

# SEGUNDA FASE: ANALIZADOR SINTÁCTICO TINY(0)

*Javier Gómez Moraleda  
Mario Quiñones Pérez  
Grupo 18*

## 1. ESPECIFICACIÓN SINTÁCTICA PARA TINY(0).

Definición de la gramática	Definiciones auxiliares
PROGRAMA $\rightarrow$ DECLARACIONES && INSTRUCCIONES	
DECLARACIONES $\rightarrow$ DECLARACION ; DECLARACIONES DECLARACIONES $\rightarrow$ DECLARACION	
DECLARACION $\rightarrow$ <b>TIPO</b> ID	TIPO $\rightarrow$ int TIPO $\rightarrow$ real TIPO $\rightarrow$ bool
INSTRUCCIONES $\rightarrow$ INSTRUCCION ; INSTRUCCIONES INSTRUCCIONES $\rightarrow$ INSTRUCCION	
INSTRUCCION $\rightarrow$ ID = E0	
E0 $\rightarrow$ E1 + E0 E0 $\rightarrow$ E1 - E1 E0 $\rightarrow$ E1	
E1 $\rightarrow$ E1 <b>OPBN1</b> E2 E1 $\rightarrow$ E2	OPBN1 $\rightarrow$ and OPBN1 $\rightarrow$ or
E2 $\rightarrow$ E2 <b>OPBN2</b> E3 E2 $\rightarrow$ E3	OPBN2 $\rightarrow$ < OPBN2 $\rightarrow$ > OPBN2 $\rightarrow$ <= OPBN2 $\rightarrow$ >= OPBN2 $\rightarrow$ == OPBN2 $\rightarrow$ !=
E3 $\rightarrow$ E4 <b>OPBN3</b> E4 E3 $\rightarrow$ E4	OPBN3 $\rightarrow$ * OPBN3 $\rightarrow$ /
E4 $\rightarrow$ - E5 E4 $\rightarrow$ <b>not</b> E4 E4 $\rightarrow$ E5	
E5 $\rightarrow$ EXPRESION	EXPRESION $\rightarrow$ true

$E5 \rightarrow (E0)$	$EXPRESION \rightarrow false$ $EXPRESION \rightarrow LIT\_ENT$ $EXPRESION \rightarrow LIT\_REAL$ $EXPRESION \rightarrow ID$
-----------------------	--

## 2. ACONDICIONAMIENTO DE LA GRAMÁTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ANALIZADOR SINTÁCTICO DESCENDENTE PREDICTIVO RECURSIVO.

Definición de la gramática	Definiciones auxiliares
PROGRAMA $\rightarrow$ DECLARACIONES && INSTRUCCIONES	
DECLARACIONES $\rightarrow$ DECLARACION RDEC  RDEC $\rightarrow$ ; DECLARACION RDEC RDEC $\rightarrow \epsilon$	
DECLARACION $\rightarrow$ <b>TIPO</b> ID	TIPO $\rightarrow$ int TIPO $\rightarrow$ real TIPO $\rightarrow$ bool
INSTRUCCIONES $\rightarrow$ INSTRUCCION RINS  RINS $\rightarrow$ ; INSTRUCCION RINS RINS $\rightarrow \epsilon$	
INSTRUCCION $\rightarrow$ ID = E0	
E0 $\rightarrow$ E1 RE0 RE0 $\rightarrow$ + E1 RE0 RE0 $\rightarrow$ - E1 RE0 $\rightarrow \epsilon$	
E1 $\rightarrow$ E2 RE1 RE1 $\rightarrow$ <b>OPBN1</b> E2 RE1 RE1 $\rightarrow \epsilon$	OPBN1 $\rightarrow$ and OPBN1 $\rightarrow$ or
E2 $\rightarrow$ E3 RE2 RE2 $\rightarrow$ <b>OPBN2</b> E3 RE2 RE2 $\rightarrow \epsilon$	OPBN2 $\rightarrow$ < OPBN2 $\rightarrow$ > OPBN2 $\rightarrow$ <= OPBN2 $\rightarrow$ >= OPBN2 $\rightarrow$ == OPBN2 $\rightarrow$ !=
E3 $\rightarrow$ E4 RE3 RE3 $\rightarrow$ <b>OPBN3</b> E4 RE3 $\rightarrow \epsilon$	OPBN3 $\rightarrow$ * OPBN3 $\rightarrow$ /

$E4 \rightarrow \mathbf{not} E4$ $E4 \rightarrow - E5$ $E4 \rightarrow E5$	
$E5 \rightarrow \text{EXPRESION}$ $E5 \rightarrow ( E0 )$	$\text{EXPRESION} \rightarrow \text{true}$ $\text{EXPRESION} \rightarrow \text{false}$ $\text{EXPRESION} \rightarrow \text{LIT\_ENT}$ $\text{EXPRESION} \rightarrow \text{LIT\_REAL}$ $\text{EXPRESION} \rightarrow \text{ID}$

