

## Inteligenta Artificiala

### Laborator 7 – Retele neuronale

#### Tema

Implementati algoritmul *Backpropagation* pentru o retea neuronală multistrat (cu un strat ascuns și doi neuroni în stratul ascuns) cu scopul de a învăța funcții logice binare. Datele de antrenare vor fi citite dintr-un fișier. Spre exemplu, fișierul de intrare pentru funcția AND poate conține:

```
0 0 0
0 1 0
1 0 0
1 1 1
```

Parametrii algoritmului (numărul maxim de epoci de antrenare, rată de învățare, etc) vor fi cititi de la tastatură.

#### Etape de rezolvare

1. (0.1) citirea datelor
2. (0.1) funcția de activare sigmoidă
3. (0.2) propagarea înainte
4. (0.3) propagare înapoi
  - 4a. calculul gradientilor și corectia ponderilor pentru stratul de ieșire
  - 4b. calculul gradientilor și corectia ponderilor pentru stratul ascuns
5. (0.2) actualizarea ponderilor, procedura iterativă de antrenare
6. (0.1) afișarea rezultatelor

Pentru laboratorul 7: punctele 1, 2

Legături utile:

<https://deeptai.org/machine-learning-glossary-and-terms/backpropagation>

<https://www.deeplearningbook.org/contents/mlp.html>