

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Proyecto 2: Antennae

Manual Técnico

Organización de Lenguajes y Compiladores I

Ing. Mario Bautista

Aux. Luis Mazariegos

Aux. Juan Landaverde

Jorge Daniel Juarez Aldana

201807022

TABLA DE TOKENS

| TOKEN | NOMBRE | PATRON |
|-------|------------------------|------------------------|
| 1 | SIMBOLO_LLAVE_IZQ | { |
| 2 | SIMBOLO_LLAVE_DER | } |
| 3 | SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ | (|
| 4 | SIMBOLO_PARENTESIS_DER |) |
| 5 | SIMBOLO_POR | * |
| 6 | SIMBOLO_ENTRE | / |
| 7 | SIMBOLO_INCREMENTO | ++ |
| 8 | SIMBOLO_DECREMENTO | -- |
| 9 | SIMBOLO_ELEVADO | ^ |
| 10 | SIMBOLO_MODULO | % |
| 11 | SIMBOLO_ESIGUAL | == |
| 12 | SIMBOLO_NOESIGUAL | != |
| 13 | SIMBOLO_MAYORIGUAL | >= |
| 14 | SIMBOLO_MENORIGUAL | <= |
| 15 | SIMBOLO_MAYOR | > |
| 16 | SIMBOLO_MENOR | < |
| 17 | SIMBOLO_IGUAL | = |
| 18 | SIMBOLO_MAS | + |
| 19 | SIMBOLO_MENOS | - |
| 20 | SIMBOLO_AND | && |
| 21 | SIMBOLO_OR | |
| 22 | SIMBOLO_NOT | ! |
| 23 | SIMBOLO_PUNTOCOMA | ; |
| 24 | SIMBOLO_DOSPUNTOS | : |
| 25 | SIMBOLO_COMA | , |
| 26 | RESERVADA_IMPORT | import |
| 27 | RESERVADA_CLASS | class |
| 28 | RESERVADA_INT | int |
| 29 | RESERVADA_DOUBLE | double |
| 30 | RESERVADA_BOOLEAN | boolean |
| 31 | RESERVADA_CHAR | char |
| 32 | RESERVADA_STRING | String |
| 33 | RESERVADA_VOID | void |
| 34 | RESERVADA_MAIN | main |
| 35 | RESERVADA_TRUE | true |
| 36 | RESERVADA_FALSE | false |
| 37 | RESERVADA_IF | if |
| 38 | RESERVADA_ELSE | else |
| 39 | RESERVADA_SWITCH | switch |
| 40 | RESERVADA_CASE | case |
| 41 | RESERVADA_DEFAULT | default |
| 42 | RESERVADA_WHILE | while |
| 43 | RESERVADA_DO | do |
| 44 | RESERVADA_FOR | for |
| 45 | RESERVADA_BREAK | break |
| 46 | RESERVADA_CONTINUE | continue |
| 47 | RESERVADA_RETURN | return |
| 48 | RESERVADA_NULL | null |
| 49 | RESERVADA_PRINT | System.out.println |
| 50 | RESERVADA_PRINT | System.out.print |
| 51 | IDENTIFICADOR | [a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]* |
| 52 | CARACTER | '\[^\']*'\[^\n]*' |
| 53 | CADENA | "\[^\n]*" |
| 54 | DECIMAL | [0-9]+[.][0-9]+ |
| 55 | ENTERO | [0-9]+ |
| 56 | COMENTARIO_MULTILINE | /\[^\n]*\n\[/] |
| 57 | COMENTARIO_INLINE | /\[^\n]*\[/] |

GRAMATICA LALR

- init
: file EOF
| EOF
| error_declaration EOF
- file
: imports classes
| error_declaration classes
| classes
- imports
: imports import
| import
- import
: RESERVADA_IMPORT IDENTIFICADOR SIMBOLO_PUNTOCOMA
| error_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
- classes
: classes class
| class
| error_declaration class_body
- class
: RESERVADA_CLASS IDENTIFICADOR class_body
| RESERVADA_CLASS IDENTIFICADOR error_declaration

- class_body
: SIMBOLO_LLAVE_IZQ class_declarations SIMBOLO_LLAVE_DER
| SIMBOLO_LLAVE_IZQ SIMBOLO_LLAVE_DER
| SIMBOLO_LLAVE_IZQ error_declaration SIMBOLO_LLAVE_DER

- class_declarations

: class_declarations class_declaration
| class_declaration

- class_declaration
: asignation_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
| var_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
| function_
| main_method

- asignation_declaration
: asignation
| increment
| decrement

- increment
: IDENTIFICADOR SIMBOLO_INCREMENTO

- decrement
: IDENTIFICADOR SIMBOLO_DECREMENTO

- asignation
: IDENTIFICADOR SIMBOLO_IGUAL expression
- var_declaration
: tipo_dato var_declarations
- var_declarations
: var_declarations SIMBOLO_COMA var_declarations
| var_declarations
- var_declarations
: IDENTIFICADOR
| IDENTIFICADOR SIMBOLO_IGUAL expression
- function_
: RESERVADA_VOID IDENTIFICADOR parameters function_body
| tipo_dato IDENTIFICADOR parameters function_body
- tipo_dato
: RESERVADA_INT
| RESERVADA_DOUBLE
| RESERVADA_STRING
| RESERVADA_BOOLEAN
| RESERVADA_CHAR
- empty_parameters
: SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ SIMBOLO_PARENTESIS_DER

