

Proyecto Final Curso SQL



Proyecto: Catálogo de Canciones

Alumno

Andrea de Maria Camacho López

Comisión

47375

Profesor

Camilo Andrés Redondo

Tutor

Jennifer Goldfeld

Índice

1. Introducción
2. Objetivo
3. Diagrama entidad relación DER
4. Tablas
5. Vistas
6. Funciones
7. Procedimientos Almacenados
8. Triggers
9. Creación de usuarios
10. Herramientas utilizadas
11. Conclusión

1. Introducción

El presente documento tiene describe de manera detallada el diseño y la implementación de una base de datos destinada a gestionar un catálogo de canciones.

El catálogo de canciones abarca diversos aspectos cruciales para la organización y accesibilidad de la información relacionada con la música.

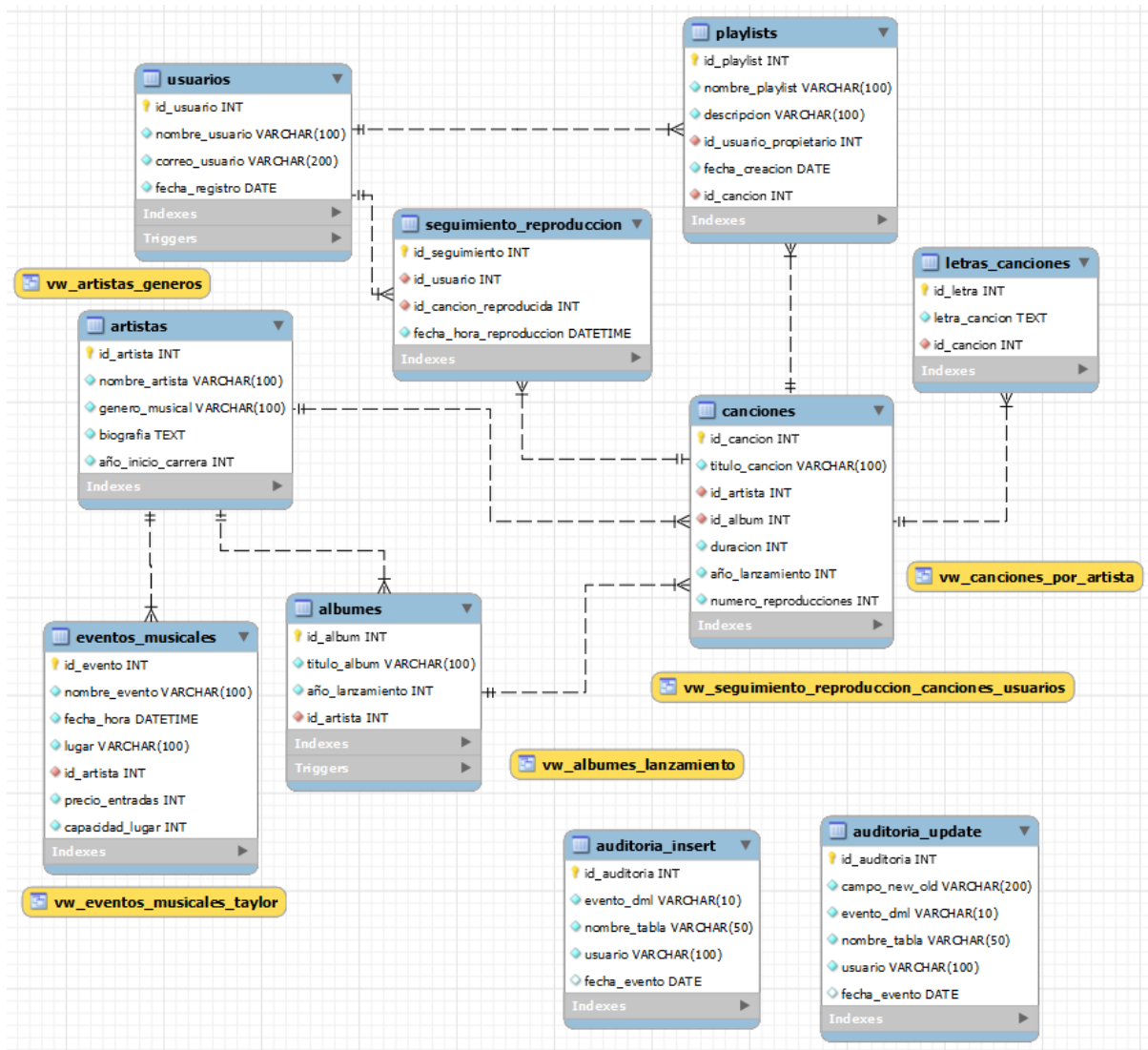
Imagina tener acceso a un catálogo de canciones donde puedes encontrar información sobre tus artistas favoritos, descubrir nuevos álbumes y crear listas de reproducción personalizadas.

