



Proyecto 2

Sección	Catedrático	Tutor Académico
A+	Ing. Otto Amílcar Rodríguez Acosta	Gerson Rubén Quiroa del Cid
A-	Inga. Vivian Damaris Campos González	Luisa María Ortiz Romero
B+	Ing. David Estuardo Morales Ajcót	Herberth Abisai Avila Ruiz
B-	Inga. Zulma Karina Aguirre Ordoñez	Jonatan Leonel Garcia Arana

OBJETIVOS

General

- Que el estudiante desarrolle un compilador en Fortran que integre tanto análisis léxico como análisis sintáctico para un lenguaje de programación específico, respetando las reglas del lenguaje. El compilador leerá programas desde archivos de texto y los traducirá a una estructura adecuada. Además, la ejecución del compilador deberá integrarse con una interfaz gráfica desarrollada en Python utilizando Tkinter, donde los estudiantes podrán cargar archivos de código fuente, ejecutar el análisis léxico y sintáctico, y visualizar los resultados de los análisis.

Específicos:

- Crear una herramienta que permita el diseño de páginas web de una forma sencilla para el usuario.
- Diseñar y construir un compilador que permita compilar archivos de entrada y visualizar el resultado en una página web.
- Desarrollar una herramienta visual interactiva utilizando Python y Tkinter que permita al usuario cargar, modificar, y analizar código fuente.
- Establecer la conexión entre Fortran (como backend) y Python con Tkinter (como frontend) para integrar el análisis léxico, análisis sintáctico y la interfaz de usuario.

Descripción

El proyecto consiste en la elaboración de una herramienta que permita el diseño y creación de páginas web de una forma sencilla. La aplicación tendrá un área de edición de código y un área de visualización del diseño.

Al tener la página ya terminada (estando conforme el usuario con su diseño), se podrá generar su correspondiente traducción a HTML y CSS, en caso no exista ningún error en la compilación del código. Los archivos serán generados en una carpeta específica para ser accedidos posteriormente.

Características

Para poder responder a las necesidades expuestas anteriormente, se ha pensado en el desarrollo de una aplicación en lenguaje fortran que permitirá la creación de las páginas. Con la ayuda de métodos como: Árbol y parser descendente de llamadas recursivas, se deberá implementar una solución que reconozca archivos de texto que contendrán la definición de los controles que se podrán utilizar en la página, así como sus características.

Aplicación realizada del lado de Python(Tkinter) deberá mostrar los errores que puedan existir en el archivo de entrada que se esté analizando, se deben visualizar de manera agradable y con la suficiente información para saber dónde ocurre el error. Al no encontrarse errores se procede a traducir lo que el archivo de entrada requiere que se haga.

En cualquier momento se pueden colocar comentarios dentro de cada bloque de código del programa, estos son de la manera como java los define.