- parameters
: SIMBOLO_PARENTESES_IZQ params SIMBOLO_PARENTESES_DER
| SIMBOLO_PARENTESES_IZQ SIMBOLO_PARENTESES_DER
- params
: params SIMBOLO_COMA param
| param
- param
: tipo_dato IDENTIFICADOR
- main_method
: RESERVADA_VOID RESERVADA_MAIN empty_parameters function_body
- function_body
: SIMBOLO_LLAVE_IZQ function_declarations SIMBOLO_LLAVE_DER
| SIMBOLO_LLAVE_IZQ error_declaration SIMBOLO_LLAVE_DER
| SIMBOLO_LLAVE_IZQ SIMBOLO_LLAVE_DER
- function_declarations
: function_declarations function_declaration
| function_declaration
- function_declaration
: var_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
| function_call_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
| asignation_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
| if_declaration

- | for_declaration
- | while_declaration
- | do_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
- | switch_declaration
- | print_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
- | return_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
- | error_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA

- declaration_body
 - : SIMBOLO_LLAVE_IZQ declarations SIMBOLO_LLAVE_DER
 - | SIMBOLO_LLAVE_IZQ SIMBOLO_LLAVE_DER
 - | SIMBOLO_LLAVE_IZQ error_declaration SIMBOLO_LLAVE_DER

- declarations
 - : declarations declaration
 - | declaration

- declaration
 - : var_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
 - | function_call_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
 - | asignation_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
 - | if_declaration
 - | for_declaration
 - | while_declaration
 - | do_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
 - | switch_declaration
 - | print_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
 - | return_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA

| RESERVADA_CONTINUE SIMBOLO_PUNTOCOMA
| RESERVADA_BREAK SIMBOLO_PUNTOCOMA
| error_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA

- if_declaration

: RESERVADA_IF condition_declaration declaration_body elif_declaration
| RESERVADA_IF condition_declaration declaration_body

- elif_declaration

: RESERVADA_ELSE RESERVADA_IF condition_declaration declaration_body
elif_declaration
| RESERVADA_ELSE RESERVADA_IF condition_declaration declaration_body
| else_declaration

- else_declaration

: RESERVADA_ELSE declaration_body

- for_declaration

: RESERVADA_FOR SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ var_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
expresión SIMBOLO_PUNTOCOMA increment SIMBOLO_PARENTESIS_DER declaration_body
| RESERVADA_FOR SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ asignation SIMBOLO_PUNTOCOMA
expresión SIMBOLO_PUNTOCOMA increment SIMBOLO_PARENTESIS_DER declaration_body
| RESERVADA_FOR SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ var_declaration SIMBOLO_PUNTOCOMA
expresión SIMBOLO_PUNTOCOMA decrement SIMBOLO_PARENTESIS_DER declaration_body
| RESERVADA_FOR SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ asignation SIMBOLO_PUNTOCOMA
expresión SIMBOLO_PUNTOCOMA decrement SIMBOLO_PARENTESIS_DER declaration_body

- while_declaration

: RESERVADA_WHILE condition_declaration declaration_body

- do_declaration
: RESERVADA_DO declaration_body RESERVADA_WHILE condition_declaration
- switch_declaration
: RESERVADA_SWITCH SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ expression
SIMBOLO_PARENTESIS_DER switch_body
- switch_body
: SIMBOLO_LLAVE_IZQ cases_declarations SIMBOLO_LLAVE_DER
| SIMBOLO_LLAVE_DER SIMBOLO_LLAVE_DER
- cases_declarations
: cases_declarations cases_declaration
| cases_declaration
- cases_declaration
: RESERVADA_CASE expression SIMBOLO_DOSPUNTOS declarations
| RESERVADA_DEFAULT SIMBOLO_DOSPUNTOS declarations
- return_declaration
:RESERVADA_RETURN expression
|RESERVADA_RETURN
- print_declaration
: RESERVADA_PRINT SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ expression SIMBOLO_PARENTESIS_DER
| RESERVADA_PRINT SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ SIMBOLO_PARENTESIS_DER
- condition_declaration
: SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ expression SIMBOLO_PARENTESIS_DER

- expression

: aritmetic

- aritmetic

: aritmetic SIMBOLO_MAYOR aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_MENOR aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_MENORIGUAL aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_MAYORIGUAL aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_ESIGUAL aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_NOESIGUAL aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_AND aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_OR aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_MAS aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_MENOS aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_POR aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_ENTRE aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_ELEVADO aritmetic

| aritmetic SIMBOLO_MODULO aritmetic

| SIMBOLO_MENOS aritmetic %prec UMINUS1

| SIMBOLO_NOT aritmetic %prec UMINUS2

| literal

| SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ aritmetic SIMBOLO_PARENTESIS_DER

- function_call_declaration

: IDENTIFICADOR parameters_data

- parameters_data

: SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ params_data SIMBOLO_PARENTESIS_DER
| SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ SIMBOLO_PARENTESIS_DER
| SIMBOLO_PARENTESIS_IZQ error_declaration SIMBOLO_PARENTESIS_DER

- params_data
: params_data SIMBOLO_COMA param_data
| param_data

- param_data
: expression

- literal
: integer_literal
| double_literal
| boolean_literal
| string_literal
| null_literal
| char_literal
| function_call_declaration
| IDENTIFICADOR

- char_literal
: CARÁCTER

- integer_literal
: ENTERO

- double_literal

: DECIMAL

- boolean_literal
: RESERVADA_TRUE
| RESERVADA_FALSE
- string_literal
: CADENA
- null_literal
: RESERVADA_NULL
- error_declaration
: error