

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчёт по лабораторной работе №3

Специальность ИИ22

Выполнил:
Борейша О. С.
Студент группы ИИ-22

Проверил:
А. А. Крощенко
доц. кафедры ИИТ

Брест 2024

Цель: осуществлять обучение нейросетевого детектора для решения задачи обнаружения дорожных знаков.

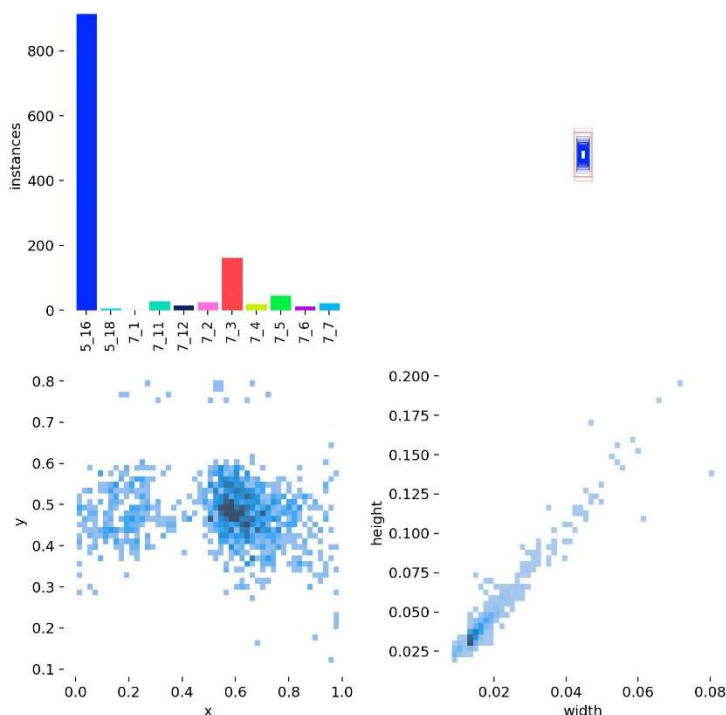
Постановка задачи:

1. Подготовить обучающую и тестовые выборки (сырые данные - файл signs.zip, содержащий обучающие и тестовые данные по нескольким группам знаков, каждая из которых в свою очередь содержит несколько классов знаков). Выбрать группу знаков (произвольно, но согласуя с возможностью демонстрации на видеофрагментах, указанных в п. 3) и отфильтровать обучающие / тестовые данные в соответствии с выбранной группой. Преобразовать имеющиеся csv-файлы с gt-бксами к нужному формату входных данных, принимаемых обучающими алгоритмами для моделей семейства YOLO;
2. Для заданной архитектуры нейросетевого детектора организовать процесс обучения на выборке дорожных знаков. Оценить эффективность обучения на тестовой выборке (mAP);
3. Реализовать визуализацию работы детектора из пункта 1 (обнаружение знаков на отдельных фотографиях и на предложенных видеофрагментах - “Брест день.mp4”, “Брест ночь.mp4”);

