



---

## **ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA**

### **Lenguaje ED**

Autor:

Daniel Eduardo Gomez Jaramillo  
FB393875

---

Enero 25 del 2016





---

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
1.1	Propósito	4
1.2	Alcance	4
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>4</b>
2.1	Perspectiva del producto	4
2.2	Funcionalidad del producto	4
2.3	Restricciones	6
<b>3</b>	<b>DISEÑO DEL SISTEMA</b>	<b>7</b>
3.1	Entorno de desarrollo	7
3.2	El Compilar y Ejecutar	7
3.3	Interfaces Gráficas	8



## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento de especificación de requisitos de software brindará a los lectores una comprensión adecuada de las características más relevantes del “Lenguaje ED”.

### 1.1 Propósito

El propósito de este documento es ampliar y definir las características del sistema “Lenguaje ED”, mediante la utilización de un lenguaje natural que permita explicar los procesos, los requisitos y la utilización de este sistema.

### 1.2 Alcance

El sistema será realizado en un entorno gráfico y este manejará dos ventanas principales, la primera constará de la bienvenida del sistema con el logotipo del lenguaje ED y la segunda ventana se tratará de un editor de texto con un menú desplegado que contendrá las opciones: Archivo, Editar, Ejecutar y Ayuda.

El sistema permitirá crear un nuevo archivo con la extensión ced para que posteriormente se pueda guardar dicho archivo en la dirección que el usuario lo desee.

El editor ED tendrá un menú de edición en donde podrá buscar una palabra, reemplazar una palabra o eliminar todos los caracteres del archivo según las necesidades del usuario.

Al momento de ejecutar la acción Compilar, el sistema deberá revisar la sintaxis de las líneas de código escritas en el editor de texto previamente de haber guardado dicho archivo con esta información, si la sintaxis es correcta, el sistema generará un archivo con extensión .c el cual tendrá las sentencias de programación en lenguaje c.

El sistema deberá brindar al usuario los detalles del lenguaje ED a través de una opción de Ayuda.

## 2 DESCRIPCIÓN GENERAL

### 2.1 Perspectiva del producto

“Lenguaje ED” es un sistema innovador que tiene como principal objetivo principal, el transformar el código escrito en un lenguaje de programación de español a un lenguaje C, capaz de ser ejecutado en cualquier otro IDE satisfactoriamente.

“Lenguaje ED” se proyecta como un sistema informático que facilita la escritura de las sentencias de programación en cuanto a calidad, variedad y efectividad de cada una de las opciones que el sistema preste.

### 2.2 Funcionalidad del producto

El sistema “Lenguaje ED” constará con 4 opciones en el menú desplegable, cuyo funcionamiento será el siguiente:



1. Archivo:

Nuevo archivo: permite crear un nuevo archivo en lenguaje ED.

Abrir: permite recuperar un archivo almacenado con anterioridad, si se encontraba un archivo abierto en ese momento, antes de que se abra el cuadro de dialogo para buscar el archivo, el sistema preguntara al usuario si “desea guardar los cambios realizados” en caso de que los hayan.

Guardar: almacena todos los caracteres en un archivo de texto con la extensión ced, luego de que se realice esta operación, la opción quedara inactiva hasta que se realice algún cambio.

Guardar como: almacena todos los caracteres en un archivo de texto con la extensión ced. Esta opción siempre estará activa, siempre y cuando se encuentre un archivo activo o un nuevo archivo en proceso.

Salir: esta será la salida del sistema, pero antes de que se cierre la aplicación, el sistema preguntará al usuario si “desea guardar los cambios realizados” en caso de que existan.

2. Editar:

Buscar: busca una palabra en todo el archivo.

Reemplazar: reemplaza una palabra por otra en todo el archivo.

Borrar: elimina todos los caracteres en un archivo de texto con extensión ced.

3. Ejecutar:

Compilar: Analiza el código escrito, en caso de encontrar errores de sintaxis los reporta indicando la línea y el tipo de error.

Ejecutar: esta opción se habilita cuando no existan errores de sintaxis. Esta opción traduce de Lenguaje ED a C y graba el archivo .c correspondiente.

Compilar y ejecutar: realiza las opciones de compilar y ejecutar a la vez.

