Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería en ciencias de sistemas.

Manual de usuario

Nombre del estudiante

José Luis Espinoza Jolón - 202202182

Guatemala, septiembre de 17 de 2024

Contenido

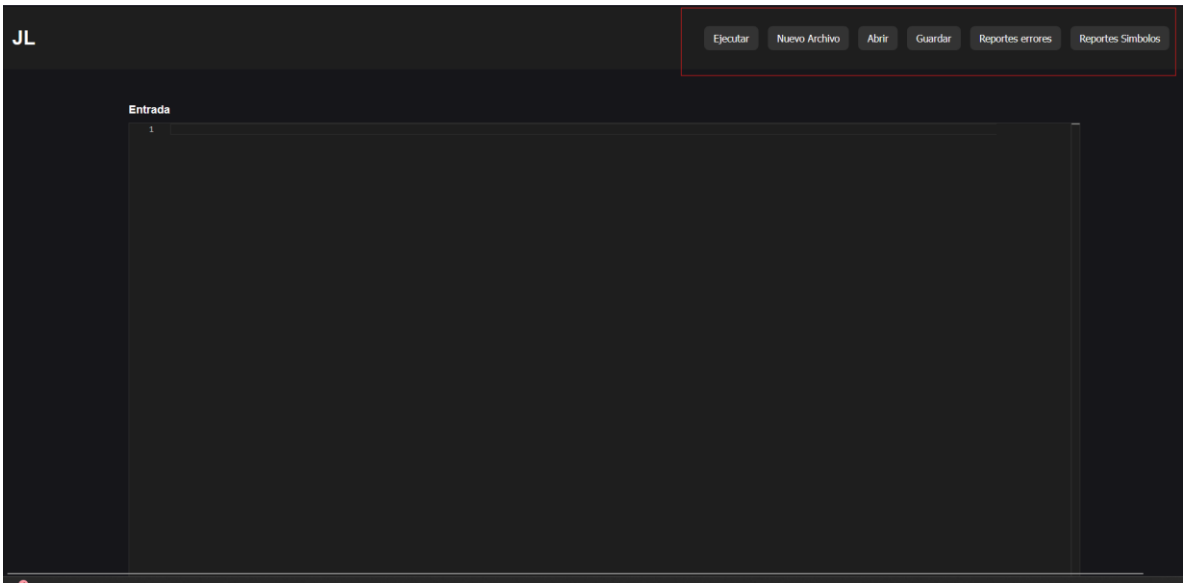
Descripción

desarrolle un intérprete para el lenguaje de programación OakLand, el cual toma inspiración de la sintaxis de Java, aunque esta no es su característica principal. OakLand sobresale por su capacidad para soportar diversos paradigmas de programación, como la orientación a objetos, la programación funcional y la programación procedimental.

Adicionalmente, se deberá crear una plataforma simple pero robusta para permitir la creación, apertura, edición e interpretación de código en OakLand. Este entorno de desarrollo (IDE) se implementará utilizando JavaScript puro y será alojado en Github Pages.

Entorno de trabajo

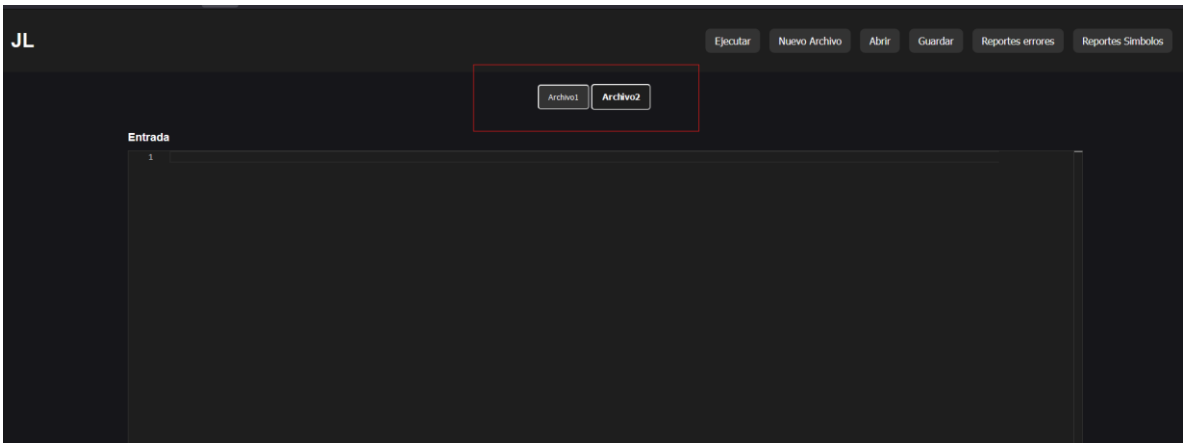
El usuario al ejecutar el programa visualizara la siguiente vista



