# 部分词法分析文法大意说明

标识符

ID ->[a-zA-Z\_][[a-zA-Z\_\d]\*

常数

num->

字符

char-> ‘ ? ‘

字符串

string-> ” ?\* “

# 语法分析

程序开头

<program> -> <def><program>|空

定义

<def> -> <type>ID<def\_info>

变量或函数

<def\_info>-><var\_data><def\_list>| ‘(‘ <para> ‘)’ <fun\_tail>

<fun\_tail>-> ’;’ | <block>

定义多个变量

<def\_list>-> ’,’ name <var\_data><def\_list>| ‘;’

变量赋值，数组

<var\_data> -> ‘=’ <exp> | ‘[‘ num ‘]’ | 空

数组形参与普通形参

<para\_data>->’[‘ num ‘]’| 空

形参列表

<para\_list>-> ’,’<type><para\_def><para\_list> |空

形参

<para>-><type> ID <para\_data><para\_list>|空

代码块

<block>-> ‘{‘ <subprogram> ‘}’

代码块内部

<subprogram>-><local\_def><subprogram>|<statement><subprogram>|<assign>

比起上面少了函数定义

<local\_def>-><type>ID<var\_data><def\_list>

赋值语句

<assign>->ID’=’<exp>’;’

<exp>-><or\_exp>

或

<or\_exp>-><and\_exp><or\_tail>

<or\_tail>->’||’<and\_exp><or\_tail>|空

与

<and\_exp>-><cmp\_exp><and\_tail>

<and\_tail>->’&&’ <cmp\_exp><and\_tail> | 空

比较

<cmp\_exp>-><alo\_exp><cmp\_tail>

<cmp\_tail>-><cmps><alo\_exp><cmp\_tail> | 空

<cmps>-><|>|<=|>=|==|!=

加减

<alo\_exp>-><item><alo\_tail>

<alo\_tail>-><adds><item><alo\_tail> | 空

<adds>->-|+

乘除求余

<item>-><factor><item\_tail>

<item>-><muls><factor><item\_tail>|空

<muls>->\*|/|%

前置运算符

<factor>-><lop><factor>|<val>

<lop>-> ! | - | -- | ++

后置运算符

<val>-><elem><rop>

<rop>-> ++ | --

元素表达式：变量 数组 函数调用 括号表达式 常量

<elem>-> ID <ID\_exp> | ‘(‘ <exp> ‘)’ | <literal>

数组和函数调用

<ID\_exp>->’[‘ <exp> ‘]’ | ‘(‘ <real\_arg> ‘)’

<real\_arg>-><arg><arg\_list> | 空

<arg\_list>->’;’<arg><arg\_list> | 空

<arg>-><exp>

<literal>->num | char | string

<alt\_exp>-><exp> | 空

条件语句

<statement>-><alt\_exp>’;’|

<while>|

<for>|

<if>|

break ‘;’

continue ‘;’

return <alt\_exp> ‘;’

<while>->while ‘(‘ <alt\_exp> ‘)’ <block>

<for>-> for ‘(‘ <for\_init><alt\_exp> ‘;’ <alt\_exp> ‘)’ <block>

<for\_init>-><local\_def>|<alt\_exp> ‘;’

<if>->if ‘(‘ <exp> ‘)’ <block><else>

<else>->else <block> | 空