词法分析、语法分析程序实验：

1.实验目的：扩充已有的样例语言TINY，为扩展TINY语言TINY＋构造词法分析和语法分析程序，从而掌握词法分析和语法分析程序的构造方法

2.实验内容：了解样例语言TINY及TINY编译器的实现，了解扩展TINY语言TINY＋，用EBNF描述TINY＋的语法，用C语言扩展TINY的词法分析和语法分析程序，构造TINY＋的递归下降语法分析器。

3.实验要求：将TINY＋源程序翻译成对应的TOKEN序列，并能检查一定的词法错误。将TOKEN序列转换成语法分析树，并能检查一定的语法错误。

一、样例语言TINY简介

T I N Y 的程序结构很简单，它在语法上与 A d a 或 P a s c a l 的 语 法 相 似 : 仅 是 一 个 由 分 号 分 隔 开 的语句序列。另外，它既无过程也无声明。所有的变量都是整型变量，通过对其赋值可较轻易 地声明变量(类似 FORTRAN或BASIC)。它只有两个控制语句: if语句和repeat语句，这两个 控制语句本身也可包含语句序列。 I f 语句有一个可选的 e l s e 部分且必须由关键字 e n d 结束。除此 之外， r e a d语句和 w r i t e 语句完成输入 / 输出。在花括号中可以有注释，但注释不能嵌套。

T I N Y 的表达式也局限于布尔表达式和整型算术表达式。布尔表达式由对两个算术表达式 的比较组成，该比较使用 <与=比较算符。算术表达式可以包括整型常数、变量、参数以及 4个 整型算符+、-、\*、/，此外还有一般的数学属性。布尔表达式可能只作为测试出现在控制语 句中——而没有布尔型变量、赋值或 I / O 。

虽然 T I N Y 缺少真正程序设计语言所需要的许多特征：过程、数组且浮点值是一些较大的省略—但它足可以用来例证编译器的主要特征了。

example：

