



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN 1
PROYECTO FINAL 2024-3

Una empresa desea recoger información acerca de la música que se escucha en las diferentes plataformas con el fin de hallar perfiles que les permitan identificar las canciones, intérpretes y grupos más escuchados, así como sus compositores y demás personal involucrado en la producción. Para ello, los gerentes ordenan la recopilación de la información proveniente de diferentes plataformas (como Spotify, Deezer, Youtube music, Amazon, etc.). La información que se debe recopilar es la siguiente:

Datos del Álbum:

- Título del álbum
- Nombre Artístico: Nombre artístico con el que están publicadas las obras
- País de grabación del álbum
- Año publicación
- Cover Art: Nombre de la persona encargada de la portada de la obra
- Fotografía: Nombre de la persona encargada de la fotografía usada para la obra
- Editora: Editora a la cual pertenecen los derechos del compositor de la obra
- Estudio de Grabación: Nombre del estudio donde se realizó la grabación de la obra
- Listado de los links de las diversas plataformas donde se encuentra el álbum
- Listado de las canciones del álbum

Datos de la canción:

- Nombre Artístico: Nombre artístico con el que están publicadas las obras
- Nombre Canción: Nombre de la obra musical
- Duración: HH:MM:SS
- Listado De Artistas: Lista de los artistas que participan en la obra con la interpretación de algún instrumento.
- Número de Artistas principales
- Compositor letra: Nombre del autor de la letra de la obra
- Compositor música o melodía: nombre del compositor de la música o melodía
- Arreglos musicales: Nombre del arreglista musical
- Ciudad de Grabación
- País de Grabación canción
- Año primera publicación de la canción
- Género
- Listado de los links de las plataformas donde se encuentra la obra (Spotify, Amazon, Itunes, Deezer, Youtube, etc)
- Listado de las diferentes versiones

Datos de los artistas:

- Nombre real
- Nombre artístico
- País de origen
- Instrumento que interpreta

Datos de las versiones:

- Título de la versión: Nombre de la obra
- Tipo de versión: Remix, Directo, etc.
- Artista principal

- Listado de artistas principales
- Ciudad de Grabación
- País de Grabación de la versión
- Género
- Año de publicación
- Listado de los links de las plataformas donde se encuentra la versión

Datos de cada link de las plataformas:

- Nombre de la plataforma
- Link al álbum (en caso de que lo haya)
- Link de la canción

Estructura de datos:

En memoria secundaria:

La información deberá estar almacenada, de manera permanente, en archivos los cuales deben ser actualizados al final del día o en su defecto al terminar la utilización del programa. Debe tenerse la posibilidad de modificar la información ya sea agregando, eliminando o cambiando registros.

Deben existir por lo menos los archivos planos para las canciones, los artistas, las versiones y los links.

En memoria Principal:

Con el fin de optimizar las búsquedas deberán utilizarse listas, multilistas, arreglos, pilas, colas o árboles en memoria principal y para la realización de dichas búsquedas, deberá evitarse la utilización total de la información. Es decir, se espera que apliquen los criterios y conocimientos correspondientes a la eficiencia de los algoritmos. Complejidad en tiempo y memoria. En cuanto a listas se dan algunos ejemplos de la forma como se pueden estructurar:

Nodo álbumes:

| Los campos con la información de cada álbum | | | | |
|---|--------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| Sig Por Nombre artístico | Sig Por Pais | Sig por Ciudad | Sig por año de publicación | Sig por Editora |

Nodo Canciones:

| Los campos con la información de cada canción | | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------------------|
| Sig Del Album | Sig Por Artista principal | Sig Por Compositor de Letra | Sig Por Compositor Musical | Sig Por Pais | Sig por Ciudad | Sig por Genero | Sig por año de publicación |

Consultas

El programa debe permitir a los miembros de la empresa obtener la siguiente información:

1. Número total de álbumes cuyos derechos pertenecen a una editora dada, clasificándolos año de publicación y nombre artístico
2. Listado de las canciones y los álbumes a los que pertenecen, que fueron grabados en un estudio dado, clasificándolos por año y país de grabación.
3. Listado de las canciones con su arreglista y sus autores de letra y música cuya duración es mayor a un tiempo dado, clasificadas por ciudad de grabación.
4. Listado de las canciones de un género dado que incluyan un instrumento dado. La lista debe incluir el nombre de la canción, El nombre artístico y los datos del artista que interpreta el instrumento.
5. Número de canciones que tienen una cantidad de versiones \geq a un número dado, clasificadas por género y año de la primera grabación.
6. Listado de las versiones que pertenecen a un tipo de versión dado y que están en más de una plataforma. El listado debe incluir en título de la versión, el nombre del artista principal, el género, el año y país de publicación, el nombre de la obra original y las plataformas en las que se encuentra,
7. Dada una canción, listado de los links de todas las plataformas donde se encuentra la original y todas las versiones de dicha canción, el link debe estar acompañado del nombre de la plataforma.
8. Obtener el número de canciones y el número de versiones que ha hecho cada encargado del Cover Art, Clasificando la información por género y año de publicación, mostrando el nombre del encargado, el género y el año.
9. Dado el nombre del encargado de fotografía y del estudio de grabación, mostrar la lista de los álbumes que han sido grabados en ese estudio y a cargo de ese encargado de fotografía, clasificados por país de grabación.
10. Dado el nombre de un compositor de la letra, mostrar todas las canciones compuestas por esa persona incluyendo género, año, nombre de la canción álbum al que pertenece y número de plataformas en las que se encuentra.

Requisitos funcionales:

Con el fin de optimizar las búsquedas deberán utilizarse listas y la multilista definida. Las cuales se construyen al iniciar el programa y a partir de la información almacenada en los archivos.

Debe garantizar la eficiencia en las búsquedas aprovechando las estructuras de datos que considere pertinentes.

El programa presenta un menú y submenús que facilitan las consultas.

Adicionalmente, las listas deben crearse de manera genérica, de tal forma que puedan agregarse fácilmente otras consultas adicionales por parte de la empresa.

El programa debe estar en capacidad de calcular la el número de plataformas o el número de versiones de cada canción.

Para la entrega y sustentación final deben incluir los archivos planos indispensables con no menos de 30 registros.

Se debe aplicar programación orientada a objetos y el principio de alta cohesión y bajo acoplamiento.

Se deben aplicar los conceptos de optimización estudiados en el curso. No limitarse a garantizar el funcionamiento del programa.

Al finalizar el programa se actualizan los archivos incluyendo los cambios realizados durante la ejecución. Se agregaron o retiraron canciones, álbumes o versiones o se modificaron los datos de algún álbum, canción o versión.

Condiciones de entrega

1. Se debe elaborar en grupos de por lo menos dos y máximo tres personas (Es un trabajo en grupo). Se sustentará individualmente.
2. Se entrega a través de aula virtual una carpeta comprimida con: código fuente, ejecutable, archivos planos y documento soporte. Sencillo manual para ejecución.
3. El programa debe correr en DevC++, sin requerir ningún tipo de ajuste.
4. Documento soporte incluye: Diseño de la solución, Contenido y estructura de archivos planos, Estructuras de datos en memoria principal definidas, incluyendo diagrama.
5. Archivo fuente debidamente autodocumentado.
6. Los archivos planos contendrán por lo menos: 10 álbumes, 10 canciones por álbum, 10 artistas y 10 compositores.

Docente: *Deicy Alvarado.*