Las funciones que puede usar el usuario son la siguiente.

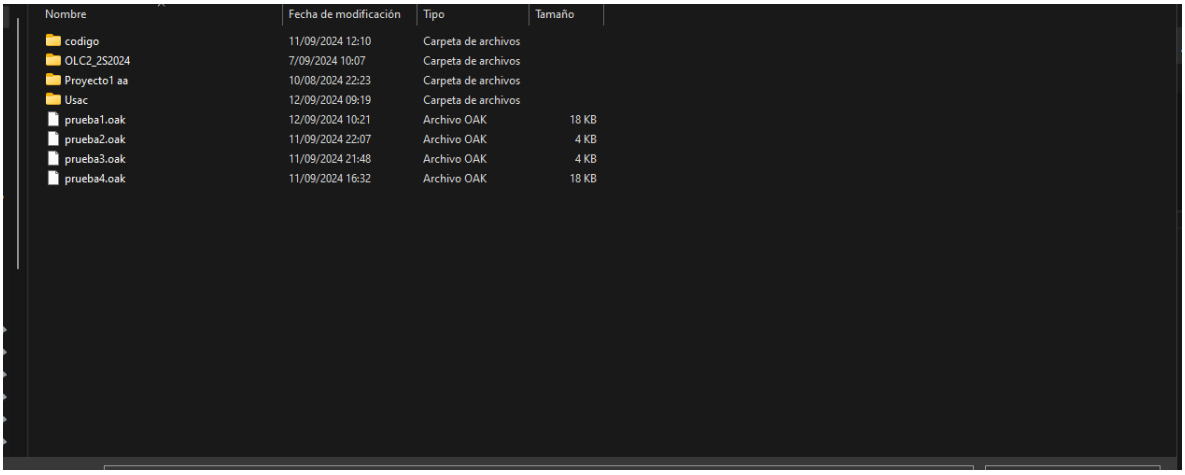
- Crear Archivo

El editor tiene la capacidad de crear múltiples archivos

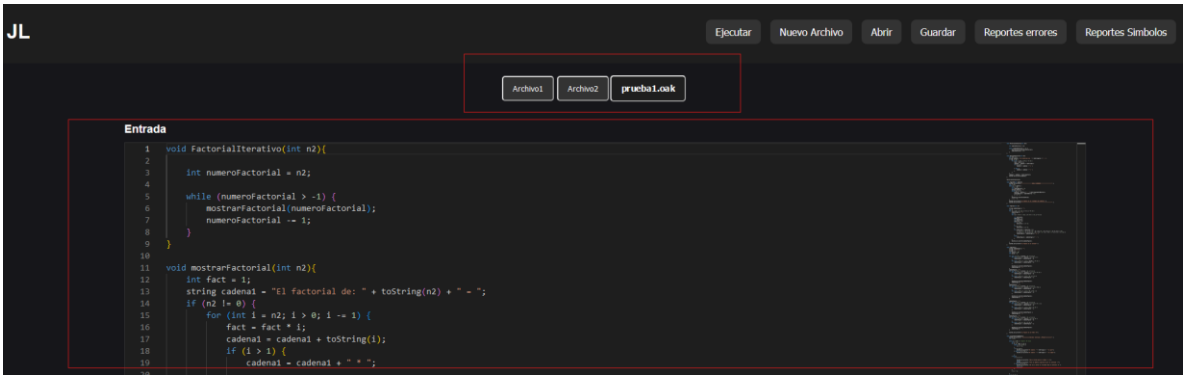


- Abrir Archivo

El editor tiene la capacidad de abrir archivos con las extensiones. oak cuyo contenido se deberá mostrar en el área de entrada en una pestaña nueva con el nombre del archivo.



