

Documentación del Proyecto: Reproductor de Video y Audio

Mariano Orrego,Manuela Gutierrez,Cristian Torres

Octubre 2024

Contents

1	Introducción	3
2	Documentación	3
2.1	Librerías Utilizadas	3
2.2	Estructura del Proyecto	3
3	Manual Técnico	4
3.1	Configuración del Proyecto	4
3.1.1	Configuración de Librerías	4
3.1.2	Compilación del Proyecto	4
3.2	Clase MainWindow	4
3.2.1	Constructor	4
3.2.2	Conexión de Señales y Slots	5
3.2.3	Función para Abrir Archivos	5
3.3	Controles de Reproducción	5
3.4	Lista de Archivos en Panel Lateral	5
4	Manual de Usuario	6
4.1	Introducción	6
4.2	Interfaz de Usuario	6
4.3	Espacio para Imágenes	6
4.4	Reproducción de Archivos	6
4.5	Selección de Archivos en el Panel Lateral	7
4.6	Configuración de Volumen	7
4.7	Finalización de la Reproducción	7
4.8	Observaciones	7
4.9	Gracias	7

Introducción

Este documento proporciona una guía completa sobre el proyecto de reproductor de video y audio desarrollado en el entorno de Qt. Este software permite la reproducción de archivos de video en formato **.mp4** y audio en formato **.mp3** mediante la utilización de las bibliotecas **Qt Multimedia** y **Qt MultimediaWidgets**. El objetivo es proporcionar una herramienta fácil de usar para la visualización y escucha de medios digitales.

Documentación

Librerías Utilizadas

Las siguientes bibliotecas de Qt son esenciales para el funcionamiento del proyecto:

- **QtCore**: Proporciona las clases fundamentales para la programación en Qt.
- **QtGui**: Incluye elementos gráficos y de diseño de la interfaz de usuario.
- **QtWidgets**: Ofrece widgets para crear interfaces gráficas interactivas.
- **QtMultimedia**: Se utiliza para gestionar la reproducción de archivos multimedia, tanto de video como de audio. Permite el control de reproducción, pausa y avance en la barra de tiempo.
- **QtMultimediaWidgets**: Esta biblioteca es clave para mostrar la interfaz de video en la aplicación, y permite asociar el video a un widget de visualización específico.

Estructura del Proyecto

La estructura del proyecto se compone de los siguientes archivos:

- **main.cpp**: Archivo de entrada de la aplicación, donde se inicia el flujo de ejecución.
- **mainwindow.cpp**: Contiene la implementación de la clase **MainWindow**, que maneja la lógica del reproductor.
- **mainwindow.h**: Definición de la clase **MainWindow**, incluyendo sus miembros y métodos.
- **ui_mainwindow.h**: Archivo generado automáticamente que define la interfaz de usuario.
- **mainwindow.ui**: Archivo XML que describe la interfaz de usuario en formato de diseño.

Manual Técnico

Configuración del Proyecto

El archivo de proyecto `video.pro` contiene configuraciones esenciales para compilar la aplicación correctamente. A continuación, se detallan las configuraciones clave.

Configuración de Librerías

El archivo `video.pro` incluye las siguientes líneas para habilitar las bibliotecas necesarias:

```
1 QT += core gui multimedia multimediawidgets
```

Listing 1: Configuración de librerías en `video.pro`

Esto garantiza que las funcionalidades multimedia estén disponibles durante la compilación.

Compilación del Proyecto

Para compilar el proyecto, siga estos pasos:

1. Abra **Qt Creator**.
2. Cargue el proyecto `video.pro`.
3. Configure el entorno de compilación y asegúrese de que la versión de Qt seleccionada sea la correcta (Qt 6.7).
4. Haga clic en **Construir** en el menú superior y seleccione **Construir Proyecto**.
5. Revise la salida de la consola para verificar que no haya errores.

Clase MainWindow

La clase `MainWindow` es el componente central de la aplicación. Se encarga de gestionar la interfaz de usuario y la lógica del reproductor.

Constructor

El constructor inicializa tanto el reproductor de audio como el de video. Aquí se establece la relación entre el reproductor de audio y su salida:

```
1 MainWindow::MainWindow(QWidget *parent)
2     : QMainWindow(parent)
3     , ui(new Ui::MainWindow)
4 {
5     ui->setupUi(this);
6     Player = new QMediaPlayer(this); // Inicializaci n del reproductor de audio
7     audioOutput = new QAudioOutput(this); // Salida de audio
8     Player->setAudioOutput(audioOutput); // Asignar el reproductor a la salida de a
9     ...
10 }
```

Listing 2: Constructor de `MainWindow`

Conexión de Señales y Slots

El sistema de señales y slots de Qt permite conectar eventos y funciones, facilitando la actualización de la interfaz gráfica según la duración y posición del audio:

```
1 connect(Player, &QMediaPlayer::durationChanged, this, &MainWindow::durationChanged)
2 connect(Player, &QMediaPlayer::positionChanged, this, &MainWindow::positionChanged)
```

Listing 3: Conexión de señales y slots

Esto actualiza el control deslizante que muestra la posición actual del audio.

