



Tecnológico de Monterrey

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Patito - Entrega 0

Desarrollo de aplicaciones avanzadas de ciencias computacionales

Profesores:

Ivan Mauricio Amaya Contreras

Mauricio González Soto

Elda Guadalupe Quiroga González

Luis Ángel Guzmán Iribe

A01741757

15 de Octubre de 2024

Tokens

- Palabras reservadas
 - programa, vars, entero, flotante, nula, si, sino, mientras, haz, cte_ent, cte_flot
- Símbolos
 - ; : , () { } = > < != == + - * /

Expresiones regulares

- id: [a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*
- Entero: [0-9]+
- Flotante: [0-9]+\.[0-9]+
- Letrero: "[.]"

Gramática Libre de Contexto

<PROGRAMA> -> programa id ; <TIENE_VARS> <LISTA_FUNCS> inicio <CUERPO> fin

<TIENE_VARS> -> <VARS>

<TIENE_VARS> -> ε

<VARS> -> var <LISTA_VARS> <MAS_VARS>

<MAS_VARS> -> <LISTA_VARS>

<MAS_VARS> -> ε

<LISTA_VARS> -> <LISTA_IDS> : <TIPO> ;

<LISTA_IDS> -> id <MAS_IDS>

<MAS_IDS> -> , id <MAS_IDS>

<MAS_IDS> -> ε

<LISTA_FUNCS> -> <FUNCS> <LISTA_FUNCS>

<LISTA_FUNCS> -> ε

<FUNCS> -> nula id (<LISTA_PARAMS>) { <TIENE_VARS> <CUERPO> } ;

<LISTA_PARAMS> -> <PARAM> <MAS_PARAMS>

<LISTA_PARAMS> -> ε

<MAS_PARAMS> -> , <PARAM> <MAS_PARAMS>

<MAS_PARAMS> -> ε

<PARAM> -> id : <TIPO>

<TIPO> -> entero

<TIPO> -> flotante

<CUERPO> -> { <LISTA_ESTATUTOS> }

<LISTA_ESTATUTOS> -> <ESTATUTO> <LISTA_ESTATUTOS>

<LISTA_ESTATUTOS> -> ε

<ESTATUTO> -> <ASIGNA>

<ESTATUTO> -> <CONDICION>

<ESTATUTO> -> <CICLO>

<ESTATUTO> -> <LLAMADA>

<ESTATUTO> -> <IMPRIME>

<ASIGNA> -> id = <EXPRESION> ;

```

<CONDICION> -> si ( <EXPRESION> ) <CUERPO> <TIENE_SINO>
<TIENE_SINO> -> sino <CUERPO>
<TIENE_SINO> -> ε

<CICLO> -> mientras ( <EXPRESION> ) haz <CUERPO> ;

<LLAMADA> -> id ( <LISTA_EXPRESIONES> ) ;
<LISTA_EXPRESIONES> -> <EXPRESION> <MAS_EXPRESIONES>
<LISTA_EXPRESIONES> -> ε
<MAS_EXPRESIONES> -> , <EXPRESION> <MAS_EXPRESIONES>
<MAS_EXPRESIONES> -> ε

<IMPRIME> -> escribe ( <LISTA_IMPRESIONES> ) ;
<LISTA_IMPRESIONES> -> <IMPRIMIBLES> <MAS_IMPRESIONES>
<LISTA_IMPRESIONES> -> ε
<MAS_IMPRESIONES> -> , <IMPRIMIBLES> <MAS_IMPRESIONES>
<MAS_IMPRESIONES> -> ε
<IMPRIMIBLES> -> <EXPRESION>
<IMPRIMIBLES> -> letrero

<EXPRESION> -> <EXP>
<EXPRESION> -> <EXP> <COMPARADOR>

<COMPARADOR> -> < <EXP>
<COMPARADOR> -> > <EXP>
<COMPARADOR> -> == <EXP>
<COMPARADOR> -> != <EXP>

<EXP> -> <TERMINO> <OPERACIONES_SIGNO>
<OPERACIONES_SIGNO> -> + <EXP>
<OPERACIONES_SIGNO> -> - <EXP>
<OPERACIONES_SIGNO> -> ε

<TERMINO> -> <FACTOR> <OPERACIONES_FACTOR>
<OPERACIONES_FACTOR> -> * <FACTOR>
<OPERACIONES_FACTOR> -> / <FACTOR>
<OPERACIONES_FACTOR> -> ε

<FACTOR> -> ( <EXPRESION> )
<FACTOR> -> <OPERADORES_SIGNO> <OPERANDOS_FACTOR>
<OPERADORES_SIGNO> -> +
<OPERADORES_SIGNO> -> -
<OPERADORES_SIGNO> -> ε
<OPERANDOS_FACTOR> -> id
<OPERANDOS_FACTOR> -> <CTE>

<CTE> -> cte_ent
<CTE> -> cte_flot

```