
编译原理实验指导书

实验 1 词法分析

实验目的

1. 巩固对词法分析的基本功能和原理的认识。
2. 能够应用自动机的知识进行词法分析。
3. 理解并处理词法分析中的异常和错误。

实验内容

设计实现类高级语言的词法分析器，**基本功能**为识别以下几类单词：

- 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）
- 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；
- 运算符（①算术运算符；②关系运算符；③逻辑运算）
- 界符（①用于赋值语句的界符，如“=”；②用于句子结尾的界符，如“；”；
- 常数（无符号整数和浮点数等）
- 注释（/*.....*/形式）

实验要求

- （1）要求**基于DFA技术**设计词法分析器。
- （2）系统的输入形式：要求能够通过文件导入**测试用**,测试用例要涵盖“实验内容”中列出的各类单词，并包含各种单词拼写错误。
- （3）系统的输出分为两部分：一部分是打印输出词法分析器的**符号有**,另一部分是打印输出源程序对应的**token序列**，格式如下图所示：

- 输入

- while(num!=100){num++;}

- 输出

while	<WHILE,	_	>
(< SLP ,	_	>
num	< IDN ,	num	>
!=	< NE ,	_	>
100	<CONST,	100	>
)	< SRP ,	_	>
{	< LP ,	_	>
num	< IDN ,	num	>
++	< INC ,	_	>
;	< SEMI ,	_	>
}	< RP ,	_	>

(3) 要求实验之前完成实验报告中的预习部分（即需求分析、文法设计和系统设计三个板块）。未按时完成预习报告者将扣除相应分数。

(4) 要求当堂完成实验内容，并进行现场验收。未当堂完成验收者将扣除相应分数。

(5) 要求实验结束后一周内提交实验报告及源程序。未按时提交者将影响成绩评定。

实验评分标准

一、课堂表现（10分）

1. 出勤情况（迟到，早退，缺席）
2. 是否遵守课堂纪律

二、操作表现（50分）

1. 当堂按时完成（10 分）
2. 功能齐全，结果正确无误（30 分）
3. 界面美观、人性化，具有良好演示效果（10 分）

三、实验报告（40分）

1. 需求分析（10 分）
2. 设计（20 分）
3. 系统实现及结果分析（10 分）