

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Programación Avanzada  
Ing. Daniel Mejía

# **PROYECTO MUSIC FESTIVAL**

Carlos Daniel Barrientos Castillo – 1040121

Diego André Córdón Hernández – 1094021

Guatemala, octubre 28 de 2022

## **Introducción**

Para el laboratorio de Programación Avanzada se trabajó un proyecto diseñado para un festival musical. El proyecto consiste en una aplicación que permita la lectura de un archivo separado por comas, en la cual se encuentre una lista de reproducción de canciones. El programa permite la adición y eliminación de canciones en la cola de reproducción, el ordenamiento y exportación de la lista y reproduce las canciones en el orden establecido. La aplicación permite realizar cambios en tiempo real y tiene una interfaz sencilla de usar.

## **Análisis**

### **Lectura y creación de lista de reproducción**

Entradas:

- Lectura del archivo csv.

Salidas:

- Listado de canciones recolectado del archivo.

Procesos:

- Interacción para seleccionar archivo.
- El programa identifica el tipo de archivo.
- Se selecciona el archivo.
- Registra la dirección de memoria del archivo y la imprime.
- El programa identifica los valores del archivo y los separa según las comas.
- Valida los nombres de las canciones y los guarda.
- Se crea un arreglo con los valores guardados.
- Se imprimen los valores del arreglo.

Restricciones:

- Las canciones con sus artistas deben estar separadas por comas entre sí.
- El artista puede ser desconocido.
- El tipo de archivo debe ser csv.

### **Reproducción de canciones**

Entradas:

- Valores del archivo csv.

Salidas:

- Canción en reproducción según la lista.

Procesos:

- Se verifica el arreglo con los valores.
- Si no está vacío se crean variables para nombre y artista.
- Obtiene los valores de la lista de reproducción
- Se muestra la reproducción de la primera posición de la lista.

Restricciones:

- La lista no debe estar vacía.

## **Adición de canciones a la lista**

Entradas:

- Artista y canción ingresadas en la ejecución.

Salidas:

- Artista y canción guardadas e impresas en la lista de reproducción.

Procesos:

- Se leen los campos de canción y artista.
- Se crean espacios para almacenar los valores en la lista.
- Si la lista está vacía, el puntero reproduce la canción recién agregada.
- Si la lista no está vacía, el puntero reproduce las canciones previas a la recién agregada.

Restricciones:

- La canción debe tener nombre.
- La canción puede no tener artista.
- Ingresar los valores en los campos correctos.

## **Ordenar y exportar la lista de reproducción.**

Entradas:

- Lista creada con los valores del archivo csv.

Salidas:

- Lista ordenada y generación de archivo csv con la lista ordenada.

Procesos:

- Se verifican los cambios en la lista.
- Se recorre la lista para verificar el cambio de posiciones.
- Se crea una condición de salida para el recorrido.
- Si el apuntador reconoce un cambio en la posición, se realiza el cambio.
- Se verifica hasta encontrar todos los cambios.
- Se genera un arreglo del tamaño de la lista.
- Se recorre la lista para obtener los valores.
- Por medio de variables se transponen los valores de la lista.
- Se imprimen los valores en el archivo.
- Inicia el método para guardar el archivo y permite seleccionar una dirección.

Restricciones:

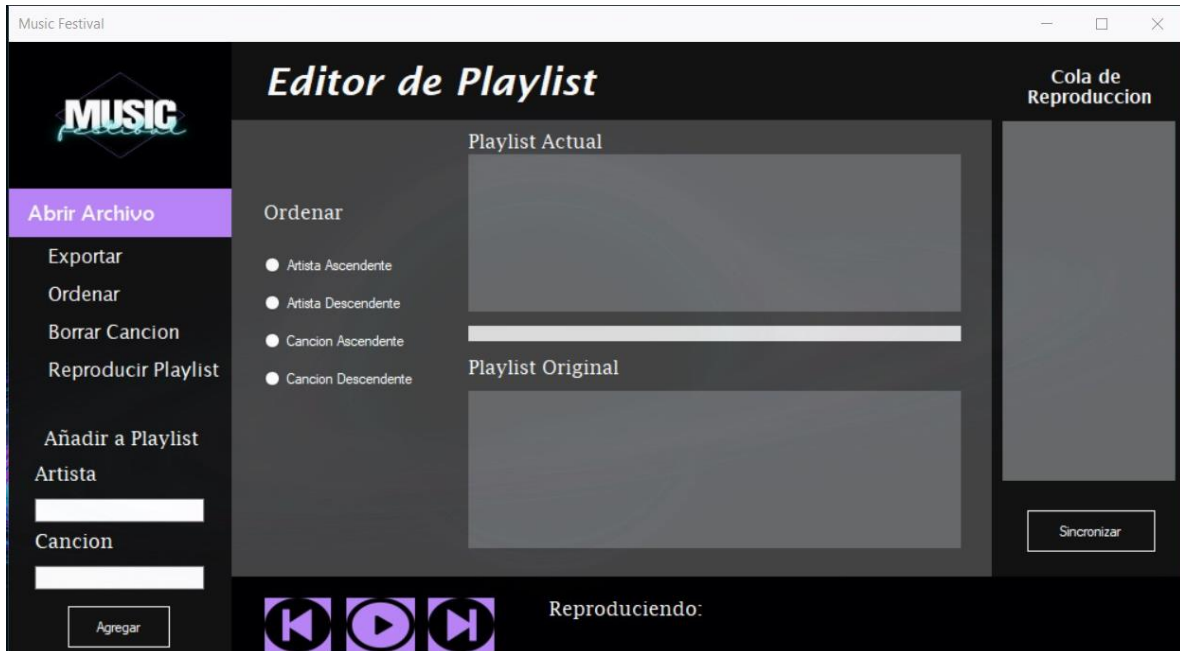
- Se debe seleccionar el orden deseado para la lista.
- La lista no puede estar vacía.

