

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет информационных технологий

Кафедра параллельных вычислений

ОТЧЕТ

О ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

**«ВЫСОКОУРОВНЕВАЯ РАБОТА С ПЕРИФЕРИЙНЫМИ
УСТРОЙСТВАМИ»**

студента 2 курса, 21202 группы

Куращенко Лев Владиславович

Направление 09.03.01 – «Информатика и вычислительная
техника»

Преподаватель:

Перепелкин Владислав Александрович

Новосибирск 2022

Листинг программы

```
import cv2
import time

vid = cv2.VideoCapture(0)
s = time.time()
k = 0

overall_time = 0
delta_capture = 0
delta_effect = 0
delta_show = 0

while (True):
    start_time = time.time()

    ret, image = vid.read()
    after_capture_time = time.time()

    dim = (image.shape[1], image.shape[0])
    src1 = cv2.imread(cv2.samples.findFile('4736_890x565.jpg'))
    imageResized1 = cv2.resize(src1, dim, interpolation=cv2.INTER_LINEAR)
    dst = cv2.addWeighted(image, 0.2, imageResized1, 0.7, 0.0)
    after_effect_time = time.time()

    cv2.imshow('Lab evm 5 for guys', dst)
    ret, threshold_image = cv2.threshold(dst, 127, 255, 0)
    after_show_time = time.time()

    overall_time = after_show_time - start_time
    delta_capture += (after_capture_time - start_time) / overall_time
    delta_effect += (after_effect_time - after_capture_time) / overall_time
    delta_show += (after_show_time - after_effect_time) / overall_time
    k += 1
    if (k == 100):
        e = time.time()
        print(k / (e - s))
        k = 0
        s = time.time()
    if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
        break

vid.release()
cv2.destroyAllWindows()
e = time.time()
sum = delta_show + delta_effect + delta_capture
delta_capture /= sum
delta_effect /= sum
delta_show /= sum
print(delta_capture, delta_effect, delta_show)
```

Среднее количество кадров - **18.496997289861177 в секунду**

Доли процессорного времени на отдельные части программы

Захват изображения	0,077747
Применение эффекта	0,906262
Вывод изображения	0,015991