

Лабораторная работа №2
“Создание динамически загружаемой библиотеки для работы с изображениями”

Цель работы: закрепить теоретические знания по созданию динамических библиотек и приобрести практические навыки обработки изображений в C#.

Задание к лабораторной работе:

Создать консольное приложение для обработки изображений с реализацией базовых операций в составе динамически подключаемой библиотеки.

Общие требования:

- Открытие файла любого формата (поддерживаемого платформой NET) по указанному пути.
- Сохранение результата в файл (произвольного формата) в текущей папке с именем out.*.
- Все методы, реализующие обработку изображения, и классы должны быть реализованы в составе библиотеки dll.
- Для последующей реализации индикации хода работы, в качестве параметра методов, которые могут потенциально выполняться долго, вводится делегат, ссылающийся на метод визуализации прогресса выполнения задания (в данном случае это просто может быть вывод текста с значением процента).

Вариант	Задание
1	Получение негатива отдельно для каждого цветового канала RGB изображения
2	Размывка медианным фильтром.
3	Построение гистограммы изображения в оттенках серого (гистограмму отображать не нужно, она должна возвращаться в виде массива)
4	Линейная коррекция гистограммы изображения в оттенках серого.
5	Нелинейная коррекция гистограммы изображения в оттенках серого.
6	Построение гистограммы изображения для каждого цветового канала модели RGB (гистограмму отображать не нужно, она должна возвращаться в виде массива)
7	Поворот изображения на указанный угол
8	Фильтрация изображения произвольным фильтром
9	Преобразование цветовой модели RGB в HSV
10	Преобразование цветовой модели RGB в CMYK

11	Выделение контуров на изображении градиентным методом
12	Вырезание из изображения участков прямоугольной, круглой и треугольной формы — заливка пустот указанным цветом.
13	Зашумление изображения с заданием уровня шума по каждому цветовому каналу модели RGB
14	Создание на изображении эффекта «стекла»
15	Создание на изображении эффекта горизонтальной «волны»
16	Корректировка «гаммы» изображения
17	Фильтрация изображения фильтром Sobel
18	Фильтрация изображения фильтром Prewitt
19	Вырезание (замена на черный цвет) четных или нечетных столбцов изображения
20	Замена одного указанного цвета в изображении на другой
21	Зеркальное отображение пикселей относительно главной диагонали изображения
22	Вырезание (замена на черный цвет) четных или нечетных строк изображения
23	Наложение на изображение шахматной сетки – должны чередоваться темные (черные клетки) и клетки, через которые видно исходное изображение. Кол-во клеток по горизонтали и вертикали задает пользователь
24	Создание на изображении рамки указанного цвета и указанной толщины
25	Создание на изображении эффекта вертикальной «волны»
26	Зеркальное отображение пикселей относительно побочной диагонали изображения