Лабораторная работа 2

Выполнение настоящей работы имеет целью закрепление теоретического

материала и практическое освоение основных возможностей по:

• работе с различными форматами хранения растровых изображений;

• получению информации об изображении, хранящемся в файле.

ЧТО ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬ ПРОГРАММА

Это приложение написано на языке python, считывает из графического

файла/файлов (есть возможность указать папку, содержащую до 100000

файлов) основную информацию об изображении. Обязательно отображает

следующее (для удобства результата представлено в таблице):

имя файла;

размер изображения (в пикселях);

разрешение (dot/inch);

глубина цвета;

сжатие (для тех типов файлов, в которых оно может быть задано).

матрица квантования в jpeg

кол-во цветов в палитре gif

ПРОВЕРКА

• Обрабатываемые форматы: jpg, gif, tif, bmp, png, pcx (проверяет

корректность выводимых данных).

• Проверка проводится на файлах, выложенных в архиве «Для проверки

Lab#2»

• Удобная подача считываемой информации.

КАКАЯ БИБЛИОТЕКА ИСПОЛЬЗОВОЛАСЬ

Чтобы включить приложение использовалась библиотека Python - Pillow

КАК РАБОТАЕТ

Чтобы использовать этот код, вам нужно установить библиотеку ython - Pillow.

После установки вы можете запускать программу, после запуска программы - откроется окошка и появится кнопка выберите файл,

после выбора файла - программа автоматически выведет список где описано характеристика каждого файла.

КАК ЭТО УСТРОЕНА?

1. ОТКРЫТИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ:

with Image.open(file\_path) as img:

Здесь используется метод Image.open из библиотеки Pillow для открытия изображения. Переменная img содержит объект изображения,

с которым затем проводятся различные операции.

2. Получение информации об изображении:

file\_name = os.path.basename(file\_path)

dimensions = img.size

resolution = img.info.get("dpi")

color\_depth = img.mode

quantization\_matrix = None

if hasattr(img, "quantization"):

quantization\_matrix = img.quantization

palette\_colors = None

if hasattr(img, "getpalette"):

palette\_colors = img.getpalette()

compression = img.info.get("compression")

В этом блоке кода извлекаются различные характеристики изображения,

такие как имя файла, размеры, разрешение, глубина цвета, матрица квантования, цвета палитры и метод сжатия.

3. Возвращение информации:

return {

"File Name": file\_name,

"Dimensions": dimensions,

"Resolution": resolution,

"Color Depth": color\_depth,

"Quantization Matrix": quantization\_matrix,

"Palette Colors": palette\_colors,

"Compression": compression

}

Информация об изображении возвращается в виде словаря.

4. Обработка ошибок:

except Exception as e:

messagebox.showerror("Error", f"Error processing file: {file\_path}\nError message: {str(e)}")

return None

Если происходит ошибка при обработке изображения, выводится

сообщение об ошибке с использованием messagebox.showerror, и функция возвращает None.

Эти операции выполняются в функции get\_image\_info(file\_path).

Весь код предоставляет интерфейс для выбора папки, обработки изображений в

этой папке и отображения информации об изображениях в новом окне.