CSS、[JavaScript](https://baike.baidu.com/item/JavaScript/321142" \t "https://baike.baidu.com/item/Bootstrap/_blank) 开发的简洁、直观、强悍的[前端](https://baike.baidu.com/item/%E5%89%8D%E7%AB%AF/5956545" \t "https://baike.baidu.com/item/Bootstrap/_blank)开发框架。  后端Flasky框架：Flask是一个使用Python编写的轻量级Web应用框架。  数据库MySQL：MySQL是一种关系型数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。  MySQL所使用的 SQL 语言是用于访问[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/103728" \t "https://baike.baidu.com/item/MySQL/_blank)的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是[开放源码](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%94%BE%E6%BA%90%E7%A0%81/7176422" \t "https://baike.baidu.com/item/MySQL/_blank)这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。  **系统类图：**    **顺序图：**    功能结构图：    流程图：    ER图：    关键部分伪代码：  管理员登录 |
| **问题及处理** | **初次使用Python编写web所遇到的问题有很多，其中最主要的还是对于后端的Flask框架的不熟练运用，在设计数据库时也存在考虑不周的情况，致使在运行时导致了不少数据冲突的情况，在重新梳理后也能够完成实验要求的教学任务。** |
| **实验心得** | **本次实验为软件系统实现与测试，提供了两种不同的分类任务可供选择，而我选择的是学生选课系统的实现与设计。**  **在实验的过程中最令我印象深刻的是学生教师与课程之间的关联，学生可选择多个课程，教师可教授多个课程。这其中的关联体现在数据库的设计，也相当于重温了数据库的学习过程。其中新学习的知识例如Flask框架的运用，bootstrap的运用，这些都是新奇又富有挑战的。**  **对于这次的实验可以所有不少的收获，在挑战自我的过程中，收获了新的知识，对新方法的运用。相信在接下来的学习和工作过程中，我都能够运用实验中所得来迎接新的挑战。** |