

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE  
MONTERREY



**Tecnológico  
de Monterrey**

Propuesta Inicial de Compilador:

**CODECRAFT**

Diseño de Compiladores  
Ingeniera Elda Quiroga González  
Maestro Héctor Gibrán Ceballos

---

Gabriel Berlanga Serrato  
A01191670

---

Ricardo Canales Backoff  
A01191463

27 de Febrero 2017

## 1. Visión y Propósito del Proyecto

La visión del proyecto cae en el área de educación de México. Cada día la programación se está convirtiendo en un tema esencial para la vida diaria, ya que tienen muchas utilidades. Buscamos facilitar el aprendizaje de programación para niños de primaria y secundaria. El que niños aprendan a programar desde edades pequeñas les ayudará a entender cómo funciona el mundo hoy en día.

## 2. Objetivo del Lenguaje

El objetivo principal del lenguaje es el aprendizaje de conceptos básicos de programación a través de una **interfaz de input gráfica**. El lenguaje estará enfocado a personas que no tienen conocimientos en el área de programación y tengan el deseo de aprender de una forma visual y sencilla. De igual forma al momento de ejecutar el programa que se generó, la línea de código que está corriendo en el momento resaltará de las demás.

## 3. Requerimientos del Proyecto

### 3.1. Componentes Léxicos del Lenguaje

Palabras Reservadas					
int	float	char	bool	string	var
continue	while	if	true	false	break
return	function	and	or	output	input

