

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  
Кирилович А. А.  
Проверил:  
Крощенко А. А.

Брест 2024

**Цель работы:** осуществить обучение НС, сконструированной на базе предобученных архитектур НС.

**Ход работы:**

**Вариант 3 (yolov5s)**

**Код:**

```
# -*- coding: utf-8 -*-
```

```
" laba3.ipynb"
```

Automatically generated by Colab.

Original file is located at

<https://colab.research.google.com/drive/1sCoCrVhRr4eKXgfsP4tvW-Zw0kBssLsc>

```
"""
```

```
# Commented out IPython magic to ensure Python compatibility.
```

```
!git clone https://github.com/ultralytics/yolov5
```

```
# %cd yolov5
```

```
# %pip install -qr requirements.txt
```

```
# %pip install -q roboflow
```

```
import torch
```

```
import os
```

```
from IPython.display import Image, clear_output
```

```
print(f'Setup complete. Using torch {torch.__version__}\n({torch.cuda.get_device_properties(0).name if torch.cuda.is_available() else 'CPU'})")
```

```
os.environ["DATASET_DIRECTORY"] = "/content/datasets"
```

```
!pip install roboflow
```

```
from roboflow import Roboflow
```

```
rf = Roboflow(api_key="1GVI5dVuVeEnwVxX6ct3")
```

```
project = rf.workspace("ars-kir-nb3qn").project("3-laba-oiis")
```

```
version = project.version(1)
```

```
dataset = version.download("yolov5")
```

```
!python train.py --img 640 --batch 32 --epochs 100 --data {dataset.location}/data.yaml --weights  
yolov5s.pt --cache
```

```
# Commented out IPython magic to ensure Python compatibility.
```

```
## Start tensorboard
```

```
# Launch after you have started training
```

```
# logs save in the folder "runs"
```

```
# %load_ext tensorboard
```

