软件学院实验报告

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 号 | 542313460109 | | 姓 名 | 胡华吉 | 专业班级 | 软件工程23-01 |
| 课 程 | Python程序设计 | | 实验日期 | 2024.10.21 | 实验时间 | 第四大节 |
| 实验情况 | | | | | | |
| **实验五：文件操作**  **一、实验目的**  （1）掌握文件的基本操作；  （2）掌握文件与文件夹的定义与使用规则；  （3）掌握利用文件与文件夹实现相关功能操作。  **二、课程目标**  （1）能够在软件开发过程中，针对特定需求，综合数据结构、算法复杂性分析、Python语言等知识设计实现相关算法，解决实际问题。能够独立设计相关算法，使用Python开发软件系统。  （2）培养学生跟踪行业需求和技术发展的意识，培养计算思维方式、团队协作能力和自主学习能力，具有软件工程师职业道德。  **三、实验任务**  1、编程实现学生信息管理系统。学生信息管理系统应具备以下功能：‬‬  （1）实时地将更新后的学生信息保存到磁盘文件中；  （2）添加学生及成绩信息；  （3）修改和删除学生信息；  （4）查询学生信息；  （5）根据学生成绩进行排序；  （6）统计学生的总分。  实现的界面要求如下：  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*学生信息管理系统\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  1：录入学生信息  2：查找学生信息  3：删除学生信息  4：修改学生信息  5：对学生进行排序  6：统计学生总人数  7：显示所有学生信息  8：退出系统  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  2、新建一个文本文件zen.txt，文件内容为“Python之禅”的部分内容，具体如下：  Beautiful is better than ugly.  Explicit is better than implicit.  Simple is better than complex.  Complex is better than complicated.  3、**高阶拓展**(选作)。从网上下载我国年度政府工作报告，将其内容保存为名字为”report.txt”的文本文件。利用文件基本操作和正则表达式，统计政府报告中“就业”、“消费”、“减税降费”、“住房”、“教育”、“生态”这些词汇出现的词频；新建一个文件，将这些词汇所在的句子存放到新建文件中。  **四、实验要求**  1. 对每个任务求解步骤是：算法思想、程序代码、运行结果的截图。  2. 提交实验报告。  **五、实验设计及结果**  **请在程序代码中通过注释加入自己的学号和姓名，将代码和运行结果截图放在此处。注意排版，保证图中字体能够看清。**  **（1：**  **算法思想：暴力法**  **实现代码：**        **实现结果：**              （2：  算法思想：暴力法  实现代码：    **运行结果图：**     1. **：**   **算法思想：暴力法**  **源代码：**        运行结果：       1. **思考总结（本次实验的经验、教训，遇到的问题及解决方法，待解决的问题等）**  实验经验  1. **文件操作的掌握**：通过实验，熟悉了文件的打开、读写和关闭等基本操作。了解到不同模式下文件读写的差异，尤其是追加模式（'a'）和写模式（'w'）的不同之处。 2. **面向需求的功能实现**：针对学生信息管理系统的功能需求，我学会了如何设计结构清晰、操作简洁的功能模块。这让我理解了如何将数据结构与文件操作结合，满足软件开发中的需求。  实验教训  1. **数据一致性问题**：在删除或修改学生信息时，容易出现数据不一致的情况。例如，文件中的信息删除不彻底或更新不完全。通过重新设计文件写入机制，我优化了程序的逻辑，确保每次操作后文件数据的一致性。 2. **正则表达式的复杂性**：在处理政府工作报告的文本分析时，正则表达式的复杂性比预想中高，尤其是需要提取含特定关键词的完整句子。经过多次调试和查阅资料，逐步掌握了多种匹配方式，提高了文本处理的准确性。  遇到的问题及解决方法  1. **文件锁定问题**：有时运行程序会因文件被锁定导致无法读写，通过在每次读写操作后显式关闭文件（file.close()），有效解决了这一问题。 2. **关键词统计的精确性**：在使用正则表达式统计关键词频率时，出现了误匹配的情况，比如“就业机会”会被统计为“就业”。后来调整了正则表达式，使用“\b”匹配单词边界，从而提高了统计的准确度。  待解决的问题  1. **数据持久化优化**：目前学生信息管理系统的数据是逐行存储的，如何更高效地组织数据以提升读写性能是一个待研究的方向。 2. **正则表达式的进一步优化**：在复杂文本中提取关键信息的正则表达式优化仍需继续研究，特别是在处理句子时，如何准确分句是一个值得探索的问题。 | | | | | | |
| 实验报告成绩 | |  | | 指导老师 |  | |

注：1）专业班级按打印课表中名称填写；2）课程名称按课表中名称填写，不能简写；

3）实验日期格式示例：2024.03.09;4）实验时间格式示例：“第三大节”5）实验报告成绩按百分制评分。