

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

Факультет «Прикладная математика и физика»
Кафедра «Вычислительная математика и программирование»

Отчет по лабораторной работе №6
По курсу «Нейроинформатика»

Студент: Забарин Н.И.
Преподаватель: Аносова Н.П.
Группа: 80-408Б

Москва, 2016
Сети Кохонена
Целью работы является исследование свойств слоя

Кохонена, карты Кохонена, а также сетей векторного квантования, обучаемых с учителем, алгоритмов обучения, а также применение сетей в задачах кластеризации и классификации. Основные этапы работы:

1. Использовать слой Кохонена для выполнения кластеризации множества точек. Проверить качество разбиения.
2. Использовать карту Кохонена для выполнения кластеризации множества точек.
3. Использовать карту Кохонена для нахождения одного из решений задачи коммивояжера.
4. Использовать сеть векторного квантования, обучаемую с учителем, (LVQ-сеть) для классификации точек в случае, когда классы не являются линейно разделимыми.

Вариант №21

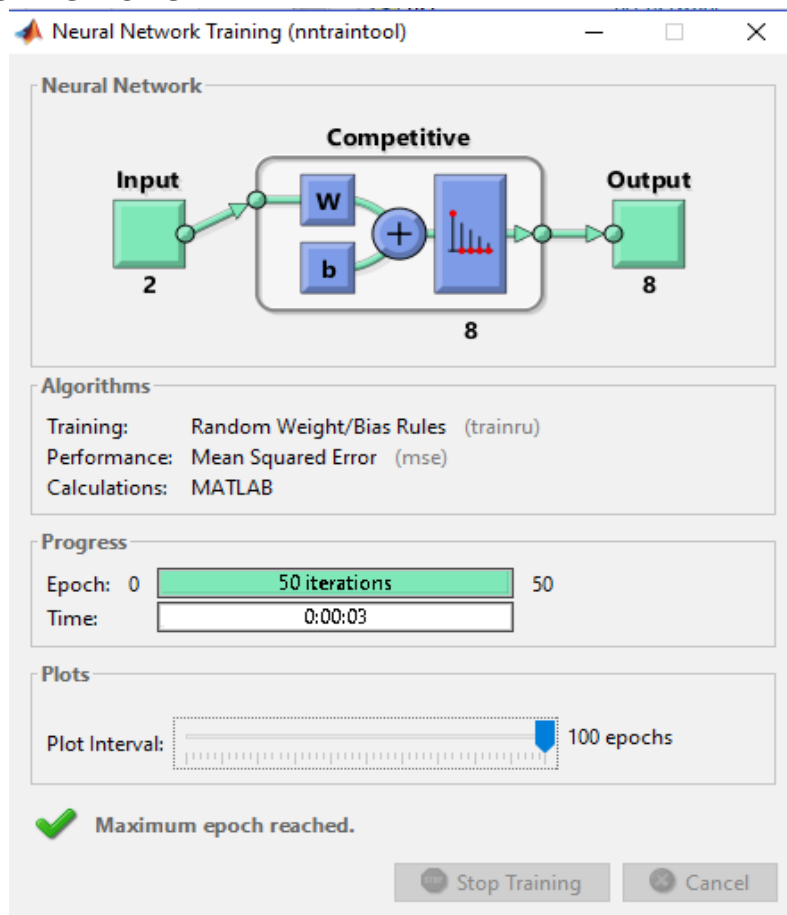
$P = [-1.2 \ 0.5 \ 1.4 \ 0.7 \ -0.3 \ -0.1 \ 0.7 \ -1.3 \ -0.4 \ -1 \ 1.2 \ 1.4;$