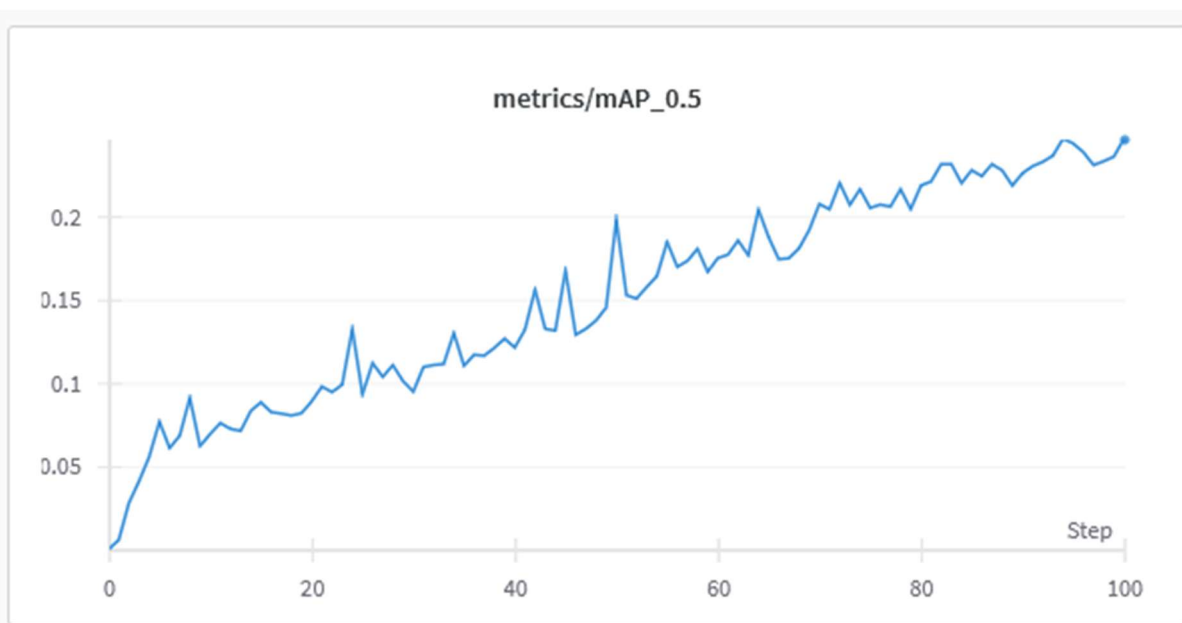
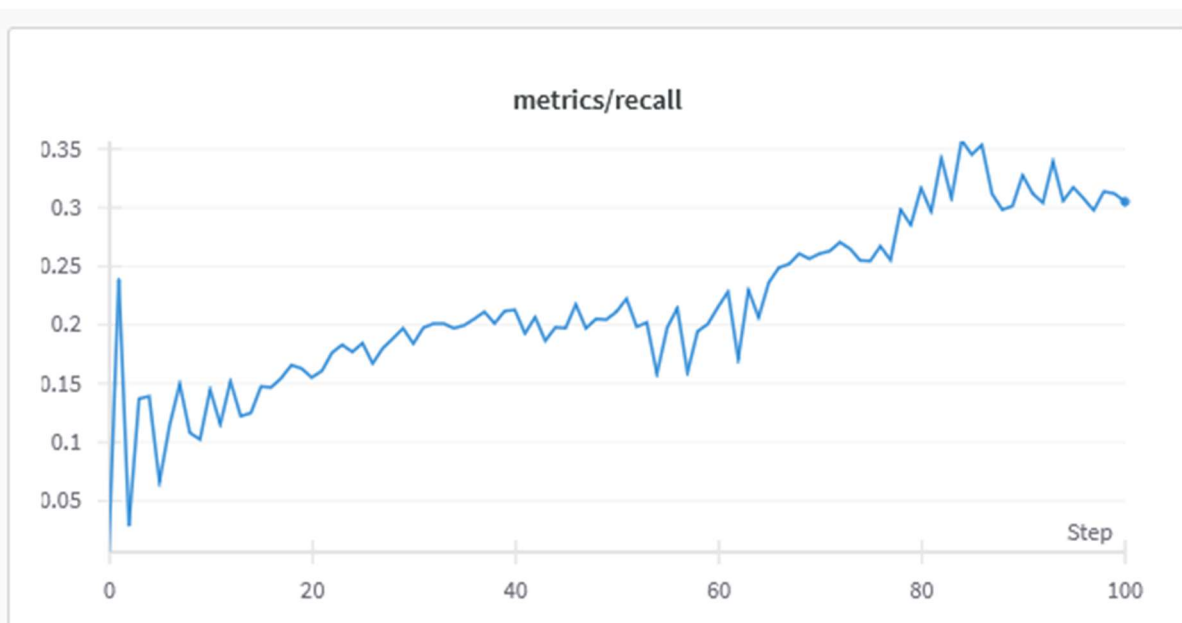
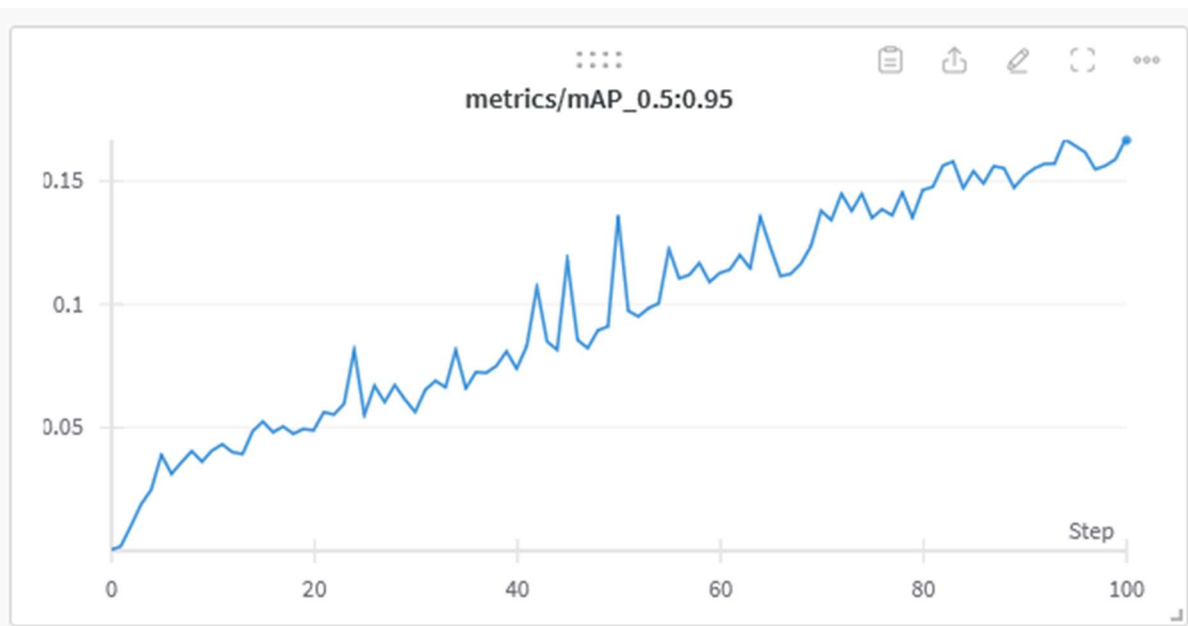
```
# %tensorboard --logdir runs
```

