**实验报告1**

2022 年 6 月4 日 成绩：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 孔佳玉 | 学号 | 20068704 | 班级 | 20052320 |
| 专业 | 计算机科学与技术 | | 课程名称 | 编译原理 | |
| 任课老师 | 王荣波 | 指导老师 | 王荣波 | 机位号 |  |
| 实验序号 | 1 | 实验名称 | SysY语言的词法分析程序 | | |
| 实验时间 | 8:30-11:50 | 实验地点 | 1教115 | 实验设备号 |  |
| **一、实验目的** | | | | | |
| 设计、编制并调试一个简单语言的词法分析程序，分析SysY语⾔的词法规范，列出词法  单元，加深对词法分析原理的理解 | | | | | |
| **二、实验内容** | | | | | |
| 构建单词分类编码体系（关键词、标识符、整型常数、运算符、分隔符等），能够查出SysY源代码中可能包含的词法错误。 | | | | | |
| **三、实验步骤** | | | | | |
| wps   1. 实验思路   wps   1. 程序部分主函数、常量、辅助函数 2. 完成各函数体内部逻辑代码的编写 3. 修改并测试 | | | | | |
| **四、碰到的问题及解决办法** | | | | | |
| 1. **在逐字读取判定标识符时，存在==、!=等双位的标识符，并不能只凭当前读取的字符来判定标识符类型**   所以在逐字读取字符时还需要额外读下一位来判定是否属于双位标识符。为了便于匹配双位的标识符，我将所有可能存在的配对列举，每次读到标识符时先判定有没有可能是双位标识符的第一位，再判定其第二位是否可以与其组成配对，由此完成双位标识符的判定   1. **对多余空格和换行的处理**   额外定义一个变量存储去掉多余空格和换行的字符串res和一个定义是否遇到空格的flag变量，开始扫描输入程序programme，当读入字符非换行符也非空格时直接读入并置flag为false，当第一次读入空空格时将flag置true，之后flag为true且读入字符为空格时跳过，这样就能实现不读入换行符、且只保留一个有效空格的啥效果 | | | | | |
| **五、测试分析** | | | | | |
| **一、正常输入**  **int main(){**  **return 1;**  **}**  **Snipaste_2022-06-03_14-34-53**   1. **int a;**   **int main()**  **{**  **a = 10;**  **b = 0x11ff;**  **c = 027;**  **// d = 20;**  **/\* e = 30;**  **\*/**  **if ( a><0 )**  **{**  **return a;**  **}**  **else{**  **return 0;**  **}**  **}**  **Snipaste_2022-06-04_14-01-00**   1. **int a;**   **int main()**  **{**  **a = 10;**  **b = 0x11ff;**  **c = 027;**  **// d = 20;**  **/\* e = 30;**  **\*/**  **if ( a> 0 )**  **{**  **return a;**  **}**  **else{**  **return 0;**  **}**  **}**  **Snipaste_2022-06-04_14-30-54**   1. **异常输入**   **Snipaste_2022-06-03_14-34-05**   1. **输入程序为空的特殊情况**   **Snipaste_2022-06-03_14-36-08**  **由图中的测试结果可以看到，本词法分析程序对一段代码出现的各类词做了识别，其中尤其是“<”、“>”的判断、非正常数字等异常情况的判断输出，都能在程序输出中体现，达到了实验要求。** | | | | | |
| **六、总结体会** | | | | | |
| 通过词法分析程序的实验，我分析并编写了简单的sysy词法分析，对词法分析的过程有了更深的认识，对编译器的编译过程也有了更具象化的理解 | | | | | |