



INTELIGENTNA ANALIZA DANYCH

ZADANIE LABORATORYJNE NR 1

Specyfikacja zadania

Na podstawie Algorytmu 3.2, zawartego w materiałach do Wykładu nr 1, dokonaj implementacji treningu neuronu liniowego z użyciem wielu wzorców treningowych. Wykonaj i opisz wyniki eksperymentów dotyczących następujących 3 przypadków:

- gdy liczba wag neuronu N jest mniejsza od liczby wzorców treningowych M ($N < M$),
- gdy liczba wag neuronu N jest równa liczbie wzorców treningowych M ($N = M$),
- gdy liczba wag neuronu N jest większa od liczby wzorców treningowych M ($N > M$).

Dla każdego z wymienionych 3 przypadków z osobna wykonaj następujące czynności:

- Wykonaj kilkakrotnie algorytm treningowy rozpoczynając od losowych, różniących się od siebie w każdym wykonaniu, wartości wag neuronu oraz losowych, ale identycznych dla każdego wykonania, wartości zawartych w zbiorze treningowym.
- Porównaj wagi końcowe uzyskane w każdym wykonaniu algorytmu treningowego. Czy można zauważyć jakieś prawidłowości dotyczące uzyskanych wag końcowych dla każdego z wykonania algorytmu treningowego?
- Sprawdź, czy algorytm uczący był w stanie dokonać skutecznego treningu neuronu dla zbioru treningowego. Czy w każdym z 3 przypadków skuteczny trening neuronu był możliwy?

Na podstawie wykonanych czynności postaraj się zinterpretować obserwacje poczynione podczas eksperymentów, wiedząc z wykładu, że zadanie treningu neuronu liniowego jest matematycznie równoważne problemowi rozwiązywania układu M równań liniowych z N niewiadomymi.