

《编译原理》实验教学大纲

一、实验教学内容及要求

实验一 词法分析

【实验类型】

设计性

【目的和要求】

目的：了解和掌握词法分析的方法，编程实现给定源语言程序的词法分析器，并利用该分析器扫描源语言程序的字符串，按照给定的词法规则，识别出单词符号作为输出，发现其中的词法错误。

要求：(1) 从键盘上输入源程序；(2) 处理各单词，计算个单词的值和类型；(3) 输出个单词名、单词的值和类型。

【内容提要】

1、设计一个简单的程序设计语言（语言中有若干运算符和分界符；有若干关键字；若干标识符及若干常数）

2、确定编译中使用的表格、词法分析器的输出形式、标识符与关键字的区分方法。

3、把词法分析器设计成一个独立的过程。

【所需主要仪器设备】

微型计算机一台（Pentium 或以上）

实验二 语法分析一

【实验类型】

设计性

【目的和要求】

目的：熟悉文法的机内表示；掌握利用预测分析法进行语法分析的原理并完成语法分析器的设计与调试。

要求：(1) 根据已有的文法规则建立 LL(1)分析表；(2) 输出分析过程。

【内容提要】

- 1、语法分析和语义分析合在一起实现。
- 2、把语法分析器设计成一个独的过程。
- 3、根据已建立的分析表，对下列输入串： $i+i*i\uparrow i-i/i$ 进行语法分析，判断其是否符合文法。

【所需主要仪器设备】

微型计算机一台（Pentium 或以上）

实验三 语法分析二

【实验类型】

设计性

【目的和要求】

目的：熟悉文法的机内表示；掌握利用算符优先法进行语法分析的原理并完成语法分析器的设计与调试。

要求：(1) 根据已有的文法规则算符优先关系表；(2) 输出分析过程。

【内容提要】

- 1、词法分析与语法分析合在一起实现。
- 2、把语法分析器设计成一个独立的过程。
- 3、根据已建立的优先关系表，对下列输入串： $i+i*i\#$ 进行语法分析，判断其是否符合文法。

【所需主要仪器设备】

微型计算机一台（Pentium 或以上）

实验四 语义分析

【实验类型】

综合性

【目的和要求】

目的：熟悉并掌握语法制导翻译进行语义分析和中间代码生成的原理，并编写程序实现。

要求：用相同的语言编写语义分析程序，完成一小段给定语言代码的相应语

义分析并生成对应的中间代码；并将词法、语法、以及语义实验项目整合成一个完整程序。

【内容提要】

- 1、把语义分析程序设计成一个独立的过程。
- 2、在基于语法分析程序分析出各语法单位后，分析其语义，并将可执行语句或表达式翻译为四元式输出，并将错误信息输出。

【所需主要仪器设备】

微型计算机一台（Pentium 或以上）

二、实验学时分配

《编译原理》课程实验教学一览表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类型	所需主要仪器设备	必做/选做	是否为开放实验	备注
1	词法分析	4	设计性	计算机一台	必做	是	
2	语法分析一	4	设计性	计算机一台	必做	是	
3	语法分析二	4	设计性	计算机一台	必做	是	
4	语义分析	4	综合性	计算机一台	必做	是	

制 订：数学与信息技术学院

教研室：计算机工程教研室

执笔人：任姚鹏

审订人：杨晓敏