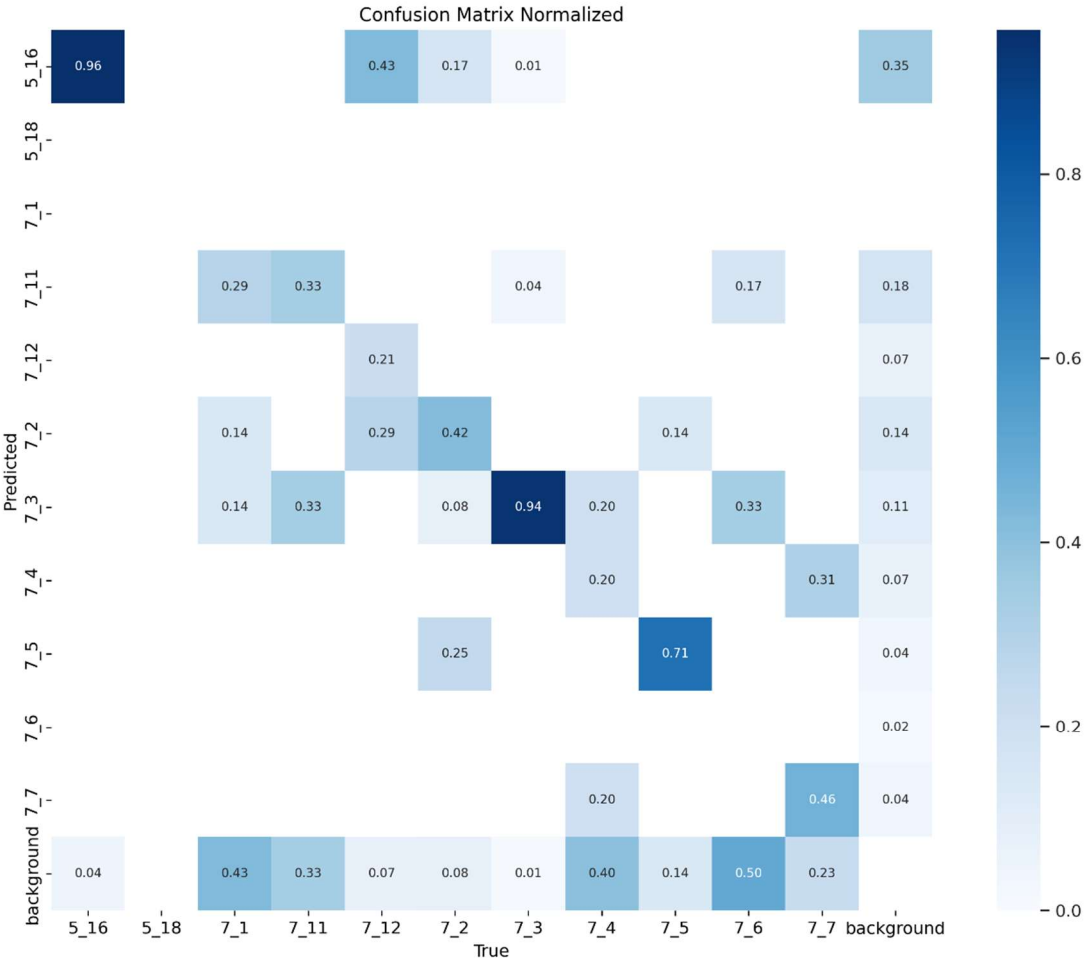
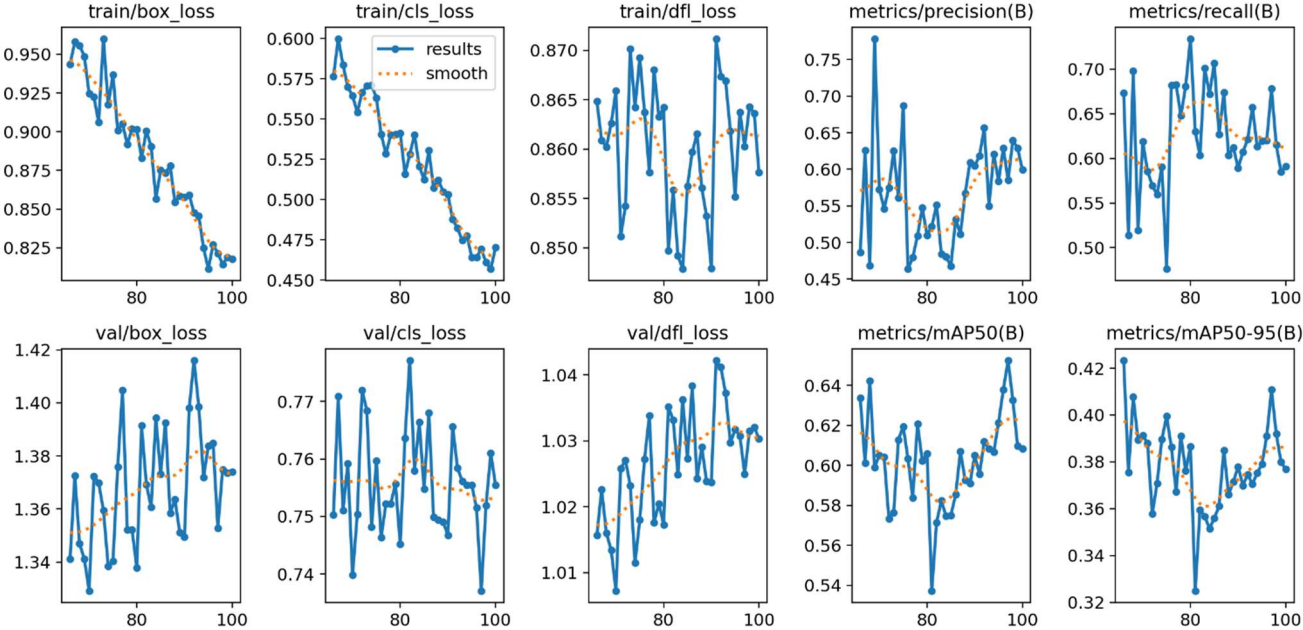
Ход работы:

