Test Laborator IA – subiectul 2

Creați un folder în care lucrați. Donwloadați-vă în acest folder subiectul și datele corespunzătoare. Veți scrie codul Matlab al soluției voastre în fișierul program.m. La sfârșit veți trimite soluția cu toate fișierele scrise conținând soluția voastră la o adresa de mail menționată.

În acest test veți scrie un program care antrenează o rețea pentru a aproxima o funcție care mapează punctele **p** în target-urile **t**. Încărcați mulțimea de perechi de puncte (**p**,**t**) din fișierul ’S.mat’ (folosiți comanda *load*). Realizați următoarele:

1. (1 punct) Plotați punctele mulțimii S reprezentându-le cu marker-ul ‘o’ și culoarea albastră.
2. (1 punct) Împărțiți mulțimea S în 2 părți: punctele (**p**, **t**) de pe coloane impare sunt asignate lui S1 iar cele din coloane pare sunt asignate lui S2.
3. (1.5 puncte) Construiți o rețea de perceptroni multistrat cu 2 straturi care să învețe funcța care mapează punctele **p** în target-urile **t**. Rețeaua va avea 2 perceptroni pe stratul ascuns, funcțiile de transfer ‘tansig’ și ‘purelin’ pentru cele două straturi și va fi antrenată cu algoritmul gradientului conjugat.
4. (1.5 puncte) Antrenați rețeaua de la punctul c) pe S1 folosind o tehnică pentru a evita fenomenul de overfitting.
5. (2 puncte) Plotați graficul funcției implementate de rețea pe S2. Comparați cu graficul funcției ce trebuia aproximată. Ce constatați?
6. (2 puncte) Reluați punctele c-e pentru o rețea de perceptroni multistrat cu 10 perceptroni pe stratul ascuns și cu funcția de antrenare data de algoritmul Levenberg-Marquardt.

Se acordă 1 punct din Oficiu. Timp de lucru : o oră.