

实 验 报 告

（ 2024 / 2025学年 第1学期）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 软件工程理论与实践 | | | | | |
| 实验名称 | 实验2: 软件设计规格说明书的设计和撰写 | | | | | |
| 实验时间 | 2024 | 年 | 10 | 月 | 31 | 日 |
| 指导单位 |  | | | | | |
| 指导教师 |  | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 |  | 班级学号 |  |
| 学院(系) |  | 专 业 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | | 实验2: 软件设计规格说明书的设计和撰写 | | | | | 指导教师 | | |  |
| 实验类型 | | 上机 | | 实验学时 | | 4 | 实验时间 | | | 2024.10.31 |
| 1. 实验目的   1. 熟练掌握软件设计规格说明书的编制  2. 学会系统体系结构的设计  3. 学会构件的设计  4. 学会绘制程序流程图  5. 学会伪代码描述程序 | | | | | | | | | | |
| 二、实验环境(实验设备)  1. 每位学生配备计算机一台  2. 计算机需安装文字处理系统（word）、绘图软件（visio）或UML建模工具（ArgUML）等 | | | | | | | | | | |
| 三、实验内容  在编制完《南京邮电大学本科毕业设计（论文）网上选题系统需求说明书》之后，请你对该系统进行体系结构设计。  1. 系统体系结构设计（采用调用和返回的风格，画出系统体系结构图）  **学生端**：学生可以在系统中进行选题操作。包括查看可选的毕业设计题目、提交选题申请等。同时，学生可以查看审核状态、课题资料，下载课题相关文件并向指导老师提交报告。  **教师端**：教师负责审核学生的选题申请、管理课题并对学生的工作进行指导。教师还可以查看学生的课题进展，提供反馈并在系统中上传相关指导材料。  **管理端**：管理员负责系统的整体管理，包括用户管理、课题管理和数据统计。管理员可以设置和维护系统的基本参数、管理学生和教师账户、维护课题库，并生成系统的统计报表。    图1 选题系统体系结构图  2. 构件设计（将系统中可复用的模块设计为构件并画出它们之间的关系）  系统大致可以分为两个部分：用户使用界面及后端处理函数  **用户使用界面：**可以制作网页，或者是桌面端/手机端的GUI(Graphical User Interface)用户程序，或者是CLI(Command Line Interface)命令行程序。其中网页端通过不同的账号登录还应该分为学生页面，老师页面，管理员页面。  **处理函数：**仅列举了一些比较重要的处理函数，例如选题管理函数，可以细分为三类函数：新增选题，删除选题以及分配选题。分配选题既可以分配给老师管理，也可以分配给学生选择。除此之外，还有学生管理函数用于学生选择选题等，老师管理函数用于管理学生等，以及一些管理员函数，例如打印选题状况等等。  **其中：**选题函数和一些管理函数是可以重复使用的模块，所以下图中直接指向了最核心的“选题系统”。    图2 选题系统构建设计  3. 画出用户登录的程序流程图并用伪代码描述。    图3 用户登陆程序流程图 | | | | | | | | | | |
| def main():  输入("请输入用户名: ")  if 查询是否已注册():  else:  注册用户()  创建密码()  输入("请输入密码: ")  if 验证密码():  if 是否为学生():  获取学生权限()  elif 是否为老师():  获取老师权限()  elif 是否为管理员():  获取管理员权限()  进入系统()  进行一系列操作()  return 0  else:  显示("密码错误，重新输入")  if 重试次数 > 5:  显示("多次失败，退出程序")  return -1  四、实验小结（包括问题和解决方法、心得体会等）  在这次实验中，我学习并实践了软件设计规格说明书的编制，同时深入了解了系统体系结构的设计和构件设计的基本方法。在实际操作过程中，我遇到了一些困难，例如如何有效地划分系统的结构，使其更具层次性和逻辑性。此外，在绘制程序流程图和编写伪代码的过程中，也遇到了一些挑战。因为流程图的逻辑需要清晰表达出各个步骤的判断和跳转条件，伪代码则要求尽量贴近实际实现，但不能过于复杂。  通过实验，我进一步熟悉了软件体系结构的设计方法，理解了不同角色在系统中的权限分配和操作流程。针对遇到的问题，我通过查阅资料以及与老师和同学的交流，逐步完善了我的设计，使整个系统架构更加清晰，功能划分也更加合理。  这次实验让我体会到，软件设计不仅仅是编写代码，更是一个结构设计和功能模块划分的过程。良好的体系结构设计和模块化的构件设计可以大大提高系统的可扩展性和可维护性。 | | | | | | | | | | | |
| 成 绩 |  | | 批阅人 | |  | | | 日 期 |  | | |