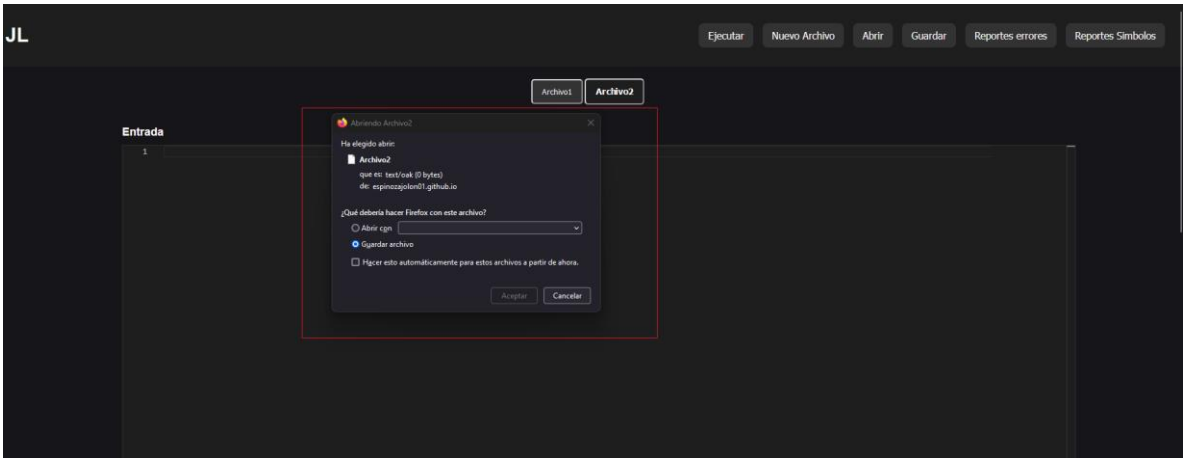
Al seleccionar el archivo, automáticamente lo abre en la consola de entrada de esta manera.



Otras funcionalidades

- Guardar

El editor debe de tener la capacidad de guardar el estado del archivo en el que se está trabajando



- Ejecutar

Se envía la entrada de la pestaña actualmente seleccionada al interprete con la finalidad de realizar todo el analizo de las instrucciones dadas

- Reportes de errores

Se mostrarán todos los errores que encuentra el programa

- Reporte de tabla de símbolos

Se mostrará todos los símbolos encontrados durante la ejecución

- Área de entrada

Se va a visualizar el código generado por el usuario

- Area de consola

Se mostrará el resultado y mensajes generado por el programa

Uso de lenguaje

El lenguaje OakLand está inspirado en la sintaxis del lenguaje Java, por lo tanto, se conforma por un subconjunto de instrucciones de este, con la diferencia de que OakLand tendrá una sintaxis más reducida, pero sin perder las funcionalidades que caracterizan al lenguaje original

- Comentarios

Un comentario es un componente léxico del lenguaje que no es tomado en cuenta para el análisis sintáctico de la entrada. Existirán dos tipos de comentarios:

● Los comentarios de una línea que serán delimitados al inicio con el símbolo de // y al final como un carácter de finalización de línea.

● Los comentarios con múltiples líneas que empezarán con los símbolos /* y terminarán con los símbolos */

- Variables

Una variable es un elemento de datos cuyo valor puede cambiar durante el curso de la ejecución de un programa siempre y cuando sea el mismo tipo de dato. Una variable cuenta con un nombre y un valor, los nombres de variables no pueden coincidir con una palabra reservada.

