华南理工大学

《编译原理》课程实验报告

实验题目： 设计SAMPLE语言的词法分析器

姓名： 张博 学号：

班级： 计科2班 组别：

合作者： 无

指导教师： 董敏

|  |
| --- |
| **实验概述** |
| 【实验目的及要求】  实验目的：  设计一个词法分析器，能生成一系列token二元组(种别，单词的值)并且发现一些具体错误。  实验要求：   1. 启动程序后，先输出作者姓名、班级、学号（可用汉语、英语或拼音）； 2. 请求输入测试程序名，键入程序名后自动开始词法分析并输出结果； 3. 输出结果为单词的二元式序列（样式见样板输出1和2）； 4. 要求能发现下列词法错误和指出错误性质和位置：   字符常数缺右边的单引号；  注释部分缺右边的界符\*/（注释要求左右边分别用/\*和\*/界定）。  【实验环境】  操作系统：Windows win 10 |
| **实验内容** |
| 【实验过程】   1. 实验主要过程： 2. 熟悉实验要求以及sample语言的保留字和值。 3. 了解通过NFA、DFA构造词法分析程序的方法。 4. 对任务目的、实现方式了解后开始写代码，通过c++来实现词法分析程序。   4. 源码保存在complier-word.cpp中，标识符表、样例保存在test.txt、example.txt、example1.txt中  二、实验结果  1. 能对给出的样例进行词法分析，生成一系列token二元式，内容为单词的种别码以及对应的值。    2. 能发现字符常量定义错误，即字符常数右边缺少单引号     1. 能发现注释错误，即/\*不能和\*/配对的情况     三、实验代码及原理分析：  1. 将词法分析的保留字表读入程序  2. 通过哈希表is\_reserved、word\_value、value\_word储存各个保留字以及对应的值。  3. 对字符常量、注释以及符号做特别判断       1. 对字母、数字以及标识符进行判断      1. 将结果保存在二元式向量token中并打印结果 |
| **小结** |
| 词法分析程序是后面语法分析、语义分析的基础，相关的内容知识也比较重要，我通过查阅课本、教学PPT等方式，了解到多种实现词法分析程序的方法，最后终于完成这个有趣的实验任务，这个实验对我的编码能力、代码工程能力是个很好的锻炼，让我受益匪浅。 |
| **指导教师评语及成绩** |
| 评语：  成绩：           指导教师签名：                                                 批阅日期： |