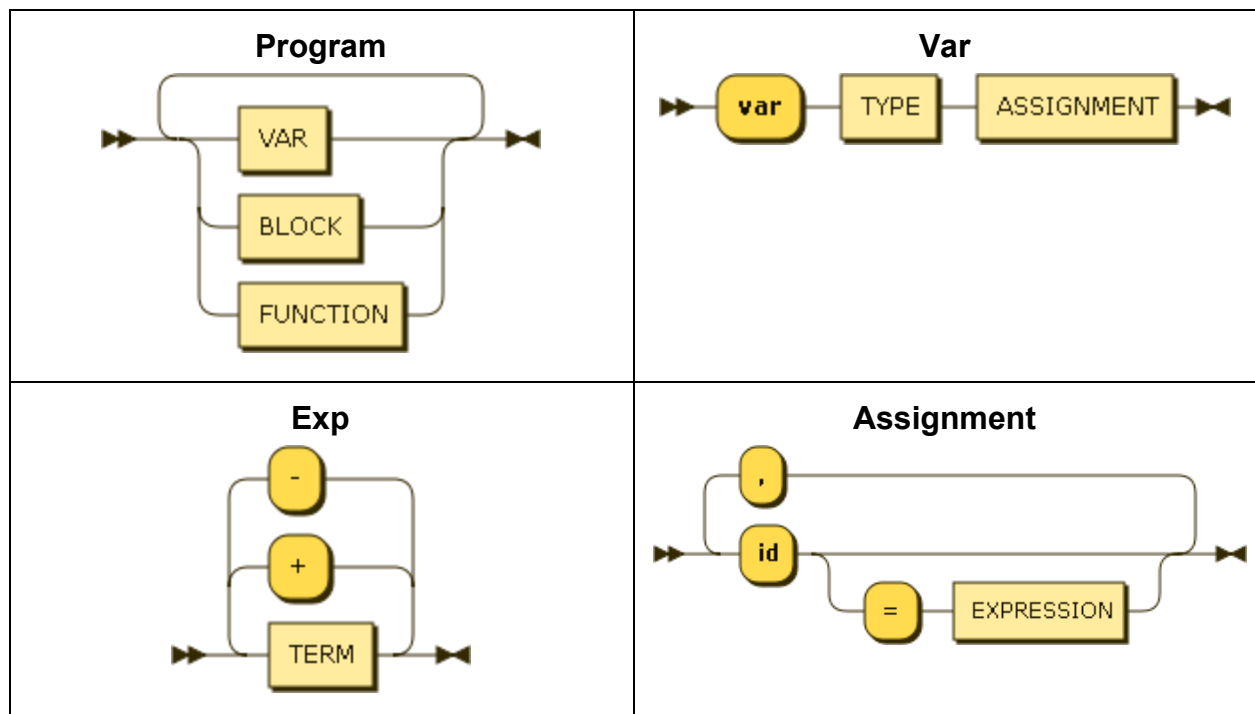
### 3.2. Diagrama de Sintaxis

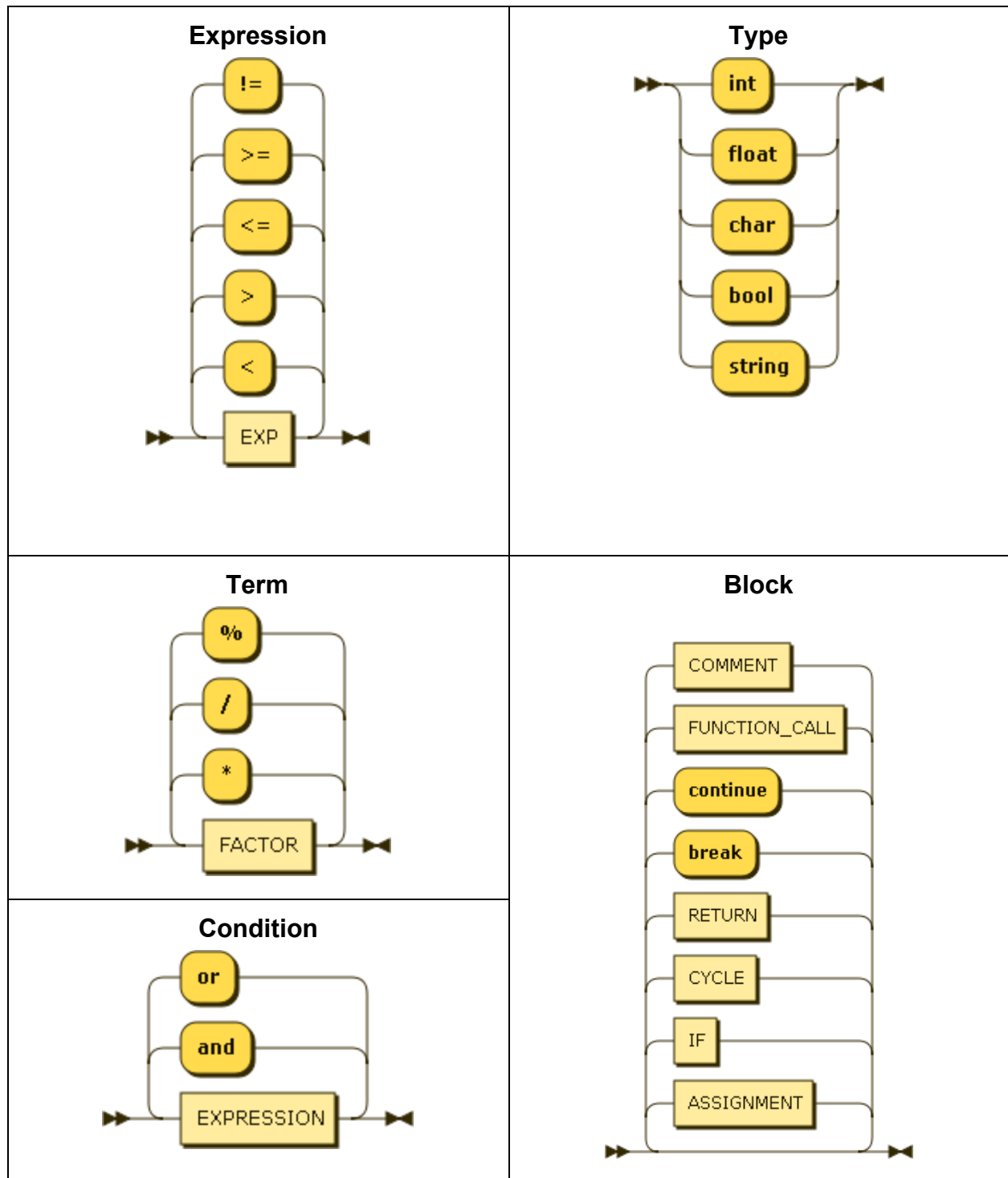
```
PROGRAM ::= (VAR | BLOCK | FUNCTION)*
VAR ::= 'var' TYPE ASSIGNMENT
TYPE ::= ('int' | 'float' | 'char' | 'bool' | 'string')
ASSIGNMENT ::= ('id' '=' EXPRESSION | 'id') (',' ASSIGNMENT)?
EXPRESSION ::= EXP (('<' | '>' | '<=' | '>=' | '!=') EXPRESSION)?
EXP ::= TERM (('+' | '-') EXP)?
```

