

Softverski agenti

Specifikacija projekta iz federativnog učenja

Velimir Milinković RA 113/2020

Nedeljko Babić RA 93/2020

Algoritam

Koristiće se neuronska mreža sa N slojeva, u zadnjem sloju će biti 1 neuron sa sigmoid aktivacionom funkcijom koji će davati procjenu da li je gljiva jestiva ili ne.

Skup podataka

[Mushroom Dataset \(Binary Classification\)](#)

Način distribucije treniranja algoritma

Treniranje mreže će se vršiti na više klijenata, gdje će svaki klijent dobiti približno jednaku količinu podataka iz trening skupa.

Metod evaluacije rezultata

Dio skupa podataka će služiti za evaluaciju, gdje će biti korištena Accuracy metrika za evaluaciju modela:

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

Takođe se može izvršiti poređenje sa obučenim lokalnim modelom bez primjene federativnog učenja.

Aktori

Coordinator

Aktor namijenjen za primanje lokalnih modela od ostalih klijenata, i slanje svog lokalnog modela ka ostalim klijentima.

Poruke:

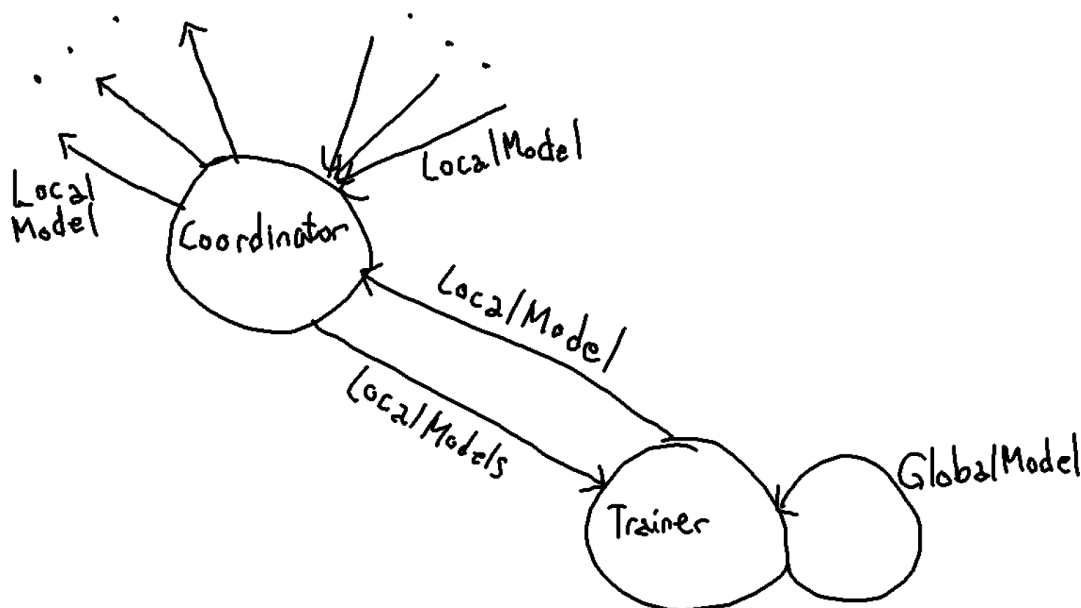
- LocalModel - Poruka sa težinama lokalnog modela od i-tog klijenta (šalje ostalim koordinatorima i prima njihove, kao i svoj)

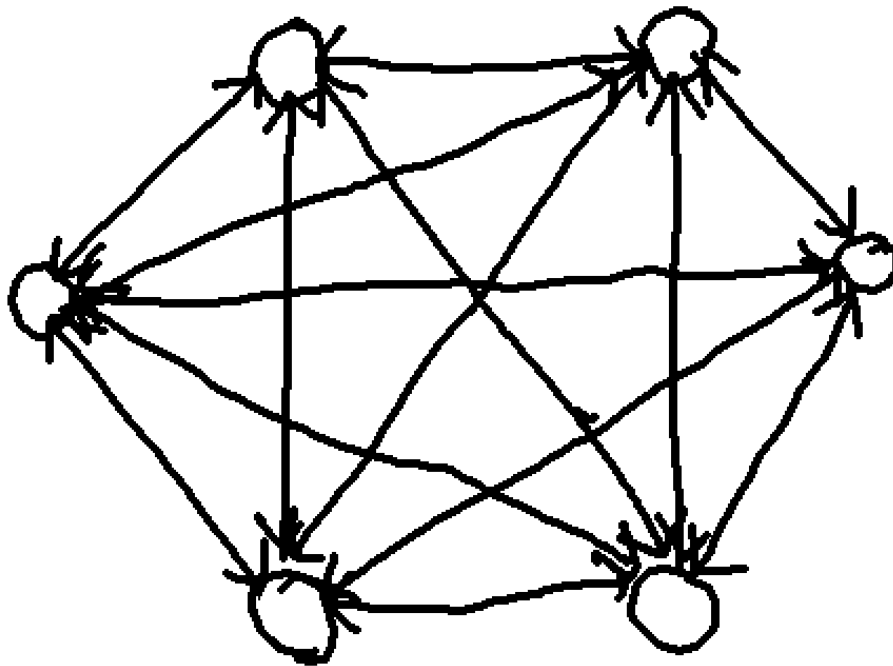
Trainer

Aktor namijenjen za obučavanje lokalnog modela, i sračunavanje globalnog modela na osnovu lokalnih modela od drugih klijenata, koristeći FedAvg algoritam.

Poruke:

- LocalModels - Poruka sa težinama lokalnih modela svih klijenata
- GlobalModel - Poruka sa težinama dobijenog globalnog modela koji je ulaz za dobijanje novog lokalnog





Detalji implementacije

Koristiće se Pekko akterski radni okvir u Scala programskom jeziku. Obučavanje će se sprovesti korišćenjem sklearn Python biblioteke kroz ScalaPy.