

Презентация к Модулю В

Зотеев А.А. ИСП-21

"Физтех колледж" Долгопрудный

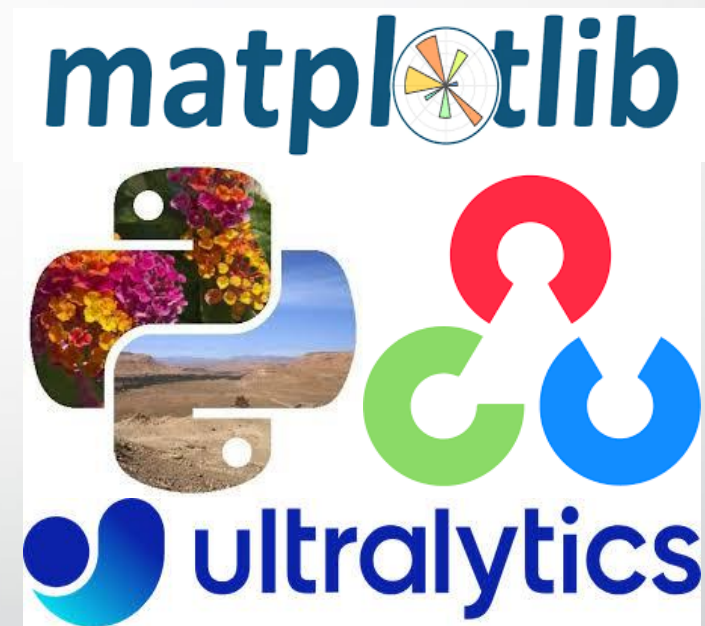
2025 г

Модуль А

Разработка модели машинного обучения

Используемые библиотеки:

- CV2
- MatplotLib
- Pillow
- Ultralytics



Модуль А

1.1 Подготовка и анализ изначальных данных

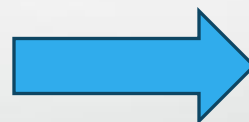
Анализ классов:

- 0 - название продукта
- 1 - старая цена
- 2 - актуальная цена
- 3 - метка скидки



Модуль А

1.1 Подготовка и анализ изначальных данных



Модуль А

1.2 Подбор алгоритма обучения

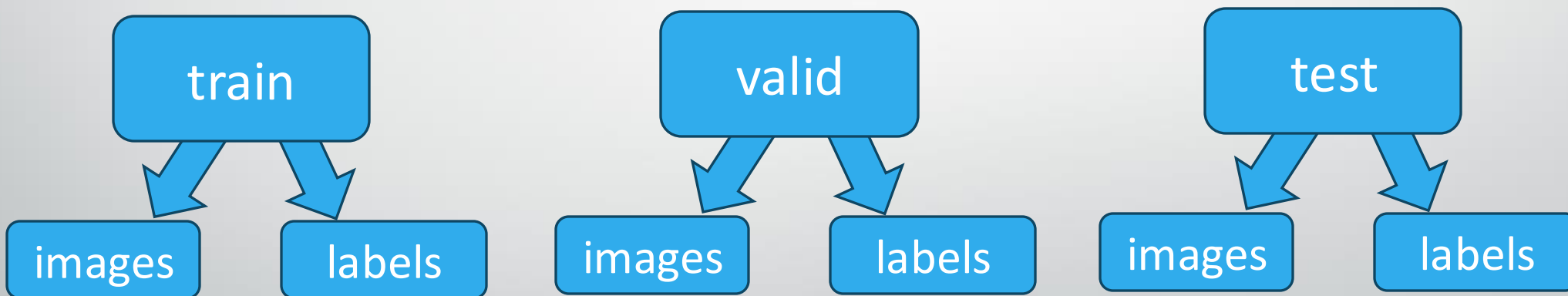
 YOLOv8n	YOLOv8s	YOLOv8m	YOLOv8l	YOLOv8x
---	---------	---------	---------	---------

