

Manual técnico

Identificación del documento

El objetivo de este documento es proporcionar información técnica sobre la aplicación "Typewise", la cual se encuentra en el repositorio de GitHub con el nombre de "OLC1_1S2023_PY2_202010023". Este manual ha sido elaborado por el estudiante Luis César Lizama Quiñónez en un plazo de un mes, durante los meses de abril y mayo del año 2023, en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Objetivos del sistema

Typewise tiene como objetivo principal crear un lenguaje de programación llamado TypeWise, que pueda ser utilizado por los estudiantes que toman cursos introductorios de programación y computación. Este lenguaje de programación será utilizado para sus primeras prácticas, con el objetivo de facilitar el aprendizaje y comprensión de los conceptos básicos de la programación.

Además de la creación del lenguaje TypeWise, la aplicación Typewise también incluye un editor de texto que permite a los usuarios ingresar el código fuente a ser analizado. Este editor de texto cuenta con funcionalidades y herramientas útiles, tales como la capacidad de abrir varios archivos al mismo tiempo y mostrar la línea actual en la que se está trabajando, lo que facilita la edición y corrección de errores en el código. En resumen, Typewise busca ser una herramienta útil y práctica para los estudiantes que están aprendiendo a programar.

Información sobre el sistema

"Typewise" es un intérprete sencillo que permitirá a los estudiantes de Introducción a la Programación y Computación 1 realizar sus primeras prácticas. Se ha creado utilizando los conocimientos adquiridos en la fase de análisis léxico y sintáctico de un compilador, con el fin de garantizar que sea funcional y cumpla con las funcionalidades principales requeridas.

El objetivo principal del sistema es aplicar los conceptos de compiladores para implementar el proceso de interpretación de código de alto nivel y crear un lenguaje de programación, utilizando la teoría de compiladores para analizar el lenguaje de programación y producir las salidas esperadas. Además, se busca reforzar los conocimientos de análisis léxico y sintáctico y emplear los conceptos de compiladores para la creación de soluciones de software.

Especificación técnica

"Typewise" ha sido desarrollado utilizando el framework de JavaScript React y el lenguaje de programación TypeScript. Se compone de un editor de texto y un intérprete, ambos desarrollados con React y TypeScript. Para un correcto funcionamiento del programa, se recomienda un equipo informático con las siguientes características mínimas:

- Procesador de 64 bits, con velocidad de reloj de al menos 2 GHz.
- Memoria RAM de al menos 2 GB.
- Espacio suficiente en disco duro para guardar los archivos generados por el usuario.
- Sistema operativo compatible con Java, como Windows, MacOS o Linux.
- Teclado y mouse.

Cabe destacar que estas son las especificaciones mínimas y se recomienda que el equipo tenga características técnicas superiores para un mejor desempeño del programa.

Lógica del sistema

Constructores

Cada clase cuenta con su constructor, ya que estos son los encargados de crear los objetos que luego serán usados por el intérprete para analizar el código ingresado. La mayoría de los constructores se encuentran en el parser.

Variables de instancia

Casi todas las clases utilizan variables de instancia para acceder a los datos de una clase desde otra o para comparar información cuando se desea referir al objeto.

Métodos

Múltiples métodos fueron usados en el programa con el objetivo de lograr un código más ordenado y facilitar la creación, verificación y retorno de datos esenciales para analizar el código.

Flujo de las funcionalidades del sistema

El flujo de las funcionalidades del sistema es sencillos. Para analizar un archivo se debe realizar lo siguiente:

1. Crear o cargar el archivo con extensión tw que se desea analizar. Para guardar o cargar un archivo se deben de usar los tres botones superiores.
2. Presionar el botón "Compilar" para generar analizar el código ingresado. Si el código no tiene ningún error, la salida se encontrará en la consola. Si se encontró algún error, de mismo modo, se mostrará en la consola.