**Цель работы**. Изучить алгоритм обучения однослойного персептрона методом коррекции по ошибке через дельта-правило.

**Задание.** Необходимо обучить нейронную сеть распознавать указанные 4 символа. На каждый символ необходимо подготовить 4 обучающих образа с использованием разных шрифтов. Соответственно, всего будет 16 обучающих образов: 4 образа первым шрифтом, 4 образа, вторым шрифтом и т.д. Тестовая выборка должна содержать по 1 образу на каждый из 4-х символов. Символы должны быть написаны другим шрифтом, который не был использован в обучающей выборке.

реализовать описание работы нейрона:

X = [x1, … xn] – вектор значений, поступающих на вход

W=[w1, … wn] – вектор значений весов

– взвешенная сумма входных сигналов

Пороговая функция активации

Должны быть предусмотрены возможности:

- рандом весов

- вычисление функции активации

- вычисление выходного сигнала

- коррекция весов

Реализовать описание работы однослойной нейронной сети:

Кол-во входных сигналов = размерности изображения

Кол-во выходных сигналов = кол-ву классов

Алгоритм обучения в соотв с методическими указаниями

Вывод информации о процессе обучения

Вывод точности

Реализовать возможность теста на рандомном изображении