Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Organización de Lenguajes y Compiladores 1

Sección B

Fecha: 29/04/2022

**MANUAL TÉCNICO**

Nombre: Carné:

Gerson Rubén Quiroa del Cid 2020 00166

Índice

[Requisitos del sistema 4](#_Toc101885665)

[Para Windows 4](#_Toc101885666)

[Mac OS 4](#_Toc101885667)

[Linux 4](#_Toc101885668)

[Introducción 5](#_Toc101885669)

[Backend 6](#_Toc101885670)

[Index.js (Main) 6](#_Toc101885671)

[Interprete 7](#_Toc101885672)

[grammar.jison 7](#_Toc101885673)

[ast.jison 7](#_Toc101885674)

[Acceso.ts 8](#_Toc101885675)

[AccesoVector.ts 8](#_Toc101885676)

[Aritmetica.ts 9](#_Toc101885677)

[Casteos.ts 10](#_Toc101885678)

[Expresion.ts 10](#_Toc101885679)

[IncrementoDeclemento.ts 10](#_Toc101885680)

[Length.ts 11](#_Toc101885681)

[Literal.ts 11](#_Toc101885682)

[Logico.ts 12](#_Toc101885683)

[Relacional.ts 12](#_Toc101885684)

[Relacional.ts 12](#_Toc101885685)

[Round.ts 13](#_Toc101885686)

[Ternario.ts 14](#_Toc101885687)

[ToChararray.ts 14](#_Toc101885688)

[ToString.ts 14](#_Toc101885689)

[ToUpLowCase.ts 14](#_Toc101885690)

[TypeOf.ts 15](#_Toc101885691)

[ArbolAST.ts 15](#_Toc101885692)

[Scope.ts 16](#_Toc101885693)

[Simbolo.ts 17](#_Toc101885694)

[Bloque.ts 17](#_Toc101885695)

[Declaracion.ts 17](#_Toc101885696)

[DeclaracionVector.ts 18](#_Toc101885697)

[DoWhile.ts 18](#_Toc101885698)

[For.ts 18](#_Toc101885699)

[Función.ts 19](#_Toc101885700)

[IfElse.ts 19](#_Toc101885701)

[Imprimir.ts 19](#_Toc101885702)

[Instrucción.ts 20](#_Toc101885703)

[LlamadaFuncion.ts 20](#_Toc101885704)

[Retorno.ts 20](#_Toc101885705)

[Run.ts 21](#_Toc101885706)

[Switch.ts 21](#_Toc101885707)

[Transferencias.ts 21](#_Toc101885708)

[While.ts 22](#_Toc101885709)

[Frontend (webapp) 22](#_Toc101885710)

[Función analizar: 22](#_Toc101885711)

# Requisitos del sistema

Para la instalación de la aplicación, su computadora y/o laptop debe cumplir

como mínimo los siguientes requerimientos:

## Para Windows

* Windows Vista SP2 (8u51 y superiores)
* Windows Server 2008 R2 SP1 (64 bits)
* Windows Server 2012 y 2012 R2 (64 bits)
* RAM: 128 MB
* Procesador: Mínimo Pentium 2 a 266 MHz
* Exploradores: Internet Explorer 9 y superior, Firefox

## Mac OS

* Mac con Intel que ejecuta Mac OS X 10.8.3+, 10.9+
* Privilegios de administrador para la instalación
* Explorador de 64 bits
* Se requiere un explorador

## Linux

* Oracle Linux 7.x (64 bits)2(8u20 y superiores)
* Red Hat Enterprise Linux 7.x (64 bits)2(8u20 y superiores)
* Suse Linux Enterprise Server 12.x (64 bits)2(8u31 y superiores)
* Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x
* Ubuntu Linux 15.10 (8u65 y superiores)

**IMPORTANTE:** Independientemente del sistema operativo del usuario, es necesario que previamente instale Python en su computadora.

**Editor utilizado:** Visual Studio Code IDE 8.2

**Versión de JavaScript utilizado:** 3.9.4

# Introducción

El manual técnico tiene como finalidad de explicar el funcionamiento de cada función utilizado en el presente programa, con el objetivo de que no haya confusión al leer el código del programa y cualquier persona con conocimiento básico de programación en JavaScript pueda comprender lo que se hizo en cada línea de código. Por lo cual se recomienda que toda persona que quiera leer o modificar el código vea este manual para ahorraste tiempo y así sea más fácil su comprensión.

# Backend

Esta parte de nuestro proyecto es donde está toda la lógica del programa, donde se reciben las solicitudes de frontend, se procesan y se envía una respuesta. En este caso el principal servicio es traducir código establecido.

## Index.js (Main)

Este módulo es nuestro servicio api, donde se reciben todas las solicitudes del frontend. Se utilizó la librería de express para crear dicho servicio. Este módulo cuenta con las siguientes peticiones: get (“/”, “/errores”, “/ast”, “/símbolo”) y post (“/grammar”).

Texto

Descripción generada automáticamente

# Interprete

En esta carpeta está toda la lógica del intérprete del programa. Tanto la gramática generada por jison así como toda la lógica semántica del programa.

