

ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И ОБРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ: РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Михайлов Ю.А. Смирнова К.А. Скоблилова В.В.



О НАС

Мы представляем вам нашу лабораторную работу на тему «Графический дизайн и обработка приложений: Разработка программы для обработки изображений». Наш выбор пал на сферу графического дизайна не только из нашего личного интереса к данному направлению, но и его актуальности в наши дни. Наша лабораторная работа поможет новичкам освоить GUI и создать свое первое приложение на Python

ЦЕЛЬ

Цель нашей лабораторной работы – создание фоторедактора для обработки изображений на языке Python



ЗАДАЧИ

Tk & Pillow

Изучение графических библиотек Tkinter и Pillow, знакомство с графическим интерфейсом пользователя

Git & GitHub

Выполнение лабораторной работе на крупнейшем веб-сервисе для хостинга IT-проектов

Работа с изображениями

Реализация алгоритмов работы с изображениями, такие как обрезка, поворот, зеркальное отображение, изображений, фильтры, настройка тени и света, контрастности и добавление текста на изображение

ХОД РАБОТЫ



Область работы

Создание репозитория на GitHub, в котором будет реализована совместная разработка программы



Технические требования

Определение технических требований проекта для ясности ожидаемого результата



Реализация

Создание программы с помощью графических библиотек, демонстрация результатов



Документация

Создание статьи о лабораторной работе, подведение итогов

ОБЗОР ПРОГРАММЫ



Фильтры

Наличие различных фильтров, которые помогут преобразить фотографию



Базовые функции

Наличие базовых функций редактора: обрезка, поворот, отображение, контрастность



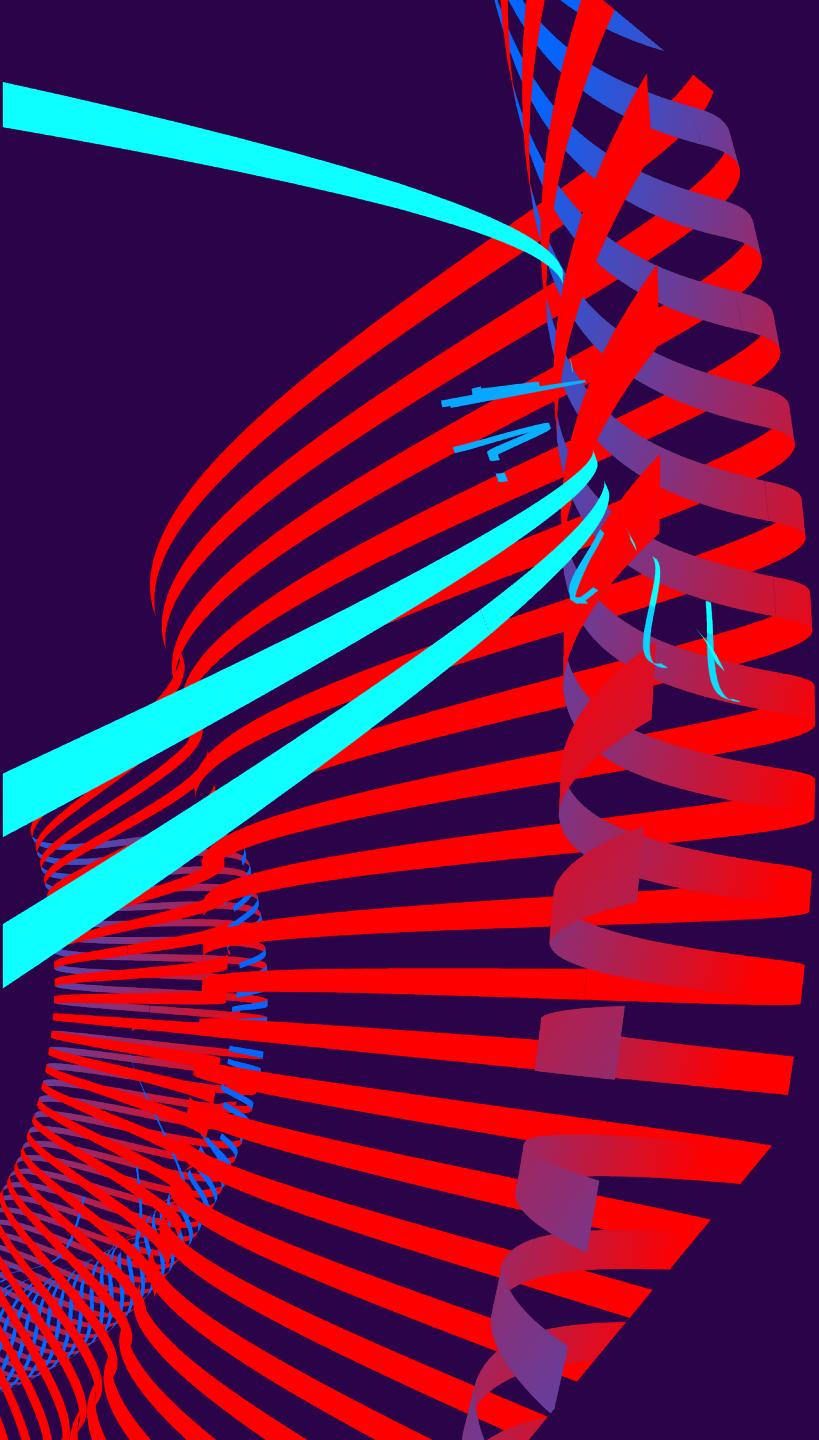
Возможности

Редактор позволяет открывать несколько фотографий, сохранять отредактированную фотографию и добавлять текст