В качестве алгоритма обучения, я буду использовать предобученную модель YOLOv8n

Модуль А

1.3 Импорт данных для обучения нейронной сети

Структура данных



Модуль А

1.4 Обучение нейронной сети

Тестирование модели

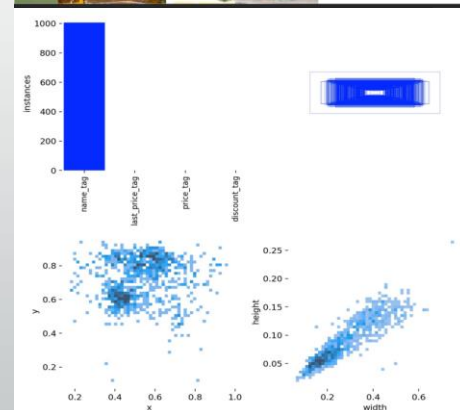
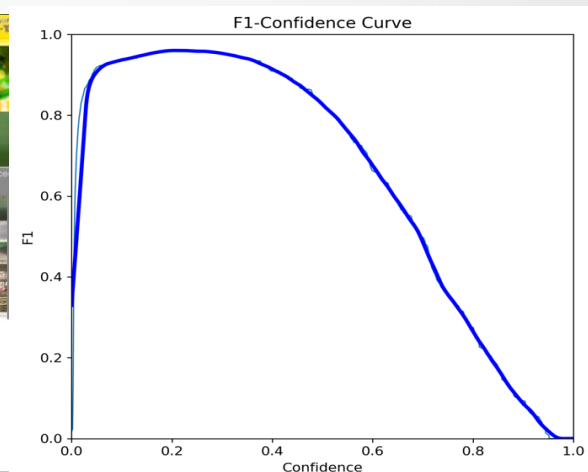
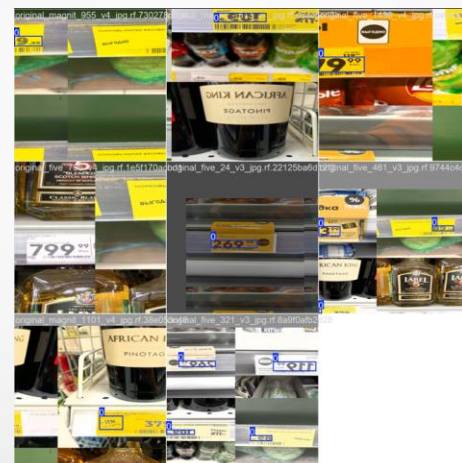
3 эпохи

mAP50: 0.98

mAP50-95: 0.6

Precision: 0.929

Recall: 0.935



Модуль А

1.4 Обучение нейронной сети

Тестирование модели

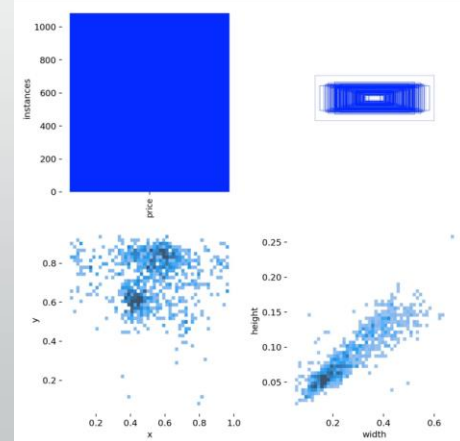
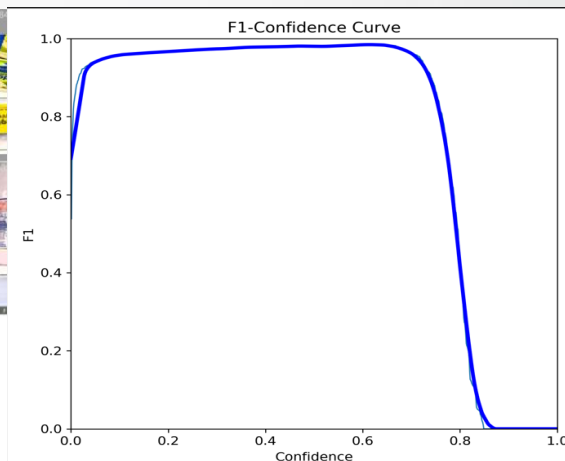
15 эпох