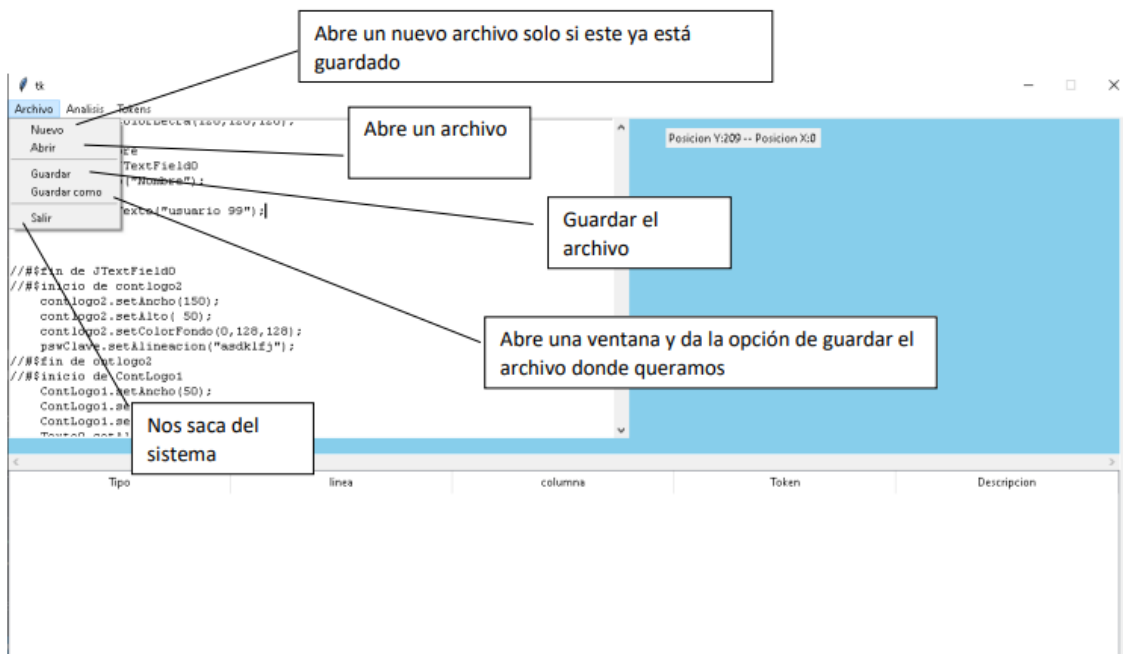
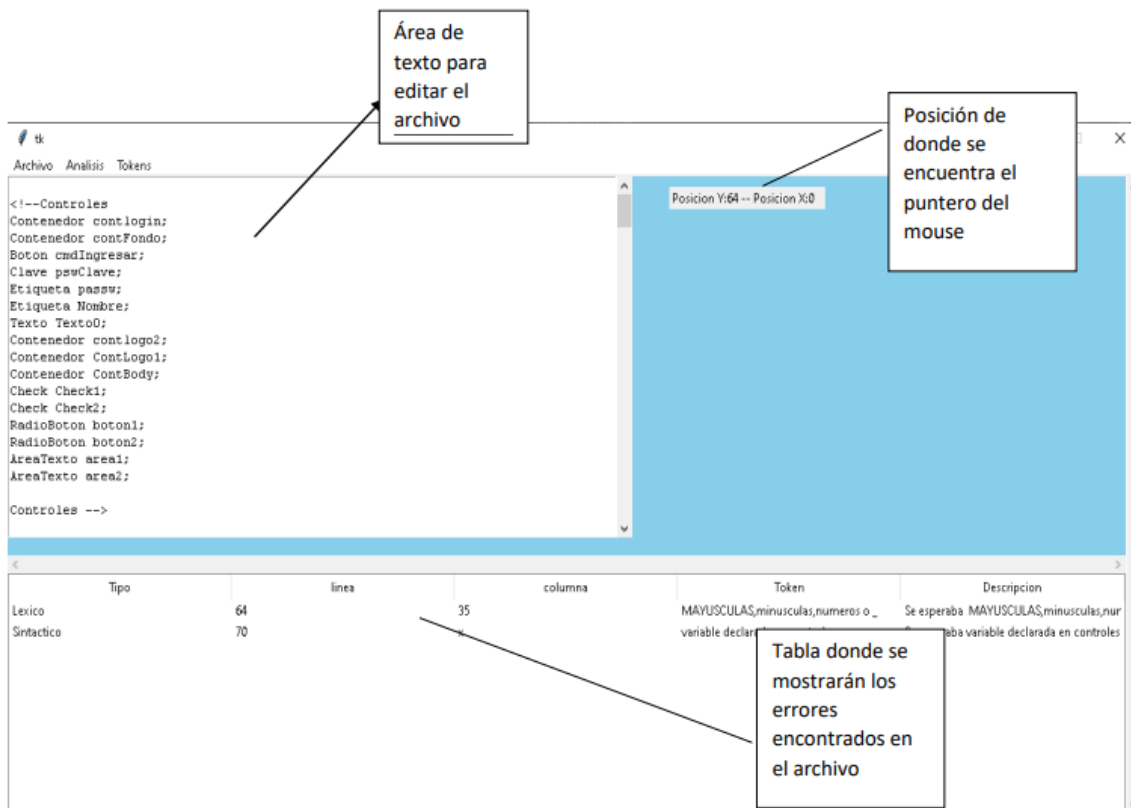
Comentario de una línea:

```
//comentario
```