Para poder utilizar una variable se tiene que definir previamente, la declaración nos permite

crear una variable y asignarle un valor o sin valor

- Operadores Aritméticos

Los operadores aritméticos toman valores numéricos de expresiones y retornan un valor

numérico único de un determinado tipo. Los operadores aritméticos estándar son adición

o suma +, sustracción o resta -, multiplicación *, y división /, adicionalmente vamos a

trabajar el módulo %.

- Operadores Lógicos

Los operadores lógicos comprueban la veracidad de alguna condición. Al igual que los

operadores de comparación, devuelven el tipo de dato boolean con el valor true ó false.

- Sentencias de control de flujo

Las estructuras de control permiten regular el flujo de la ejecución del programa. Este flujo

de ejecución se puede controlar mediante sentencias condicionales que realicen

ramificaciones e iteraciones. Se debe considerar que estas sentencias se encontrarán

únicamente dentro funciones.

- Estructura de datos

Las estructuras de datos en el lenguaje OakLand son los componentes que nos permiten

almacenar un conjunto de valores agrupados de forma ordenada, las estructuras básicas

que incluye el lenguaje son los Array

- Stucts

El lenguaje OakLand tiene la capacidad de permitir al programador en crear sus propios

tipos compuestos personalizados, estos elementos se les denomina structs, los structs

permiten la creación de estructuras de datos y manipulación de información de una manera

más versátil. Estos están compuestos por tipos primitivos o por otros structs.

Un struct que contiene otro struct como una de sus propiedades no puede ser del mismo

tipo que el struct que lo contiene.

- Funciones

En términos generales, una función es un "subprograma" que puede ser llamado por código

externo (o Interno en caso de recursión) a la función. Al igual que el programa en sí mismo,

una función se compone de una secuencia de declaraciones y sentencias, que conforman el

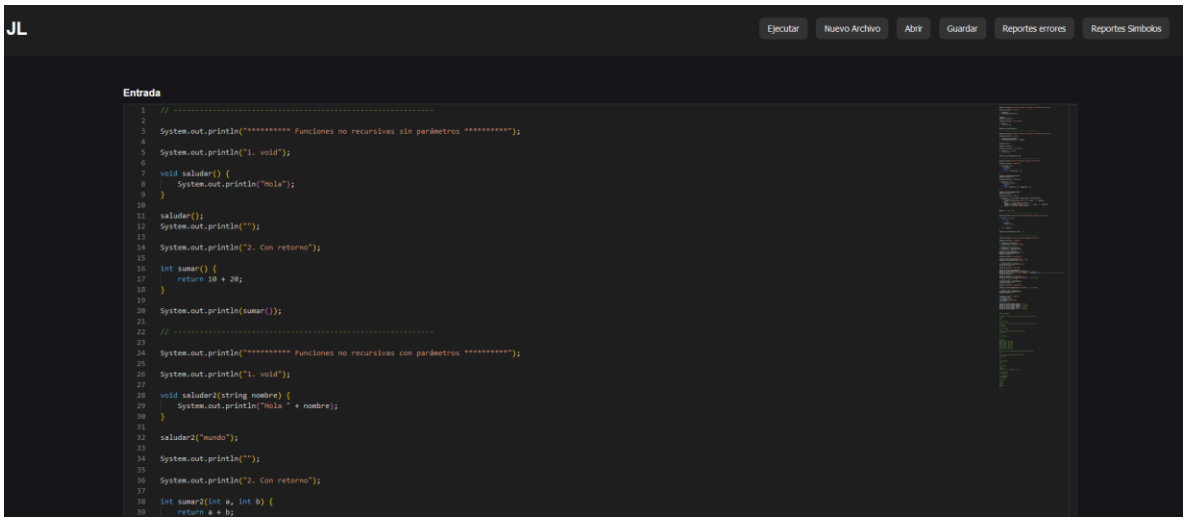
cuerpo de la función.

