



Definición Dirigida por sintaxis

PRODUCCIÓN	REGLAS SEMÁNTICAS
$P \rightarrow D$	$dir = 0$
$D \rightarrow T L$	$L.tipo = T.tipo$ $L.dim = T.dim$
$D \rightarrow \text{define } T \text{ id}(F) \{ S \}$	si !existe(id) entonces Crear nueva tabla de símbolos si $S.tipo = T.tipo$ entonces $S.next = \text{newLabel}()$ $codigo = \text{label}(id) \parallel S.codigo \parallel \text{label}(S.next)$ sino error("El valor de retorno no coincide") fin si Destruir tabla de símbolos agregarId(id.lexval, L.tipo, -1, "funcion", F.lista.tam, F.lista) else error("id duplicado") fin si
$F \rightarrow F_1, T \text{ id}$	$F.lista = F_1.lista$ si existe(id) entonces error("id duplicado") sino agregarId(id.lexval, L.tipo, dir, "param") $dir = dir + T.dim$ $F.lista.add(T.tipo)$ fin si
$F \rightarrow T \text{ id}$	$F.lista = \text{newLista}()$ si existe(id) entonces error("id duplicado") sino agregarId(id.lexval, L.tipo, dir, "param") $dir = dir + T.dim$ $F.lista.add(T.tipo)$ fin si
$D \rightarrow \varepsilon$	
$T \rightarrow G C$	$T.tipo = C.tipo$ $T.dim = C.dim$ $C.base = G.base$
$G \rightarrow \text{int}$	$G.tipo = \text{int}$ $G.dim = 4$
$G \rightarrow \text{float}$	$G.tipo = \text{float}$ $G.dim = 4$

PRODUCCIÓN	REGLAS SEMÁNTICAS
$C \rightarrow [\text{ num }] C_1$	$C.tipo = \text{array}(\text{num.val}, C_1.tipo)$ $C.dim = \text{num.val} \times C_1.dim$ $C_1.base = C.base$
$C \rightarrow \varepsilon$	$C.tipo = C.base$
$L \rightarrow L_1, \text{id}$	$L_1.tipo = L.tipo$ $simbolo = \text{"variable"}$ $\text{agregarId}(\text{id.lexval}, L.tipo, dir, simbolo)$ $dir = dir + L.dim$
$L \rightarrow \text{id}$	$simbolo = \text{"variable"}$ $\text{agregarId}(\text{id.lexval}, L.tipo, dir, simbolo)$ $dir = dir + L.dim$
$S \rightarrow \text{if}(B) S_1$	$B.true = \text{newLabel}()$ $B.false = S.next$ $S_1.next = S.next$ $S.codigo = B.codigo \parallel \text{label}(B.true) \parallel S_1.codigo$
$S \rightarrow \text{if}(B) S_1 \text{ else } S_2$	$B.true = \text{newLabel}()$ $B.false = \text{newLabel}()$ $S_1.next = S.next$ $S_2.next = S.next$ $S.codigo = B.codigo \parallel \text{label}(B.true) \parallel S_1.codigo$ $\quad \text{'goto' } S.next \parallel \text{label}(B.false) \parallel S_2.codigo$
$S \rightarrow \text{while}(B) S_1$	$B.true = \text{newLabel}()$ $B.false = S.next$ $S_1.next = \text{newLabel}()$ $S.codigo = \text{label}(S_1.next) \parallel B.codigo \parallel \text{label}(B.true) \parallel$ $\quad S_1.codigo \parallel \text{'goto' } S_1.next$
$S \rightarrow S_1 S_2$	$S_1.next = \text{newLabel}()$ $S_2.next = S.next$ $S.codigo = S_1.codigo \parallel \text{label}(S_1.next) \parallel S_2.codigo$
$S \rightarrow \text{id} = E ;$	si existe(id) entonces $\quad \text{si}$ equivalentes(id.tipo, E.tipo) entonces $\quad \quad E.codigo = \text{existe}(\text{id.lexval}) \text{'=' } E.dir$ $\quad \text{sino}$ $\quad \quad \text{error}(\text{"Los tipos no son equivalentes"})$ $\quad \text{fin si}$ sino $\quad \text{error}(\text{"El id no ha sido declarado"})$ fin si
$S \rightarrow \text{return } E ;$	$S.codigo = E.codigo \parallel \text{'return' } E.dir \parallel \text{'goto' } S.next$ $S.tipo = E.tipo$
$E \rightarrow E_1 + E_2$	$E.tipo = \text{máximo}(E_1.tipo, E_2.tipo)$ $\alpha_1 = \text{ampliar}(E_1.dir, E_1.tipo, E.tipo)$ $\alpha_2 = \text{ampliar}(E_2.dir, E_2.tipo, E.tipo)$ $E.dir = \text{new Temp}()$ $E.codigo = E.dir \text{'=' } \alpha_1 \text{'+' } \alpha_2$
$E \rightarrow - E_1$	$E.dir = \text{new Temp}()$ $E.codigo = E.dir \text{'=' } \text{'menos' } E_1.dir$

