

实验二 词法分析程序设计

截止日期：2023年4月27日 23:59

1. 实验内容

- TINY 语言的词法由 TINY Syntax.ppt 描述；
- TINY 语言的词法分析器由 TINY Scanner.rar 的 C 语言代码实现；
- TINY+语言的词法由 TINY+ Syntax.doc 描述。

任务：理解 TINY 语言的词法及词法分析器的实现，并基于该词法分析器，实现拓展语言 TINY+的词法分析器。

要求：

- (1) TINY+词法分析器以 TINY+源代码为输入，输出为识别出的 token 序列；
- (2) 词法分析器以最长匹配为原则，例如 ‘:=’ 应识别为赋值符号而非单独的 ‘:’ 及 ‘=’；
- (3) Token 以（种别码，属性值）表示，包含以下类型的种别码：
 - a) **KEY** 为关键字；
 - b) **SYM** 为系统特殊字符；
 - c) **ID** 为变量；
 - d) **NUM** 为数值常量；
 - e) **STR** 为字符串常量。
- (4) 识别词法错误。词法分析器可以给出词法错误的行号并打印出对应的出错消息，主要包含以下类型的词法错误：
 - a) 非法字符。即不属于 TINY+字母表的字符，比如\$就是一个非法字符；
 - b) 字符串匹配错误，比如右部引号丢失，如 ‘scanner
 - c) 注释的右部括号丢失或匹配错误，如 {this is an example

2. 实验要求

- 完成 TINY+词法分析程序的编写及测试（使用提供的测试代码或自己编写测试文件）；
- 使用实验所提供的模板撰写实验报告，要求内容详实，有具体的设计描述、关键的代码片段、及实验结果屏幕截图；
- 在截止日期前将代码、实验报告、测试文件（如有）等所有实验相关文件压缩到一个压缩包姓名_学号_实验二.rar 上传至 Blackboard。

3. 评分标准

- 满分 100 分（其中编程实现 50 分，实验报告 50 分）；
- 延迟提交 = $-20 \text{ 分} \times \text{延迟天数}$ ；
- 实验成绩 = $\max\{\text{编程实现} + \text{实验报告} + \text{延迟提交}, 0\}$