

Manual Técnico del Proyecto: Vector Sound

1 Introducción

Este documento técnico describe la estructura, funcionalidad y uso de las principales bibliotecas y componentes del proyecto **Vector Sound**. Este es un reproductor multimedia basado en *Qt*, que incluye funcionalidades para manejar listas de reproducción, reproducción de audio/video y controles de tiempo y volumen.

2 Componentes Principales

El código fuente utiliza varias clases y bibliotecas de *Qt*. A continuación, se explican los componentes clave:

2.1 Bibliotecas Utilizadas

- **<QMainWindow>**: Proporciona la estructura base de la ventana principal del proyecto.
- **<QMediaPlayer>**: Maneja la reproducción de medios. Se utiliza para reproducir tanto audio como video.
- **<QAudioOutput>**: Controla la salida de audio del reproductor.
- **<QLabel>**: Permite mostrar etiquetas de texto e imágenes en la interfaz gráfica.
- **<QSlider>**: Implementa barras deslizantes para ajustar el volumen y navegar por la duración de los archivos multimedia.

- `<QTimer>`: Proporciona temporizadores para actualizar la interfaz en intervalos regulares.
- `<QFileDialog>`: Abre cuadros de diálogo para seleccionar archivos multimedia.
- `<QPixmap>`: Muestra imágenes, como carátulas de álbum, en la interfaz gráfica.

2.2 Componentes del Proyecto

- **Clase MainWindow**: Es la clase principal que controla la interfaz gráfica y las funcionalidades del reproductor.
- **Player (`QMediaPlayer`)**: Maneja la reproducción de los archivos multimedia.
- **audioOutput (`QAudioOutput`)**: Controla el volumen y el estado de silencio del reproductor.
- **playlistWidget**: Una lista gráfica que muestra los archivos de la lista de reproducción.
- **videoWidget**: Un contenedor para mostrar videos.
- **albumArtLabel**: Muestra una imagen por defecto o carátulas de álbum.
- **timeUpdateTimer**: Temporizador que actualiza el tiempo actual y la barra de progreso.

3 Funciones Clave

3.1 `loadSongs()`

Permite cargar canciones desde un cuadro de diálogo de selección de archivos. Los archivos seleccionados se añaden a la lista de reproducción (`playlistWidget`) y se almacenan en un contenedor interno.

3.2 `playSong()`

Inicia la reproducción del archivo seleccionado en la lista de reproducción.

3.3 `pauseSong()`

Pausa la reproducción del archivo actual.

3.4 `stopSong()`

Detiene completamente la reproducción actual.

3.5 `on_horizontalSlider_Duration_sliderReleased()`

Actualiza la posición del archivo multimedia en reproducción cuando el usuario interactúa con la barra de progreso.

3.6 `on_pushButton_Volume_clicked()`

Alterna el estado de silencio del reproductor.

4 Componentes de la Interfaz Gráfica

- **Botones de Control:**

- `pushButton_Play`: Reproduce o pausa el archivo.
- `pushButton_Stop`: Detiene la reproducción.
- `pushButton_Volume`: Muestra u oculta la barra de volumen.

- **Barras Deslizantes:**

- `horizontalSlider_Duration`: Controla la posición de reproducción.
- `verticalSlider_Volume`: Ajusta el volumen del audio.

5 Conclusión

Este manual técnico proporciona una visión detallada de los componentes y bibliotecas utilizados en el proyecto. Los desarrolladores pueden utilizar esta información para modificar o expandir la funcionalidad del reproductor.