**编译原理课程实验报告**

**实验1：词法分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 王晨懿 | | 院系 | 计算机科学与技术学院 | | | 学号 | | | 1162100102 | | |
| 任课教师 | |  | | | 指导教师 |  | | | | | | |
| 实验地点 | |  | | | 实验时间 |  | | | | | | |
| 实验课表现 | | 出勤、表现得分 | |  | 实验报告  得分 |  | | 实验总分 | | |  | |
| 操作结果得分 | |  |
| 1 需求分析 | | | | | | | | | 得分 | | |  |
| 要求：阐述词法分析系统所要完成的功能  识别以下几类单词   1. 标识符（由大小写字母、数字以及下划线组成，但必须以字母或者下划线开头） 2. 关键字（①类型关键字：整型、浮点型、布尔型、记录型；②分支结构中的if和else；③循环结构中的do和while； 3. 运算符（①算术运算符；②关系运算符**；③**逻辑运算） 4. 界符（①用于赋值语句的界符，如“=”；②用于句子结尾的界符，如“；”； 5. 常数（无符号整数和浮点数等） 6. 注释（/\*……\*/形式） | | | | | | | | | | | | |
| 2 文法设计 | | | | | | | | | 得分 | | |  |
| 要求：对如下内容展开描述   1. 给出各类单词的词法规则描述（正则文法或正则表达式） 2. 各类单词的转换图 | | | | | | | | | | | | |
| 3 系统设计 | | | | | | | | | 得分 | | |  |
| 要求：分为系统概要设计和系统详细设计。  （1）系统概要设计：给出必要的系统宏观层面设计图，如系统框架图、数据流图、功能模块图等以及相应的文字说明。  （2）系统详细设计：对如下工作进行展开描述   * 核心数据结构的设计 * 主要功能函数说明 * 程序核心部分的程序流程图  3.1系统概要设计3.1.1 系统框架图  3.1.2 数据流图  3.1.3 功能模块图3.2 系统详细设计3.2.1 核心数据结构设计 **输入缓冲区**  **public** **class** MyBuffer  //组成token的StringBuffer  **private** StringBuffer tokenBuffer = **new** StringBuffer();  //输入文本  **private** String text = "";  //当前读入字符在文本中的行数  **private** **int** rowNum = 1;  //当前读入的字符索引  **private** **int** idx = 0;  **public** MyBuffer(String text) {  **this**.text = text + '\0'; //在文本最后添加’\0’，判断输入是否结束  }  //将字符ch存入tokenBuffer  **public** **void** push(**char** ch)  //清空tokenBuffer  **public** **void** clear()  //获取tokenBuffer存入的字符串  **public** String getToken()  //读入换行符’\n’时调用，行数++  **public** **void** nextLine()  //获取当前行数  **public** **int** getRowNum()  //读入下一个字符  **public** **char** getChar()  //回退一个字符，即idx--  **public** **void** retract() 3.2.2主要功能函数说明3.2.2.1 词法分析程序private boolean scanToken() 主要功能：分析出输入的下一个token。  返回值：如果读入文本末尾手动添加的’\0’，返回false；否则返回true。  程序中用到的全局变量和方法如下：   1. **buffer**   MyBuffer类（见3.1.2节），控制输入以及存储token。会用到MyBuffer的一系列方法来控制输入缓冲区。   1. **private** **void** acceptToken(**int** type, String token, **int** row)   接受token，具体功能见3.2.2.2节  程序流程如下：   3.2.3程序核心部分的程序流程图 | | | | | | | | | | | | |
| **4 系统实现及结果分析** | | | | | | | | | 得分 | | |  |
| 要求：对如下内容展开描述。   1. 系统实现过程中遇到的问题； 2. 针对某测试程序输出其词法分析结果； 3. 输出针对此测试程序对应的词法错误报告； 4. 对实验结果进行分析。   注：其中的测试样例自行产生。 4.1 系统实现过程中遇到的问题；4.2 针对某测试程序输出其词法分析结果；4.3 输出针对此测试程序对应的词法错误报告；4.4 对实验结果进行分析。 | | | | | | | | | | | | |
| 指导教师评语：  日期： | | | | | | | | | | | | |