

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
“Брестский государственный технический университет”
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №3
Специальность ИИ-22

Выполнил:
В. Н. Клебанович
Студент группы ИИ-22

Проверил:
А. А. Крощенко
доц. кафедры ИИТ

Брест 2024

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

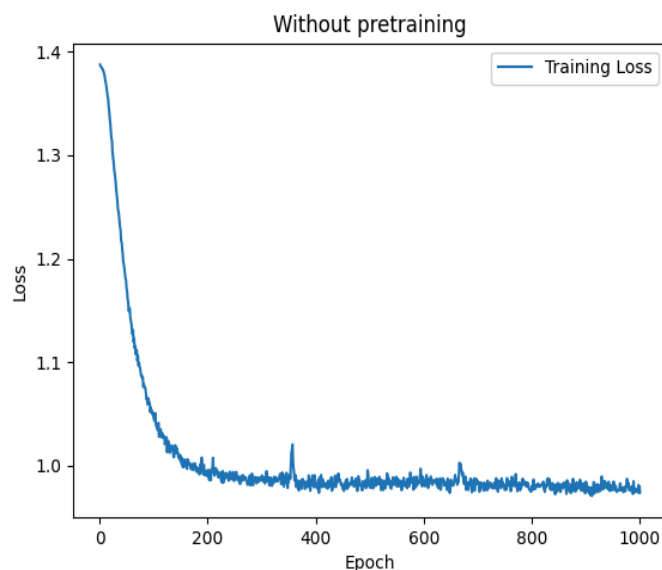
Общее задание

1. Взять за основу 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.

Ход работы:

Вариант	Выборка	Тип задачи	Целевая переменная
7	https://archive.ics.uci.edu/dataset/503/hepatitis+c+virus+hc+for+egyptian+patients	классификация	Baselinehistological staging

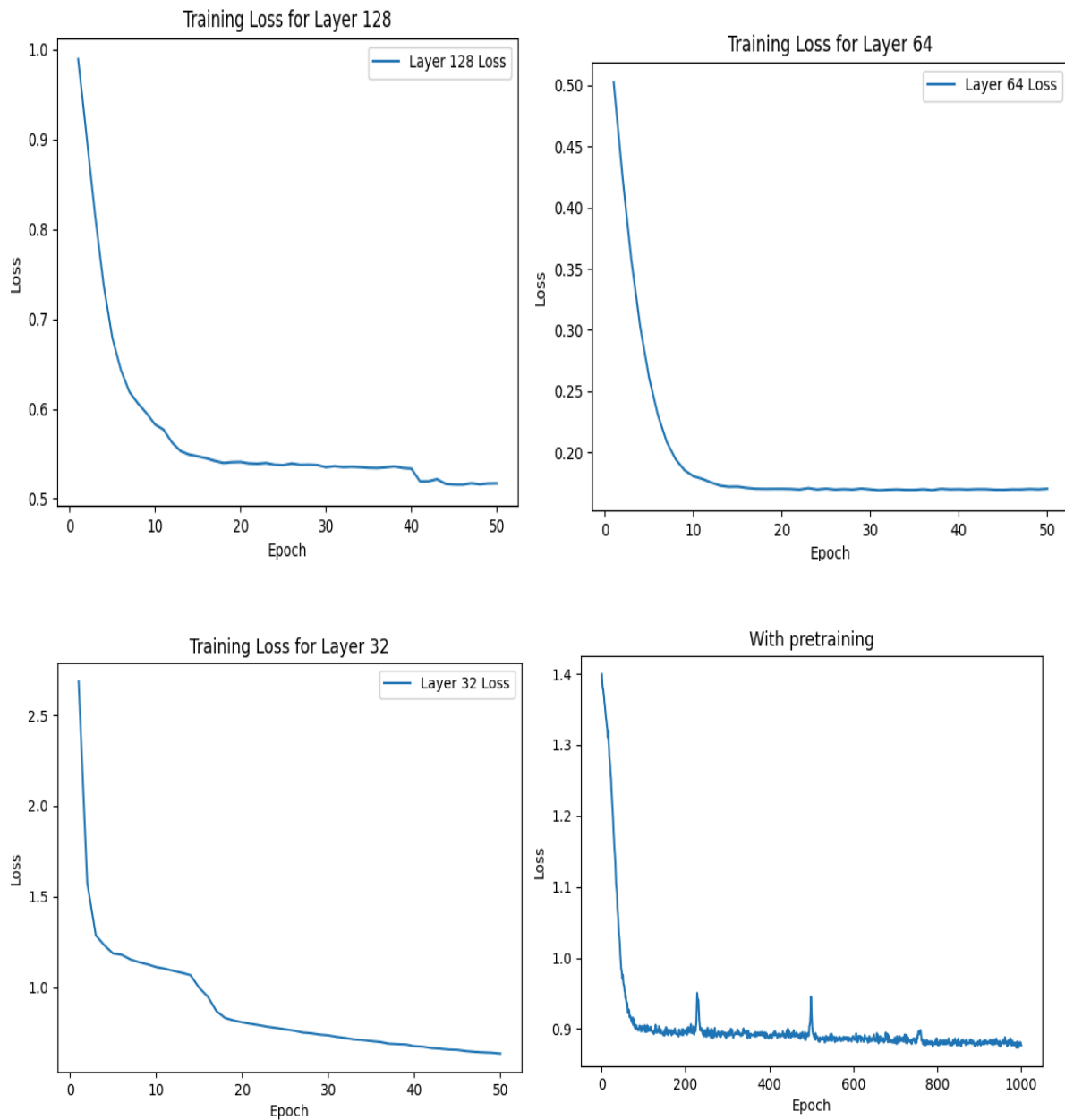
Результаты обучения без предобучения



```
Precision: 0.324603
Recall:    0.314079
F1-Score:  0.316024

Confusion Matrix:
[[21  8 18 19]
 [21 22 10 20]
 [14 12 20 18]
 [21 10 19 24]]
```

Результаты обучения с предобучением на основе автоэнкодерного подхода



```
Precision: 0.281128  
Recall:    0.281588  
F1-Score: 0.281030
```

```
Confusion Matrix:
```

```
[[16 19 19 14]  
 [23 18 12 15]  
 [20 11 17 21]  
 [13 14 18 27]]
```

Вывод: научился осуществлять предобучение нейронных сетей с помощью автоэнкодерного подхода.