**Задания к третьей лабораторной работе**

1. Изучить методические указания к третьей лабораторной работе.
2. Составить схемы нейронных сетей, согласно варианту работы (для каждого варианта три схемы):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | Количество элементов входного сигнала | Функции активации распределительного слоя [[1]](#footnote-2) | Количество элементов выходного сигнала | Способы обучения нейронной сети[[2]](#footnote-3) |
| 1 | 3,4,5 | 5,6,7 | 1,2,3 | 1,2,3 |
| 2 | 8,9,10 | 2,3,4 | 3,2,1 | 3,2,1 |
| 3 | 9,10,11 | 3,4,5 | 2,3,1 | 2,3,1 |
| 4 | 6,7,8 | 4,5,6 | 2,1,3 | 2,1,3 |
| 5 | 7,8,9 | 1,2,3 | 1,3,2 | 1,3,2 |
| 6 | 12,13,14 | 6,7,4 | 3,1,2 | 3,1,2 |
| 7 | 9,14,15 | 7,4,5 | 1,2,3 | 1,2,3 |
| 8 | 7,8,9 | 8,5,6 | 3,2,1 | 3,2,1 |
| 9 | 4,5,10 | 1,6,7 | 2,3,1 | 2,3,1 |
| 10 | 5,10,11 | 2,3,8 | 2,1,3 | 2,1,3 |
| 11 | 10,11,12 | 3,4,1 | 1,3,2 | 1,3,2 |
| 12 | 11,12,13 | 4,1,2 | 3,1,2 | 3,1,2 |
| 13 | 8,13,14 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 |
| 14 | 9,14,15 | 6,3,4 | 3,2,1 | 3,2,1 |
| 15 | 7,8,13 | 7,8,5 | 2,3,1 | 2,3,1 |
| 16 | 8,9,14 | 8,1,6 | 2,1,3 | 2,1,3 |
| 17 | 12,13,15 | 1,6,7 | 1,3,2 | 1,3,2 |
| 18 | 6,11,12 | 2,7,8 | 3,1,2 | 3,1,2 |
| 19 | 7,12,13 | 3,8,1 | 1,2,3 | 1,2,3 |
| 20 | 8,13,14 | 4,1,2 | 3,2,1 | 3,2,1 |
| 21 | 9,14,15 | 5,2,3 | 2,3,1 | 2,3,1 |
| 22 | 5,6,11 | 2,3,4 | 1,2,3 | 1,2,3 |
| 23 | 6,7,12 | 3,4,5 | 3,2,1 | 3,2,1 |
| 24 | 7,8,13 | 8,5,6 | 2,3,1 | 2,3,1 |
| 25 | 7,8,9 | 1,2,3 | 2,1,3 | 2,1,3 |
| 26 | 4,5,10 | 2,7,8 | 1,3,2 | 1,3,2 |
| 27 | 5,6,11 | 3,8,1 | 3,1,2 | 3,1,2 |
| 28 | 5,6,11 | 3,8,1 | 3,1,2 | 3,1,2 |
| 29 | 5,6,11 | 3,8,1 | 3,1,2 | 3,1,2 |

1. Произвольным образом сформировать вектора входных образов (30 образов), размерностью согласно Вашему варианту.
2. Случайным образом сформировать вектора эталонных выражений (30 векторов).
3. Произвольным образом сформировать вектора весовых коэффициентов, размерностью согласно Вашему варианту.
4. Случайным образом сформировать пороговые значения для каждого нейрона.
5. Произвольным образом сформировать переменные, которые потребуются для выполнения лабораторной работы.
6. Произвести обучения нейронной сети.
7. Графически изобразить эталонные значения и значения полученные с использованием нейронной сети (по графику для каждого способа обучения).
8. Составить отчёт по проделанной работе.

1. Порядковые номера функций активации:

   1. Линейная
   2. Пороговая
   3. Линейная ограниченная
   4. Модифицированная пороговая
   5. Сигмоидная
   6. Биполярная сигмоидная
   7. Гиперболический тангенс
   8. Радиально базисная (Гаусса)

   [↑](#footnote-ref-2)
2. Способы обучения нейронной сети:

   1. Правило обучения Хебба

   2. Процедура обучения Розенблатта

   3. Правило обучения Видроу-Хоффа [↑](#footnote-ref-3)