

SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Analiza Procesów Ucznienia

Prowadzący: prof. dr hab. Vasyl Martsenuk

Laboratorium 3

Data: 30.03.2020r

Temat: Użycie sztucznych sieci neuronowych

Wariant 1

Aleksander Słodczyk

Informatyka II stopień

Stacjonarne

1 semestr

Grupa 2

1. Polecenie:

Zadanie 1. Zadanie dotyczy modelowania funkcji matematycznych za pomocą sztucznej sieci neuronowej używając paczkę neuralnet. Rozważamy zmienną niezależną x . Celem jest uzyskanie sieci neuronowej (zmieniając zarówno ilość warstw ukrytych jak i ilość neuronów) spełniającej warunek $\text{Error} < 0.01$.

Zadanie 2. Zadanie dotyczy prognozowania ceny urządzeń RTV AGD ($\text{error} \leq 100$ zł), określonych na Zajęciu 1. Używając metody sztucznych sieci neuronowych opracować plik w języku R z wykorzystaniem paczki neuralnet

2. Wprowadzane dane

- Zad. 1 Funkcja $f(x) = x^3 + 2 \cdot x$
- Zad. 2 Dane o 10 smartfonach Samsung z systemem android ze sklepu RTV EURO AGD.

3. Wykorzystane komendy:

Zadanie 1 -> Wykorzystane komendy znajdują się w pliku „zad1/script1.R”

Zadanie 2 -> Wykorzystane komendy znajdują się w pliku „zad2/script1.R”

4. Wynik działania

Folder zad1:

Wyniki z konsoli -> plik „console_output”

1 wykres:

- Obraz sieci: „obraz_sieci.png”

Folder zad2:

Wyniki z konsoli -> plik „console_output”

1 wykres:

- Obraz sieci: „obraz_sieci.png”

5. Wnioski:

W obu przypadkach, jeśli się nie znormalizuje również wyjścia funkcji, Error wychodzi bardzo duży i wyjście z sieci jest błędne. W przypadku normalizacji, błąd jest już bardzo mały, lecz wartości na wyjściu sieci po podaniu jej wyników testowych nadal nie są prawidłowe. Nie wiem, dlaczego tak się dzieje, oba przykłady robiłem na podstawie skryptu, który umieścił pan na końcu w instrukcji (też nie działa prawidłowo) oraz przykładów:

<http://gekkoquant.com/2012/05/26/neural-networks-with-r-simple-example/>

<https://www.kdnuggets.com/2016/08/beginners-guide-neural-networks-r.html>

Możliwe, że 10 przykładowych danych to nie wystarczająca liczba, żeby odpowiednio przetrenować sieć.

Ostatecznie oba skrypty są napisane wg. schematu i działają.

6. Link do githuba:

<https://github.com/allo97/Analiza-procesow-uczenia-Programming-in-R/tree/master/lab3>