PRODUCCIÓN	REGLAS SEMÁNTICAS
$E \rightarrow (E_1)$	$E.dir = E_1.dir$ $E.codigo = E_1.codigo$
$E \rightarrow id$	si existe(id) entonces $E.dir = symbolTable.get(id.lexval)$ sino error("El id no ha sido declarado") fin si
$E \rightarrow M$	$E.dir = new Temp()$ $E.codigo = M.codigo \parallel$ $E.dir '=' M.id '[' M.dir ']'$
$E \rightarrow id(A)$	si existe(id) entonces si funcion(id) entonces si $A.lista = id.lista$ entonces $E.dir = newTemp()$ $E.codigo = A.codigo \parallel A.params \parallel$ $E.dir = 'call' id ',' A.lista.tam$ sino error("El tipo y numero de argumentos no coincide") fin si sino error("el id no es una función") fin si sino error("El id no ha sido declarado") fin si
$A \rightarrow A_1 , E$	$A.lista = A_1.lista$ si existe(id) entonces error("id duplicado") sino $A.codigo = A_1.codigo \parallel E.codigo$ $A.params = A_1.params \parallel 'param' E.dir$ $A.lista.add(E.tipo)$ fin si
$A \rightarrow E$	$A.lista = newListA()$ si existe(id) entonces error("id duplicado") sino $A.codigo = E.codigo$ $A.params = 'param' E.dir$ $A.lista.add(E.tipo)$ fin si
$M \rightarrow id [E]$	si existe(id) entonces si arreglo(id) entonces $M.id = id$ $M.tipo = M.id.tipo.elemento$ $M.dir = new Temp()$ $M.codigo = M.dir '=' E.dir '*' M.tipo.dim$ sino error("El id no es un arreglo") fin si sino error("el id no ha sido declarado") fin si

PRODUCCIÓN	REGLAS SEMÁNTICAS
$M \rightarrow M_1 [E]$	$M.id = M_1.id$ $M.tipo = M.id.tipo.elemento$ $t = \text{new Temp}()$ $M.dir = \text{new Temp}()$ $M.codigo = t '=' E.dir '*' M.tipo.dim)$ $M \parallel = L.dir '=' L_1.dir '+' t$
$B \rightarrow B_1 \parallel B_2$	$B_1.true = B.true$ $B_1.false = \text{new Label}()$ $B_2.true = B.true$ $B_2.false = B.false$ $B.code = B_1.code \parallel \text{label}(B_1.false) \parallel B_2.code$
$B \rightarrow B_1 \&\& B_2$	$B_1.true = \text{new Label}()$ $B_1.false = B.false$ $B_2.true = B.true$ $B_2.false = B.false$ $B.code = B_1.code \parallel \text{label}(B_1.true) \parallel B_2.code$
$B \rightarrow ! B_1$	$B_1.true = B.false$ $B_1.false = B.true$ $B.code = B_1.code$
$B \rightarrow E_1 \text{ relop } E_2$	$B.code = E_1.code \parallel E_2.code$ $\parallel \text{genCode('if' } E_1.dir \text{ relop.lexval } E_2.dir \text{ 'goto' } B.true)$ $\parallel \text{genCode('goto' } B.false)$
$B \rightarrow \text{true}$	$B.code = \text{'goto' } B.true$
$B \rightarrow \text{false}$	$B.code = \text{'goto' } B.false$