

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

# 

# Институт математики и компьютерных технологий

**(Школа)**

**Академия цифровой трансформации**

Отчёт

по лабораторной работе №1

на тему

«Разработка главного окна программы обработки изображений и видео IVP и средств ввода в программу изображений и видео из файлов данных»

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнили студенты М9122-09.04.01иибд | |
|  | Бондаренко А. В. |
|  | Пархоменко А. В. |
|  | Паранько К. |
|  | Ленинг Д. А. |
|  | |
| Проверил преподаватель | |
|  | Фищенко В. К. |
|  | |
|  | |
|  | |

Владивосток

2023 г.

Графический интерфейс был выполнен с использованием библиотеки PyQt6.

**1. Создание главного окна программы IVP**

Запуск программы IVP. При запуске программы возникают кнопки выбора файла и выбор фильтра.

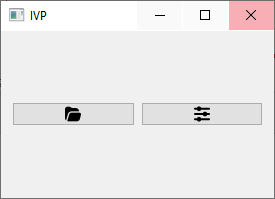


Рисунок 1.1 - Главное окно программы IVP

**2. Реализация функции ввода изображения или видео из файла**

Выбор опции "Загрузить файл" в главном окне.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, число

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.1 - Функционал IVP

Выбор файла изображения или видео происходит при нажатии img и video соответственно.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

После нажатия, появляется окно проводника, с возможностью выбора файла и показа его в отдельном окне, содержащем инструменты обработки и анализа данного изображения.

Реализация функции «кадрирования» с помощью выделения области и сохранения картинки в буфер обмена реализована в кнопке «scr\_shot».

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Кнопка «pause» - останавливает видео.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Кнопка «save filtered image» – сохраняет преобразованную фотографию.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Кнопка «filter rgb» применяет выбранную цветовую палитру.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Кнопка «reset» возвращает исходную цветовую палитру,

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

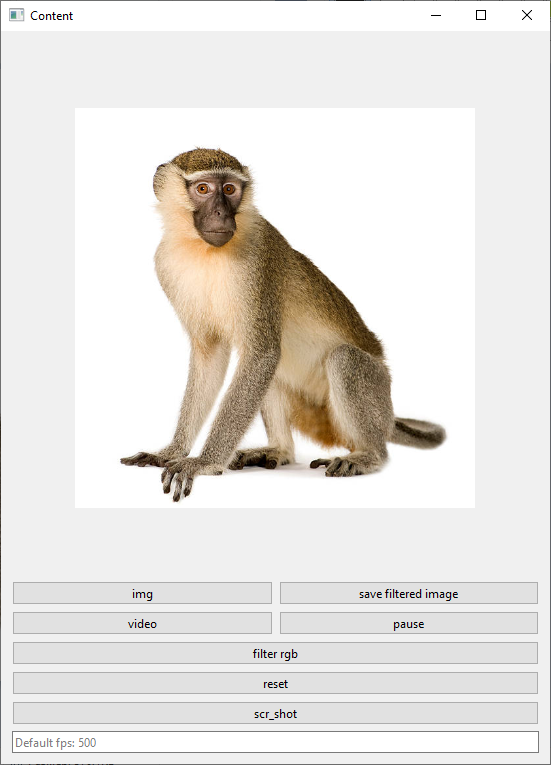


Рисунок 2.2 - Выбор фото.

Изображение выглядит как сцена, на открытом воздухе, дорога, машина

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.3 - Выбор видео.

Реализована опция смены режима отображения Цвет/Полутон для изображения и видео.

Изображение выглядит как млекопитающее, обезьяна, примат, Мартышковые

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.4 - Применение фильтра для картинки.



Рис 2.5 Применение фильтра для видео.

Реализация в главном окне кнопки «Filters» для выбора правил преобразования цветных изображений и видео.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, число

Автоматически созданное описание

Рис 2.5 Выбор правил преобразования цветных изображений и видео.

**3. Реализация функции ввода изображения или видео из файла**

Выбор количества fps.



Рис 3. Выбор кадров в секунду для видео.

**4. Реализация функции захвата выделенной области**

Программа имеет возможность производить захват выделенной области экрана. Для этого было реализовано отдельное окно, код которого описан в файле captureWindow.py. Данное окно состоит из растяжимой передвижной рамки и блока кнопок для включения и остановки захвата крана. Запись производится со скоростью 30 кадров в секунду с размерами кадра, соответствующими размеру рамки захвата.

**Вывод**

Отчет представляет собой полную документацию по выполнению задания по созданию программы IVP (Image and Video Processing). Каждый этап работы детально описан с использованием соответствующих скриншотов, что обеспечивает полное представление о реализованных функциях программы.

В целом, разработанная программа представляет собой мощный инструмент для обработки изображений и видео с разнообразными опциями и настройками. Полнота отчета обеспечивает ясное понимание каждого этапа работы, что упрощает как дальнейшую разработку программы, так и взаимодействие с пользователями и другими разработчиками.