**Tiny 1**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Programa -> PDeclaracionesPIntrucciones

PDeclaraciones -> LDecs **&&**

PDeclaraciones -> ε

LDecs -> LDecs **;** Dec

LDecs -> Dec

Dec -> **var** Tipo **identificador**

Dec -> **type** Tipo **identificador**

Dec -> **proc identificador** ParForm Bloque

ParForm -> **(** LParams **)**

LParams -> LParams **,** Param

LParams -> Param

LParams -> ε

Param -> Tipo Referencia **identificador**

Referencia -> **&**

Referencia -> ε

Bloque -> **{** Programa **}**

Bloque -> **{** **}**

Tipo -> **int**

Tipo -> **real**

Tipo -> **bool**

Tipo -> **string**

Tipo -> **identificador**

Tipo -> **array [ numEnt ] of** Tipo

Tipo -> **record {** LCampos **}**

LCampos -> LCampos **;** Campo

LCampos -> Campo

Campo -> Tipo **identificador**

Tipo -> **pointer** Tipo

PInstrucciones -> LIns

LIns -> LIns **;** Ins

LIns -> Ins

Ins -> E0 **=** E0

Ins -> **if** E0 **then** LInsV **endif**

Ins -> **if** E0 **then** LinsV **else** LinsV **endif**

Ins -> **while** E0 **do** LinsV **endwhile**

LinsV -> LinsV **;** Ins

LinsV -> Ins

LinsV -> ε

Ins -> **read** E0

Ins -> **write** E0

Ins -> **nl**

Ins -> **new** E0

Ins -> **delete** E0

Ins -> **call identificador (** LParamsReales **)**

LParamsReales -> LParamsReales **,** E0

LParamsReales -> E0

LParamsReales -> ε

Ins -> Bloque

E0 -> E1 **+** E0

E0 -> E1 ­**- ­**E1

E0 -> E1

E1 -> E1 OpN1 E2

E1 -> E2

E2 -> E2 OpN2 E3

E2 -> E3

E3 -> E4 OpN3 E4

E3 -> E4

E4 -> **-** E5

E4 -> **not** E4

E4 -> E5

E5 -> E5 OpN5

E5 -> E6

E6 -> **\*** E6

E6 -> E7

E7 -> **identificador**

E7 -> **numEnt**

E7 -> **numReal**

E7 -> **true**

E7 -> **false**

E7 -> **cadena**

E7 -> **null**

E7 -> **(** E0 **)**

OpN1 -> **and**

OpN1 -> **or**

OpN2 -> **<**

OpN2 -> **>**

OpN2 -> **<=**

OpN2 -> **>=**

OpN2 -> **==**

OpN2 -> **!=**

OpN3 -> **\***

OpN3 -> **/**

OpN3 -> **%**

OpN5 -> **[** E0 **]**

OpN5 -> **. identificador**

OpN5 -> **-> identificador**

**Tiny 1 Transformado**

Programa -> PDeclaracionesPIntrucciones

PDeclaraciones -> LDecs **&&**

PDeclaraciones -> ε

LDecs -> Dec RLDecs

RLDecs -> **;** Dec RLDecs

RLDecs -> ε

Dec -> **var** Tipo **identificador**

Dec -> **type** Tipo **identificador**

Dec -> **proc identificador** ParForm Bloque

ParForm -> **(** LParams **)**

LParams -> Param RLParams

RLParams -> **,** Param RLParams

RLParams -> ε

LParams -> ε

Param -> Tipo Referencia **identificador**

Referencia -> **&**

Referencia -> ε

Bloque -> **{** RBloque

RBloque -> Programa **}**

RBloque -> **}**

Tipo -> **int**

Tipo -> **real**

Tipo -> **bool**

Tipo -> **string**

Tipo -> **identificador**

Tipo -> **array [ numEnt ] of** Tipo

Tipo -> **record {** LCampos **}**

LCampos -> Campo RLCampos

RLCampos -> **;** Campo RLCampos

RLCampos -> ε

Campo -> Tipo **identificador**

Tipo -> **pointer** Tipo

PInstrucciones -> LIns

LIns -> Ins RLIns

RLIns -> **;** Ins RLIns

RLIns -> ε

Ins -> E0 **=** E0

Ins -> InsIfThen RInsIfThen

InsIfThen -> **if** E0 **then** LInsV

RInsIfThen -> **endif**

RInsIfThen -> **else** LInsV **endif**

Ins -> **while** E0 **do** LInsV **endwhile**

LInsV -> Ins RLInsV

LInsV -> ε RLInsV

RLInsV -> **;** InsRLInsV

RLInsV -> ε

LInsV -> Ins RLInsV

RLInsV -> ; Ins RLInsV

RLInsV -> ε

LInsV -> ε

Ins -> **read** E0

Ins -> **write** E0

Ins -> **nl**

Ins -> **new** E0

Ins -> **delete** E0

Ins -> **call identificador (** LParamsReales **)**

LParamsReales -> E0 RLParamsReales

LParamsReales -> ε RLParamsReales

RLParamsReales -> **,** E0RLParamsReales

RLParamsReales -> ε

LParamsReales -> E0 RLParamsReales

RLParamsReales -> **,** E0 RLParamsReales

RLParamsReales -> ε

LParamsReales -> ε

Ins -> Bloque

E0 -> E1 RE0

RE0 -> **+** E0

RE0 -> ­**- ­**E1

RE0 -> ε

E1 -> E2 RE1

RE1 -> OpN1 E2 RE1

RE1 -> ε

E2 -> E3 RE2

RE2 -> OpN2 E3 RE2

RE2 -> ε

E3 -> E4 RE3

RE3 -> OpN3 E4

RE3 -> ε

E4 -> **-** E5

E4 -> **not** E4

E4 -> E5

E5 -> E6 RE5

RE5 -> OpN5 RE5

RE5 -> ε

E6 -> **\*** E6

E6 -> E7

E7 -> **identificador**

E7 -> **numEnt**

E7 -> **numReal**

E7 -> **true**

E7 -> **false**

E7 -> **cadena**

E7 -> **null**

E7 -> **(** E0 **)**

OpN1 -> **and**

OpN1 -> **or**

OpN2 -> **<**

OpN2 -> **>**

OpN2 -> **<=**

OpN2 -> **>=**

OpN2 -> **==**

OpN2 -> **!=**

OpN3 -> **\***

OpN3 -> **/**

OpN3 -> **%**

OpN5 -> **[** E0 **]**

OpN5 -> **. identificador**

OpN5 -> **-> identificador**