

Sieci neuronowe uczone bez nauczyciela – uczenie konkurencyjne

Pliki z danymi:

dane1.txt, dane2.txt, dane3.txt	– 2 wejścia
dane3d1.txt, dane3d2.txt, dane3d3.txt	– 3 wejścia
kapitan_i.txt	– 3 wejścia
diabet_i.txt	– 8 wejść
glass_i.txt	– 9 wejść

Przykładowy przebieg pracy:

<pre>load dane1.txt we = dane1'; net = newc(minmax(we), 4); w = net.IW{1} plot(we(1,:), we(2,:), 'b+', w(:,1), w(:,2), 'go') hold on net.trainParam.epochs = 50; net = train(net, we); w = net.IW{1} plot(we(1,:), we(2,:), 'b+', w(:,1), w(:,2), 'ro') hold off vec2ind(sim(net, [0.1; 0.1]))</pre>	<p>utwórz sieć z 4 neuronami wyświetl początkowe wagi sieci wykreśl dane (+) i punkty odpowiadające wagom sieci (o)</p> <p>ustaw ilość epok uczenia uczenie sieci</p> <p>wyświetl wagi sieci po nauczaniu wykreśl dane (+) i punkty odpowiadające wagom sieci (o)</p> <p>przykładowa klasyfikacja punktu o współrzędnych (0.1, 0.1) – zwracany jest numer klasy (neuronu) do jakiej zaklasyfikowano punkt</p>
---	---

Dla danych z trzema wejściami wykresy punktów wykreślamy za pomocą funkcji plot3. Przykład:

```
load dane3d3.txt
we = dane3d3';

net = newc(minmax(we), 3);

w = net.IW{1}
plot3(we(1,:), we(2,:), we(3,:), 'b+', w(:,1), w(:,2), w(:,3), 'go'); hold on;

for i=1:20
    net.trainParam.epochs = 1;
    net = train(net, we);
    w = net.IW{1};
    plot3(w(:,1), w(:,2), w(:,3), 'go');
end

w = net.IW{1}
plot3(w(:,1), w(:,2), w(:,3), 'ro'); hold off

vec2ind(sim(net, [0.1; 0.1; 0.1]))
```

Zadania do wykonania:

1. Dla wybranych plików:
 - a. zapoznać się z danymi,
 - b. dobrać ilość neuronów w sieci oraz po jej nauczaniu (uczenie konkurencyjne) wyznaczyć środki klas (klastrow) danych.
2. Opracować samodzielnie funkcję, do której prześlemy dane i zadaną ilość klastrów. Zadaniem funkcji ma być wyznaczenie środków klastrów z wykorzystaniem uczenia konkurencyjnego.

W sprawozdaniu zamieszczamy raport z przeprowadzonych eksperymentów i opracowane skrypty i funkcje.