Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский Государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №3

По дисциплине «Обработка изображений в ИС»

###### Тема: «Обучение детекторов объектов»

Выполнил:

Студент 4 курса

Группы ИИ-21

Литвинюк Т. В.

Проверил:

Крощенко А.А.

Брест 2024

**Цель**: осуществлять обучение НС, сконструированных на базе предобученных архитектур НС.



Код программы:

import cv2

from ultralytics import YOLO

# Путь к входному видео и выходному файлу

input\_video\_path = "/kaggle/input/infernce-night/.mp4"

output\_video\_path = "output.mp4"

# Открытие видео с помощью OpenCV

cap = cv2.VideoCapture(input\_video\_path)

# Получение исходных параметров видео

original\_width = int(cap.get(cv2.CAP\_PROP\_FRAME\_WIDTH))

original\_height = int(cap.get(cv2.CAP\_PROP\_FRAME\_HEIGHT))

fps = int(cap.get(cv2.CAP\_PROP\_FPS))

frame\_count = int(cap.get(cv2.CAP\_PROP\_FRAME\_COUNT))

print(f"Original resolution: {original\_width}x{original\_height}, FPS: {fps}, Total frames: {frame\_count}")

scale\_factor = 0.5

new\_width = int(original\_width \* scale\_factor)

new\_height = int(original\_height \* scale\_factor)

fourcc = cv2.VideoWriter\_fourcc(\*"mp4v")

out = cv2.VideoWriter(output\_video\_path, fourcc, fps, (new\_width, new\_height))

frame\_index = 0

while cap.isOpened():

    ret, frame = cap.read()

    if not ret:

        break

    resized\_frame = cv2.resize(frame, (new\_width, new\_height))

    results = model(resized\_frame, conf=0.7, iou=0.5, max\_det=100)

    annotated\_frame = results[0].plot()

    out.write(annotated\_frame)

    frame\_index += 1

    if frame\_index % 1000 == 0:

        print(f"Processed frame {frame\_index}/{frame\_count}", end="\r")

cap.release()

out.release()

print("\nProcessing completed. Video saved as:", output\_video\_path)

ссылка на день: <https://drive.google.com/file/d/1_h8N0TV3NwOTDXnxTlEfKQiZUfFXiG_x/view?usp=sharing>  
ссылка на ночь:   
<https://drive.google.com/file/d/1-0_eQM7GL-kXNYRIZtLA78GJ9z7_ab4E/view?usp=sharing>

**Вывод**: научился осуществлять обучение детекторов объектов.