**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра САУ**

**отчет**

**по лабораторной работе № 3**

**по дисциплине «Техническое зрение»**

**Тема: Введение в OpenCV**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студентки гр. 6491 |  | Ким А.В.  Фещенко М.В. |
| Преподаватель |  | Моклева К.А. |

Санкт-Петербург

2020

*Цель работы:* научиться выполнять простые операции над изображениями.

*Задание:*

1) Скачать любое полноцветное изображение. Открыть его в окне с

названием “RGB”. Открыть его так, чтобы оно было

представлено в оттенках серого. Открыть его в окне с названием

“GRAYSCALE”. Сохранить рядом с исходным изображением то же

изображение в оттенках серого.

2) Открыть изображение в оттенках серого. Для каждого пикселя

инвертировать его значение (Если возможные значения - диапазон от

0 до 255, то противоположным значением для 0 является 255, для 1 -

254, для 2 - 253, и так далее).

3) Открыть полноцветное изображение.

**Код программы**

import cv2

import numpy as np

img1 = cv2.imread ('tulip.jpg', 1)

cv2.imshow('BGR',img1)

cv2.imwrite('tulipbgr.jpg', img1)

img = cv2.imread ('tulip.jpg', 0)

cv2.imshow('GRAYSCALE',img)

cv2.imwrite('tulipgrey.jpg', img)

img2 = np.copy(img)

for i in range (len(img)):

img2[i]=255-img2[i]

cv2.imshow('GRAYSCALEinv',img2)

cv2.imwrite('tulipgreyinv.jpg', img2)

b = img1[:,:,0]

g = img1[:,:,1]

r = img1[:,:,2]

img3 = cv2.merge((b,r,g))

cv2.imshow('BRG', img3)

cv2.imwrite('tulipbrg.jpg', img3)

cv2.waitKey(0)

Результаты выполнения работы:









Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были получены базовые навыки работы с простыми операциями над изображениями в OpenCV.