**Лабораторная работа № 4. Предобучение нейронных сетей с использованием RBM**

|  |
| --- |
| **Цель:** научиться осуществлять предобучение нейронных сетей с помощью RBM |

**Общее задание**

1. Взять за основу нейронную сеть из лабораторной работы №3. Выполнить обучение с предобучением, используя стек ограниченных машин Больцмана (RBM – Restricted Boltzmann Machine), алгоритм которого изложен в лекции. Условие останова (например, по количеству эпох) при обучении отдельных слоев как RBM выбрать самостоятельно.

2. Сравнить результаты, полученные при

- обучении без предобучения (ЛР 3);

- обучении с предобучением, используя автоэнкодерный подход (ЛР3);

- обучении с предобучением, используя RBM.

3. Сделать выводы, оформить отчет по выполненной работе, загрузить исходный код и отчет в соответствующий репозиторий на github.

**Задание по вариантам**

| **№** | **Выборка** | **Тип задачи** | **Целевая переменная** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/102/thyroid+disease | классификация | Class |
| 2 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/189/parkinsons+telemonitoring | регрессия | motor\_UPDRS |
| 3 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/863/maternal+health+risk | классификация | RiskLevel |
| 4 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/925/infrared+thermography+temperature+dataset | регрессия | aveOralF/aveOralM |
| 5 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/193/cardiotocography | классификация | CLASS/NSP |
| 6 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/265/physicochemical+properties+of+protein+tertiary+structure | регрессия | RMSD |
| 7 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/503/hepatitis+c+virus+hcv+for+egyptian+patients | классификация | Baselinehistological staging |
| 8 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/162/forest+fires | регрессия | area |
| 9 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/850/raisin | классификация | Class |
| 10 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/374/appliances+energy+prediction | регрессия | Appliances |
| 11 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/102/thyroid+disease | классификация | Class |
| 12 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/189/parkinsons+telemonitoring | регрессия | motor\_UPDRS |
| 13 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/863/maternal+health+risk | классификация | RiskLevel |
| 14 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/925/infrared+thermography+temperature+dataset | регрессия | aveOralF/aveOralM |
| 15 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/193/cardiotocography | классификация | CLASS/NSP |
| 16 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/265/physicochemical+properties+of+protein+tertiary+structure | регрессия | RMSD |
| 17 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/503/hepatitis+c+virus+hcv+for+egyptian+patients | классификация | Baselinehistological staging |
| 18 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/162/forest+fires | регрессия | area |
| 19 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/850/raisin | классификация | Class |
| 20 | https://archive.ics.uci.edu/dataset/374/appliances+energy+prediction | регрессия | Appliances |