Imagen de la pantalla de un celular con letras

Descripción generada automáticamente con confianza bajaForma

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Compiladores e Intérpretes**

**Tarea 1: Gramática BNF**

**Profesor:**

**Allan Rodríguez Dávila**

**Estudiantes:**

**Jimena Méndez Morales - 2023113347**

**Ricardo Arce Aguilar - 2023215990**

**I Semestre, 2025**

## Descripción del problema

El objetivo de esta tarea es diseñar una gramática en notación BNF que defina un lenguaje de programación imperativo ligero. Este lenguaje debe soportar variables globales y locales, funciones, expresiones aritméticas, relacionales y lógicas, así como estructuras de control. El diseño busca que el lenguaje sea adecuado para la configuración de sistemas embebidos, manteniendo sintaxis clara y tipado fuerte.

## Diseño del programa

### Lista de terminales

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría** | **Símbolo o palabra reservada** |
| Palabras reservadas | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | let, main, decide of, else, end decide, loop, exit when, end loop, for, step, to, downto, do, return, break, input, output | |
| Operadores aritméticos | +, -, \*, /, //, %, ^, ++, -- |
| Operadores relacionales | <, <=, >, >=, ==, != |
| Operadores lógicos | @ (AND), ~ (OR), Σ (NOT) |
| Delimitadores y símbolos | (, ), {, }, [, ], ,, =, $ |
| Literales | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Números enteros (0,1,2…), flotantes (3.14), booleanos (true, false), caracteres ('a'), cadenas ("texto") | |
| Comentarios | | , ¡ , ! |

### Lista de no terminales

|  |  |
| --- | --- |
| **No terminal** | **Descripción** |
| programa | Programa completo |
| principal | Definición de la función principal main |
| funciones | Lista de funciones auxiliares |
| funcion | Definición de una función |
| parametros | Lista de parámetros de una función |
| parametro | Definición de un parámetro con tipo |
| tipo | Tipo de dato (int, float, bool, char, string, arreglo) |
| tipo\_array | Definición de arreglos (int[], char[]) |
| bloque | Conjunto de instrucciones |
| instruccion | Instrucción del lenguaje |
| declaracion | Creación de una variable |
| asignacion | Asignación de una expresión a una variable |
| control | Estructura de control (decide, loop, for) |
| decide | Estructura condicional tipo decide of |
| loop | Bucle tipo loop … end loop |
| for | Bucle for con to o downto |
| expr | Expresión general |
| expr\_arit | Expresión aritmética |
| expr\_rel | Expresión relacional |
| expr\_log | Expresión lógica |
| comentario | Comentario de una o varias líneas |
| id | Identificador de variable o función |
| numero | Literal numérico |
| booleano | Literal booleano (true, false) |
| texto | Texto usado en comentarios o cadenas |

### Símbolo inicial

programa

### Producciones

## Análisis de resultados

### Lecciones aprendidas

### Objetivos alcanzados

### Objetivos no alcanzados

## Bitácora

<https://github.com/jimendezm/tarea1-ce>