

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

# Gramáticas

## Reporte de tokens de la primera gramática

Definirglobales: reconoce la palabra definirglobales.

Id: reconoce la palabra id.

Genreport: reconoce la palabra generar reporte.

Obracket: reconoce "{".

Cbracket: reconoce "}".

Comment: expresión regular que reconoce comentarios. (`\\V.*`).

Multcomment: expresión regular que reconoce comentarios.

multilínea. (`\\*(\\s*|\\.|\\n)*\\*\\V`).

Semicolon: reconoce ";".

Colon: reconoce ",".

Oparent: reconoce "(".

Cparent: reconoce ")".

Integer: expresión regular que reconoce números enteros `[0-9]+`

Double: expresión regular que reconoce número con decimales `[0-9]+(\\.[0-9]+)?`

String: expresión regular que reconoce cadenas `[\\"](\\s*[\\^\\\"\\n]|(\\\\\\\\\"))*[\\"]`

Equal: reconoce "=".

Compare: reconoce la palabra compare.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

Comma: reconoce “,”.

Idstring: reconoce la palabra string.

Iddouble: reconoce la palabra double

Graficabarras: reconoce la palabra graphicabarras.

Osbracket: reconoce “[“.

Csbracket: reconoce “]”.

Titulo: reconoce la palabra titulo.

Ejex: reconoce la palabra ejex.

Valores: reconoce la palabra valores.

Dollar: reconoce “\$”.

Puntajepecifico: reconoce la palabra puntajepecifico.

Puntajegeneral: reconoce la palabra puntajegeneral.

Titulox: reconoce la palabra titulox.

Tituloy: reconoce la palabra tituloy.

Graficapie: reconoce la palabra graficapie.

Graficalineas: reconoce la palabra graficalineas.

Archivo: reconoce la palabra archivo.

## No terminales de la primera gramática

INICIO

REPORTEESTADISTICO

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

VARIABLES

VARIABLE

VARGLOBAL

TIPO

VALOR

GRAFICA

GRAFICABARRAS

GRAFICAPIE

GRAFICALINEAS

COMPARE

EXPRESION

COMENTARIO

INSTRUCCIONES

INSTRUCCIÓN

ARRAY

ARRAYX

Ejemplo de la gramática

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

```
1 INICIO:= REPORTEESTADISTICO;
2
3 REPORTEESTADISTICO:= genreport obracket INSTRUCCIONES cbracket { : handler.setListaGraficas(graficasDeLineas, graficasDeBarras,graficasDePie); handler.generarG
4 | COMENTARIO REPORTEESTADISTICO;
5
6 INSTRUCCIONES:= INSTRUCCIONES INSTRUCCION
7 | INSTRUCCION;
8
9 INSTRUCCION:= VARGLOBAL
10 | GRAFICA
11 | COMENTARIO
12 | COMPARE;
13
14 GRAFICA:= GRAFICABARRAS
15 | GRAFICAPIE
16 | GRAFICALINEAS;
17
18 GRAFICABARRAS:= graficabarras obracket EXPRESION cbracket;
19
20 GRAFICAPIE:= graficapie obracket EXPRESION cbracket;
21
22 GRAFICALINEAS:= graficalineas obracket EXPRESION cbracket;
23
24 EXPRESION:= titulo colon VALOR:titulo semicolon ejex colon osbracket ARRAYX:ejex csbracket semicolon valores colon osbracket ARRAY:valores csbracket semicolon t
25 | titulo colon VALOR:titulo semicolon ejex colon osbracket ARRAYX:ejex csbracket semicolon valores colon osbracket ARRAY:valores csbracket semicolon |
26 | titulo colon VALOR:titulo semicolon archivo colon VALOR:archivo semicolon { : lineasAux.titulo = titulo; lineasAux.archivo = archivo; graficasDeLinea
27 | error;
28
```

Para las partes recursivas como pueden ser la repetición de variables se utilizo la siguiente estructura:

VARIABLES-> VARIABLES VARIABLE

| VARIABLE;

INICIO-> REPORTEESTADISTICO;

REPORTEESTADISTICO-> genreport obracket INSTRUCCIONES cbracket { :  
handler.setListaGraficas(graficasDeLineas, graficasDeBarras,graficasDePie); handler.generarGrafica(); :}

| COMENTARIO REPORTEESTADISTICO;