## **Conclusiones**

- Las estructuras de datos lineales están presentes en diversos sistemas que se utilizan en el día a día, por lo cual tienen muchas aplicaciones en la programación.
- Al trabajar con estructuras de datos lineales aplicadas a sistemas informáticos se debe considerar la utilización correcta y eficiente de la memoria de la computadora para no saturar los equipos donde se ejecutan.
- El ejemplo de una aplicación de música refleja de forma concreta la aplicación de dos tipos de estructuras de datos, en este caso las pilas y las colas, y como pueden funcionar juntas.

## Manual de usuario

Interfaz del programa:

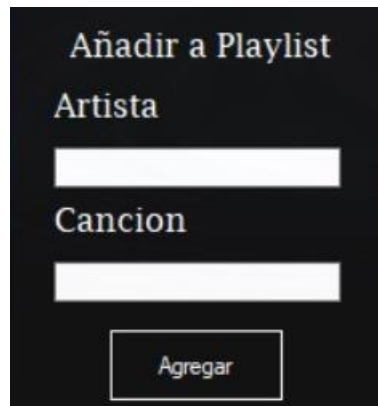


Menú de acciones:



En este menú se encuentran las funciones principales del programa, se puede abrir archivos separados por comas con una lista de canciones previamente creada. Es posible ordenar la lista y exportarla en un archivo .CSV, así como eliminar valores de la lista o la cola de reproducción al hacer clic sobre ellos y usar los botones.

Menú de adición de canciones:



Formulario para añadir canciones a una playlist. El formulario tiene un fondo negro y texto blanco. En la parte superior, el título "Añadir a Playlist" está en una fuente serif. Debajo, el campo "Artista" está etiquetado con una fuente serif y tiene un campo de entrada de texto blanco. El campo "Cancion" también está etiquetado con una fuente serif y tiene un campo de entrada de texto blanco. En la parte inferior, hay un botón rectangular con el texto "Agregar" en una fuente serif.

En este apartado se pueden añadir las canciones que se deseen, y estas serán agregadas a la cola. Tan solo se debe escribir el nombre de la canción y su artista y se proyectará en el apartado de cola.

Editor de lista de reproducción:

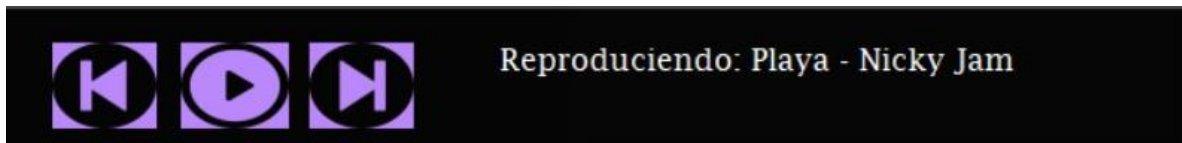


Editor de lista de reproducción. La interfaz tiene un fondo oscuro. En la parte superior, el título "Editor de Playlist" está en una fuente serif blanca. A la izquierda, hay un panel con el título "Ordenar" y cuatro opciones de ordenamiento, cada una con un botón de radio: "Artista Ascendente", "Artista Descendente", "Cancion Ascendente" y "Cancion Descendente". A la derecha, hay dos secciones de lista de reproducción. La sección superior, titulada "Playlist Actual", muestra una lista de canciones: "Te amo-Piso 21", "Me olvide-Rels B", "Amate-Micro TDH", "La Cancion-JBalvin" y "Ojos Color Sol-Calle 13". La sección inferior, titulada "Playlist Original", muestra la misma lista de canciones en el mismo orden. Entre las dos secciones, hay un campo de texto que muestra la ruta de archivo "C:\Users\dcord\Desktop\ArchivosProyecto1\archivo1.csv".

En esta sección es posible seleccionar los tipos de orden que se desean para la lista de reproducción, y se proyectarán tanto la dirección del archivo ingresado, como los valores de la lista con y sin modificaciones.



Interfaz de reproducción:



En esta sección se muestra la canción que se encuentra en reproducción actualmente, junto con su artista. También es posible navegar entre las canciones de la cola.

Cola de reproducción:



Este apartado muestra las canciones agregadas en el menú de adición de canciones que se encuentran en cola para reproducirse. Las canciones desaparecerán de esta sección cuando se reproduzcan.