《编译技术》课程设计文 档

学号：76066001

姓名：张金源

2018年 11 月 18日

## 需求说明

### 1．文法说明

我获取的文法是PL/0文法，PL/0语言是一种类PASCAL语言，是教学用程序设计语言，它比PASCAL语言简单，作了一些限制。PL/0的程序结构比较完全，赋值语句作为基本结构，构造概念有

* 顺序执行、条件执行和重复执行，分别由begin/end,if then else和while do语句表示。
* PL0还具有子程序概念，包括过程说明和过程调用语句。
* 在数据类型方面，PL0只包含唯一的整型，可以说明这种类型的常量和变量。
* 运算符有+，-，\*，/，=，<>，<，>，<=，>=，(，)。
* 说明部分包括常量说明、变量说明和过程说明。

<程序>                   ::=  <分程序>.  
<分程序>               ::=  [<变量说明部分>][<常量说明部分>][<过程说明部分>]<复合语句>  
<常量说明部分>  ::=  const<常量定义>{,<常量定义>};  
<常量定义>           ::=  <标识符>=<无符号整数>  
<无符号整数>       ::=  <非零数字>{<数字>}|0  
<标识符>                ::=  <字母>{<字母>|<数字>}  
<变量说明部分>   ::=  var<标识符>{, <标识符>};  
<过程说明部分>   ::=  <过程首部><分程序>{;<过程首部><分程序>};  
<过程首部>            ::=  procedure<标识符>;  
<语句>                    ::=  <赋值语句>|<条件语句>|<当循环语句>|<过程调用语句>|<复合语句>|<读语句>|<写语句>|<空>   
<赋值语句>           ::=  <标识符> := <表达式>  
<表达式>               ::=  [+|-]<项>{<加法运算符><项>}    //[+|-]只作用于第一个<项>

<项>                        ::=  <因子>{<乘法运算符><因子>}  
<因子>                    ::=  <标识符>|<无符号整数>|'(' <表达式>')'  
<加法运算符>       ::=  +|-  
<乘法运算符>       ::=  \*|/  
<条件>                    ::=  <表达式><关系运算符><表达式>|odd<表达式>  
<关系运算符>       ::=  =|<>|<|<=|>|>=  
<条件语句>           ::=  if<条件>then<语句>  
<当循环语句>       ::=  while<条件>do<语句>   
<过程调用语句>  ::=  call<标识符>   
<复合语句>           ::=  begin<语句>{;<语句>}end  
<读语句>               ::=  read'('<标识符>{, <标识符>}')'   
<写语句>               ::=  write'('<表达式>{, <表达式>}')'  
<字母>                    ::=  a|b|c|d...|x|y|z|A|B...|Z   
<数字>                    ::=  0|<非零数字>  
<非零数字>           ::=  1|2|3...|8|9

### 2．目标代码说明

【说明要生成的目标代码指令及含义】

### 3. 优化方案\*

【说明需要完成的优化方案及其要求】

## 详细设计

【应包括但不限于以下内容】

### 1．程序结构

【从总体上描述程序的结构，文字或图示均可】

### 2．类/方法/函数功能

【描述各类/方法或函数的功能，以及关键算法】

### 3．调用依赖关系

【说明各类之间的关系，方法/函数之间的调用关系】

### 4．符号表管理方案

【说明符号表的数据结构、管理算法】

### 5．存储分配方案

【说明运行时的存储组织及管理方案，运行栈结构】

### 6. 解释执行程序\*

【说明解释执行程序的数据结构，关键算法，及解释执行过程】

### 7. 四元式设计\*

【对采用的四元式进行详细说明】

### 8. 目标代码生成方案\*

【说明代码生成有关的数据结构、关键算法】

### 9. 优化方案\*

【说明代码优化有关的数据结构、关键算法】

### 10. 出错处理

【说明出错处理方案、错误信息及含义】

## 三．操作说明

### 1．运行环境

【说明搭建运行环境的步骤】

### 2．操作步骤

【详细说明操作步骤】

## 四．测试报告

### 1．测试程序及测试结果

【给出提供的测试程序以及每个程序的测试结果，至少5个正确程序，5个错误程序，无需截屏】

### 2．测试结果分析

【说明上述测试程序对语法成分的覆盖情况】

## 五．总结感想

【说明在完成课程设计中的收获、认识和感想】

注：【】内的文字为文档模板说明，完成的作业中需去掉。

标\*的章节需根据题目的难度进行取舍。