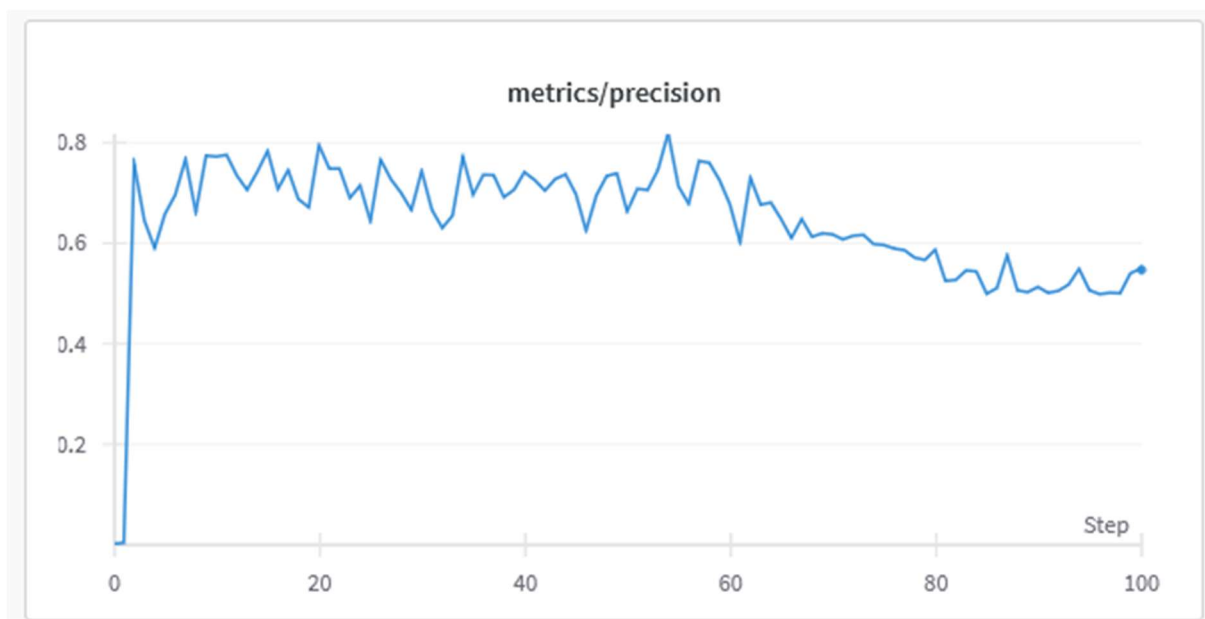
```
#export your model's weights for future use
```

```
from google.colab import files
```

```
files.download('./runs/train/exp/weights/best.pt')
```

```
!python detect.py --weights ../best.pt --source ../Брест\ночь.mp4
```





**Вывод:** осуществил обучение нейросетевого детектора для решения задачи определения дорожных знаков.