**Документация разработчика**

**Название программы**  
ImageAnalyser — приложение для анализа характеристик изображений с использованием Qt Framework.

**Область применения**  
Программа предназначена для анализа технических характеристик изображений различных форматов. Она позволяет быстро получить информацию о параметрах изображений, находящихся в указанной директории.

**Назначение программы**

* Навигация по файловой системе.
* Анализ изображений форматов:
  + JPEG/JPG.
  + PNG.
  + GIF.
  + TIFF.
  + BMP.
  + PCX.
* Отображение характеристик изображения, включая:
  + Имя файла.
  + Размеры изображения.
  + Разрешение.
  + Глубину цвета.
  + Тип сжатия.

**Функциональные возможности**

* Навигация по файловой системе с использованием древовидной структуры.
* Ручной ввод пути к директории.
* Анализ как отдельных файлов, так и каталогов.
* Отображение результатов в табличной форме.
* Проверка корректности форматов изображений.
* Определение типа сжатия изображения.

**Описание программы**

**Структура программы**

* **MainWindow** — главный класс приложения, наследуется от QMainWindow.
* Методы класса:
  + MainWindow — конструктор, создающий пользовательский интерфейс.
  + on\_lineEdit\_editingFinished — обработка завершения ввода пути.
  + on\_listView\_doubleClicked — обработка двойного клика по элементу списка.
  + on\_open\_button\_clicked — обработка нажатия кнопки "Открыть".
  + on\_listView\_clicked — обработка одиночного клика по элементу списка.
* Вспомогательные функции:
  + getFilesAndFolders — получение списка файлов и папок.
  + hasValidImageExtension — проверка расширения файла.
  + getImageProperties — извлечение характеристик изображения.

**Используемые библиотеки и модули**

* **Qt Framework**:
  + QMainWindow — главный класс приложения.
  + QFileSystemModel — модель файловой системы.
  + QTableWidget — таблица для отображения данных.
  + QImage — работа с изображениями.
  + QDir — управление директориями.
  + QFileInfo — получение информации о файлах.
  + Дополнительные классы Qt.

**Логическая структура данных**

* Члены класса MainWindow:
  + model — модель файловой системы.
  + current\_clicked — текущий выбранный путь.
  + tableInfo — таблица с характеристиками изображений.
* Виджеты интерфейса:
  + lineEdit — поле для ввода пути.
  + listView — список файлов и папок.
  + open\_button — кнопка "Открыть".
  + Динамически формируемая таблица результатов.

**Взаимодействие с пользователем**

* Пользователь может перемещаться по файлам через графический интерфейс или вводить путь вручную.
* Выбор файла или папки с изображениями автоматически отображает результаты анализа в таблице.
* При попытке анализа неподдерживаемого формата выводится предупреждение.

**Инструкция по установке и запуску**

**Требования к системе**

* Qt версии 5.0 или выше.
* Компилятор с поддержкой C++11.
* ОС: Windows, Linux или macOS.

**Запуск программы**

* Через Qt Creator:
  + Открыть проект.
  + Нажать кнопку "Запуск".
* Через исполняемый файл:
  + Запустить скомпилированный файл.