$-0.8 \ 1 \ -0.9 \ 0.2 \ 0 \ 0.4 \ -0.6 \ 0.9 \ 0.8 \ -1.2 \ 1.1 \ 1];$

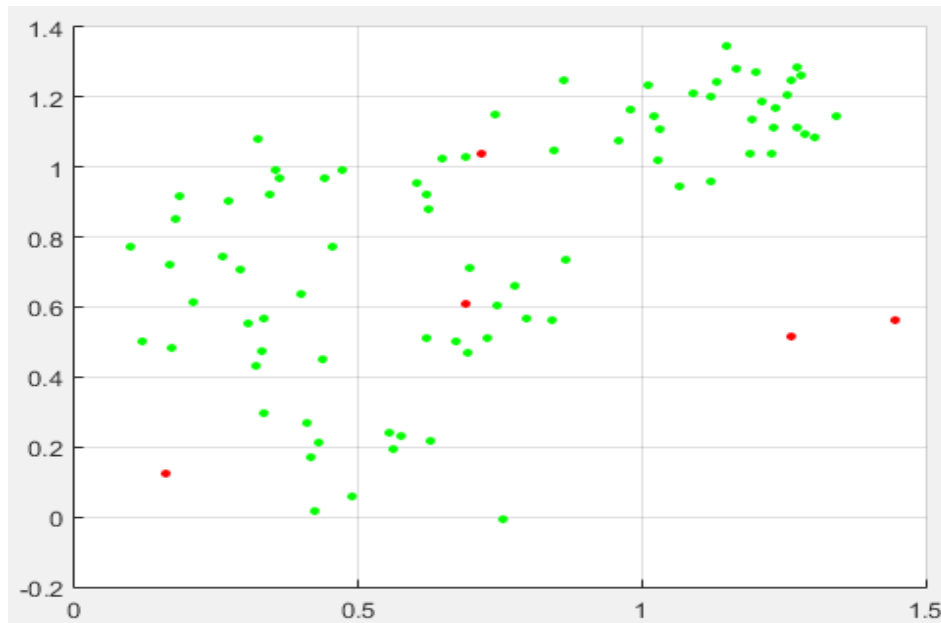
$T = [-1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1 \ -1 \ -1 \ -1];$

Кластеризация точек

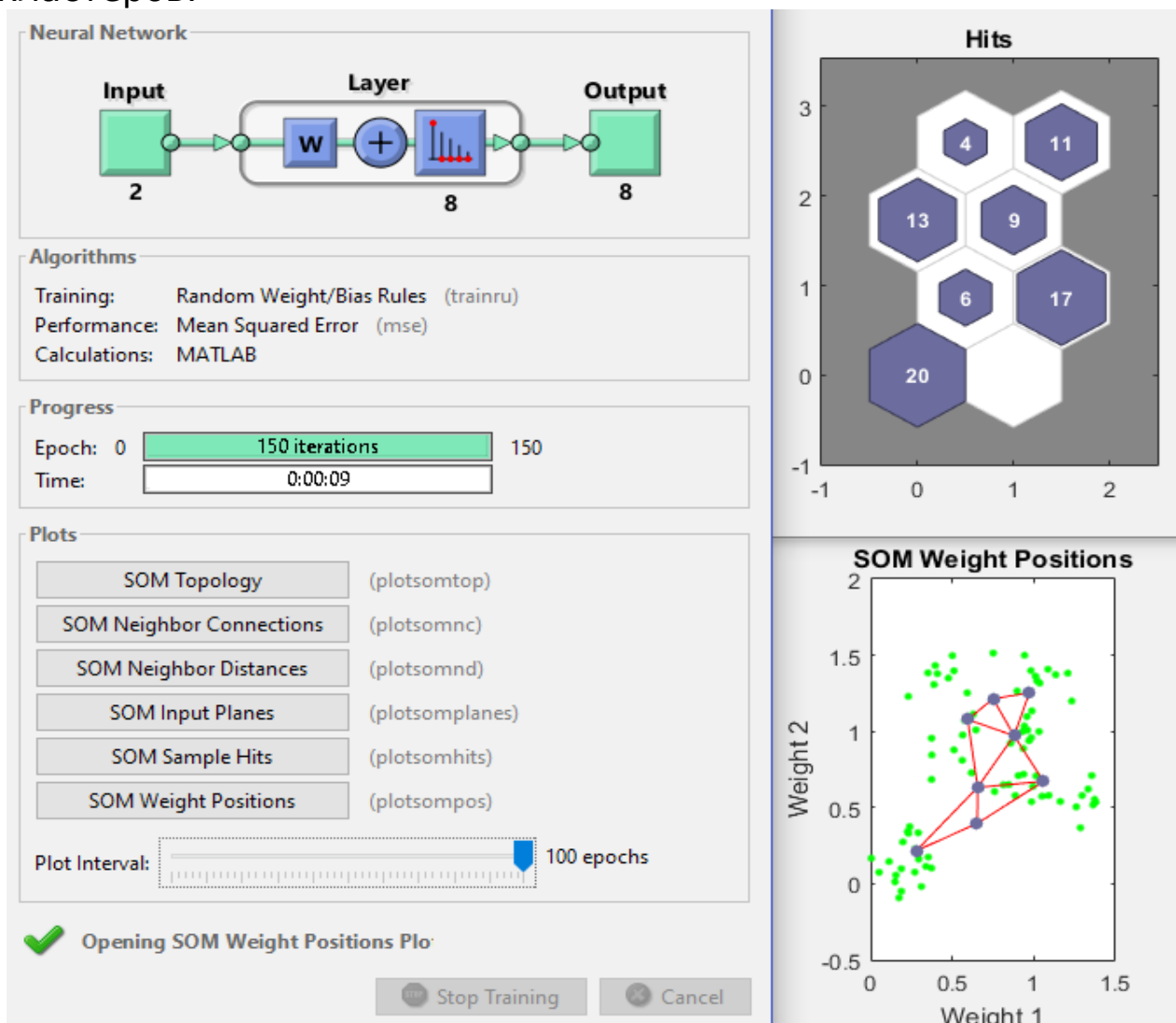
Положение точек:



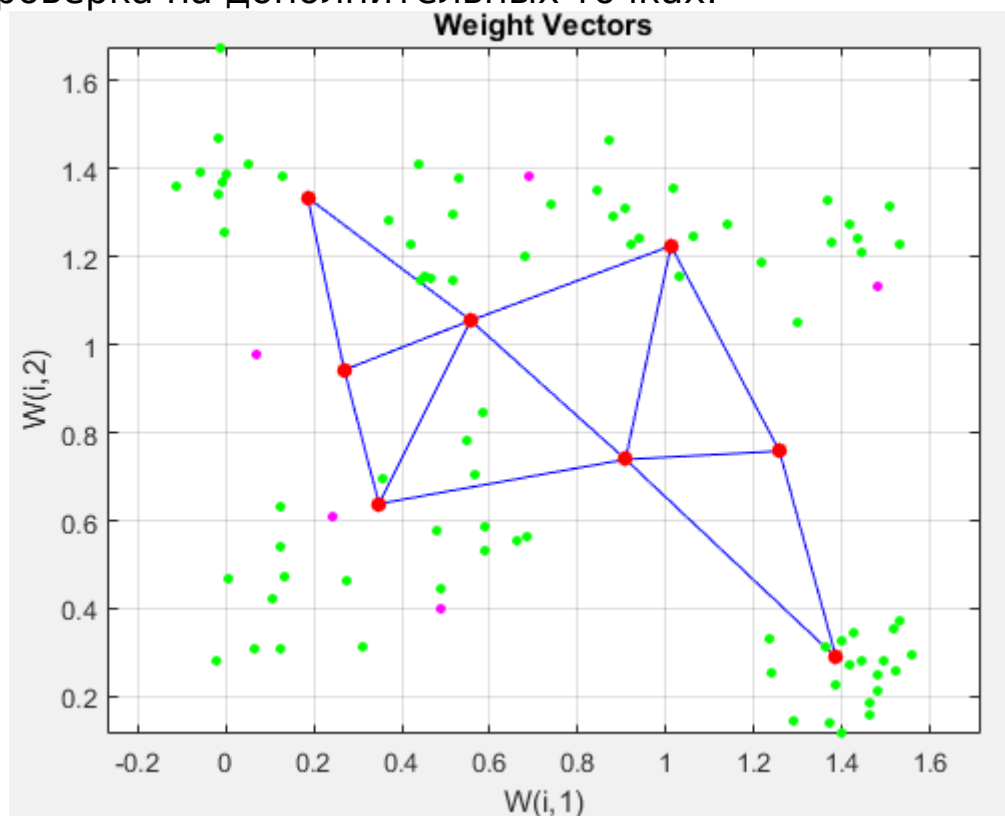
Обучение слоя Кохонена:



Обучение карты Кохонена и полученные центры кластеров:

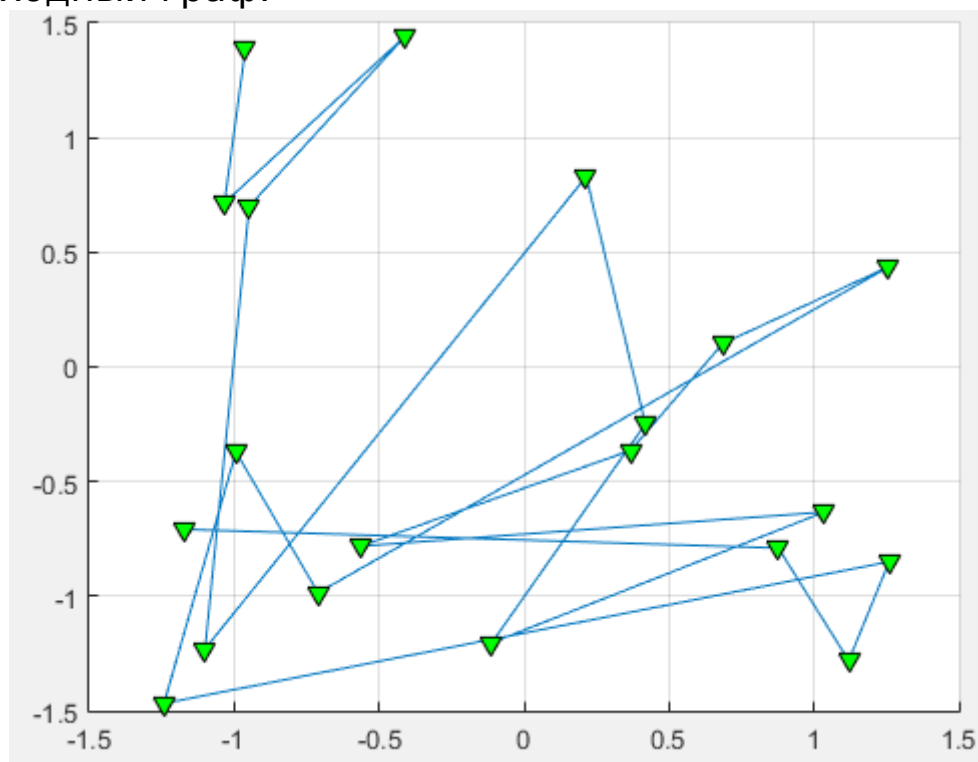


Проверка на дополнительных точках:

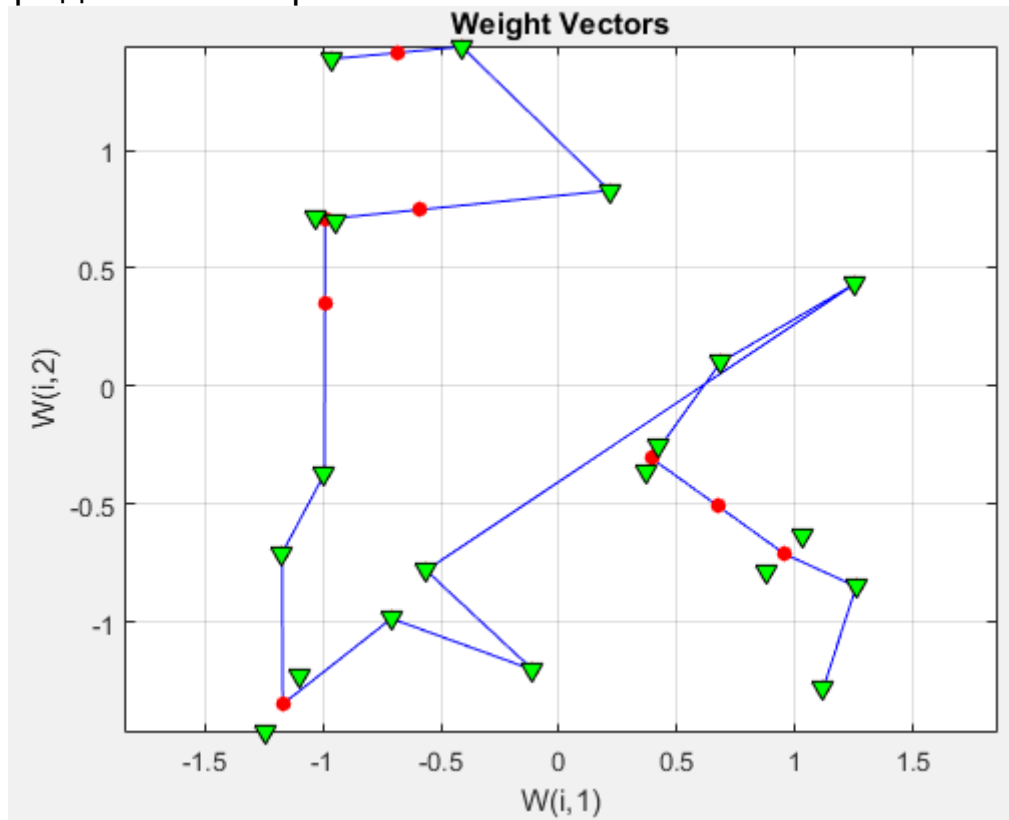


Задача коммивояжера

Исходный граф:



Города и кластеры:



Классификация точек

