

Работу подготовил: Филимонов М.А.

Ссылка на репозиторий с кодом: <https://github.com/Negative228/practice/>

В качестве небольшого творческого проекта для конкурса портфолио, мной была написана нейронная сеть для распознавания русского рукописного текста.

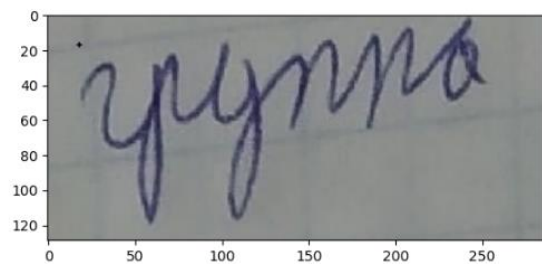
Тема анализа текста является весьма интересной и играет ключевую роль во многих областях, таких как обработка документов, автоматическое распознавание текста и машинное обучение. Нейронные сети, являющиеся основой современного особенно полезными в решении этой задачи, благодаря своей способности обучаться на больших объемах данных и адаптироваться к сложным шаблонам в данных.

Для создания нейронной сети была выбрана модель ResNet34, для ее обучения были выбраны метрики — accuracy и loss. Обучение нейронной сети проводилось на видеокарте NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti, число эпох обучения — 200. После каждой эпохи обучения производилась оценка эффективности модели с помощью метрик.

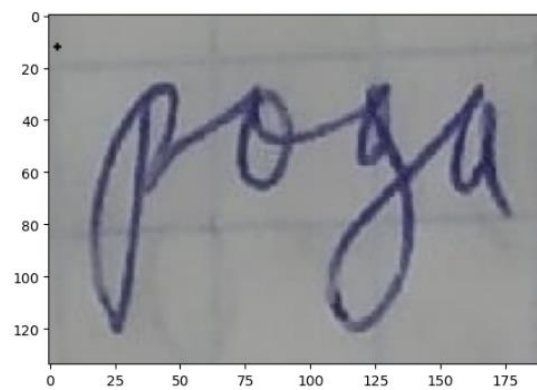
Модель обучалась на основе Cyrillic Handwriting Dataset (<https://www.kaggle.com/datasets/constantinwerner/cyrillic-handwriting-dataset>) и дополнительно тестировалась с помощью небольшого датасета моего собственного почерка.

После достижения удовлетворительных результатов нейронная сеть была сохранена и протестирована на новых данных. Наилучший результат accuracy модели был достигнут на 90 эпохе и составил 19.56%. Среднее время обучения одной эпохи составило 394 секунды.

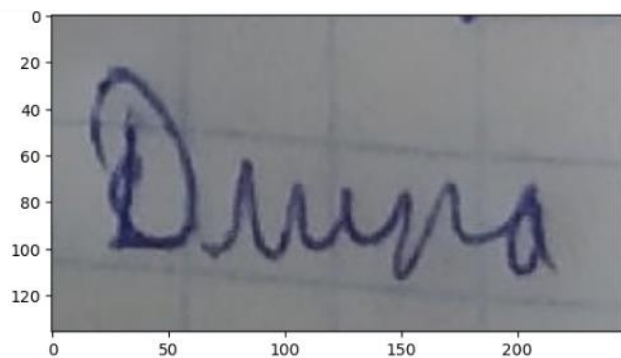
Такой результат может показаться посредственным, но если учесть что accuracy учитывает только полное совпадение результата предсказания и таргет-текста, то всё не так однозначно. На примере моего небольшого набора данных можно видеть, что в целом нейронная сеть справляется со своей задачей:



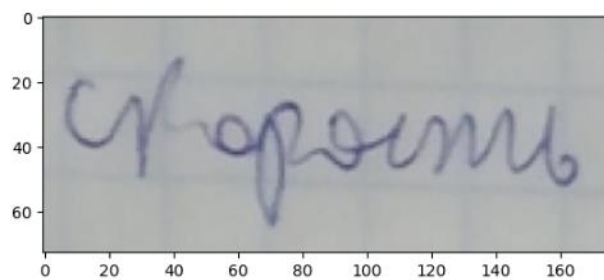
File: 110843.png
Prediction: группы



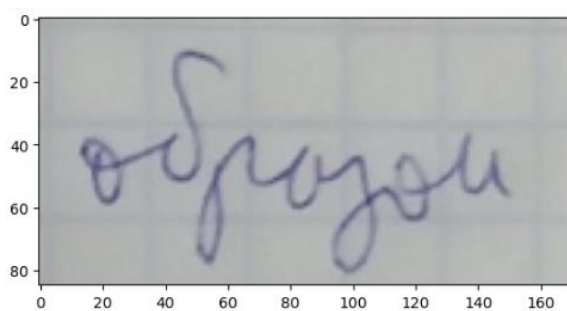
File: 110904.png
Prediction: рода



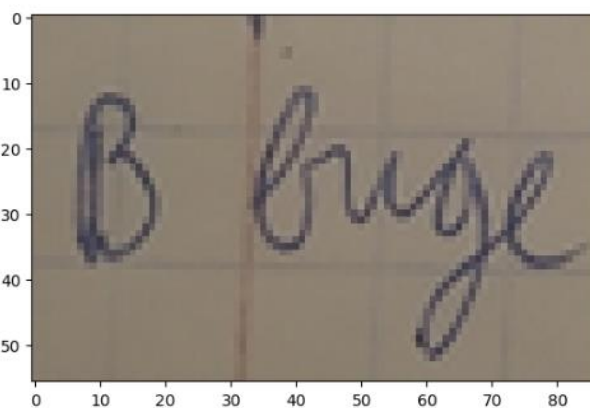
File: 110926.png
Prediction: Длила



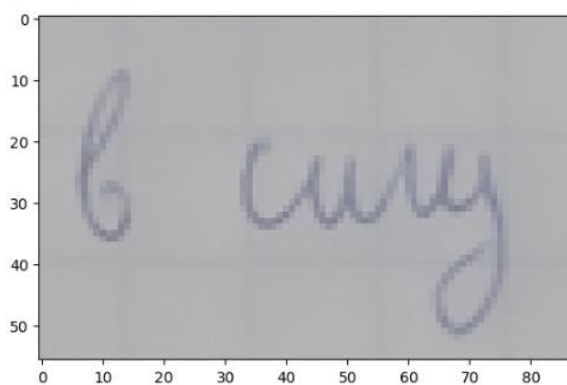
File: 112746.png
Prediction: Играть



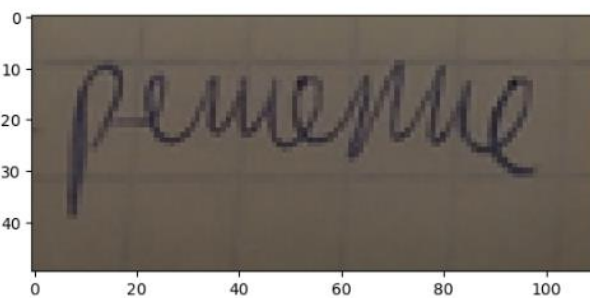
File: 112807.png
Prediction: образы



File: 112929.png
Prediction: Визе



File: 112855.png
Prediction: всту



File: 113226.png
Prediction: решение