## grammar.jison

Gramática que genera el intérprete en lenguaje Javascript.

Texto

Descripción generada automáticamente

## ast.jison

Esta gramática se utilizó para poder generar el ast y poder así graficarlo.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Acceso.ts

El acceso nos permite acceder a las variables y obtener tanto su valor como su tipo.

Texto

Descripción generada automáticamente

## AccesoVector.ts

Al igual que el acceso, el acceso vector puede acceder a los vectores declarados y poder así obtener el valor y el tipo de una posición.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Aritmetica.ts

Esta clase es la encargada de hacer las operaciones aritméticas con las que cuenta nuestro lenguaje de programación.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Casteos.ts

Esta clase es la encargada de castear algunos valores de un tipo de datos a otros. Dependiendo si es permitido hacer dicho casteo.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Expresion.ts

Esta clase es una plantilla que utiliza todas las clases que extienden de ella. Por lo que esta clase la creamos abstracta.

Texto

Descripción generada automáticamente

## IncrementoDeclemento.ts

Esta clase es la encargada de incrementar o decrementar una variable en uno.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Length.ts

Esta clase es la encargada de devolver el tamaño de un vector o una cadena.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Literal.ts

Esta clase es la encargada de convertir los enteros, cadenas, decimales, booleanos, etc. en su respectivo tipo de dato.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Logico.ts

Esta clase es la encargada de concatenar a nivel lógico AND, OR o NOT.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Relacional.ts

Esta clase es la encargada de comparar 2 expresiones y retornar un booleano dependiendo si se cumple la condición o no.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Relacional.ts

Esta clase es la encargada de retornar la salida, el valor y el tipo cuando es necesario.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

## Round.ts

Esta clase es la encargada de redondear valores decimales.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Ternario.ts

Esta clase es la encargada de hacer un if resumido. Si se cumple la condición devuelve el primer valor si no, el segundo.

Texto

Descripción generada automáticamente

## ToChararray.ts

Esta clase es la encargada de convertir una cadena en una lista de caracteres con dicha cadena.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## ToString.ts

Esta clase es la encargada de convertir un tipo de dato a una cadena.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## ToUpLowCase.ts

Esta clase es la encargada de convertir todo en mayúsculas o minúsculas de una cadena dependiendo sea el caso.

Texto

Descripción generada automáticamente

## TypeOf.ts

Esta clase es la encargada de devolver el tipo de dato de una expresión como cadena.

Pantalla de computadora con letras

Descripción generada automáticamente con confianza media

## ArbolAST.ts

Esta clase es la encargada de recorrer y generar el dot para la gráfica del ast.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Scope.ts

Esta clase es la encargada de guardar las variables del entorno actual, así como las funciones. También devuelven los valores cuando sea necesario.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Simbolo.ts

Esta clase es la encargada de crear los símbolos del programa.



## Bloque.ts

Esta clase es la encargada de ejecutar un bloque de código encerrada por {}.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Declaracion.ts

Esta clase es la encargada de la declaración de variables.

Texto

Descripción generada automáticamente

## DeclaracionVector.ts

Esta clase es la encargada de declarar vectores de 1 y 2 dimensiones.

Texto

Descripción generada automáticamente

## DoWhile.ts

Esta clase es la encargada de recrear la función do-while.

Texto

Descripción generada automáticamente

## For.ts

Esta clase es la encargada de recrear la función for.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Función.ts

Esta clase es la encargada de crear y guardar las funciones y métodos.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## IfElse.ts

Esta clase es la encargada de recrear la instrucción if-else.

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

## Imprimir.ts

Esta clase es la encargada de recrear la instrucción print y prinln.

Pantalla de computadora con letras

Descripción generada automáticamente con confianza media

## Instrucción.ts

Esta clase es la plantilla para todas las clases que extienden de esta clase. Esta clase es de tipo abstracta.

Una captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente con confianza media

## LlamadaFuncion.ts

Esta clase es la encargada de recrear la instrucción de una llamada a una función.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Retorno.ts

Esta clase es la encargada de retornar expresiones cuando se trate de returns y las salidas de los prints.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Run.ts

Esta clase es la encargada de iniciar la lógica del programa. Parecido al método main.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Switch.ts

Esta clase es la encargada de recrear la instrucción switch.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Transferencias.ts

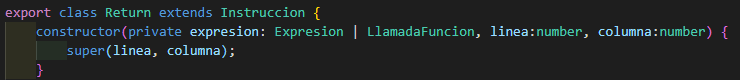
Esta clase es la encargada de recrear las instrucciones de break, continue y return.

Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente



## While.ts

Esta clase es la encargada de recrear las instrucciones while.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

# Frontend (webapp)

En esta carpeta se encuentra el frontend de nuestra aplicación web. Donde se tienen varios componentes para poder navegar entre la aplicació

## Función analizar:

Esta función es la que contiene el autómata que reconoce cada carácter que haya dentro del archivo de entrada, si no encuentra el carácter, lo mandará a una lista de errores.

Texto

Descripción generada automáticamente