

Analisis y Diseño:

- ¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas.
 1. Cargar Respaldos: El programa debe permitir al usuario seleccionar una carpeta que contiene copias digitales de CDs en formato de archivos TXT. Debe leer el contenido de cada archivo, extraer información válida y almacenarla en una lista de CDs.
 2. Reproductor de Canciones: El programa debe ofrecer un reproductor de canciones con las siguientes acciones principales:
 - Agregar Canción: El usuario puede elegir un CD y una canción para agregar a la cola de reproducción.
 - Ver Cola de Reproducción: El usuario puede ver la cola de reproducción actual o elegir ordenarla por nombre del artista, nombre de la canción o duración.
 - Reproducción Actual: Mostrar la canción actualmente en reproducción.
 - Reproducir Siguiente: Cambiar a la siguiente canción en la cola de reproducción.
 3. Ordenar: Permite al usuario cambiar el orden de la cola de reproducción de forma permanente.

- ¿Con qué datos va a trabajar? ¿Qué información debe pedir al usuario?, defina sus datos de entrada y el tipo de dato que utilizará para los datos principales.
 - Para la acción de **Cargar Respaldos**, el programa debe solicitar al usuario la ruta de la carpeta que contiene las copias digitales de los CDs.
 - Para la acción de **Agregar Canción**, el usuario debe seleccionar un CD y una canción de ese CD.
 - Para la acción de **Ver Cola de Reproducción**, el usuario puede elegir si desea ver la cola tal como está o si desea ordenarla por criterios como nombre de artista, nombre de la canción o duración.
 - No se especifica ninguna entrada de usuario adicional, pero se asume que el programa debe proporcionar una interfaz de usuario que permita al usuario realizar estas acciones de manera interactiva.
- ¿Qué estructuras de datos trabajará para almacenar la información?
 - Lista de CDs: Para almacenar la información de cada CD, incluyendo su nombre, cantidad de canciones leídas y una lista de canciones.
 - Canción (Objeto): Para almacenar información de cada canción, como nombre, artista y duración.
 - Cola de reproducción: Para mantener un registro de las canciones que se reproducirán en orden.

- ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta? ¿Qué cálculos debe hacer?
 - Durante la carga de respaldos, se deben manejar errores como archivos vacíos o formatos de línea incorrectos. Los archivos con errores no se cargarán en la lista de CDs.
 - Para la acción de **Reproducir Siguiente**, si no hay ninguna canción en la cola de reproducción, se debe mostrar un mensaje de "Reproducción en Pausa".
 - El programa debe mantener un seguimiento de la canción actualmente en reproducción y actualizarla cuando se usa la opción de **Reproducir Siguiente**.
 - Para la acción de **Ordenar**, el programa debe permitir al usuario elegir el criterio de ordenamiento (nombre del artista, nombre de la canción o duración) y si se debe hacer de forma ascendente o descendente.
- Algoritmo para mostrar las funciones principales que debe realizar el programa.
 1. Iniciar el programa.
 2. Mostrar menú principal con opciones:
 - a. Cargar Respaldos
 - b. Reproductor de Canciones
 - c. Salir
 3. Si el usuario selecciona "Cargar Respaldos":
 - a. Solicitar la ruta de la carpeta de respaldos.
 - b. Leer cada archivo en la carpeta y procesar la información.
 - c. Almacenar los CDs válidos en una lista.
 - d. Mostrar un mensaje de éxito o errores detectados.
 4. Si el usuario selecciona "Reproductor de Canciones":
 - a. Mostrar menú de opciones:
 - i. Agregar Canción
 - ii. Ver Cola de Reproducción
 - iii. Reproducción Actual
 - iv. Reproducir Siguiente
 - v. Ordenar
 - vi. Volver al menú principal
 5. Implementar las acciones del reproductor de canciones según las especificaciones.

6. Repetir pasos 4 y 5 hasta que el usuario seleccione "Volver al menú principal".

7. Si el usuario selecciona "Salir", finalizar el programa.