INSTRUCCIONES-> INSTRUCCIONES INSTRUCCION

| INSTRUCCION;

INSTRUCCION-> VARGLOBAL

| GRAFICA

| COMENTARIO

| COMPARE;

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

GRAFICA-> GRAFICABARRAS

| GRAFICAPIE

| GRAFICALINEAS;

GRAFICABARRAS-> graficabarras o Bracket EXPRESION c Bracket;

GRAFICAPIE-> graficapie o Bracket EXPRESION c Bracket;

GRAFICALINEAS-> graficalineas o Bracket EXPRESION c Bracket;

EXPRESION-> titulo colon VALOR:titulo semicolon ejex colon o Bracket ARRAYX:ejex c Bracket semicolon  
valores colon o Bracket ARRAY:valores c Bracket semicolon titulox colon VALOR:titulox semicolon tituloy  
colon VALOR:tituloy semicolon

| titulo colon VALOR:titulo semicolon ejex colon o Bracket ARRAYX:ejex c Bracket semicolon valores  
colon o Bracket ARRAY:valores c Bracket semicolon

| titulo colon VALOR:titulo semicolon archivo colon VALOR:archivo semicolon

| error;

ARRAYX-> ARRAYX:variable comma VALOR:var {: RESULT= variable+ "," + var; :}

| VALOR:variable {: RESULT= variable; :};

ARRAY-> ARRAY:variable comma VALOR:var

| VALOR:variable;

COMPARE-> compare o parent stringg:var1 comma stringg:var2 c parent semicolon;

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

COMENTARIO-> comment

| multcomment;

VARGLOBAL-> definirglobales obracket VARIABLES cbracket;

VARIABLES-> VARIABLES VARIABLE

| VARIABLE

| VARIABLES COMENTARIO

| error;

VARIABLE-> TIPO:tipovar id:idvar equal VALOR:valvar semicolon {:  
listVar.insertarVariable(tipovar,idvar,valvar); :};

TIPO-> idstring

| iddouble;

VALOR-> id:varid { : RESULT = listVar.getVar(varid); :}

| stringg:varstring { : RESULT = varstring.replace("\"", ""); :}

| doublee:vardouble { : RESULT = vardouble; :}

| integerr:varinteger { : RESULT = varinteger; :}

| dollar obracket puntajepecifico comma VALOR:archivo comma VALOR:tipo comma VALOR:id  
cbracket

| dollar obracket puntajegeneral cbracket;

Reporte de tokens de la segunda gramática

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

classes

obacket

cbracket

semicolon

colon

oparent

cparent

comma

osbracket

csbracket

equal

var

let

tkconst

tkif

tkelse

tkfor

tkwhile

tkdo

tkswitch



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

tkcase

tkbreak

tkdefault

equalsto

different

lessthan

greaterthan

loeto

goeto

and

or

not

plus

minus

mult

slash

pot

modulus

charr

console

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

require

integerr

doublee

stringg

comment

multcomment

id

## No terminales de la segunda gramática

INICIO

CLASES

CLASE

CONTENIDO

METODO

PARAMETROS

INSTRUCCIONES

INSTRUCCION

LLAMADA

VARIABLEUNICA

VARIABLE

VALOR

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

CICLO

CONDICION

COMENTARIO

OPERADORRELACIONAL

OPERADORDOBLE

OPERADORLOGICO

OPERADORARITMETICO

CONDICIONAL

CONDICIONALES

ELSEIFS

ELSEIF

CASES

CASE

CONSOLELOG

PUNTOCOMA

TIPOIF

PASARPARAMS

TIPOVARIABLE

Ejemplo de la gramática

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

```
2 | INSTRUCCION {: linecounter++; :};
3
4 INSTRUCCION::= CONDICION {: linecounter+=2; :}
5 | CICLO {: linecounter+=3; :}
6 | VARIABLE {: linecounter++; :}
7 | LLAMADA {: linecounter++; :}
8 | CONSOLELOG {: linecounter++; :}
9 | COMENTARIO {: linecounter++; :}
10 | tkbreak {: linecounter++; :}
11 | id plus plus semicolon {: linecounter++; :};
12
13
14 VARIABLE::= TIPOVARIABLE id:var1 equal VALOR PUNTOCOMA {: list.insertarNodo("variable",var1,1,0); :}
15 | id equal VALOR PUNTOCOMA;
16
17 TIPOVARIABLE::= var
18 | let
19 | tkconst;
20
21 CONDICION::= tkif oparent CONDICIONALES cparent obracekt INSTRUCCIONES cbracekt TIPOIF
22 | tkswitch oparent VALOR cparent obracekt CASES cbracekt;
23
24 TIPOIF::= tkelse obracekt INSTRUCCIONES cbracekt
25 | ELSEIF
26 | ;
27
28 CASES::= CASES CASE
```