2. Objetivo

El propósito principal de este proyecto es crear una base de datos robusta y eficiente que permita a los usuarios gestionar y explorar un extenso catálogo de canciones de manera sencilla y efectiva.

La meta es construir una herramienta que sea amigable y accesible para cualquier amante de la música.

3. Diagrama entidad relación DER



4. Tablas

En esta sección, exploraremos cómo organizamos la información en nuestra base de datos. Piensa en las tablas como hojas de cálculo virtuales donde almacenamos detalles sobre las canciones, artistas, álbumes y más. Cada tabla tiene su propósito específico y, juntas, forman el corazón de nuestra base de datos.

Tabla	Descripción
Usuarios	Almacena información sobre los usuarios del sistema.
Canciones	Almacena información sobre las canciones individuales.
Artistas	Almacena información sobre los artistas musicales.
Álbumes	Almacena información sobre los álbumes musicales.
Playlists	Almacena información sobre las listas de reproducción creadas por los usuarios.
LetraCanciones	Almacena las letras de las canciones en la base de datos.
EventosMusicales	Almacena información sobre eventos y conciertos musicales.
SeguimientoReproduccion	Registra la información sobre las canciones reproducidas por los usuarios.

Tabla	Columna	Descripción
Usuarios	IdUsuario	Identificador único del usuario.
	NombreUsuario	El nombre único con el que el usuario se identifica.
	CorreoUsuario	La dirección de correo electrónico del usuario.
	FechaRegistro	La fecha en que el usuario se registró.
Canciones	IdCancion	Identificador único de la canción.
	TituloCancion	El título de la canción.
	IdArtista	Identificador único del artista.
	IdAlbum	Identificador único del álbum.
	Duracion	La duración de la canción.
	AñoLanzamiento	El año en que se lanzó la canción.
Artistas	NumeroReproducciones	El número de reproducciones de la canción.
	IdArtista	Identificador único del artista.

	NombreArtista	El nombre del artista o banda.
	GeneroMusical	El género musical asociado al artista.
	Biografia	Información sobre la carrera del artista.
	AñoInicioCarrera	El año en que inició su carrera el artista.
Albunes	IdAlbum	Identificador único del álbum.
	TituloAlbum	El título del álbum.
	AñoLanzamiento	El año en que se lanzó el álbum.
	IdArtista	Identificador único del artista.
Playlists	IdPlaylist	Identificador único de la lista de reproducción.
	NombrePlaylist	El nombre de la lista de reproducción.
	Descripcion	Información adicional sobre la lista.
	IdUsuarioPropietario	Identificador único del usuario.
	FechaCreacion	La fecha en que se creó la lista.
	IdCancion	Identificador único de la canción.
LetrasCanciones	IdLetra	Identificador único de la letra de la canción.
	LetraCancion	El contenido completo de la letra de la canción.
	IdCancion	Identificador único de la canción.
EventosMusicales	IdEvento	Identificador único del evento musical.
	NombreEvento	El nombre del evento o concierto.
	FechaHora	La fecha y hora en que se llevará a cabo el evento.
	Lugar	El lugar donde se celebrará el evento.
	IdArtista	Identificador único del artista.
	PrecioEntradas	Información sobre el costo de las entradas para el evento.

	CapacidadLugar	El número máximo de asistentes que pueden albergar en el lugar.
SeguimientoReproduccion	IdSeguimiento	Identificador único del seguimiento de reproducción.
	IdUsuario	Identificador único del usuario.
	IdCancionReproducida	Identificador único de la canción.
	FechaHoraReproduccion	El momento en que se reprodujo la canción.

5. Vistas

Aquí te explicaremos cómo creamos ventanas personalizadas para que puedas ver la información de manera más fácil. Imagina que las vistas son como "filtros" que te permiten ver solo la información que te interesa, simplificando así la forma en que interactúas con la base de datos.

