

**Міністерство освіти і науки України
Навчально-науковий комплекс
«Інститут прикладного системного аналізу»
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут»
Кафедра математичних методів системного аналізу**

**Лабораторна робота №1
З дисципліни «Розпізнавання образів»**

**Виконав:
студент групи КА-71
Аблець Андрій**

Київ 2020

Завдання

Встановити OpenCV, зчитати зображення з вебки, відобразити в першому віконці та записати його на диск. Після цього зчитати щойно записане зображення з диску, конвертувати у відтінки сірого та намалювати на ньому довільних кольорів лінію та прямокутник (наприклад червону лінію та синій прямокутник) і відобразити у другому віконці. Ні це не психотест, для дебагу це ще й як знадобиться. Бонуси за виконання цих кроків для відеоредактора і бонуси до бонусів якщо в результаті цих кроків замість звалища картинок матимемо відеофайл (наприклад .avi).

Лістинг програми

Спочатку зчитуємо відео з камери, відображаємо у віконці та зберігаємо його у форматі .avi.

```
import cv2
import numpy as np

cap = cv2.VideoCapture(0)

fourcc = cv2.VideoWriter_fourcc(*'XVID')
out = cv2.VideoWriter('output.avi', fourcc, 20.0, (640, 480))

while cap.isOpened():
    success, frame = cap.read()

    if not success:
        print("Can't receive frame")
        break

    out.write(frame)
    cv2.imshow("frame", frame)

    if cv2.waitKey(1) == ord('q'):
        break

cap.release()
out.release()

cv2.destroyAllWindows()
```

Зчитуємо щойно записане відео, конвертуємо у відтінки сірого та малюємо на ньому синій прямокутник та зелену лінію. Після цього зберігаємо це відео на диск у форматі .avi.

```
cap = cv2.VideoCapture('output.avi')

fourcc = cv2.VideoWriter_fourcc(*'XVID')
out = cv2.VideoWriter('final_output.avi', fourcc, 20.0, (640, 480))

while cap.isOpened():
    success, frame = cap.read()

    if not success:
        print("Can't receive frame")
        break

    gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    gray_BGR = cv2.cvtColor(gray, cv2.COLOR_GRAY2BGR)

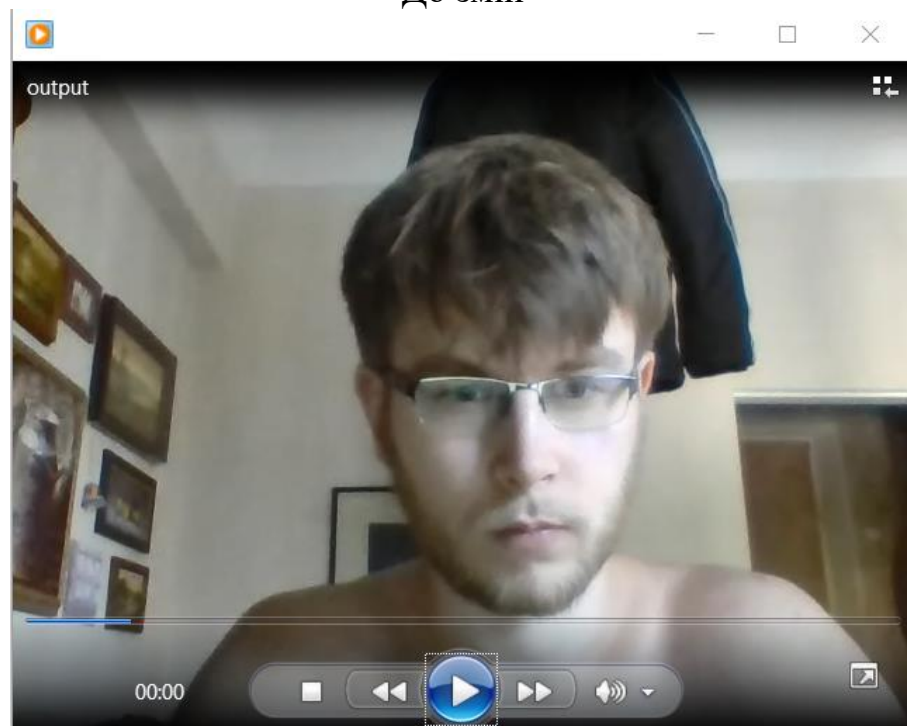
    cv2.rectangle(gray_BGR, (100, 50), (200, 300), (255, 0, 0), -1)
    cv2.line(gray_BGR, (0, 0), (640, 100), (0, 255, 0), 6)
    cv2.imshow('frame', gray_BGR)
    out.write(gray_BGR)

    if cv2.waitKey(33) == ord('q'):
        break

cap.release()
out.release()

cv2.destroyAllWindows()
```

До змін



Після змін

