

Componentes Principales del Sistema:

1. Base de Datos (SQLite):

- Estructura según el esquema proporcionado, que incluye tablas para tipos, intérpretes (performers), personas, grupos, canciones (rolas), y álbumes.
- Inserción y consulta de datos extraídos de los archivos MP3.

2. Minero de MP3:

- Un módulo dedicado a recorrer un directorio y subdirectorios para extraer las etiquetas ID3v2.4 de archivos MP3.
- Llenado de las tablas correspondientes en la base de datos a partir de la información extraída.

3. Lenguaje de Consulta Sencillo:

- Un lenguaje diseñado para que el usuario final pueda hacer consultas simples sobre las canciones, álbumes e intérpretes.
- Consultas como: buscar canciones por título, álbum o intérprete, que serán traducidas a SQL.

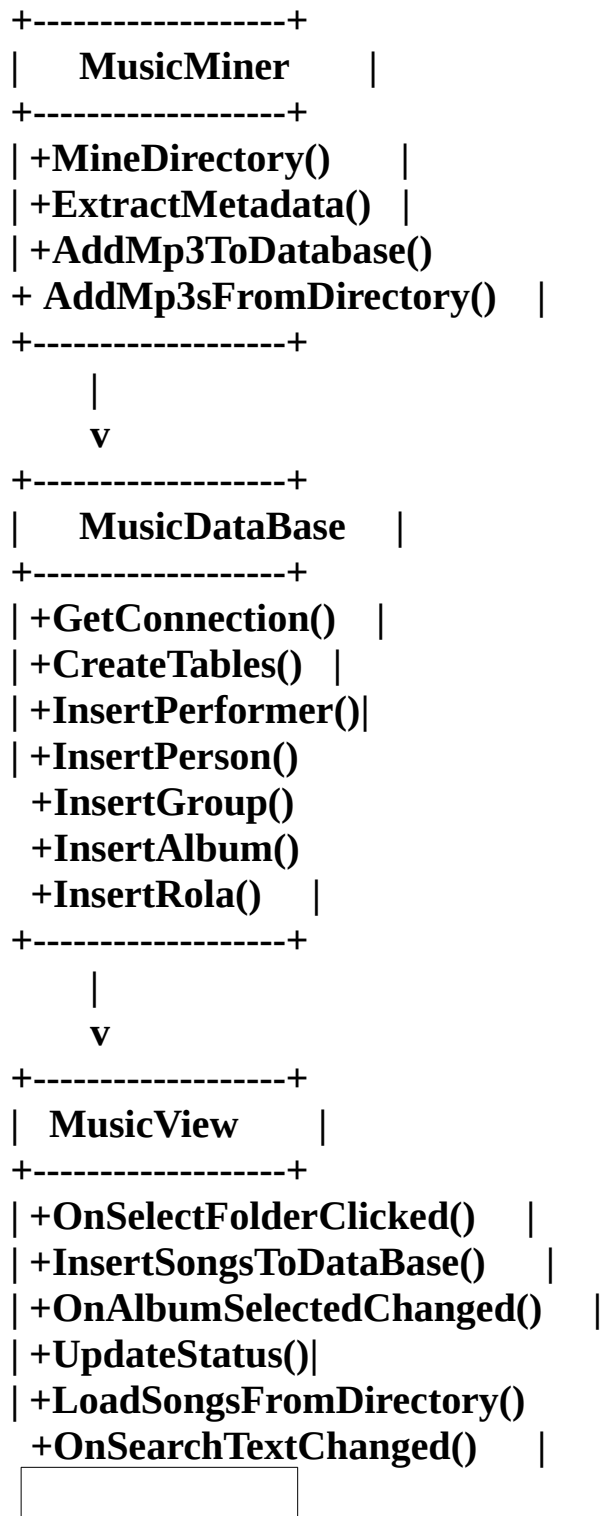
4. Interfaz Gráfica (GUI):

- Visualización de la información de las canciones, álbumes e intérpretes.
- Funcionalidad para editar los datos de las canciones y álbumes.
- Definir intérpretes como personas o grupos, y agregar personas a grupos.
- Definir el directorio donde se almacenan los archivos MP3 y ejecutar la minería.