Форматы

Поддержание форматов jpg, jpeg, png



ПРОЦЕСС РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

```
main.py > ...

import filedialog, messagebox, ttk
ttk import Notebook

PIL
from PIL import ImageTk, Image, ImageOps, ImageFilter, ImageDraw
import os
from math import ceil

def main_window():
"""
окно
"""

def small_manu(root):
"""
Небольшое открывающееся меню с лева сверху. Имеет название File
"""

menuu_bar = Menu(root)
file_menu = Menu(menuu_bar, tearoff=0)
# Кнопочки открывающиеся в файле
file_menu.add_command(label='Open', command=add_pictute)
file_menu.add_command(label='Save', command=save_current_image)
file_menu.add_command(label='Save as', command=save_image)
file_menu.add_command(label='Close Image', command=close_image)
file_menu.add_separator() # Полоска разделитель
file_menu.add_command(label='Close', command=close)
menuu_bar.add_cascade(label='File', menu=file_menu)

# Функции для поворота картинки в окне Rotation
edit_menu = Menu(menuu_bar, tearoff=0)

rotate_menu = Menu(edit_menu, tearoff=0)
rotate_menu.add_command(label='Rotate left by 90°', command=rotate_left)
rotate_menu.add_command(label='Rotate right by 90°', command=rotate_right)
```

Начало работы

Создаем функцию `main_window`, задаём размер окна и располагаем панель `Notebook` для возможности открытия нескольких фотографий в разных вкладках.

Также внутри этой функции будут создаваться последующие функции программы. Для расположения картинок на экране, мы используем холсты `Canvas`.

Добавляем некоторые базовые функции: открытие изображения `add_picture`, открытие изображения после сохранения `open_picture_after_saving`, обновление картинки после изменения `update_image_after_saving`.

Edit

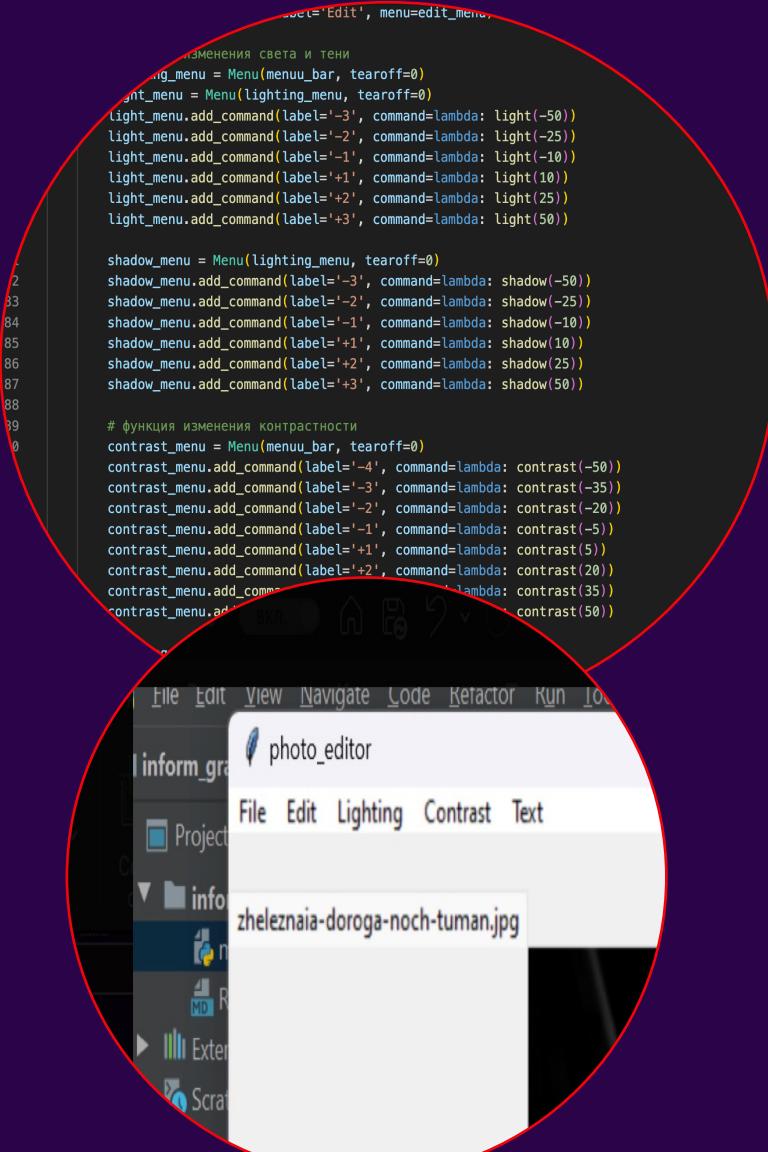
1. Rotation – Функция для поворота изображения
 2. Flip image – Зеркальное отображение изображения
 3. Resize – Изменение размера изображения
 4. Filters – Наложение фильтра на изображение
 5. Crop – Обрезка изображения