Función para Abrir Archivos

La función `on_actionOpen_triggered` permite al usuario seleccionar un archivo de audio o video para reproducir:

```
1 void MainWindow::on_actionOpen_triggered()
2 {
3     QString FileName = QFileDialog::getOpenFileName(this, tr("Seleccione Un video")
4     if (FileName.isEmpty()) {
5         return; // Salir si no se selecciona un archivo
6     }
7     ...
8 }
```

Listing 4: Función para abrir archivos

Controles de Reproducción

La clase también gestiona la interacción del usuario con los controles del reproductor, permitiendo la reproducción, pausa, detención y ajuste de volumen.

Lista de Archivos en Panel Lateral

La lista de archivos es una característica que permite al usuario seleccionar archivos multimedia directamente desde un panel lateral. Este panel está siempre visible y permite una navegación rápida entre archivos.

Para añadir un archivo a la lista:

1. Haga clic en **Archivo** en la barra de menú y seleccione **Abrir**.
2. El archivo se agregará automáticamente a la lista del panel lateral.
3. Seleccione cualquier archivo de la lista para reproducirlo.

Manual de Usuario

Introducción

Este manual ofrece instrucciones detalladas para utilizar el reproductor de video y audio.

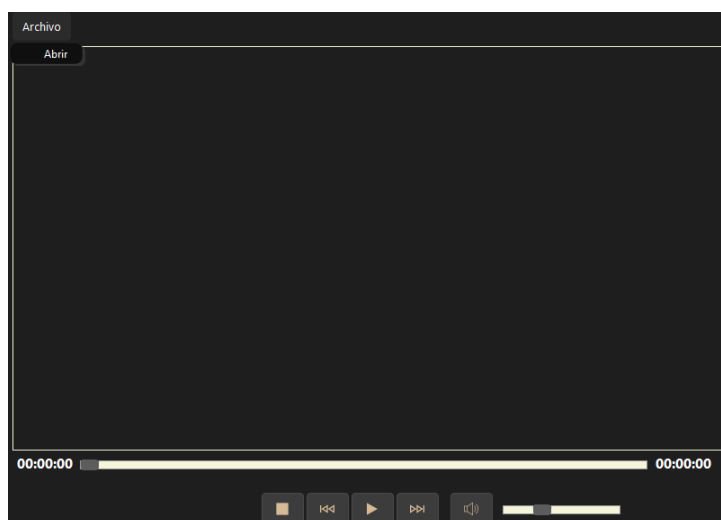
Interfaz de Usuario

La interfaz está diseñada para ser intuitiva y fácil de usar, e incluye los siguientes elementos:

- ****Botón de Reproducir/Pausar****: Inicia o pausa la reproducción del archivo.
- ****Botón de Detener****: Detiene la reproducción actual.
- ****Controles Deslizantes****: Permiten ajustar el volumen y la duración de la reproducción.
- ****Etiquetas de Tiempo****: Muestran el tiempo actual y total de la reproducción.

Espacio para Imágenes

Inserte imágenes de la interfaz aquí.



Descripción de la interfaz de usuario.

Reproducción de Archivos

Para reproducir un archivo de audio o video, siga estos pasos:

1. Haga clic en **Archivo** en la barra de menú.
2. Seleccione **Abrir** y elija un archivo de audio (**.mp3**) o video (**.mp4**).
3. Si selecciona un archivo de audio, se mostrará un video de fondo mientras se reproduce el audio.
4. Utilice los controles para pausar, detener o ajustar el volumen de la reproducción.

Selección de Archivos en el Panel Lateral

Para seleccionar un archivo desde el panel lateral, simplemente haga clic en el nombre del archivo en la lista. Si el archivo es un video, comenzará su reproducción en la ventana principal. Si es un archivo de audio, se reproducirá.

Configuración de Volumen

El volumen se puede ajustar utilizando el control deslizante de volumen en la interfaz. Los valores van de 0 (silencio) a 100 (máximo).

Finalización de la Reproducción

La reproducción puede detenerse haciendo clic en el botón de detener o cerrando la aplicación. Asegúrese de guardar cualquier cambio necesario en la configuración o en la lista de reproducción antes de cerrar.

Observaciones

Al utilizar el reproductor, tenga en cuenta las siguientes observaciones:

- Asegúrese de que los archivos de audio y video estén en formatos compatibles (.mp3 y .mp4).
- La calidad de reproducción puede depender del hardware del sistema. Si experimenta problemas de rendimiento, intente cerrar otras aplicaciones que consuman muchos recursos.
- En caso de errores o comportamientos inesperados, revise los mensajes de error que pueden aparecer en la consola de Qt Creator para diagnosticar el problema.
- Se recomienda utilizar archivos de tamaño moderado para evitar retrasos en la reproducción, especialmente en sistemas con limitaciones de memoria.

Gracias

Agradezco a todos los lectores de este documento por su interés en mi proyecto, abrazos, Todos.