mAP50: 0.994

mAP50-95: 0.642

Precision: 0.981

Recall: 0.99



Модуль А

1.4 Обучение нейронной сети

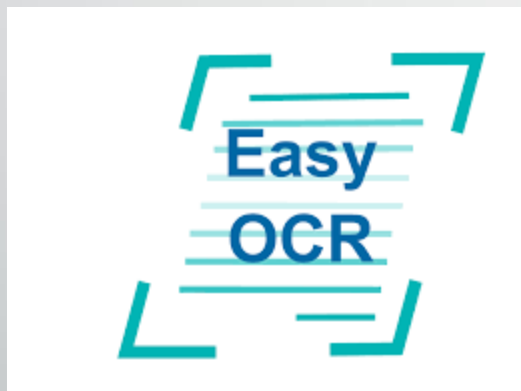
Показ работы модели



Модуль А

1.4 Обучение нейронной сети

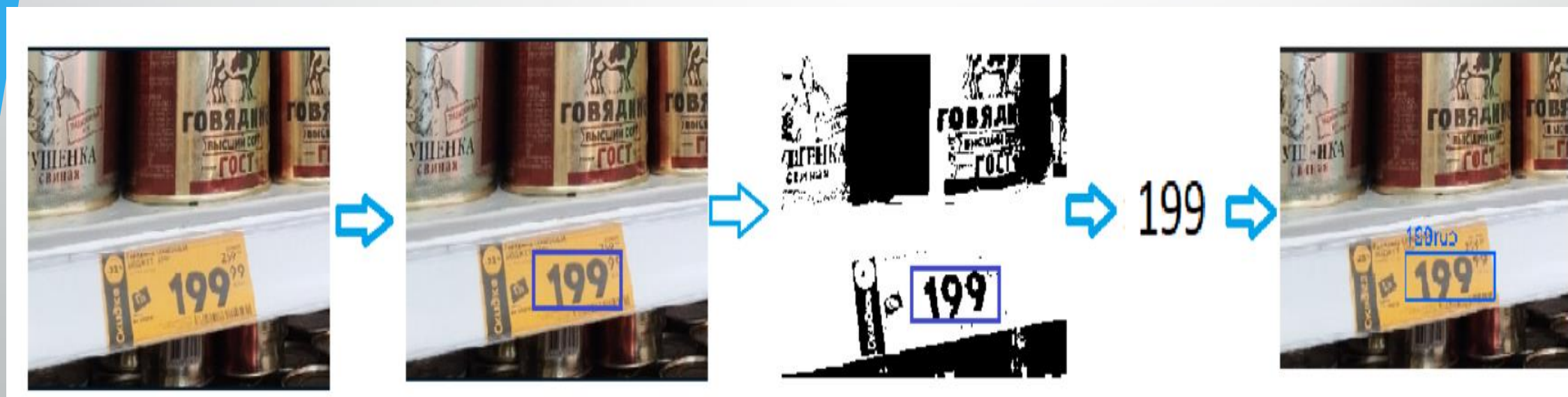
Выбор OCR модели



Модуль А

1.4 Обучение нейронной сети

Итоговый алгоритм



Модуль А

1.4 Обучение нейронной сети

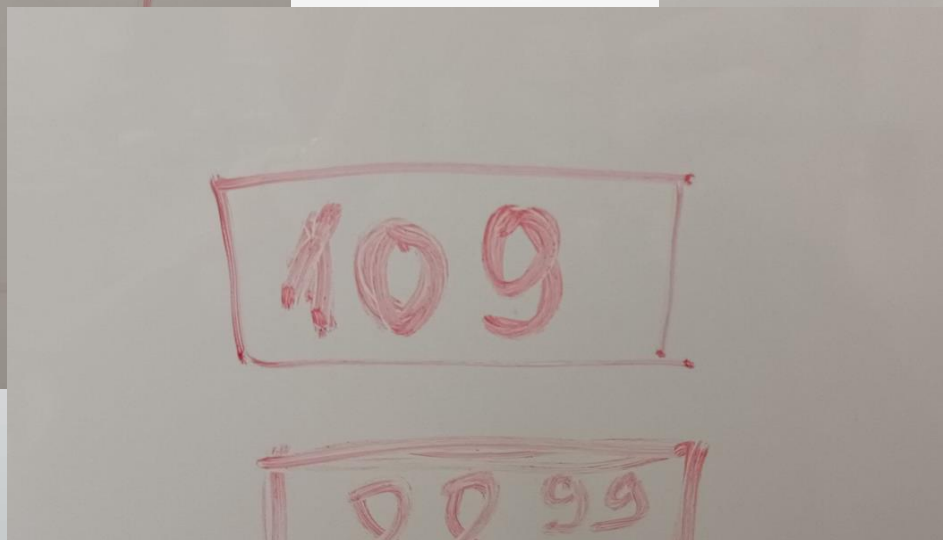
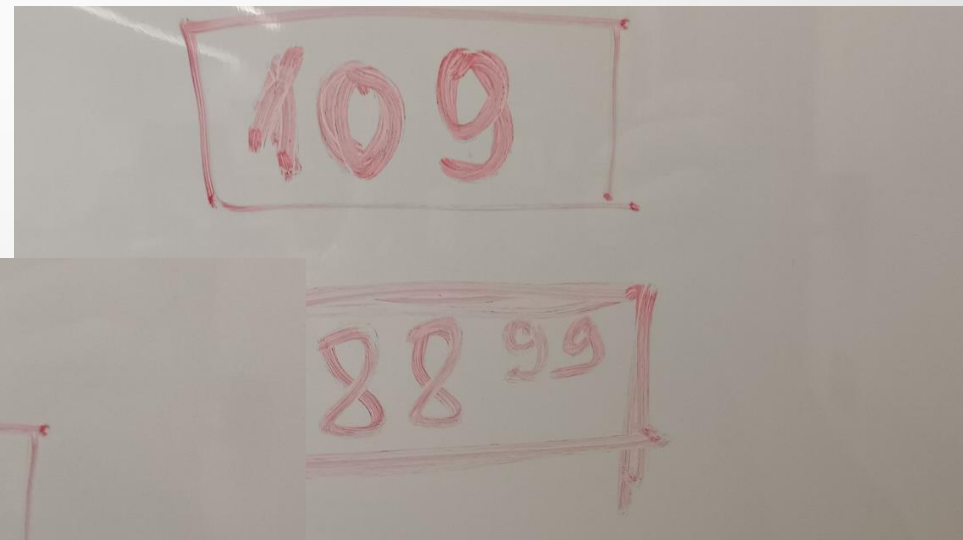
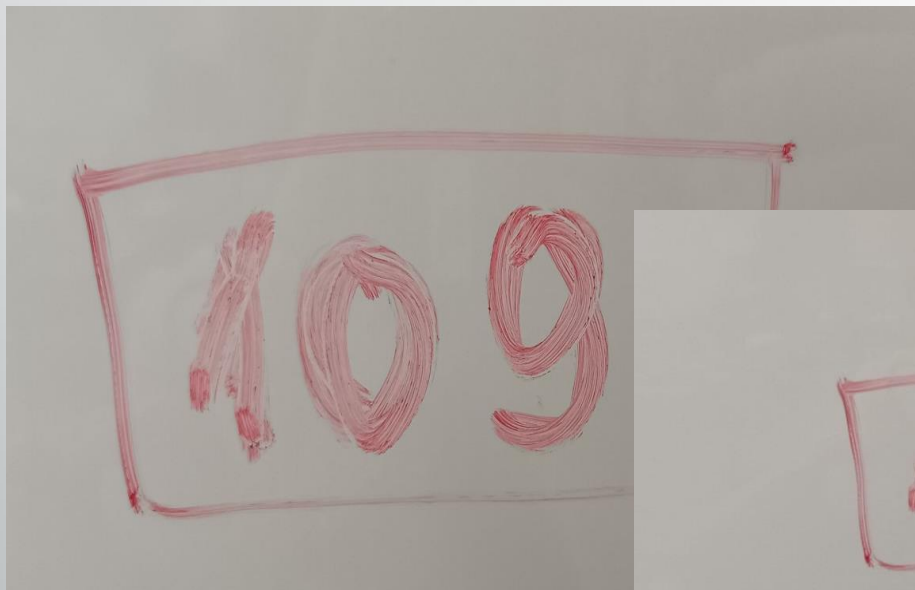
Рефлексия

- Добавление новых видов ценников
- Использование TrOCR
- Использование нескольких моделей
- Разработка API для распознавания в реальном времени
- Определять название продукта и цену после точки

Модуль Б

2.1 Тест-кейсы

1. Нарисованные ценники



Модуль Б

2.1 Тест-кейсы

2. Paint ценники

688

228.52

688

Модуль Б

2.1 Тест-кейсы

3. Ценники из буфета



Модуль Б

2.1 Тест-кейсы

4, 5. Ценники Магнита и Пятерочки из интернета



Модуль Б

2.1 Тест-кейсы

6, 7. Ценники из тестового набора 1, 2



Модуль Б

2.1 Тест-кейсы

Рефлексия

- Модель плохо определяет ценники, которые не похожи на тренировочные
- Модель периодически плохо понимает цифры
- Модель почти не находит ценники, под определенным углом

Модуль Б

3.1 Выступление участника



Рефлексия

- В ходе выполнения данной работы, я попробовал поработать с моделями YOLO
- Поработал с разметкой данных в YAT
- А также научился выделять часть изображения для распознавания в нем текста