### 3. Directores de cada regla de la gramática acondicionada

REGLA	DIR
DECLARACION $\rightarrow$ TIPO id	{bool, int, real}
DECLARACIONES $\rightarrow$ DECLARACIÓN RDEC	{bool, int, real}
E0 $\rightarrow$ E1 RE0	{ false, id, lit_ent, lit_real, -, not, (, true }
E1 $\rightarrow$ E2 RE1	{ false, id, lit_ent, lit_real, -, not, (, true }
E2 $\rightarrow$ E3 RE2	{ false, id, lit_ent, lit_real, -, not, (, true }
E3 $\rightarrow$ E4 RE3	{ false, id, lit_ent, lit_real, -, not, (, true }
E4 $\rightarrow$ E5	{ false, id, lit_ent, lit_real, (, true }
E4 $\rightarrow$ - E5	{ - }
E4 $\rightarrow$ not E4	{ not }
E5 $\rightarrow$ EXPRESION	{false, id, lit_ent, lit_real, true}
E5 $\rightarrow$ (E0 )	{ ( }
EXPRESION $\rightarrow$ false	{false}
EXPRESION $\rightarrow$ lit_ent	{lit_ent}
EXPRESION $\rightarrow$ lit_real	{lit_real}
EXPRESION $\rightarrow$ true	{true}
EXPRESION $\rightarrow$ ID	{id}
INSTRUCCION $\rightarrow$ id = E0	{id}
INSTRUCCIONES $\rightarrow$ INSTRUCCION RINS	{id}
OPBN1 $\rightarrow$ and	{ and }
OPBN1 $\rightarrow$ or	{ or }
OPBN2 $\rightarrow$ !=	{ != }
OPBN2 $\rightarrow$ ==	{ == }
OPBN2 $\rightarrow$ >=	{ >= }

OPBN2 $\rightarrow$ >	{ > }
OPBN2 $\rightarrow$ <=	{ <= }
OPBN2 $\rightarrow$ <	{ < }
OPBN3 $\rightarrow$ div	{ / }
OPBN3 $\rightarrow$ por	{ * }
PROGRAMA $\rightarrow$ DECLARACIONES && INSTRUCCIONES	{bool, int, real}
RDEC $\rightarrow$ $\epsilon$	{&&}
RDEC $\rightarrow$ ; DECLARACION RDEC	{;}
RE0 $\rightarrow$ $\epsilon$	{ ), , , \$ }
RE0 $\rightarrow$ + E1 RE0	{+}
RE0 $\rightarrow$ - E1	{-}
RE1 $\rightarrow$ $\epsilon$	{ +, -, ), , , \$ }
RE1 $\rightarrow$ OPBN1 E2 RE1	{ and, or }
RE2 $\rightarrow$ $\epsilon$	{ and, +, -, or, ), , , \$ }
RE2 $\rightarrow$ OPBN2 E3 RE2	{ ==, !=, >=, >, <=, < }
RE3 $\rightarrow$ $\epsilon$	{ and, ==, !=, +, >=, >, <=, <, -, or, ), , , \$ }
RE3 $\rightarrow$ OPBN3 E4	{ /, * }
RINS $\rightarrow$ $\epsilon$	{ \$ }
RINS $\rightarrow$ ; INSTRUCCION RINS	{;}
TIPO $\rightarrow$ bool	{bool}
TIPO $\rightarrow$ int	{int}
TIPO $\rightarrow$ real	{real}

#### 4. Símbolos para el diagnóstico de errores para cada no terminal

No terminal	Símbolos	Justificación
PROGRAMA	{bool, int, real}	Directores de la regla de PROGRAMA
DECLARACION	{bool, int, real}	La unión de los directores de las reglas de DECLARACION
DECLARACIONES	{bool, int, real}	La unión de los directores de las reglas de DECLARACIONES
RDEC	{&&, ; }	La unión de los directores de las reglas de RDEC
INSTRUCCION	{id}	La unión de los directores de las reglas de INSTRUCCION
INSTRUCCIONES	{id}	La unión de los directores de las reglas de INSTRUCCIONES
RINS	{\$, ; }	La unión de los directores de las reglas de RINS
TIPO	{bool, int, real}	La unión de los directores de las reglas de TIPO
EXPRESION	{false, id, true, lit_ent, lit_real}	La unión de los directores de las reglas de EXPRESION
E0	{false, id, true, lit_ent, lit_real, (, -, not}	La unión de los directores de las reglas de E0
E1	{false, id, true, lit_ent, lit_real, (, -, not}	La unión de los directores de las reglas de E1
E2	{false, id, true, lit_ent, lit_real, (, -, not}	La unión de los directores de las reglas de E2
E3	{false, id, true, lit_ent, lit_real, (, -, not}	La unión de los directores de las reglas de E3
E4	{false, id, true, lit_ent, lit_real, (, -, not}	La unión de los directores de las reglas de E4



E5	{false, id, true, lit_ent, lit_real, {}	La unión de los directores de las reglas de E5
RE0	{+, -}	La unión de los directores de las reglas de RE0 quitando \$, ) y ; ya que dependiendo del contexto, si es el final de las instrucciones, si pueden aparecer más o si es el final de una instrucción anidada, no se puede saber cual de los tres sería el posible siguiente elemento.
RE1	{and, or, +, -}	La unión de los directores de las reglas de RE1 quitando \$, ) y ; ya que dependiendo del contexto, si es el final de las instrucciones, si pueden aparecer más o si es el final de una instrucción anidada, no se puede saber cual de los tres sería el posible siguiente elemento.
RE2	{and, +, -, or, !=, ==, >=, >, <=, <}	La unión de los directores de las reglas de RE2 quitando \$, ) y ; ya que dependiendo del contexto, si es el final de las instrucciones, si pueden aparecer más o si es el final de una instrucción anidada, no se puede saber cual de los tres sería el posible siguiente elemento.
RE3	{and, !=, ==, +, >=, >, <=, <, -, or, /, * }	La unión de los directores de las reglas de RE3 quitando \$, ) y ; ya que dependiendo del contexto, si es el final de las instrucciones, si pueden aparecer más o si es el final de una instrucción anidada, no se puede saber cual de los tres sería el posible siguiente elemento.

OPBN1	{and, or}	La unión de los directores de las reglas de OPBN1
OPBN2	{ !=, ==, >=, >, <=, < }	La unión de los directores de las reglas de OPBN2
OPBN3	{*, /}	La unión de los directores de las reglas de OPBN3