

实验六 语义分析器

（一）学习经典的语义分析器（2 小时）

一、实验目的

学习已有编译器的经典语义分析源程序。

二、实验任务

阅读已有编译器的经典语义分析源程序，并测试语义分析器的输出。

三、实验内容

（1）选择一个编译器，如：TINY 或其它编译器也可（需自备源代码）。

（2）阅读语义分析源程序，加上你自己的理解。尤其要求对相关函数与重要变量的作用与功能进行稍微详细的描述。若能加上学习心得则更好。TINY 语言请参考《编译原理及实践》第 6.5 节。

（3）理解符号表的定义（栏目设置）与基于抽象语法树的类型检查/推论的实现方法（树遍历）。

（4）测试语义分析器。对 TINY 语言要求输出测试程序的符号表与测试结果。

TINY 语言：

测试用例一：sample.tny。

测试用例二：用 TINY 语言自编一个程序计算任意两个正整数的最大公约数与最大公倍数。

（二）实现一门语言的语义分析器（3 小时）

一、实验目的

通过本次实验，加深对语义分析的理解，学会编制语义分析器。

二、实验任务

用 C 或 JAVA 语言编写一门语言的语义分析器。

三、实验内容

（1）语言确定：C—语言，其定义在《编译原理及实践》附录 A 中。也可选择其它语言，不过要有该语言的详细定义（可仿照 C—语言）。一旦选定，不能更改，因为要在以后继续实现编译器的其它部分。鼓励自己定义一门语言。

（2）完成 C—语言的符号表的定义设计。规划类型检查/推论的实现方法。

（3）仿照前面学习的语义分析器，编写选定语言的语义分析器。

（4）准备 2~3 个测试用例，测试并解释程序的运行结果。