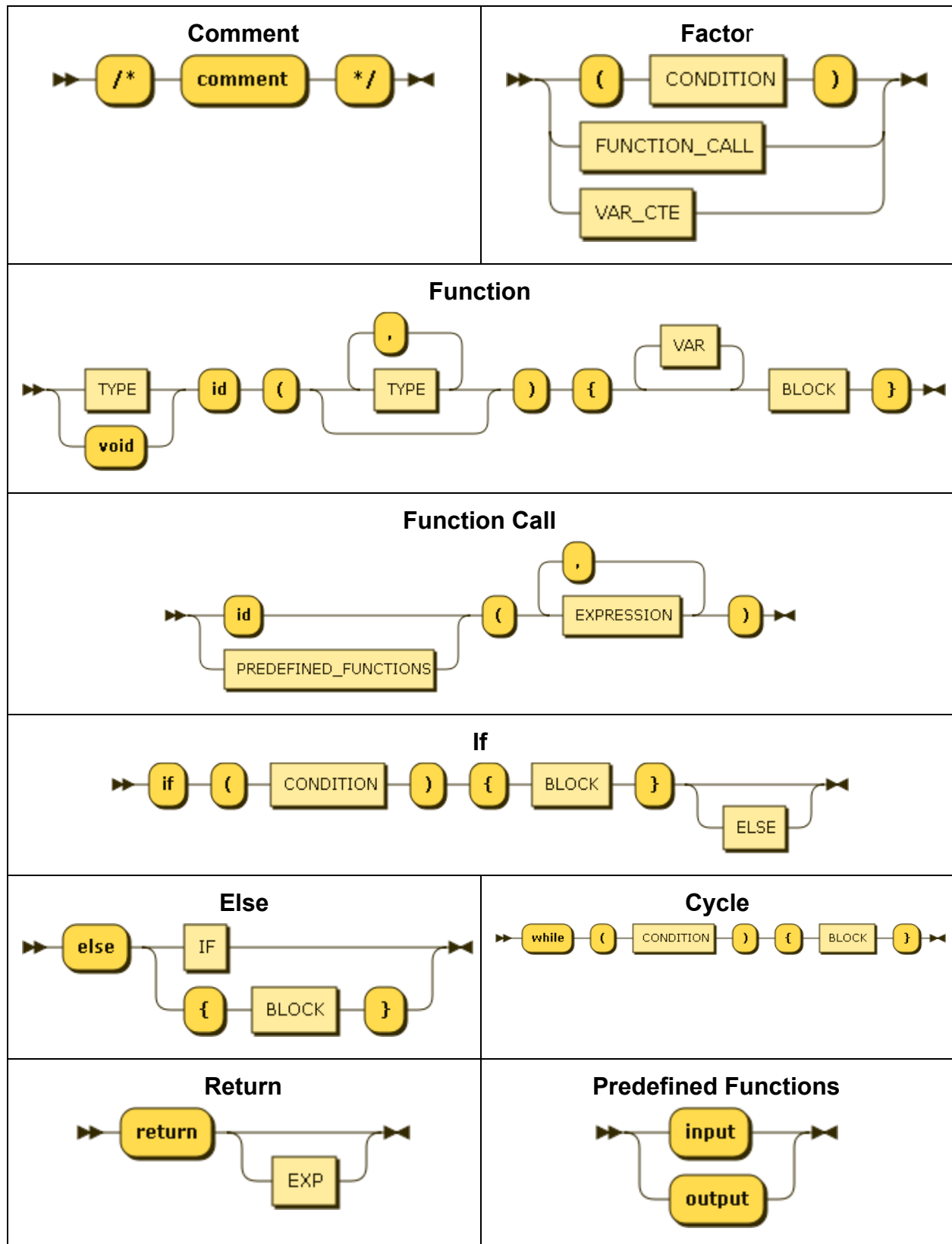
```

TERM ::= FACTOR (('*' | '/' | '%') TERM)?
FACTOR ::= ( '(' CONDITION ')' | FUNCTION_CALL | VAR_CTE )
CONDITION ::= EXPRESSION (('and' | 'or') CONDITION)?
FUNCTION ::= (TYPE | 'void') 'id' '(' PARAMETERS_DEFINITION? ')' '{' (VAR)* BLOCK '}'
PARAMETERS ::= EXPRESSION (',' PARAMETERS)?
PARAMETERS_DEFINITION ::= TYPE (',' PARAMETERS_DEFINITION)?
BLOCK ::= (ASSIGNMENT | IF | CYCLE | RETURN | BREAK | CONTINUE | FUNCTION_CALL |
COMMENT)*
IF ::= 'if' '(' CONDITION ')' '{' BLOCK '}' (ELSE)?
ELSE ::= 'else' ( IF | '{' BLOCK '}' )
CYCLE ::= 'while' '(' CONDITION ')' '{' BLOCK '}'
RETURN ::= 'return' EXP?
BREAK ::= 'break'
CONTINUE ::= 'continue'
FUNCTION_CALL ::= ('id' | PREDEFINED_FUNCTIONS) '(' PARAMETERS ')'
PREDEFINED_FUNCTIONS ::= ('input' | 'output')
COMMENT ::= '/*' 'comment' '*/'