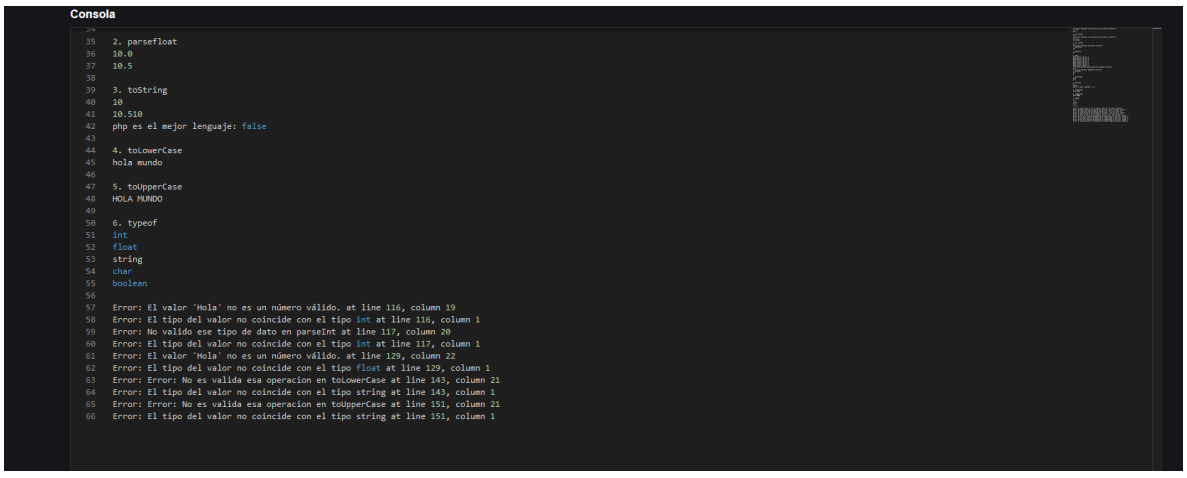
Se pueden pasar valores a una función y la función puede devolver un valor. Para devolver.

un valor específico, una función debe tener una sentencia return, que especifique el valor a

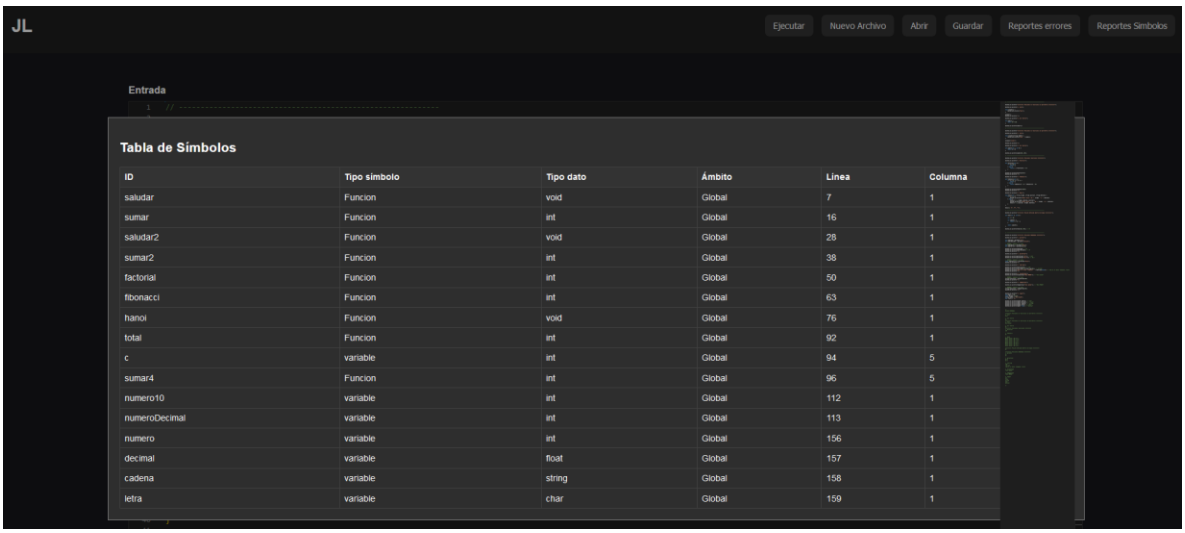
devolver. Además, la función debe tener especificado el tipo de valor que va a retornar.