В-т	Детектор
1	YOLOv5n

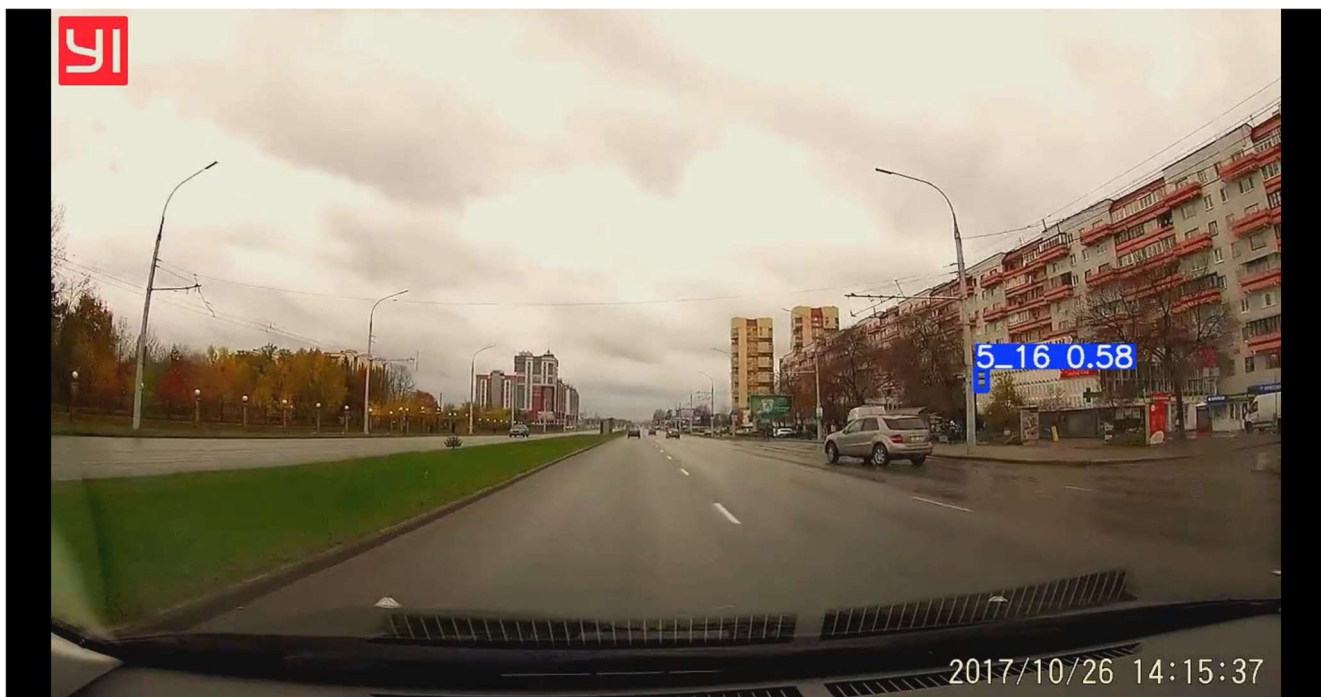
Была обучена модель семейства YOLO версии 5n на преобразованном датасете дорожных знаков blue_border.