Comentario de varias líneas:

```
/* Comentario de varias líneas */
```

INTERFAZ (para fines ilustrativos)



Abrir: Permite abrir un archivo para poder seguir editándolo en la aplicación

Nuevo: Limpia el área de edición de código, en la cual el usuario edita su página. Si existe un archivo abierto deberá preguntar si desea guardar los cambios antes de

limpiar el editor. Esta opción debe preguntar el nombre del archivo y el path donde se guardará.

Guardar: Permite guardar el archivo que está siendo editado con el nombre actual

Guardar Como: Permite guardar el archivo que está siendo editado con otro nombre

Análisis: Esta opción analizará léxica y sintácticamente el contenido que este en el área de código, si existieran errores se mostraran TODOS los errores encontrados tanto léxicos como sintácticos que se encontraron, estos errores se mostrarán en el área de errores. De no existir errores se debe crear y mostrar la página web final (Archivo. HTML y. Css).

Ver Tokens: Mostrará una tabla en la cual estarán listados todos los tokens que se reconocieron en el archivo de entrada

1. Numero correlativo: 1,2,3.... Hasta la cantidad de tokens leídos.
2. Token ID, Numero, etc.
3. Numero de Token
4. Lexema

Área de errores

En el área de errores está conformada por una tabla y dentro de esta serán cargados tanto los errores léxicos como los errores sintácticos luego de compilado algún archivo. Para los errores se deben mostrar las siguientes características:

1. Tipo de error, pudiendo ser léxico o sintáctico
2. Línea en la que ocurrió el error
3. Posición del error (Columna)
4. Token o componente léxico que se espero
5. Descripción

Símbolos a ignorar:

Estos símbolos pueden ser varios consecutivos:

Espacios en blanco, tabulaciones, retornos, entre otros.

Controles a utilizar y sus propiedades

Control	Propiedad
Etiqueta	ID Color de letra Texto Color de Fondo
Botón	ID Texto Alineación de texto
Check	ID Texto Marcada o no Grupo
RadioBoton	ID Texto Marcada o no Grupo
Texto	ID Texto Alineación de texto
AreaTexto	ID Texto
Clave	ID Texto Alineación de texto
Contenedor	ID Ancho Alto Color de Fondo

Estructura del archivo a reconocer

Se deberá leer el archivo de entrada con extensión (*.LFP)

```
<!--Controles  
    //Definición de controles a usar en la aplicación  
Controles -->  
  
<!--propiedades  
    /*  
        Definición de propiedades  
    */  
propiedades -->  
  
<!--Colocación  
    /*  
        Posicionamiento de los controles  
    */  
Colocación -->
```

Área de controles

Esta área contiene la lista de definición de todos los controles que se usan en la página. Para definirlo lo hacemos de la siguiente forma:



Donde Control es el tipo de control e ID es el nombre del control.

Ejemplo:

<!--Controles

```
Contenedor
contlogin;
Contenedor
contFondo; botón
cmdIngresar; Clave
pswClave; Etiqueta
passw; Etiqueta
Nombre; Texto
Texto0; Contenedor
contlogo2;
Contenedor
ContLogo1;
Contenedor
ContBody;
```

Controles -->

Área de Propiedades

En esta área se puede asignar las propiedades a los controles. La sintaxis general es la siguiente

```
Control.propiedad( valor[, valor]* );
```

Color de letra: setColorLetra (numero, numero,numero);

Donde los parámetros definirán el color en formato

RGB

Texto:

```
setTexto ("texto del control");
```

Alineacion

```
setAlineacion(valor); //por defecto es izquierdo
```

Valor puede ser:

centro,izquierdo,derecho

Color de Fondo: setColorFondo (numero, numero,numero);

Marca de control:

Esta propiedad aplica a los RadioBoton y Check.

```
setMarcada (parámetro);
```

Donde parámetro puede indicar **true** o

false.

Grupo:

Esta propiedad aplica indica a qué grupo pertenece el control, solo puede haber un radioBoton marcado a la vez por grupo.

```
setGrupo(ID);
```


Tamaño de controles

Estas propiedades aplican solo al contenedor y a la etiqueta para poder modificarlo, el ancho y alto de los demás controles es 100 de ancho, 25 de alto y el del AreaTexto es de 150x 150.

```
setAncho(numero);
```

```
setAlto(numero); Ejemplo.
```

<!--propiedades

```
///$inicio de contlogin
contlogin.setAncho(190);
contlogin.setAlto(150);
contlogin.setColorFondo(47,79,79);
///$fin de contlogin

///$inicio de contFondo
contFondo.setAncho(800);
contFondo.setAlto(100);
contFondo.setColorFondo(64,64,64);
///$fin de contFondo

///$inicio de cmdIngresar
cmdIngresar.setTexto("Ingresar");
contlogin.add(cmdIngresar);
///$fin de cmdIngresar

///$inicio de
pswClave
pswClave.setTexto("")
;
///$fin de pswClave

///$inicio de etiqueta passw
passw.setAncho(53);
passw.setAlto(13 );
passw.setColorLetra(128,128,128);
passw.setTexto("Password")
;
///$fin de passw

///$inicio de Nombre
Nombre.setAncho(44);
Nombre.setAlto(13);
Nombre.setColorLetra(128,128,128);
Nombre.setTexto("Nombre");
```

```
//$fin de Nombre
```

```
//$Inicio de JTextField0  
JTextField0.setTexto("");  
//$fin de JTextField0
```

```
//$Inicio de contlogo2  
contlogo2.setAncho(150);
```

```
contlogo2.setAlto( 50);  
contlogo2.setColorFondo(0,128,128);  
//$fin de contlogo2
```

```
//$Inicio de ContLogo1  
ContLogo1.setAncho(50);  
ContLogo1.setAlto( 50);  
ContLogo1.setColorFondo(64,64,64);  
//$fin de ContLogo1
```

```
//$Inicio de ContBody  
ContBody.setAncho(800);  
ContBody.setAlto(300);  
ContBody.setColorFondo(64,224,208);  
//$fin de ContBody
```

propiedades -->

Área de colocación

En este bloque se especifica en qué posición se colocará el objeto relativo a la página o si está dentro de otro control.

La sintaxis para la colocación es:

```
Control.setPosicion(x, y);
```

Donde x, y son las coordenadas de la ubicación

La sintaxis para agregar un control(y todo lo que este contenga) dentro de otro es:

```
Control.add(ID);
```

ID especifica el nombre del control que será posicionado dentro de "Control".

```
this.add(ID);
```

en este caso no está contenido dentro de otro control, sino dentro de la página exactamente.

¡Ejemplo <!--Colocación

```
/*  
Posicionamiento de los  
controles  
*/  
contFondo.setPosicion(25,33  
0); this.add(contFondo);  
  
contlogin.setPosicion(586,11  
0); ContBody.add(contlogin);  
  
passw.setPosicion(11,54);  
contlogin.add(passw);  
  
cmdIngresar.setPosicion(40,  
100);  
  
pswClave.setPosicion(67,48)  
; contlogin.add(pswClave);  
  
Nombre.setPosicion(8,21);  
contlogin.add(Nombre);  
  
JTextField0.setPosicion(65,2  
0);  
contlogin.add(JTextField0);  
  
contlogo2.setPosicion(88,25)  
; ContBody.add(contlogo2);  
  
ContLogo1.setPosicion(36,2  
5);
```

```
ContBody.add(ContLogo1);  
  
ContBody.setPosicion(23,21)  
; this.add(ContBody);
```

Colocación -->

Transformación a HTML y CSS

Al tener el archivo de entrada compilado, se deben obtener los archivos .HTML y .css, estos en la carpeta indicada, el nombre de los archivos es el mismo que el del archivo de entrada.

La especificación para la generación de estos archivos es la siguiente:

Control	Traducción
Etiqueta	<code><label id="ID"> Texto </label></code>
Boton	<code><input type="submit" id="ID" value="Texto" style="text-align: Alineacion" /></code>
Check	<code><input type="checkbox" id="JCheckBox0" Marcado(checked) />JCheckBox0</code>
RadioBoton	<code><input type="radio" name="Group" id="ID" Marcado />Texto</code>
Texto	<code><input type = "text" id="ID" value="Texto" style="text-align: Alineacion" /></code>
AreaTexto	<code><TEXTAREA id="ID"> Texto </TEXTAREA></code>
Clave	<code><input type = "password" id="ID" value="Texto" style="text-align: Alineacion" /></code>
Contenedor	<code><div id="ID"> </div></code>

Hoja de Estilo CSS

Las hojas de estilo son un mecanismo que describe cómo se mostrará un documento en pantalla, en este caso, las páginas web.

La hoja de estilo podrá darnos los siguientes datos:

- Color de Texto
- Color de Fondo
- Posición

Para posicionar un objeto se debe generar el código siguiente para enlazarlo con la propiedad „id” del html

```
#ID {  
}
```

setPosition(x,y);

```
position: absolute;  
left: x px; top: y px;
```

setAncho(val);

```
width :valpx;
```

setAlto(val);

```
height :valpx;
```

setColorFondo(R,G,B);

```
background-color: rgb(R,G,B);
```

setColorLetra(R,G,B);

```
color: : rgb(R,G,B);
```

Ejemplo

```
<!--Controles
    Contenedor contlogin;
    Contenedor contFondo; Boton
    cmdIngresar; Clave pswClave;
    Etiqueta passw; Etiqueta
    Nombre; Texto Texto0;
    Contenedor contlogo2;
    Contenedor ContLogo1;
    Contenedor ContBody;
Controles -->

<!--propiedades
/*
Definicion de propiedades
*/
    //$inicio de contlogin contlogin.setAncho(190);
    contlogin.setAlto(150);
        contlogin.setColorFondo(47,79,79);
    //$fin de contlogin

    //$inicio de contFondo contFondo.setAncho(800);
    contFondo.setAlto(100);
        contFondo.setColorFondo(64,64,64);
```

```
##$fin de contFondo

##$inicio de cmdIngresar
cmdIngresar.setTexto("Ingresar");
contlogin.add(cmdIngresar);
##$fin de cmdIngresar

##$inicio de pswClave pswClave.setTexto("");
##$fin de pswClave

##$inicio de etiqueta passw
passw.setAncho(53);      passw.setAlto(13 );
passw.setColorLetra(128,128,128);
passw.setTexto("Password");
```



```

        ##$fin de passw
            ##$inicio de Nombre
                Nombre.setAncho(44);
                Nombre.setAlto(13);
                Nombre.setColorLetra(128,128,128);
                Nombre.setTexto("Nombre");
            ##$fin de Nombre

            ##$inicio de JTextField0
JTextField0.setTexto("");
            ##$fin de JTextField0

        ##$inicio de contlogo2
contlogo2.setAncho(150);
contlogo2.setAlto( 50);
                                contlogo2.setColorFondo(0,128,128);
        ##$fin de contlogo2

            ##$inicio de ContLogo1
                ContLogo1.setAncho(50);
                ContLogo1.setAlto( 50);
ContLogo1.setColorFondo(64,64,64);
            ##$fin de ContLogo1

            ##$inicio de ContBody
                ContBody.setAncho(800);
                ContBody.setAlto(300);
ContBody.setColorFondo(64,224,208);
            ##$fin de ContBody

propiedades -->

<!--Colocacion
/*
Posicionamiento de los controles
*/
    contFondo.setPosicion(25,330);
        this.add(contFondo);

                                contlogin.setPosicion(586,110);
        ContBody.add(contlogin);

    passw.setPosicion(11,54);
contlogin.add(passw);
cmdIngresar.setPosicion(40,100)
;
    pswClave.setPosicion(67,48)
; contlogin.add(pswClave);

```

```

Nombre.setPosicion(8,21);
contlogin.add(Nombre);

JTextField0.setPosicion(65,20);
contlogin.add(JTextField0);

contlogo2.setPosicion(88,25);
ContBody.add(contlogo2);

ContLogo1.setPosicion(36,25);
ContBody.add(ContLogo1);

ContBody.setPosicion(23,21);
this.add(ContBody);

Colocacion -->

```

Esto traduciría al siguiente código en 2 archivos distintos

HTML

```

<html>
<head>
<link href="prueba.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
</head>
<body>
<div id="contFondo">

<div id="ContBody">

    <div id="ContLogo1">
    </div>

    <div id="contlogo2">
    </div>

    <div id="contlogin">

        <label id="Nombre">Nombre</label>

        <input type="submit"

```

```

value="Ingresar" style="text-align: center"/>

<input type = "password" id="pswClave" value="" style="text-align: left" />

    <input type = "text" id="JTextField0" value="" style="text-align: left" />

        <label id="passw">Password</label>
    </div>
</div>

</body>
</html>

```

Css

```

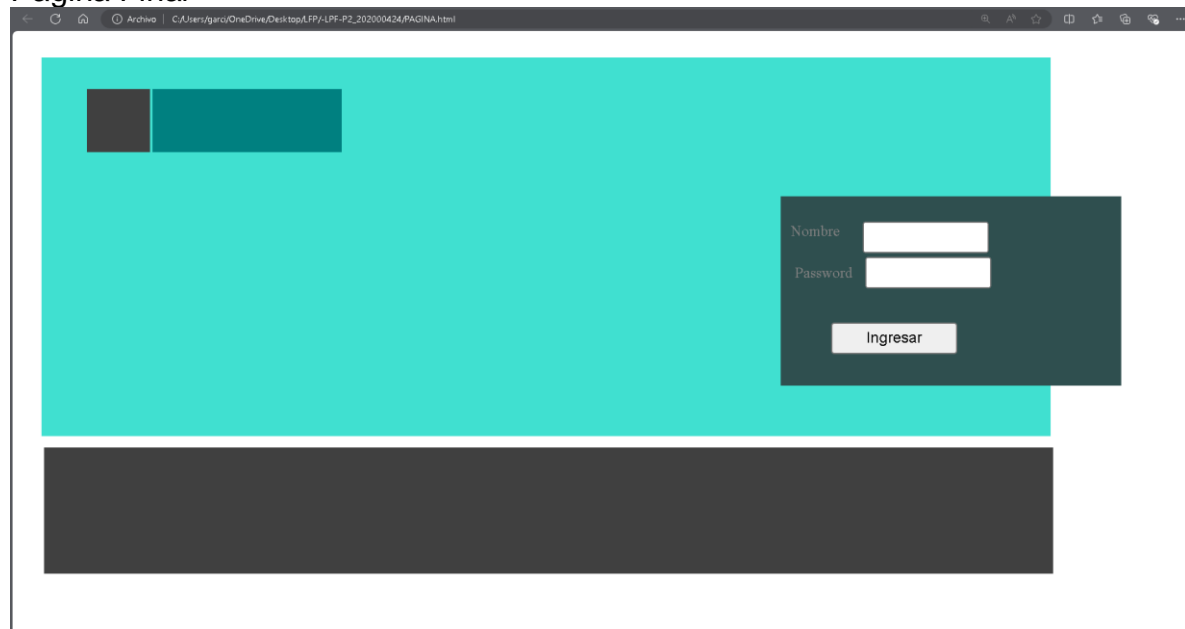
#Nombre {
position:absolute; top
:21px; left:
8px; width :44px;
height :13px;
color: rgb(128,128,128); font-size:
12px;
}
#ContLogo1 {
position:absolute; top
:25px; left:
36px; width
:50px; height
:50px;
background-color: rgb(64,64,64);
font-size: 12px;
}
#contFondo {
position:absolute; top
:330px; left:
25px; width
:800px; height
:100px;
background-color: rgb(64,64,64);

```

```
font-size: 12px;
}
#contlogo2 {
position:absolute;
top :25px; left:
88px; width
:150px; height
:50px;
background-color: rgb(0,128,128);
font-size: 12px;
}
#cmdIngresar {
position:absolute;
top :100px; left:
40px; width
:100px; height
:25px;
font-size: 12px;
}
#pswClave {
position:absolute;
top :48px; left:
67px; width
:100px; height
:20px;
font-size: 12px;
}
#ContBody {
position:absolute;
top :21px; left:
23px; width
:800px; height
:300px;
background-color: rgb(64,224,208);
font-size: 12px;
}
#JTextField0 {
position:absolute;
top :20px; left:
65px; width
:100px; height
:20px;
font-size: 12px;
}
#passw {
position:absolute;
top :54px; left:
11px;
```

```
width :53px; height
:13px;
color: rgb(128,128,128); font-
size: 12px;
}
#contlogin {
position:absolute;
top :110px; left:
586px; width
:190px; height
:150px;
background-color: rgb(47,79,79);
font-size: 12px;
}
```

Pagina Final



ENTREGABLES

- Manual De usuario, Descripción general del uso de la aplicación
- Código Fuente
- Manual Técnico, además del código bien documentando, se debe de entregar lo siguiente:
 - Tabla de tokens, en la cual se debe de indicar el patrón(Expresión regular) que define a cada token
 - Método del árbol que utilizo para encontrar el autómata finito determinista de forma detallada
 - Gráfico de su autómata finito determinista utilizado en el análisis léxico
 - Gramática libre de contexto utilizada para el análisis sintáctico

Documentación que entregar de forma física el día de la calificación:

- Hoja de calificación (Original y una copia)

Notas importantes:

- El proyecto se debe desarrollar de forma individual.
- No se debe tomar en cuenta el uso de números negativos.
- Se deberá crear una carpeta con el nombre Proyecto2, en el repositorio utilizado en el proyecto 1
- Agregar a su respectivo auxiliar a su repositorio de GitHub: Herberth3
- Este proyecto se deberá desarrollar utilizando el lenguaje de programación Fortran e interfaz en Tkinter.
- El proyecto será anulado si el estudiante utiliza Python para implementar el analizador léxico, analizador sintactico o el escáner.
- No está permitido el uso de librerías externas que ayuden a la lectura del archivo ni a la manipulación de la información a excepción de la librería Graphviz para generar los gráficos.
- Para la interfaz gráfica es obligatorio utilizar la biblioteca Tkinter de Python. No se permitirá el uso de otras bibliotecas o frameworks para esta parte del desarrollo.
- El proceso de obtener tokens se debe hacer a través de la implementación del autómata finito determinista desarrollado por el propio estudiante.
- No se puede agregar o quitar algún símbolo en el archivo de entrada. El proyecto deberá funcionar con los archivos de prueba que se disponga para la calificación, sin modificación.
- La calificación del proyecto será personal y PRESENCIAL y se estará firmando o escribiendo la frase “Estoy conforme con mí nota” en la hoja de calificación física y durará como máximo 20 minutos, en un horario que posteriormente será establecido. Se debe tomar en cuenta que durante la calificación no podrán estar terceras personas alrededor, de lo contrario no se calificará la práctica.
- No se aceptan entregas vía correo electrónico u otro medio.
- El estudiante es responsable del horario que elija para calificarse, en caso de no poder presentarse deberá notificar al auxiliar con suficiente anticipación (1 días antes) para ceder su lugar a otro estudiante, en caso contrario el estudiante solo obtendrá el 80% de su nota obtenida.
- No se dará prórroga para la entrega del proyecto.

- **COPIA PARCIAL O TOTAL DEL PROYECTO TENDRÁ UNA NOTA DE 0 PUNTOS, Y SE NOTIFICARÁ A LA ESCUELA DESISTEMAS PARA QUE SE APLIQUEN LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES.**
- **En el caso de no cumplir con alguna de las indicaciones antes mencionadas, NO se calificará el proyecto; por lo cual, se tendrá una nota de cero puntos.**
- **Fecha de entrega: 18 de Octubre de 2024, antes de las 23:59, no se recibirán entregas después de la fecha y hora establecida.**