4. Ayuda:

Acerca de: aquí el sistema muestra la versión del sistema, junto con la información del autor intelectual del mismo.

Información: muestra detalles del lenguaje ED con la explicación de cada una de las funciones que el sistema posea y también acerca de la sintaxis que se deberá emplear para darle al sistema un uso más óptimo y practico.



### 2.3 Restricciones

El sistema al momento de compilar o ejecutar un programa, deberá validar la sintaxis de cada una de las líneas de programación, identificando inicios y finales de operaciones, declaración de variables, que cada una de las instrucciones de asignación y declaración lleven al final de la misma un punto y coma, también deberá tener en cuenta que las palabras reservadas solo aplican si es que están en mayúsculas, caso contrario, el sistema generara errores en compilación si es que se llegan a encontrar palabras reservadas en minúsculas.

Así mismo, al momento de abrir un archivo o crear un archivo nuevo y si hay un archivo activo previamente a esta operación, el archivo necesariamente tendrá que preguntar al usuario si desea guardar los cambios realizados en caso de que existiesen para luego ahí si proceder a crear un archivo nuevo o abrir uno existente.

Al momento de guardar un archivo, y si se da el caso de que el nombre con el que se desea guardar el archivo ya existe el sistema deberá preguntar al usuario si desea reemplazar el archivo con el otro que tiene el mismo nombre.

Al iniciar la aplicación el sistema tendrá inhabilitadas las funciones de guardar, guardar como, compilar, ejecutar y compilar y ejecutar hasta que se cree un nuevo archivo o se abra uno existente, una vez hecho esto, las opciones mencionadas anteriormente se habilitaran.

Para compilar un código, el sistema verificará que el archivo se haya guardado previamente, si no es así, aparecerá un cuadro de dialogo indicándole al usuario que debe guardar el archivo antes de compilar el programa.

Para la salida del editor, el sistema deberá comprobar que todos los cambios realizados se hayan guardado en caso de que existan. Esto siempre y cuando así lo desee el usuario.

Para la búsqueda de palabras, el sistema resaltará todas las palabras que se hayan encontrado.

Para la opción borrar contenido, el sistema eliminará todos los caracteres que se encuentren en el archivo, mas no eliminara el archivo por completo, es decir, el archivo seguirá existiendo en la ruta donde se guardó.

En los errores que encuentre el compilador, el sistema desplegará en un apartado de la ventana llamado "Mensajes del constructor" todos los errores que se hayan encontrado durante la compilación junto con el número de líneas de donde se hayan detectado.

El editor solo permitirá tener un archivo abierto a la vez, si se desea modificar uno nuevo o abrir otro, se deberá cerrar el actual y posteriormente crear o abrir otro archivo.



### 3 DISEÑO DEL SISTEMA

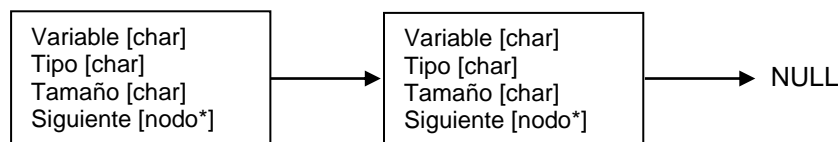
#### 3.1 Entorno de desarrollo

El sistema “Lenguaje ED”, será desarrollado en el lenguaje de programación C, a través del IDE Code::Blocks y como entornos gráficos se empleara la librería GTK +3.0 y GTK - BUILDER.

#### 3.2 El Compilar y Ejecutar

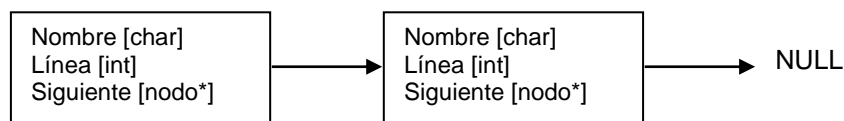
Para la validar cada una de las instrucciones del programa, se analizará línea por línea, implementando el algoritmo de búsqueda de Boyer More, para detectar las palabras reservadas del lenguaje ED que tenga esa instrucción y según sea el caso, realizar las validaciones respectivas.