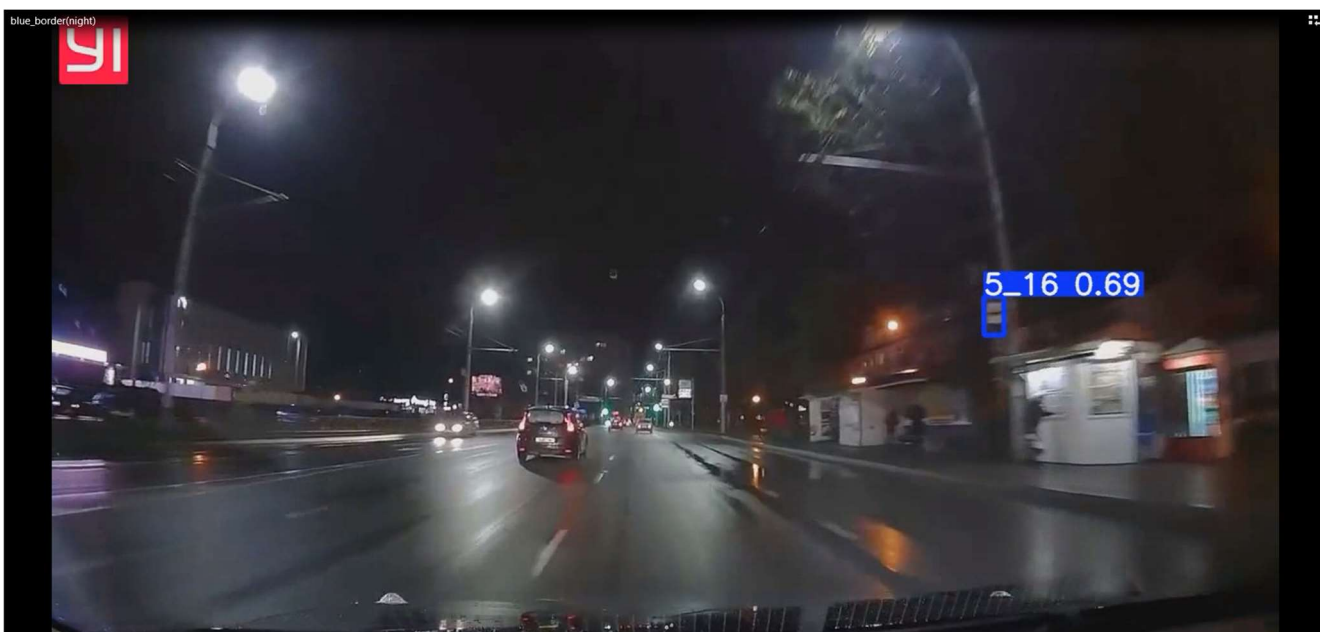
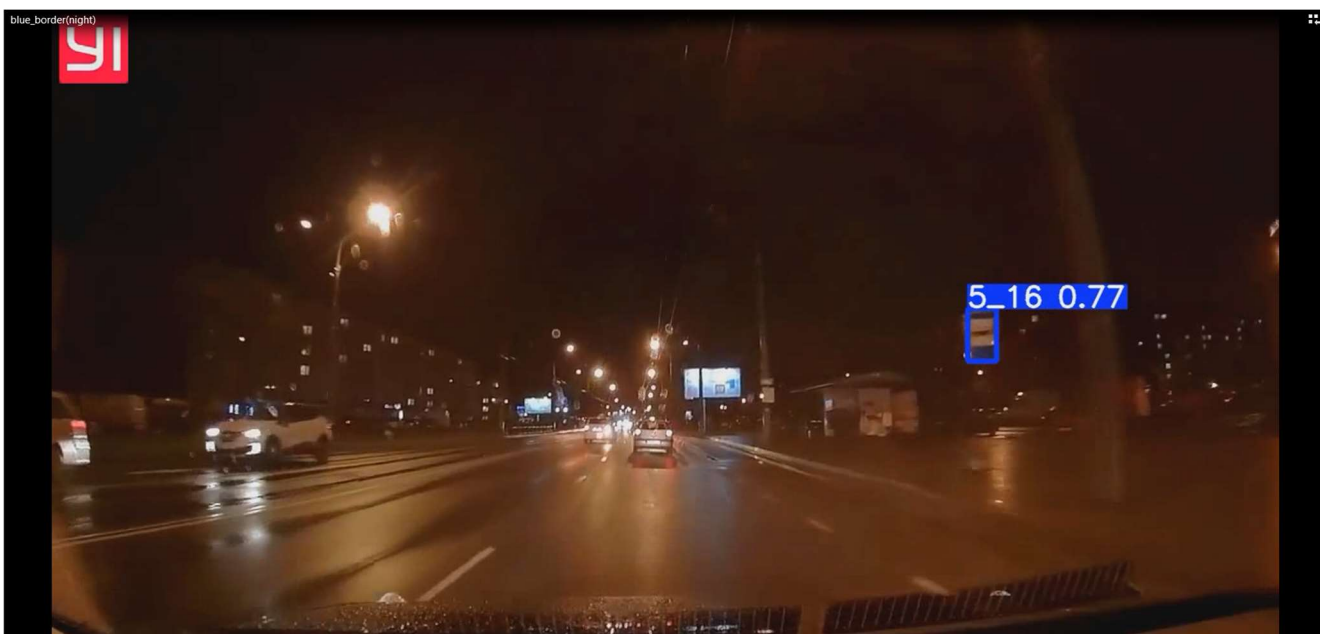


Результаты обучения:



Результаты тестирования на видео:





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