**Документация проекта «Медиаплеер»**

**Общее описание**

Проект представляет собой простой медиаплеер, разработанный на платформе WPF (Windows Presentation Foundation) с использованием языка C#. Приложение позволяет воспроизводить аудио файлы (MP3, MPG, MPEG) с возможностью управления воспроизведением, громкостью и скоростью проигрывания.

**Основные компоненты**

**Класс MainWindow**

Главное окно приложения, содержащее все элементы управления медиаплеером.

**Поля класса:**

- double[] speeds - массив доступных скоростей воспроизведения

- MediaPlayer player - основной объект для воспроизведения медиа

- DispatcherTimer timer - таймер для обновления интерфейса

**Основные методы:**

- Конструктор MainWindow() :

1. Инициализирует компоненты
2. Настраивает MediaPlayer и таймер
3. Устанавливает начальное значение громкости

- SpeedCBInit() - Инициализирует массив скоростей воспроизведения значениями

от 0.5 до 2.5 с шагом 0.25

- Open\_Executed() :

1. Открывает диалог выбора файла
2. Загружает выбранный медиафайл в плеер

- Properties\_Executed() - Открывает окно настроек приложения

**Методы управления воспроизведением:**

- TogglePlayPause\_Executed()

- Play\_Executed()

- Pause\_Executed()

- Play\_CanExecute()

**Методы управления громкостью:**

- IncreaseVolume\_Executed()

- DecreaseVolume\_Executed()

- MuteVolume\_Executed()

**Структура Интерфейса**

Интерфейс приложения построен с использованием XAML и следует принципам WPF (Windows Presentation Foundation). Основные компоненты организованы в виде сетки (Grid) с четким разделением на функциональные области.

**Основные элементы интерфейса**

- Главное меню (Menu)

Расположено в верхней части окна, содержит два основных раздела:

- File :

Open - открытие медиафайла (команда "Open")

Settings - открытие настроек приложения (команда "Properties")

- Playback :

Play - начать воспроизведение (команда "Play")

Pause - пауза (команда "Pause")

NextTrack - следующий трек (команда "NextTrack")

PreviousTrack - предыдущий трек (команда "PreviousTrack")

IncreaseVolume - увеличить громкость

DecreaseVolume - уменьшить громкость

Mute - отключение звука

- Панель управления воспроизведением

Расположена в правой части интерфейса, содержит:

- Верхняя панель (управление) :

SpeedCB (ComboBox) - выбор скорости воспроизведения

LoopTBtn (ToggleButton) - включение/отключение повтора

BackBtn (Button) - возврат к началу/предыдущий трек

PlayPauseTBtn (ToggleButton) - кнопка Play/Pause

NextBtn (Button) - следующий трек

ShuffleBtn (Button) - случайное воспроизведение

VolumeTBtn (ToggleButton) - управление громкостью с выпадающим Popup

- Нижняя панель (прогресс) :

TimeTB (TextBox) - текущее время воспроизведения

MaxTimeLabel (Label) - общая длительность трека

TimelaneSlider (Slider) - ползунок прогресса воспроизведения

- Вспомогательные элементы

Expander - скрываемая панель (в текущей реализации пустая)

VolumePopup - всплывающее окно с вертикальным слайдером громкости

**Система команд**

|  |
| --- |
| **<Window.CommandBindings>**  **<CommandBinding Command="Open" Executed="Open\_Executed"/>**  **<CommandBinding Command="Properties" Executed="Properties\_Executed"/>**  **<CommandBinding Command="TogglePlayPause" Executed="TogglePlayPause\_Executed"/>**  **<!-- и другие команды -->**  **</Window.CommandBindings>** |

Интерфейс использует WPF Command Bindings для обработки действий пользователя.

**Горячие клавиши**

**Пробел** - переключение между воспроизведением и паузой (команда "TogglePlayPause")

**Визуальное оформление**

- Фон окна привязан к свойству BackColor через Binding

- Все элементы используют стандартные стили WPF

- Компоновка элементов реализована через Grid с четким разделением на строки и столбцы

**Особенности реализации**

- Popup для громкости появляется при наведении на кнопку VolumeTBtn

- ToggleButton для Play/Pause меняет состояние при нажатии

- TimelaneSlider поддерживает drag-операции для перемотки

- Expander в левой части может быть использован для дополнительных функций

**Функциональность**

**Воспроизведение медиа**

- Поддержка форматов: MP3, MPG, MPEG

- Загрузка файлов через диалоговое окно

- Управление воспроизведением (Play/Pause)

**Управление звуком**

- Регулировка громкости (увеличение/уменьшение)

- Функция отключения звука (Mute)

**Скорость воспроизведения**

- Поддержка изменения скорости от 0.5x до 2.5x

**Настройки**

- Доступ к настройкам приложения через отдельное окно

**Используемые технологии и библиотеки**

- WPF (Windows Presentation Foundation) для UI

- MediaPlayer для воспроизведения медиа

- DispatcherTimer для обновления интерфейса

- OpenFileDialog для выбора файлов