

Kolokwium SSI 2020

Arkadiusz Banasik

6-8 Maja 2020

1 Uwagi dotyczące realizacji zadań

- Wszystkie zadania realizujemy implementując całość zagadnień od podstaw, jest to wymóg prowadzącego przedmiot.
- Rozwiązania zadań muszą znaleźć się w stosownym miejscu na Platformie Zdalnej Edukacji do dnia 08.05.2020 do godziny 23.59.

2 Zadanie 1 - Normalizacja danych (5 pkt.)

Normalizacja danych to skalowanie pierwotnych danych (np.: danych wejściowych) do małego, specyficznego przedziału. Na przykład do przedziału $[-1, 1]$ lub $[0, 1]$, czyli przedziałów najbardziej przydatnych podczas rozważania zagadnień związanych z sieciami neuronowymi i „data mining”.

Normalizację przeprowadzamy dla:

- Grupa A - dla zbioru IRIS DATA SET - <https://archive.ics.uci.edu/ml/machine-learning-databases/iris/iris.data>
- Grupa C - dla zbioru ADULT DATA SET (AKA CENSUS INCOME) - <http://www.cs.toronto.edu/~dave/data/adult/desc.html>
- Grupa I - dla zbioru HEART DISEASE DATA SET - <https://archive.ics.uci.edu/ml/machine-learning-databases/heart-disease/>

Metoda stosowana do implementacji normalizacji jest Państwa wyborem. Po znormalizowaniu otrzymany zbiór dzielimy na:

- Zbiór uczący,
- Zbiór testowy.

3 Zadanie 2 - Klasyfikator (5 pkt.)

Proszę o implementację na danych z *Zadania 1* klasyfikatora:

- Grupa A - Drzewo decyzyjne
- Grupa C - Klasyfikator Takagi - Sugeno
- Grupa I - Naiwny Klasyfikator Bayesa

Proszę wyniki przedstawić w sposób opisowy i graficzny.

4 Zadanie 3 - Uczenie Sztucznych Sieci Neuro- nowych (5 pkt.)

Zadanie wspólne dla Grup A, C i I.

Zaimplementuj 1000 epok uczenia Sztucznej Sieci Neuronowych dla następujących założeń dla sieci:

- Warstwa wejściowa - 2 neurony;
- Warstwa ukryta - 2 neurony;
- Warstwa wyjściowa - 1 neuron;
- Przyjmujemy dane wejściowe: [3, 4], a wyjściowa to 1;
- Wagi początkowe: $w_{1,1}^1 = 0.12$, $w_{1,2}^1 = 0.10$, $w_{2,1}^1 = 0.12$, $w_{2,2}^1 = 0.08$, $w_{1,1}^2 = 0.14$ i $w_{2,1}^2 = 0.15$.

Życzę Państwu powodzenia w realizacji zadań :)