- Vista **vw_canciones_por_artista**: Nos indica el número de canciones que cada artista tiene en la tabla canciones.
- Vista **vw_artistas_generos**: Nos indica los diferentes géneros musicales que tenemos en la tabla artistas.
- Vista **vw_albumes_lanzamiento** : Nos muestra un listado de los álbumes con su año de lanzamiento ordenado del mas antiguo al más reciente.
- Vista **vw_eventos_musicales_taylor** : Nos indica los eventos musicales filtrados por el artista Taylor Swift.
- Vista **vw_seguimiento_reproduccion_canciones_usuarios** : Nos muestra un seguimiento de reproducción de las canciones por usuario, indicando el usuario, la canción reproducida y la fecha y hora de la reproducción.

6. Funciones

Las funciones son como pequeñas tareas automáticas que realizamos para hacer tu experiencia más eficiente. Estas funciones hacen que todo funcione sin que tengas que hacer nada complicado.

- Función **fn_contar_canciones_titulo**: Nos ayuda a buscar el número de canciones que hay en la tabla canciones con el título que se le indique.

- Función **fn_iva_evento**: Nos ayuda a decirnos el precio final del evento indicándole el id del evento y el IVA que se aplicará.

7. Procedimientos Almacenados

Aquí hablaremos de procesos predefinidos que realizamos para que no tengas que preocuparte por los detalles técnicos. Son como recetas de cocina que seguimos cada vez que necesitas hacer algo específico en la base de datos.

- Stored Procedure **sp_order_tabla**: Nos ayuda a ordenar una tabla de manera ascendente o descendente indicándole la tabla, el campo mediante el cuál se ordenara y el tipo de ordenamiento.
- Stored Procedure **sp_insert_usuario**: Nos ayuda insertar un registro en la tabla indicada.

8. Triggers

Los triggers son como pequeños recordatorios automáticos que se activan cuando ocurre algo importante. Por ejemplo, podemos configurar un trigger para avisarte cuando se agrega una nueva canción a tu lista de reproducción favorita.

- Triggers **trg_insert_usuario y trg_insert_albumes**: Nos ayuda a registrar los INSERT de datos que se hicieron en las tablas usuarios y álbumes, indicándonos el usuario que inserto el registro y la fecha.
- Triggers **trg_update_albumes y trg_update_usuarios**: Nos ayuda a registrar los UPDATE de datos que se hicieron en las tablas usuarios y álbumes, indicándonos el dato anterior, el dato nuevo, el usuario que actualizó el registro y la fecha.

Además, estos triggers aseguran que cualquier cambio importante en la base de datos se registre en nuestras "tablas de auditoría". Estas tablas son como un historial detallado que nos permite rastrear quién hizo qué y cuándo, garantizando la transparencia y seguridad de tus datos.

- Tabla de auditoría **auditoria_insert**.
- Tabla de auditoría **auditoria_update**.

9. Creación de usuarios

Exploraremos cómo creamos los "perfiles" de usuarios para brindarte un acceso seguro y personalizado. Utilizamos un lenguaje llamado DCL (Data Control Language) para establecer quién puede hacer qué en nuestra base de datos.

Creamos dos tipos de usuarios: uno con permisos de solo lectura a todas las tablas, lo que significa que puedes explorar la información pero no modificarla, y otro con permisos de lectura, inserción y modificación de datos, brindándote mayor flexibilidad para gestionar tu experiencia musical.

Esto asegura que solo las personas autorizadas puedan acceder y modificar la información, manteniendo tu privacidad y la integridad de los datos.

10. Herramientas utilizadas

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó MySQL Workbench para la creación, administración y mantenimiento de la base de datos.

11. Conclusión

En este proyecto, hemos desarrollado un catálogo de canciones con una base de datos optimizada para ofrecer funcionalidades eficientes y seguras. Desde la organización estructurada de datos hasta la implementación de funciones avanzadas como triggers y procedimientos almacenados, nuestro enfoque ha sido proporcionar una experiencia de usuario fluida y efectiva.

La creación de usuarios con distintos niveles de acceso garantiza la privacidad y seguridad de la información, mientras que las estrategias de respaldo aseguran la disponibilidad continua de los datos.