哈尔滨学院

**实 验 报 告**

课程名称： 编译原理

专 业： 软件工程

班 级： 18- 班

学 号：

姓 名：

## 实验2 语法分析

【**实验目的与要求**】

**目的**：通过设计、编制、调试一个典型的语法分析程序，对词法分析器所提供的单词序列进行语法检测和结构分析，实现并进一步掌握常用的语法分析方法。

**要求**：

1. 写出某个语言的语法分析程序，以词法分析程序的输出作为语法分析程序的输入。如果分析的源程序正确，输出分析成功的提示。如果分析的源程序有错误，需要给出错误提示，错误提示越详细越好（可以提供错误原因、错误位置等）。

2、选择对各种常见高级程序设计语言都较为通用的语法结构作为分析对象，至少能分析出算术表达式和赋值语句，尽可能多的识别其他语法成分如其他类型的表达式、if语句、while语句、for语句等等。

3、选择适合的语法分析方法实现语法分析程序，如LL(1)、递归下降分析法、LR、算符优先分析法等。

4、编程实现，程序中编写的各种函数，需要给出注释，说明函数的作用。

**附加高级要求**：

1、语法分析程序输出语法树形式。

2、语法分析程序能够进行错误恢复，即发现错误后不会立刻停止语法分析，而是处理错误后继续向后分析，直到分析完整个程序，找出所有语法错误。

【**实验原理**】

语法分析程序从词法分析器中获得单词符号序列，判断输入程序是否符合程序设计语言的语法规则。

语法规则通常使用上下文无关文法定义。

语法分析方法有递归下降分析法、预测分析法、LR、算符优先分析法等。

【**实验步骤**】

1、首先说明分析的是哪个高级程序设计语言，能分析的语法成分有哪些。 （比如表达式、赋值语句，if、while、for、switch等等）。

答：

2、给出每个语法成分的语法规则的上下文无关文法描述。

答：

3、说明选择的语法分析方法是哪种？描述总体设计思路和主要的流程图。

答：

4、编程实现。

【**运行结果与分析**】

1、输入正确的源程序截图：

输出结果截图：

2、 输入错误的源程序截图：

输出结果截图：

【**实验总结**】

【**实验提交成果物**】

1. 实验报告
2. 语法分析源程序和可执行程序
3. 测试用的输入文件