Magdalena Kołton

Inżynieria Obliczeniowa

Gr.1

**Sprawozdanie nr.6**

1. **Temat zadania: Budowa i działanie sieci Kohonena dla WTM.**

Celem ćwiczenia jest poznanie budowy i działania sieci Kohonena przy wykorzystaniu reguły WTM do odwzorowywania istotnych cech liter alfabetu.

1. **Wstęp teoretyczny:**

**Sieć Kohonena -** sieć neuronowa uczona w trybie bez nauczyciela w celu wytworzenia niskowymiarowej (przeważnie dwuwymiarowej) dyskretyzowanej reprezentacji przestrzeni wejściowej. Jest to jedna z podstawowych typów sieci samoorganizujących się typu konkurencyjnego. Uczona jest w trybie bez nauczyciela. Uczenie w sieciach tego typu polega na prezentowaniu sieci wzorców uczących X. Wagi poszczególnych neuronów adaptują się w taki sposób, że neurony te stają się reprezentantami poszczególnych klas sygnałów wejściowych.

Można wyróżnić dwa podstawowe typy sieci Kohonena: WTA oraz WTM.

W obu przypadkach dla każdego wektora wejściowego X najpierw jest określana odległość pomiędzy wektorem wejściowym X oraz wektorem wag W w poszczególnych neuronach. Konkurencję wygrywa ten neuron, którego wektor wag W jest najbardziej podobny do wzorca uczącego X.

**WTM - Winner Takes Most -** Zwycięzca bierze najwięcej. Reguła WTM (Winner Takes Most) – opiera się na takiej samej zasadzie rywalizacji jak WTA (neurony konkurują ze sobą), ale oprócz zwycięzcy uaktualniają swoje wagi również neurony z jego sąsiedztwa.

1. **Listing programu:**

W programie wykorzystałam prostokątną siatkę neuronów, uczenie wg reguły Kohonena i WTM. Program odwzorowuje istotne cechy liter alfabetu na podstawie otrzymanych danych. Wymiar sieci to siatka, taka jak wymiary liter, czyli 4x5. Sąsiedztwo wynosi 1.