Descripción General del Sistema:

- **Minero de MP3:** Lee las etiquetas ID3v2.4 de los archivos y pobla la base de datos SQLite.
 - Si faltan etiquetas, se usan valores por omisión.
- **Interfaz Gráfica (GUI):** Permite visualizar y editar información de las canciones, álbumes e intérpretes, así como ejecutar consultas en un lenguaje amigable para el usuario.
- **Base de Datos SQLite:** Almacena la información extraída por el minero y permite su consulta mediante la interfaz gráfica.

Diagrama UML (Clases Principales)



Descripción de Clases:

1. MusicMiner (Minero de MP3):

- **Métodos:**

- **MineDirectory():** Busca archivos MP3 en un directorio, lee sus etiquetas y llama a **ExtractMetadata()**.
- **ExtractMetadata():** Extrae las etiquetas ID3v2.4 de un archivo MP3.
- **AddMp3ToDatabase():** Inserta la información extraída en la base de datos.
- **AddMp3sFromDirectory():** Agrega archivos Mp3 en un directorio

2. MusicDataBase (Base de Datos):

- **Métodos:**

- **InsertRola():** Inserta una canción en la tabla rolas.
- **InsertAlbum():** Inserta un álbum en la tabla albums.
- **InsertPerson():** Inserta un intérprete en la tabla performers.
- **InsertGroup():** Inserta el nombre de la banda.
- **InsertPerformer():** Inserta el intérprete.
- **GetConnection():** Crea y abre una nueva conexión a la base de datos Sqlite.
- **CreateTables():** Crea el esquema principal de la base de datos.

3. MusicView (Interfaz Gráfica):

- **Métodos:**

- **OnSelectFolderClicked():** Controlador de evento para la selección de directorio.
- **InsertSongsToDataBase():** Permite insertar las canciones de un directorio a la base de datos.
- **OnAlbumSelectedChanged():** Controlador de evento que permite seleccionar un album y actualiza la interfaz.
- **UpdateStatus():** Actualiza el texto del estado en la interfaz.
- **LoadSongsFromDirectory():** Carga las canciones de un directorio en la interfaz.
- **OnSearchTextChanged():** Filtra las canciones según el texto ingresado en la barra de búsqueda.

Diagrama UML para Base de Datos

+-----+	
	types
+-----+	
	id_type (PK)
	description
+-----+	

+-----+	
	performers
+-----+	
	id_performer (PK)
	id_type (FK)
	name
+-----+	

+-----+	
	persons
+-----+	
	id_person (PK)
	stage_name
	real_name
	birth_date
	death_date
+-----+	

+-----+	
	groups
+-----+	
	id_group (PK)
	name
	start_date
	end_date
+-----+	

+-----+	
	in_group
+-----+	
	id_person (FK)
	id_group (FK)
+-----+	

+-----+	
	albums
+-----+	
	id_album (PK)
	path
	name
	year
+-----+	

+-----+	
	rolas
+-----+	
	id_rola (PK)
	id_performer (FK)
	id_album (FK)
	path
	title
	track
	year
	genre

Interacciones Principales:

1. Minería de Datos MP3:

- El minero extrae etiquetas de los archivos MP3 y las almacena en la base de datos, utilizando métodos de la clase Database.

2. Consulta de Datos:

- La GUI permite consultar y visualizar información, traduciendo las consultas del lenguaje sencillo a SQL, que luego ejecuta el método `GetConnection()` de la clase Database.

3. Interacción con la GUI:

- El usuario puede ver, consultar y buscar información a través de la interfaz gráfica.
- Definir directorios y ejecutar el proceso de minería con el botón "Search Directory".

Funcionalidades Clave:

- Minar etiquetas ID3v2.4 desde MP3.
- Insertar y consultar canciones, álbumes e intérpretes en la base de datos.
- Consultas sencillas mediante un lenguaje definido.
- Interfaz gráfica para visualizar y editar la información.