**数据结构与算法程序设计**

**宿舍查询中心**

# 1 项目要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 宿舍查询中心 | 项目类型 | 管理系统类 |
| 项目难度 | 简单 | 素材资源 | 无（../res） |
| 使用工具 | 不限 | 编译系统 | Windows、Linux |
| 硬件需求 | 无 | 程序语言 | 不限 |
| 知识点 | 结构体/类、树、链表、查找、排序、递归、函数、文件操作、键盘操作等 | | |
| 项目描述 | 宿舍查询中心可用于管理、查询宿舍的详细信息，系统流程如下：   1. 进入系统，主界面显示操作选项； 2. 根据键盘输入跳转各子模块，显示相应界面，进行增、删、改、查及排序等操作； 3. 若输入不符合规范则显示错误信息； 4. 若用户选择退出选项，则退出系统； | | |
| 功能实现 | * 程序主函数：系统入口，监控程序运行。 * 系统界面要求：主界面、各分支服务界面（查找、修改、添加等）、结果显示界面、退出界面。接收键盘输入，根据跳转相应界面或输出错误信息，可以自行设计欢迎、欢送等界面，使系统界面更美观、友好。 * 创建宿舍功能：根据键盘输入创建树管理宿舍信息。 * 查找功能：查找符合输入条件的宿舍成员，根据需求进行排序。 * 添加成员功能：根据输入条件在宿舍内添加学生信息，可结合查找功能实现。 * 输出宿舍功能：遍历输出宿舍内所有学生信息。 * 修改功能：修改更新宿舍内某个学生的信息。 * 文件操作功能：使用文件保存已创建宿舍的信息，需要时读取。 * 退出功能：用户在分支服务界面选择退出时返回上一级界面，在主界面退出时直接退出程序。 | | |
| 提交材料 | 实训报告、可运行的程序 | | |

# 2 技术方案建议

### 2.1 数据结构的选择

按具体需求自选数据结构

### 2.2算法参考

1、创建功能

使用函数新建链表，再使用while循环完成对宿舍数据的录入，包括姓名、学号、班级、宿舍号等信息。最终将录入数据保存在数组里。完成输入后，输入#结束循环。

2、读取功能

使用函数读取数据文件，根据输入的文件名加载保存在本地的数据文件，若找不到相同名称文件，则输出错误提示。

3、查找功能

通过输入选择相关的查询函数来完成查找功能，使用指针将关键字与记录比较，若相同则输出，若无相同则输出错误提示。

4、修改功能

使用函数定义指向结构体变量的指针，检验链表中是否有记录，若有记录，根据要修改的编号查找对应结点修改信息并保存，若没记录，输出错误提示。

5、输出功能

使用循环语句对已有的宿舍记录进行逐个读取，按学号为关键字进行冒泡排序，经过n-1趟子排序完成，第i趟子排序从第1个数至第n-i个数，若第i个数比后一个数大（则升序，小则降序）则交换两数，排序完后按顺序输出所有记录。

# 3 审查标准

### 3.1 审查要点及评审标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目审查要点** | | **分值** | **得分** |
| **基本** | 界面显示 | 10 |  |
| 宿舍信息存储 | 10 |  |
| 创建宿舍功能 | 10 |  |
| 查找宿舍学生信息功能 | 10 |  |
| 新增/修改学生功能 | 10 |  |
| 输出宿舍功能 | 10 |  |
| 文件操作 | 10 |  |
| **扩展** | 删除学生功能 | 10 |  |
| 根据宿舍查找所有成员功能 | 10 |  |
| 根据关键词进行排序 | 10 |  |
| **项目总分** |  | 100 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | **评分标准** | **分值** | **得分** |
| **项目得分** | 具体见项目审查要点，若不能运行或编译则为0分，分值为项目总分\*40% | 0-40 |  |
| **文档得分** | 观点明确，论据充足，格式规范，结构清晰完整，能较好的体现项目内容 | 8-10 |  |
| 内容充实，格式规范，结构清晰，在表达或格式上略有欠缺 | 5-8 |
| 内容完整，格式有欠缺或结构不清晰 | 3-5 |
| 内容不完整，结构不清晰，未按照文档规范书写 | 0-3 |
| **用户体验得分** | 实现项目效果并有创新，界面美观，用户体验良好 | 8-10 |  |
| 实现项目基础效果，界面美观度一般，用户体验一般 | 5-8 |
| 勉强实现项目效果，用户体验较难 | 3-5 |
| 未实现项目效果，用户无法体验 | 0-3 |
| **答辩** | 思路清晰、有理有据、对于重点解释清晰，有深度和创新 | 30-40 |  |
| 思路清晰，能正确回答问题，但缺少深度 | 20-30 |
| 问题需提示才能答出或回答浅显 | 10-20 |
| 不能正确回答问题 | 0-10 |
| **总分** | 优（90以上）良（80-90）中（70-80）及格（60-70）不及格（60以下） | |  |