- Ejemplo de ejecución del programa

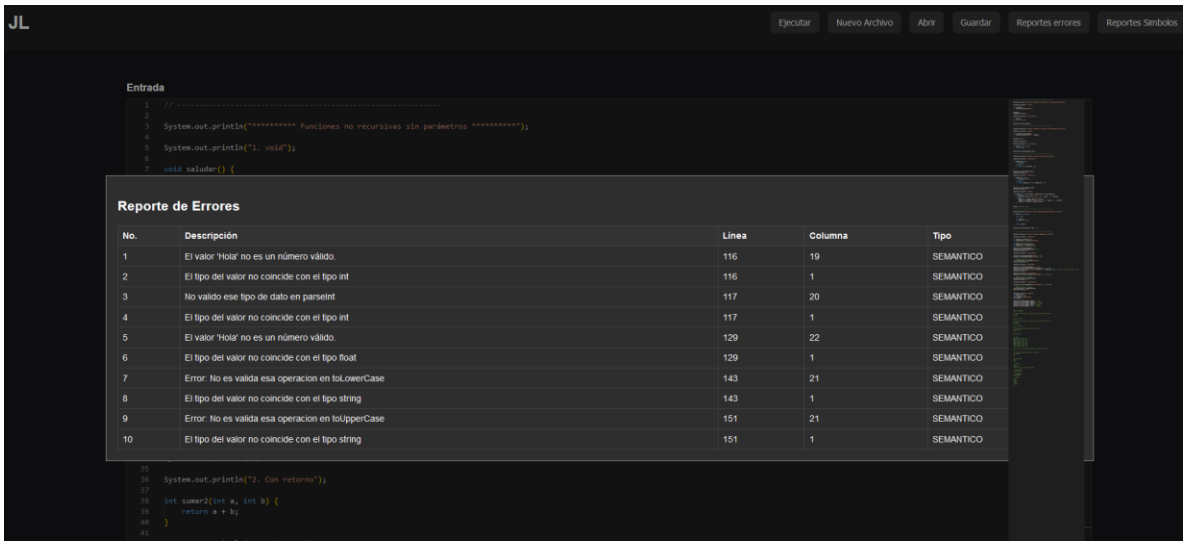




- Ejemplo de reportes



ID	Tipo símbolo	Tipo dato	Ámbito	Linea	Columna
saludar	Funcion	void	Global	7	1
sumar	Funcion	int	Global	16	1
saludar2	Funcion	void	Global	28	1
sumar2	Funcion	int	Global	38	1
factorial	Funcion	int	Global	50	1
fibonacci	Funcion	int	Global	63	1
hanoi	Funcion	void	Global	76	1
total	Funcion	int	Global	92	1
c	variable	int	Global	94	5
sumar4	Funcion	int	Global	96	5
numero10	variable	int	Global	112	1
numeroDecimal	variable	int	Global	113	1
numero	variable	int	Global	156	1
decimal	variable	float	Global	157	1
cadena	variable	string	Global	158	1
letra	variable	char	Global	159	1



No.	Descripción	Linea	Columna	Tipo
1	El valor 'Hola' no es un número válido.	116	19	SEMANTICO
2	El tipo del valor no coincide con el tipo int	116	1	SEMANTICO
3	No valido ese tipo de dato en parseInt	117	20	SEMANTICO
4	El tipo del valor no coincide con el tipo int	117	1	SEMANTICO
5	El valor 'Hola' no es un número válido.	129	22	SEMANTICO
6	El tipo del valor no coincide con el tipo float	129	1	SEMANTICO
7	Error: No es valida esa operacion en toLowerCase	143	21	SEMANTICO
8	El tipo del valor no coincide con el tipo string	143	1	SEMANTICO
9	Error: No es valida esa operacion en toUpperCase	151	21	SEMANTICO
10	El tipo del valor no coincide con el tipo string	151	1	SEMANTICO