INICIO-> CLASES

| COMENTARIO CLASES;

CLASES-> CLASES CLASE

| CLASES COMENTARIO

| CLASE;

CLASE-> classes id:var1 obracekt CONTENIDO

CONTENIDO-> CONTENIDO METODO

| CONTENIDO VARIABLEUNICA

| CONTENIDO COMENTARIO

| METODO

| VARIABLEUNICA

| COMENTARIO

| error;

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

PUNTOCOMA-> semicolon

|;

COMENTARIO-> multcomment:var1

| comment:var1;

VARIABLEUNICA-> id equal VALOR semicolon

| id equal VALOR;

METODO-> id:var1 oparent PARAMETROS cparent obrace INSTRUCCIONES cbrace {:  
list.insertarNodo("metodo",var1,linecounter,cont\_params);

cont\_params = 0; lines += linecounter + 1; linecounter = 0; }

| id:var1 oparent cparent obrace INSTRUCCIONES cbrace;

INSTRUCCION-> CONDICION {: linecounter+=2; :}

| CICLO {: linecounter+=3; :}

| VARIABLE {: linecounter++; :}

| LLAMADA {: linecounter++; :}

| CONSOLELOG {: linecounter++; :}

| COMENTARIO {: linecounter++; :}

| tkbreak {: linecounter++; :}

| id plus plus semicolon {: linecounter++; :};

VARIABLE-> TIPOVARIABLE id:var1 equal VALOR PUNTOCOMA {: list.insertarNodo("variable",var1,1,0); :}

| id equal VALOR PUNTOCOMA;

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

TIPOVARIABLE-> var

| let  
| tkconst;

CONDICION-> tkif oparent CONDICIONALES cparent obracek INSTRUCCIONES cbracek TIPOIF

| tkswitch oparent VALOR cparent obracek CASES cbracek;

TIPOIF-> tkelse obracek INSTRUCCIONES cbracek

| ELSEIFS  
|;

CASES-> CASES CASE

| CASE;

CASE-> tkcase VALOR colon INSTRUCCIONES tkbreak semicolon

| tkdefault colon INSTRUCCIONES;

ELSEIFS-> ELSEIFS ELSEIF

| ELSEIF;

ELSEIF-> tkelse tkif oparent CONDICIONALES cparent obracek INSTRUCCIONES cbracek;

CICLO-> tkfor oparent VARIABLE VALOR OPERADORRELACIONAL VALOR semicolon VALOR cparent obracek INSTRUCCIONES cbracek

| tkwhile oparent CONDICIONALES cparent obracek INSTRUCCIONES cbracek  
| tkdo obracek INSTRUCCIONES cbracek tkwhile oparent CONDICIONALES cparent semicolon;

CONDICIONALES-> CONDICIONALES OPERADORLOGICO CONDICIONAL

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

| CONDICIONAL;

CONDICIONAL-> VALOR OPERADORRELACIONAL VALOR

| not CONDICIONAL;

CONSOLELOG-> console oparent VALOR cparent PUNTOCOMA;

LLAMADA-> id oparent PASARPARAMS cparent semicolon

| id oparent cparent semicolon;

PASARPARAMS-> PASARPARAMS comma VALOR

| VALOR;

OPERADORDOUBLE-> plus plus

| minus minus;

OPERADORRELACIONAL-> equalsto

| different

| lessthan

| greaterthan

| loeto

| goeto;

VALOR-> VALOR OPERADORARITMETICO VALOR

| VALOR OPERADORDOUBLE

| OPERADORARITMETICO

| minus VALOR

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de ciencias y sistemas  
Organización de lenguajes y compiladores 1  
Brian Josué Erazo Sagastume  
201807253

| oparent VALOR cparent

| integerr

| doublee

| id

| charr

| stringg

| error;

OPERADORARITMETICO-> plus

| minus

| modulus

| equal

| pot

| mult

| slash;

OPERADORLOGICO-> and

| or;