Al no haber anidamiento no hacen falta una pila de tablas de símbolos.

Nos servirá tener:

- Una TSG (General) que se crea al principio y siempre esta

disponible.

- Una TSL (Local) que se crea al comenzar una función y se

destruye al terminar.

El Analizador Semántico se encarga de comprobar el flujo del control (por ejemplo, si el return aparece dentro de una función con el tipo adecuado, o el break en un case, o el continue en una sentencia iterativa...) además de la comprobación de tipos.

Dentro de una función se tiene acceso a las variables locales, a sus argumentos y a las variables globales. Si en una función se declara una variable local o un argumento con el mismo nombre que una variable global, ésta última no es accesible desde dicha función.

Las Tablas de Símbolos (TS) deben estar contenidas en un único fichero. El fichero deberá generarse inmediatamente antes de destruir cada TS, de forma que tenga toda la información recopilada durante el análisis.

Terminales = { var id ; if ( ) while } { switch case break default int bool string return print

prompt function , || && == != < > -= ! = + - \* / % CAD : cteent ctebool }

NoTerminales = { P B T S \_S F H L Q A K X C E \_E R \_R U \_U V \_V W \_W Z \_Z G \_G D }

Axioma = P

Producciones = {

**P -> B P {}**

**P -> F P {}**

**P -> lambda {}**

**B -> var {declaración=true} T id {insertaTipoTS(id.lex, T.Tipo); insertaDespTS(id.lex, T.desp);} ; {declaración=false}**

**{B.tipoRet = tipo\_vacio}**

**B -> if ( E ) { if(E.tipo!=bool) then ERROR else S.switch = B.switch } S**

**{ B.tipoRet = S.TipoRet; }**

**B -> while ( E ) {C.switch = B.switch } { C } {B.tipoRet=C.tipoRet}**

**B -> switch ( E ) { if(E.tipo!=int)Error } { D } {B.tipoRet=D.tipoRet}**

**B -> {S.switch = B.switch} S {B.tipoRet=S.tipoRet}**

**T -> int {T.Tipo = (var,int)}**

**T -> bool {T.Tipo = bool}**

**T -> string {T.Tipo = string}**

**S -> id \_S {S.tipo = if(buscaTipo(id.pos) == \_S.tipo->t then tipo\_OK; S.tipoRet=tipo\_vacio;**

**else if(buscaTipo(id.pos) == \_S.tipo then tipo\_OK; S.tipoRet=tipo\_vacio;**

**else if(buscaTipo(id.pos) == tipo\_vacio then insertaTipoTS(id.pos, int); if(\_S.tipo==id.tipo) then tipo\_ok ;S.tipoRet=tipo\_vacio; }**

**else Error}**

**S -> return X{S.Tipo=tipo\_OK; S.tipoRet = X.tipo} ;**

**S -> print ( E ) {S.Tipo= if(E.tipo IN {int,bool,string}** **S.tipoRet=tipo\_vacio; else Error} ;**

(E puede ser de cualquiera de los 3 tipos )

**S -> prompt ( id )** **{S.Tipo= if(buscaTipo(id.pos) IN {int, string} then** **S.tipoRet=tipo\_vacio**; **else Error)} ;**

(id tiene que ser entero o cadena)

**S -> break ; {if(S.switch = false then Error(“Break fuera de switch”)**

**else S.tipoRet=tipo\_vacio;}**

**\_S -> = E ; {\_S.tipo = E.tipo}**

**\_S -> -= E ; {\_S.tipo = if(E.tipo==int) then int else Error }**

**\_S -> ( L ) ; {\_S.tipo=L.tipo}**

**F -> function {declaración=true} H id {TL=creaTSL(); desp=0;} ( A ) {declaración=false} {insertaTipoTS(id.pos, A.Tipo->H.Tipo); declaración=false} { C** {if(C.tipoRet != H.tipo) then Error(“ Valor de retorno con tipo incorrecto”); destruirTS(TL)}