Para registrar las variables que se vayan de declarando, se usará una lista ligada que estará estructurada de la siguiente forma:



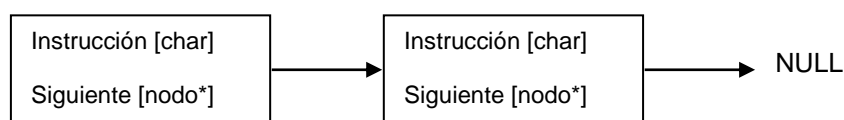
Donde “Variable” es el nombre de la variable, “Tipo”, es el tipo de la variable pudiendo ser ENTERA, DOBLE o CADENA, “Tamaño” que se utilizará para guardar las dimensiones de las variables de tipo CADENA, y “Siguiente” es el puntero que apunta a la siguiente variable. Con este registro, se crearán varias funciones de búsqueda que retornarán valores numéricos y también valores punteros. Adicional a esto, se creará una función que valide si el nombre de la variable es una palabra reservada del Lenguaje ED o del Lenguaje C.

Para registrar todos los errores encontrados durante la compilación, se utilizará una cola (Aplicación de listas ligadas), compuesta de la siguiente forma:



Esta es la cola que servirá para la compilación, la pregunta será: si la cola es NULL, se podrán convertir las sentencias en Lenguaje ED a Lenguaje C, caso contrario, se mostrarán todos los errores en el apartado de la ventana del editor, que se llamará: “Mensajes del Constructor”.

Para la opción Ejecutar, se irán transformando línea a línea las sentencias de ED a C, cada línea utilizara un algoritmo similar al de la compilación, que es usar el algoritmo de Boyer More, para identificar que palabra reservada se encuentra en esa línea, cada línea de C se guardara en una lista ligada con esta forma:

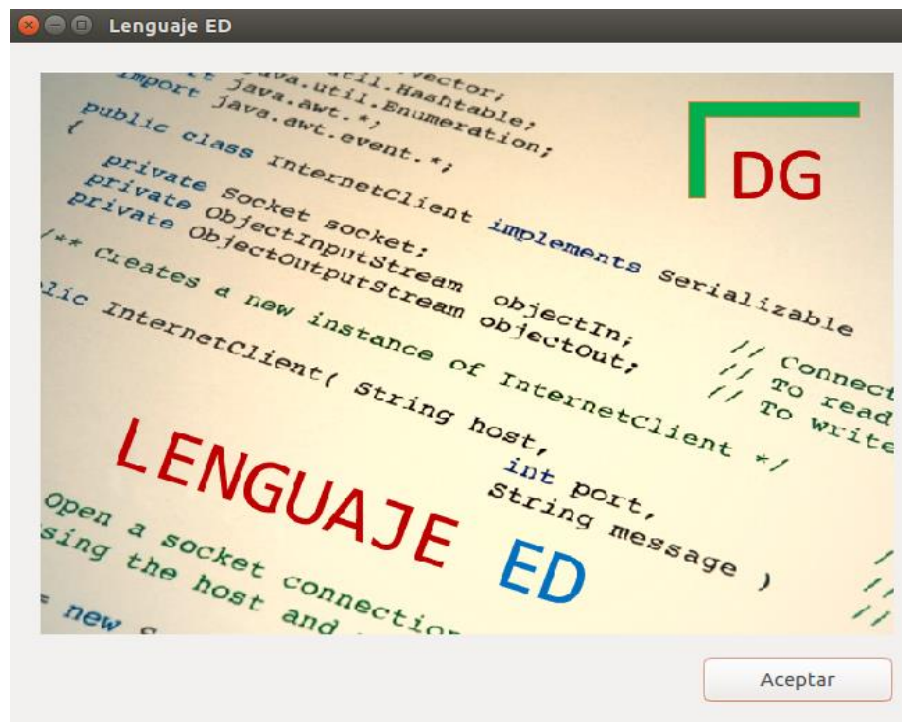




Una vez transformadas todas las líneas en C, todas estas instrucciones se mostrarán en una nueva ventana, para luego poder utilizar ese código en cualquier editor de C.

### 3.3 Interfaces Gráficas

Ventana de inicio:



Ventana principal del Editor ED:

