

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS  
LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACIÓN  
VACACIONES DICIEMBRE 2,021

## **Proyecto 1**

### **Objetivos**

Que el estudiante:

- Implemente una solución de software implementando autómatas.
- Implemente un analizador léxico utilizando los conceptos de alfabeto, tokens y sus propiedades y lexemas.
- Desarrolle una interfaz gráfica utilizando el lenguaje de programación Python.

### **Descripción**

La facultad de ingeniería le solicita a usted como estudiante de ingeniería en ciencias en sistemas una solución de software que les permite crear listas de reproducción de música por medio de un archivo con texto plano y reproducirlas en los pasillos del edificio T3. Los archivos de listas de reproducción deben tener extensión “.mt3

## Lenguaje MT3

```
1 replist = 'mi lista 2021 :D' => (  
2   {  
3     nombre : 'cancion1',  
4     artista: 'u2',  
5     ruta : 'C:\Musica\cancion1.mp3',  
6     genero : 'genero1',  
7     repetir: 2,  
8     anio : 2015  
9   }, {  
10    genero : 'genero2',  
11    nombre : 'cancion2',  
12    ruta : 'C:\Musica\cancion2.mp3',  
13    repetir: 2,  
14    artista: 'Viento en contra',  
15    anio : 2017  
16  }, {  
17    ruta : 'C:\Musica\cancion3.mp3',  
18    repetir: 2,  
19    genero : 'genero3',  
20    nombre : 'cancion3',  
21    anio : 2021,  
22    artista: 'JBalvin'  
23  }, {  
24    repetir: 2,  
25    artista: 'Metallica',  
26    nombre : 'cancion4',  
27    ruta : 'C:\Musica\cancion4.mp3',  
28    anio : 2010,  
29    genero : 'genero4'  
30  }  
31  ):
```

## DESCRIPCIÓN DEL LENGUAJE

### TOKENS:

TOKEN	PATRÓN	LEXEMA
tk_igual	Caracter igual	=
tk_flecha	Secuencia de un caracter igual seguido de un caracter mayor que.	=>
tk_para	Caracter paréntesis que abre.	(
tk_parc	Caracter paréntesis que cierra.	)
tk_dospuntos	Caracter dos puntos	:
tk_puntocomma	Caracter punto y coma	;
tk_coma	Caracter coma	,
tk_llavea	Caracter llave que abre	{
tk_llavec	Caracter llave que cierra	}
tk_cadena	Cadena de caracteres que empieza y termina con el caracter comilla doble o que empieza y termina con el caracter comilla simple	'esto es una cadena' "esta es otra cadena"
tk_entero	Secuencia de uno o mas digitos	2007
tk_replist	Palabra reservada cuyo valor está especificado en la columna lexema	replist
tk_nombre	Palabra reservada cuyo valor está especificado en la columna lexema	nombre
tk_artista	Palabra reservada cuyo valor está especificado en la columna lexema	artista
tk_ruta	Palabra reservada cuyo valor está especificado en la columna lexema	ruta
tk_genero	Palabra reservada cuyo valor está especificado en la columna lexema	genero
tk_repetir	Palabra reservada cuyo valor está especificado en la columna lexema	repetir
tk_anio	Palabra reservada cuyo valor está especificado en la columna lexema	anio

1. Nombre de la lista: Al empezar la lista se encuentra la palabra reservada replist, seguida de signo igual, seguida de una cadena en la cual se encuentra el nombre de la lista de reproducción.

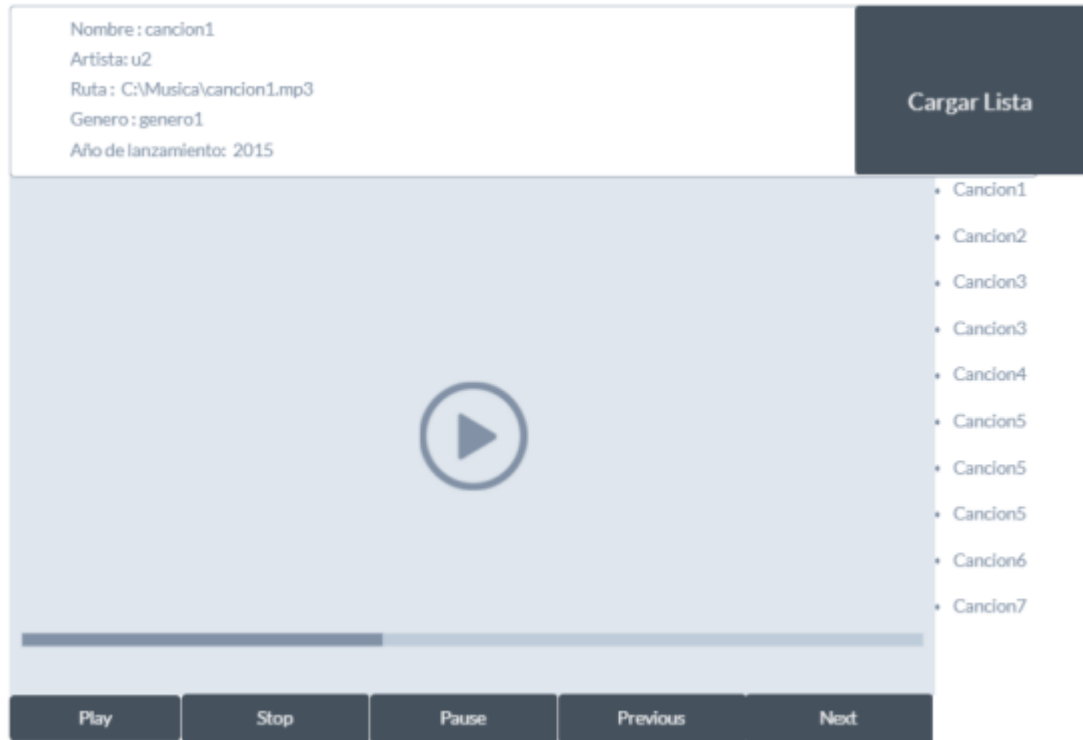
2. Lista: Seguido de establecer el nombre de la lista le sigue un token flecha y entre parentesis se coloca todos los items de la lista, al finalizar se cierra el parentesis y se coloca un punto y coma.
3. items de lista: estos items están separados por coma, cada uno va encerrado con llaves y dentro de estas se definen las propiedades de cada canción.
4. Propiedades de cada canción:
  - a. nombre: Esta propiedad viene dada por una cadena la cual contiene el nombre de la canción.
  - b. artista: Esta propiedad viene dada por una cadena la cual contiene el nombre del artista.
  - c. ruta: Esta propiedad viene dada por una cadena la cual contiene la ruta de la cancion a reproducir.
  - d. genero: Esta propiedad viene dada por una cadena la cual contiene el género de la canción.
  - e. repetir: Esta propiedad viene dada por un entero la cual contiene la cantidad de veces que se agregará la canción a la lista.
  - f. anio: Esta propiedad viene dada por un entero el cual contiene el año del lanzamiento de la canción.

## **Funciones del sistema**

La aplicación cuenta con una interfaz gráfica que posee las siguientes características:

- Cargar archivo: Permitir cargar el archivo con extensión mt3 como entrada de texto
- Analizar archivo: Al analizar el archivo cargado previamente se debe visualizar en un apartado la lista de canciones que se escogieron.
- Play: Empezar a reproducir la lista o canción actual.
- Stop: Botón para frenar la reproducción de la lista..
- Pause: Botón para pausar canción actual.
- Previous: Botón para reproducir la canción anterior de la lista.
- Next: Botón para reproducir la siguiente canción de la lista.
- Información: En un apartado se debe visualizar la información de la canción que se está reproduciendo como nombre, ruta, año de lanzamiento, artista y genero.

## Sugerencia Interfaz Gráfica



## Reportes

Se deben generar en formato html los siguientes reportes.

1. Reporte de errores: Se debe generar una tabla con todos los errores léxicos que se encontraron, indicando el carácter leído, fila y columna.
2. Reporte de tokens: Se debe generar una tabla con todos los tokens analizados indicando el tipo de token, lexema, fila y columna del token leído.

## Entregables

- Manual de usuario.
- Manual técnico.
- Código fuente.

## Consideraciones importantes

- La práctica debe desarrollarse individualmente.
- Se debe utilizar el lenguaje de programación Python
- La entrega se realizará en la plataforma UEDI. Todos los archivos solicitados deberán ser entregados en un archivo comprimido zip con el siguiente nombre: [LFP]P1\_Carnet.zip. Tomar en cuenta que el único medio de entrega es la plataforma UEDI.
- La calificación se realizará en línea, esto para que quede constancia de la forma en que se calificó y como soporte en la toma de decisiones en reclamos por parte del alumno si se presenta el caso.
- No se dará prórroga para la entrega de la práctica.
- COPIA PARCIAL O TOTAL DEL PROYECTO TENDRÁ UNA NOTA DE 0 PUNTOS, Y SE NOTIFICARÁ AL CATEDRÁTICO DEL CURSO Y POSTERIORMENTE SI SE REQUIERE A LA ESCUELA DE SISTEMAS PARA QUE SE APLIQUEN LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES.
- Se deberá tener un repositorio del proyecto en github o gitlab, esto con la finalidad de tener constancia de la creación del proyecto, dicho repositorio debe de tener mínimo 3 commit para verificar su avance en el mismo y la privacidad del repositorio debe ser privada. Se deberá agregar al usuario brygle como contribuidor del proyecto.
- Fecha de entrega de la práctica: 15 de diciembre de 2021 antes de las 23:59 horas