**Задания к четвертой лабораторной работе**

1. Изучить методические указания к четвертой лабораторной работе.
2. Составить временной ряд согласно Вашему варианту:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | Объект прогнозирования | Предмет прогнозирования (код субъекта РФ) | Размер временного ряда, интервал прогнозирования | Длина "скользящего окна" |
| 1 | Погода региона | 54 | 365,20 | 7 |
| 2 | Население региона | 55 | 20,5 | 3 |
| 3 | Население столицы региона | 56 | 100,10 | 5 |
| 4 | Погода региона | 57 | 365,20 | 7 |
| 5 | Население региона | 58 | 20,5 | 3 |
| 6 | Население столицы региона | 60 | 100,10 | 5 |
| 7 | Погода региона | 61 | 365,20 | 7 |
| 8 | Население региона | 62 | 20,5 | 3 |
| 9 | Население столицы региона | 63 | 100,10 | 5 |
| 10 | Погода региона | 64 | 365,20 | 7 |
| 11 | Население региона | 65 | 20,5 | 3 |
| 12 | Население столицы региона | 66 | 100,10 | 5 |
| 13 | Погода региона | 67 | 365,20 | 7 |
| 14 | Население региона | 68 | 20,5 | 3 |
| 15 | Население столицы региона | 69 | 100,10 | 5 |
| 16 | Погода региона | 70 | 365,20 | 7 |
| 17 | Население региона | 71 | 20,5 | 3 |
| 18 | Население столицы региона | 72 | 100,10 | 5 |
| 19 | Погода региона | 73 | 365,20 | 7 |
| 20 | Население региона | 74 | 20,5 | 3 |
| 21 | Население столицы региона | 76 | 100,10 | 5 |
| 22 | Погода региона | 77 | 365,20 | 7 |
| 23 | Население региона | 78 | 20,5 | 3 |
| 24 | Население столицы региона | 92 | 100,10 | 5 |
| 25 | Погода региона | 79 | 365,20 | 7 |
| 26 | Население региона | 83 | 20,5 | 3 |
| 27 | Население столицы региона | 86 | 100,10 | 5 |
| 28 | Погода региона | 87 | 365,20 | 7 |
| 29 | Население региона | 89 | 20,5 | 3 |

1. Сформировать архитектуру нейронной сети, согласно Вашему варианту.
2. Произвольным образом сформировать вектора весовых коэффициентов, размерностью согласно Вашему варианту.
3. Случайным образом сформировать пороговые значения для каждого нейрона.
4. Произвольным образом сформировать переменные, которые потребуются для выполнения лабораторной работы.
5. Произвести обучения нейронной сети, используя алгоритмы обучения нейронной сети из 3 лабораторной работы.
6. Выбрать нейронную сеть, у которой получилась наименьшая ошибка обучения. Сделать прогноз изучаемого явления на период, согласно Вашему варианту.
7. Графически изобразить начальный временной ряд и значения, спрогнозированные с использованием нейронной сети.
8. Составить отчёт по проделанной работе.