

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФАКУЛЬТЕТ

ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №3

Специальность ИИ-23

Выполнила
Палто Е. С.
студентка группы ИИ-
23

Проверила
Андренко К.В.,
ст. преп.
кафедры ИИТ,
«—» ————— 2025 г.

Цель: научиться осуществлять предобучение нейронных сетей с помощью автоэнкодерного подхода.

Задание:

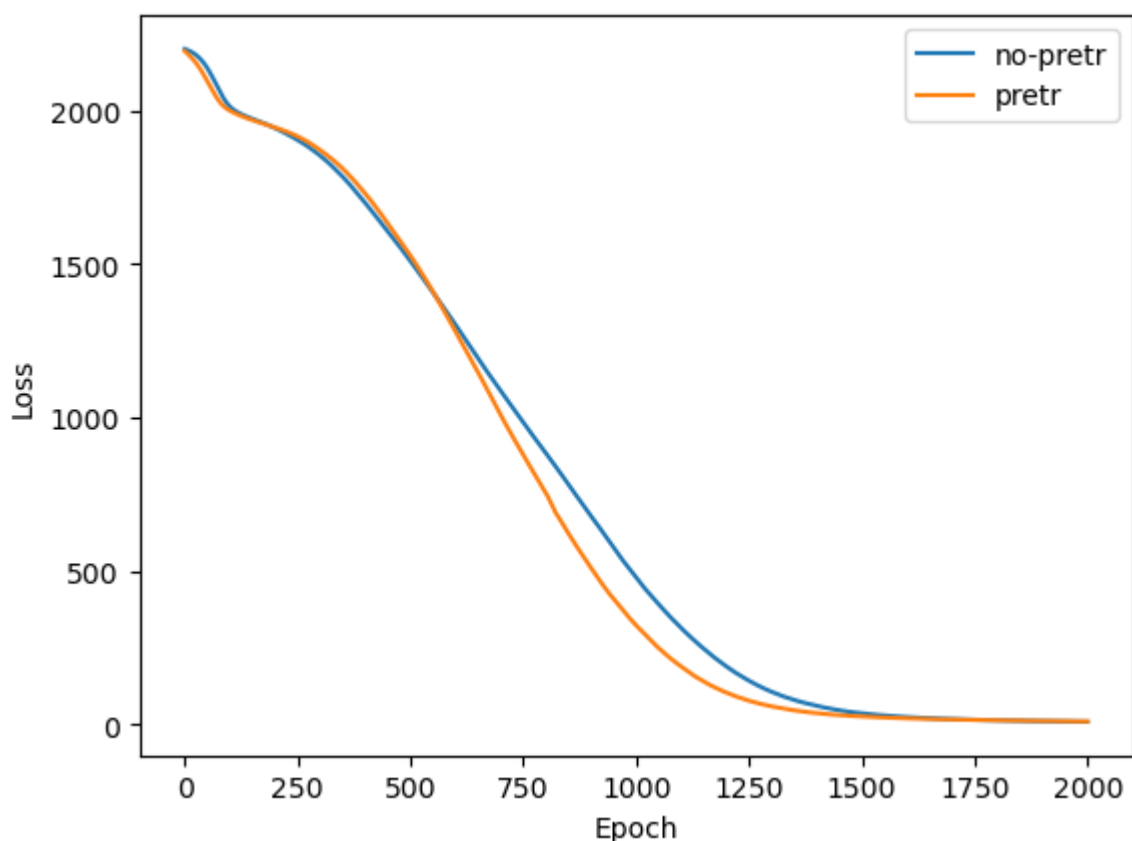
1. Взять за основу любую сверточную или полносвязную архитектуру с количеством слоев более 3. Осуществить ее обучение (без предобучения) в соответствии с вариантом задания. Получить оценку эффективности модели, используя метрики, специфичные для решаемой задачи (например, MAPE – для регрессионной задачи или F1/Confusion matrix для классификационной).
2. Выполнить обучение с предобучением, используя автоэнкодерный подход, алгоритм которого изложен в лекции. Условие останова (например, по количеству эпох) при обучении отдельных слоев с использованием автоэнкодера выбрать самостоятельно.
3. Сравнить результаты, полученные при обучении с/без предобучения, сделать выводы.

Вариант 8

Датасет:

8	https://archive.ics.uci.edu/dataset/162/forest+fires	регрессия	area
---	---	-----------	------

Визуализация результатов работы моделей



Сравнительный анализ MSE на тестовой выборке

MLP без предобуч	С предобучением
14409.0840	11755.4053

Вывод: на практике научилась осуществлять предобучение нейронных сетей с помощью автоэнкодерного подхода. После послойного претрейна MLP обучается быстрее на одинаковом количестве эпох – 2000.