

Практическая работа №2. Сверточные нейронные сети для распознавания символов.

Задачи:

Выполнить сравнительный анализ классификаторов для распознавания символов.

В анализе необходимо задействовать следующие модели:

1. Модель Random Forest
2. Многослойный перцептрон (с полносвязными слоями).
3. Сверточная нейронная сеть на исходных данных (с разными вариантами архитектуры).
4. Сверточная нейронная сеть на расширенных данных.

Привести оценки качества классификации как на исходных данных, так и на расширенных. Вывести примеры ошибочно распознанных символов.

В качестве исходных данных можно выбрать набор из списка (на портале курса необходимо указать вариант) или предложить другой набор схожей направленности (кроме MNIST).

№	Задача	Ссылка на источник
1	Распознавание рукописных цифр и математических знаков	Handwritten Math Symbols https://www.kaggle.com/datasets/sagyamthapa/handwritten-math-symbols
2	Распознавание рукописных цифр	TMNIST https://www.kaggle.com/datasets/nimishmagre/tmnisttypeface-mnist
3	Распознавание цифр на счётчиках воды, газа и пр.	Images of meter digits https://www.kaggle.com/datasets/frankhaverland/tenthofstepofmeterdigits
4	Распознавание рукописных цифр	https://www.kaggle.com/datasets/olafkrastovski/handwritten-digits-0-9
5	Распознавание символов денежных знаков	https://www.kaggle.com/datasets/kishanji/currency-symbol-datasets
6	Распознавание музыкальных нот (длительностей - целая, половинка, четверть, восьмая и 16-ая)	https://www.kaggle.com/datasets/kishanji/music-notes-datasets
7	Распознавание русских букв	Russian handwritten letters https://www.kaggle.com/datasets/tatianasnwrt/russian-handwritten-letters
8	Распознавание рукописных цифр	Kannada-Mnist https://www.kaggle.com/datasets/higgstachyon/kannada-mnist
9	Распознавание рукописных элементов электрических схем	Hand-drawn Electric circuit Schematic Components https://www.kaggle.com/datasets/moodrammer/handdrawn-circuit-schematic-components
10	Распознавание китайских иероглифов (выбрать 5-10 иероглифов)	https://www.kaggle.com/datasets/pascalblie/handwritten-chinese-character-hanzi-datasets

