

# Proiect Kaggle

## Ionut Calofir

### **Descrierea proiectului:**

- Am ales o retea neurala cu un singur hidden layer.
- Input layerul are 400 de perceptroni, hidden layerul are 50, iar output layerul are 5. Output layerul are 5 perceptroni deoarece am folosit One-vs-all. Am modificat vectorul de etichete astfel: are 5 coloane, fiecare coloana reprezentand o clasa, iar pentru fiecare eticheta din vectorul initial, coloana respectiva are valoarea 1, iar restul coloanelor au valoarea 0.
- Am folosit functia de transfer sigmoidala (logsig).
- Functia de cost folosita este crossentropy.
- Algoritmul folosit pentru minimizarea functiei de cost este backpropagation. Pentru gasirea weighturilor am folosit functia fmincg din MATLAB care primeste ca parametrii urmatoarele:
  - O functie care returneaza valoarea functiei de cost si un vector cu derivatele partiale
  - Vectorul initial de weighturi pe care il initializez cu valori random
  - Numarul de epoci pe care sa il facasi returneaza un vector de weighturi care minimizeaza functia de cost.
- Am impartit setul initial de train in 2 seturi: train si validation. Am ales pentru validation sa fie 15%, iar pentru train 85%.
- Am antrenat reseaua timp de 1000 de epoci si am folosit parametrul de regularizare lambda = 17.
- Fisierul retea.mat contine reseaua antrenata dupa cum am specificat mai sus.
- Fisierul accuracy\_and\_confusion\_matrix.mat contine acuratetea medie pe cele 10 folduri din cross-validation. Pe langa aceasta se

mai gasesc si 10 matrici de confuzie, pentru fiecare fold. Pentru fiecare fold am antrenat reteaua dupa cum am specificat mai sus.