Lighting

1. Light – Настройка света
 2. Shadows – Настройка теней

Contrast

Text



Меню

Создаем функцию `small_manu`, где создаем меню с помощью виджета `Menu` из `tkinter`.

Внутри Menu прописываем кнопки, разделы, открывающиеся в файле

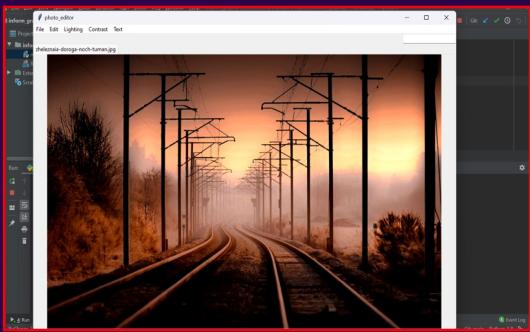
1. File - меню с базовым функционалом
 2. Edit – основные функции изменения изображения
 3. Lighting – настройка света и тени
 4. Contrast – настройка контрастности
 5. Text – добавление текста

Внутри каждого раздела меню располагаем функции нашего редактора

File:

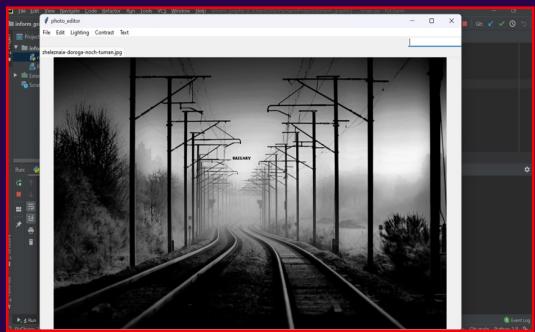
1. open – открыть изображение
 2. save - сохранить
 3. save as – сохранить как
 4. close image – закрыть изображение
 5. close – закрыть программу

ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ



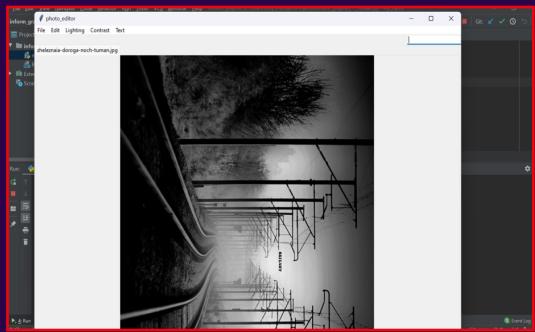
ОРИГИНАЛ

Мы загрузили в редактор картинку из интернета



КОНТРАСТ + ТЕКСТ + РАЗМЫТИЕ

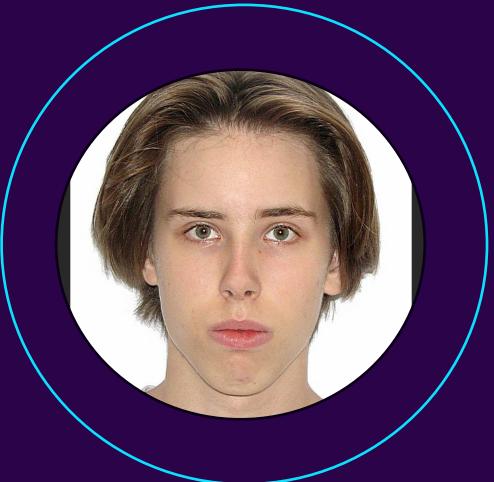
С помощью нашего редактора мы увеличили контрастность, применили ч/б фильтр и добавили текст



ПОВОРОТ

Осуществили поворот картинки

НАШ КОЛЛЕКТИВ



Михайлов Ю.А.



Скобликова В.В.



Смирнова К.А.

ВЫВОД

В ходе данной лабораторной работы мы изучили основы создания приложений на Python, подробно познакомились с библиотеками tkinter и pillow и создали редактор фотографий. Наша лабораторная работа будет отличным началом для любого человека, интересующегося разработкой приложений на Python, она поможет освоить основы создания приложений, познакомиться поближе с графическими библиотеками и получить первый опыт.

СПАСИБО

По всем вопросам

384792@niuitmo.ru

