

C BLUE

词法单元

语法规则

Definitions: 全局变量和函数

Specifiers: 变量

Declarators: 函数与变量定义

Statements: 语句

Local Definitions: 局部变量

EXP: 表达式

C BLUE

词法单元

词法单元token	词法单元内容
数据类型	TYPE -> int char float
结构体保留字	STURCT -> struct
返回保留字	RETURN -> return
if保留字	IF -> if
else保留字	ELSE -> else
while保留字	WHILE -> while
void保留字	VOID -> void
退出循环保留字	BREAK -> break
继续保留字	CONTINUE -> continue
输出保留字	WRITE -> write
输入保留字	READ -> read
标识符	ID -> [A-Za-z][A-Za-z0-9]*
整型	INT -> [0-9]+
字符	CHAR -> \"[A-Za-z0-9]+\\\"
浮点数	FLOAT -> [0-9]+[.][0-9]+
左括号	LP -> (
右括号	RP ->)
左中括号	LB -> [
右中括号	RB ->]
左花括号	LC -> {
右花括号	RC -> }
结构体访问：点	DOT -> .
分号	SEMI -> ;
逗号	COMMA -> ,
赋值	ASSIGNOP -> =
比较符	RELOP -> > < >= <= == !=
加	ADD -> +
减	SUB -> -
乘	MUL -> *
除	DIV -> /

词法单元token	词法单元内容
自增	ADDSELF -> ++
自减	SUBSELF -> --
与	AND -> &&
或	OR ->
非	NOT -> !
单行注释//	"//".*
多行注释/**/	"/*"([^*] (*)*([^*/])*(*)**/*)"

标识符:id

保留字: 13个

int、char、float、struct、void、if、else、while、return、read、write、break、continue

运算符:

+、-、*、/、++、--
|<|>|=|<|=|==|!=
&&、||、!、=

界符:

('、')、['、']、{'、'}、{、}、{、}、{、}

- (1) 说明语句文法;
- (2) 赋值语句文法 (简单赋值) ;
- (3) 表达式求值文法 (简单算术运算, 包括++, --) ;
- (4) 分支语句文法;
- (5) 循环语句文法;
- (6) 输入语句、输出语句文法

过程或函数调用语句文法

语法规则

Definitions: 全局变量和函数

语法单元	规则
整个程序	Program -> ExtDefLis
全局变量、结构体、函数集合	ExtDefList -> ExtDef ExtDefList #
全局变量、结构体、函数	ExtDef -> Specifier ExtDecList SEMI StructSpecifier SEMI Specifier FunDec CompSt VOID FunDec CompSt
变量定义	ExtDecList -> VarDec VarDec COMMA ExtDecList

Specifiers：变量

语法单元	规则
类型描述符	Specifier -> TYPE
结构体	StructSpecifier -> STRUCT OptTag LC DefList RC STRUCT OptTag
标识符	OptTag -> ID

Declarators：函数与变量定义

语法单元	规则
函数头	FunDec -> ID LP VarList RP ID LP RP
函数形参列表	VarList -> ParamDec COMMA VarList ParamDec
函数形参	ParamDec -> Specifier VarDec
变量	VarDec -> ID VarDec LB INT RB

Statements：语句

语法单元	规则
语句块	CompSt -> LC DefList StmtList RC
语句列表	StmtList -> Stmt StmtList #
语句	Stmt -> EXP SEMI CompSt RETURN EXP SEMI IF LP EXP RP Stmt IF LP EXP RP Stmt ELSE Stmt WHILE LP EXP RP Stmt READ LP ID RP WRITE LP ID RP BREAK SEMI CONTINUE SEMI

Local Definitions: 局部变量

语法单元	规则
变量定义列表	DefList -> Def DefList #
一条变量定义	Def -> Specifier Declist SEMI
一条变量定义里面变量列表	Declist -> Dec Dec COMMA Declist
一个变量	Dec -> VarDec VarDec ASSIGNOP EXP

EXP: 表达式

语法单元	规则
表达式	EXP -> EXP ASSIGNOP EXP EXP AND EXP EXP OR EXP EXP RELOP EXP EXP ADD EXP EXP SUB EXP EXP MUL EXP EXP DIV EXP LP EXP RP SUB EXP NOT EXP ID LP Args RP ID LP RP EXP DOT ID EXP LB EXP RB EXP ADDSELF ADDSELF EXP EXP SUBSELF SUBSELF EXP ID INT CHAR FLOAT
实参列表	Args -> EXP COMMA Args EXP