```







### 3.3. Principales Características Semánticas

(program)	Solo existe un canvas donde existirá el código inicial y las funciones. El código inicial será un bloque suelto, no necesita una funcion y sera el primero en ser ejecutado. Si existe más de un bloque suelto, el bloque suelto que esté más arriba en el <i>canvas</i> será el primero en ser ejecutado
function	Pueden haber múltiples funciones dentro del canvas que deben ser llamadas por el código inicial o por otras funciones.
var	Se pueden definir variables dentro de funciones o globales en el código inicial.

Conversión en suma (+)				
	bool	int	float	string
bool	ERROR	ERROR	ERROR	ERROR
int		int	float	string
float			float	string
string				string

Conversión en Resta, Multiplicación y División (-, *, /)				
	bool	int	float	string
bool	ERROR	ERROR	ERROR	ERROR
int		int	float	ERROR
float			float	ERROR
string				ERROR

### 3.4. Funciones Especiales

Nombre	Explicación
input	Le pide al usuario insertar información que el programa requiere.
output	Imprime datos cuando se llama esta función.

### 3.5. Tipos de Datos y Limitantes

Tipo	Limites
int	(4 bytes) -2147483648 to 2147483647
float	(4 bytes) +/- 3.4e +/- 38 (~7 digits)
char	(1 byte) 0 hasta 255
bool	(1 byte) true ó false
string	none

## 4. Plataforma de Desarrollo

- Se utilizará Python para el desarrollo y el analizador PLY
- Se utilizará Blockly de Google para generar el input gráfico.
- Para el control de versiones se utilizará GitHub

## 5. Bibliografía

- [https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp\\_data\\_types.htm](https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp_data_types.htm)
- <http://bottlecaps.de/rr/ui>
- <https://developers.google.com/blockly/>