**哈尔滨工业大学（深圳）**

**编译原理**

**实**

**验**

**指**

**导**

**书**

# 实验一 词法分析

**一、实验目的**

（1）通过本实验加深对词法分析程序的功能及实现方法的理解

（2） 设计并编程实现一个词法分析程序，对C语言源程序段进行词法分析，加深对高级语言的认识

（3）对C语言的文法描述有更深的认识，体会有穷自动机，编码表和符号表在编译的整个过程中的应用

**二、实验学时数**

2学时。

**三、实验内容**

（1）编写一个词法分析程序，读取文件，对文件内自定义的C语言程序段进行词法分析

（2）输出以文件形式存放的TOKEN串和符号表

（3）要求所输入的C语言程序段包含常见的关键字，标识符，常数，运算符和分界符等

四、**实验方式**

每位同学独立上机编程实现，提交纸质版实验报告与电子版代码压缩包。作业提交要求详见PPT。

五、**实验报告内容**

（1）写出实验中所用的C语言程序段的文法描述

（2）画出完整的有穷自动机（参考教材P93）

（3）画出实验中用到的单词的词类编码表（参考教材P66）

（3）设计并描述符号表的逻辑结构及存贮结构

（4）描述词法分析程序中主要模块的算法

* 分类函数的算法：
* 识别标识符的算法：
* 查填符号表的算法：

（5）词法分析后的生成的TOKEN文件和符号表

（6）实验中遇到的问题及解决方案

**六、附加功能**

**非必要完成项，如完成，请在实验报告中另行标注实现方法并画出完整的有穷自动机，酌情加分但不超出实验部分的总分。**

实现词法分析程序的拓展功能，如对八进制数，十进制数，十六进制数（包括但不限于）等进行词法分析。