**}**

**H -> T {H.Tipo = T.Tipo}**

**H -> lambda {H.Tipo = tipo\_vacio}**

**L -> E Q {L.Tipo = E.tipo x Q.Tipo}**

**L -> lambda {L.tipo = tipo\_vacio}**

**Q -> , E Q {Q.Tipo = E.tipo x Q1.Tipo}**

**Q -> lambda {Q.Tipo = tipo\_vacio}**

**A -> T id {insertatipoTS(id.pos,T.tipo); insertaDespTS(id.pos,desp); desp=desp++} K {A.Tipo = T.tipo x K.tipo}**

**A -> lambda {A.Tipo = tipo\_vacio}**

**K -> , T id {insertatipoTS(id.pos,T.tipo); insertaDespTS(id.pos,desp); desp=desp++} K1 {K.Tipo = T.tipo x K1.tipo}**

**K -> lambda {K.Tipo = tipo\_vacio}**

**X -> E {X.Tipo = E.Tipo}**

**X -> lambda {X.Tipo = tipo\_vacio}**

**C -> {B.switch = C.switch; C1.switch = B.switch} B C1**

**{ C.TipoRet = if(B.tipoRet == C1. tipoRet) then B.tipoRet**

**Else if(B.tipoRet == tipo\_vacio) then C1.tipoRet**

**Else if(C1.tipoRet == tipo\_vacio) then B.tipoRet**

**Else Error}**

**C -> lambda {C.TipoRet = tipo\_vacio}**

**E -> R \_E {E.Tipo = if(\_E.Tipo== tipo\_vacio) then R.Tipo else**

**if(\_E.Tipo== bool AND R.Tipo == bool) then bool else**

**Error }**

**\_E -> || R \_E {\_E.Tipo = if( (R.Tipo==bool) AND (\_E1.Tipo==bool OR tipo\_vacio) )then bool else Error }**

**\_E -> lambda {E.Tipo = tipo\_vacio }**

E puede ser: int, string, bool, Error

\_E puede ser: bool, vacío, Error

**R -> U \_R {R.Tipo = if(\_R.Tipo== tipo\_vacio) then U.Tipo else**

**if(\_R.Tipo== bool AND U.Tipo == bool) then bool else Error }**

**\_R -> && U \_R {\_R.Tipo = if( (U.Tipo==bool) AND (\_R1.Tipo==bool OR tipo\_vacio) )then bool else Error }**

**\_R -> lambda {R.Tipo = tipo\_vacio }**

**R puede ser: int, string, bool, Error**

**\_R puede ser: bool, vacío, Error**

**U -> V \_U {U.Tipo = if(\_U.Tipo== tipo\_vacio) then V.Tipo else**

**if(\_U.Tipo== bool AND V.Tipo == int) then bool else**

**Error }**

**\_U -> == V \_U {\_U.Tipo=if( (V.Tipo==int) AND (\_U1.Tipo==tipo\_vacio) )then bool else Error }**

**\_U -> != V \_U {\_U.Tipo=if( (V.Tipo==int) AND (\_U1.Tipo==tipo\_vacio) )then bool else Error }**

**\_U -> lambda {\_U.Tipo = tipo\_vacio }**

**U puede ser: int, string, bool, Error**

**\_U puede ser: bool, vacío, Error**

**V -> W \_V {V.Tipo = if(\_V.Tipo== tipo\_vacio) then W.Tipo else**

**if(\_V.Tipo== bool AND W.Tipo == int) then bool else**

**Error }**

**\_V -> > W \_V {\_V.Tipo=if( (W.Tipo==int) AND (\_V1.Tipo==tipo\_vacio) )then bool else**

**Error }**

**\_V -> < W \_V {\_V.Tipo=if( (W.Tipo==int) AND (\_V1.Tipo==tipo\_vacio) )then bool else**

**Error }**

**\_V -> lambda {\_V.Tipo = tipo\_vacio }**

**V puede ser: int, string, bool, Error**

**\_V puede ser: bool, vacío, Error**

**W -> Z \_W {W.Tipo = if(\_W.Tipo== tipo\_vacio) then Z.Tipo else**

**if(\_W.Tipo== int AND Z.Tipo == int) then int else**

**Error }**

**\_W -> + Z \_W {\_W.Tipo = if( (Z.Tipo==int) AND (\_W1.Tipo==int OR tipo\_vacio) )then int else**

**Error }**

**\_W -> - Z \_W {\_W.Tipo = if( (Z.Tipo==int) AND (\_W1.Tipo==int OR tipo\_vacio) )then int else**

**Error }**

**\_W -> lambda {\_W.Tipo = tipo\_vacio }   
W puede ser: int, string, bool, Error**

**\_W puede ser: int, vacío, Error**

**Z -> G \_Z {Z.Tipo = if(\_Z.Tipo== tipo\_vacio) then G.Tipo else**

**if(\_Z.Tipo== int AND G.Tipo == int) then int else**

**Error }**

**\_Z -> \* G \_Z {\_Z.Tipo = if( (G.Tipo==int) AND (\_Z1.Tipo==int OR tipo\_vacio) ) then int else**

**Error }**

**\_Z -> / G \_Z {\_Z.Tipo = if( (G.Tipo==int) AND (\_Z1.Tipo==int OR tipo\_vacio) ) then int else**

**Error }**

**\_Z -> % G \_Z1 {\_Z.Tipo = if( (G.Tipo==int) AND (\_Z1.Tipo==int OR tipo\_vacio) ) then int else**

**Error }**

**\_Z -> lambda {\_Z.Tipo = tipo\_vacio }**

**Z puede ser: int, string, bool, Error**

**\_Z puede ser: int, tipo\_vacio, Error**

**G-> !G1 {G.Tipo = if(G1.Tipo==bool) then bool else Error}**

**G -> id \_G {G.Tipo = if(\_G.Tipo== tipo\_vacio) then buscaTipoTS(id.pos) else**

**If (buscaTipoTS(id.pos)==\_G.Tipo->t then t else Error) }**

**G -> ( E ) {G.Tipo = E.Tipo}**

**G -> cteent {G.Tipo = int}**

**G -> CAD {G.Tipo = string}**

**G -> ctebool {G.Tipo = bool}**

**\_G -> ( L ) {\_G.Tipo = L.Tipo}**

**\_G -> lambda {\_G.Tipo = tipo\_vacio }**

**G puede ser: int, string, bool, Error**

**\_G puede ser: tipo\_vacio, arg1 x arg2 x … x argN**

**D -> case cteent : {C.switch = true} C D1**

**{D.tipoRet=if(C.tipoRet == D1.tipoRet) then C.tipoRet**

**Else if(C.tipoRet == tipo\_vacio) then D1.tipoRet**

**Else if(D1.tipoRet == tipo\_vacio) then C.tipoRet**

**Else Error}**

**D -> default : {C.switch = true } C {D.tipoRet = C.tipoRet}**

**}**