

Лабораторная работа № 1

Изучение пакета "Neurooffice-99" и построение простейшей нейросети

Цель работы: изучить пакет "Neurooffice-99". Научиться создавать, модифицировать и обучать простейшую нейросеть.

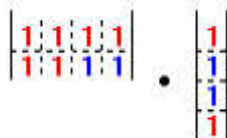
Задание: Создать нейронную сеть со структурой "персептрон", обучить ее логической функции по предложенным вариантам.

Ход работы:

1. Ознакомиться с программами Nview и NEmul, входящими в пакет "Neurooffice-99".
2. В программе NView создать персептрон со следующей структурой:
 - * 2 слоя нейронов.
 - * каждый слой состоит из одного ядра.
 - * Первый слой содержит два входа (для вариантов 13-24 - 3 входа) и четыре нейрона (для вариантов 13-24 - от 7 до 9 нейронов).
 - * Второй слой содержит один нейрон и, следовательно, один выход.
3. В редакторе топологий сгенерировать топологию с размещением по нейронам, упорядоченным по убыванию.



Полученная сеть :



...и ее топология.

4. Сохранить полученный персептрон и перейти в программу NEmul.
5. Задать начальные синаптические веса и активационную функцию. Синаптические веса лучше задать случайными числами. На практике для всех слоев, кроме последнего, обычно устанавливается сигмоидальная активационная функция, а для последнего - линейная.
6. Обучить нейронную сеть, подав на вход все возможные входные и соответствующие выходные (эталонные) значения. Обучить сеть множеству.
7. Проверить работоспособность нейронной сети в эмуляторе нейронной сети.
8. Оформить отчет в электронном виде (топология сети; входные данные; эталонные выходные данные; полученные выходные данные, вывод по результатам работы).

Варианты заданий

Номер варианта	Логическая функция
1	"2И"
2	"2И-НЕ"
3	"2ИЛИ"
4	"2ИЛИ-НЕ"
5	исключающее "2ИЛИ"

6	исключающее "2ИЛИ-НЕ"
7	"2И" с инверсией по второму входу
8	"2И-НЕ" с инверсией по второму входу
9	"2ИЛИ" с инверсией по второму входу
10	"2ИЛИ-НЕ" с инверсией по второму входу
11	исключающее "2ИЛИ" с инверсией по второму входу
12	исключающее "2ИЛИ-НЕ" с инверсией по второму входу
13	"3И"
14	"3И-НЕ"
15	"3ИЛИ"
16	"3ИЛИ-НЕ"
17	исключающее "3ИЛИ"
18	исключающее "3ИЛИ-НЕ"
19	"3И" с инверсией по первому входу
20	"3И-НЕ" с инверсией по первому входу
21	"3ИЛИ" с инверсией по первому входу
22	"3ИЛИ-НЕ" с инверсией по первому входу
23	исключающее "3ИЛИ" с инверсией по первому входу
24	исключающее "3ИЛИ-НЕ" с инверсией по первому входу
25	"2И" с инверсией по первому входу