

# Agentske tehnologije – Specifikacija projekta

## Tim

- Todor Belic; RA 131/2019
- Boban Stanisljevic; RA 218/2019
- Aleksa Ignjatovic; RA 85/2019

## Federativno učenje

### Specifikacija algoritma

#### **LBP(Local Binary Patterns) Deskriptor**

- Lokalni binarni obrasci su tip vizuelnog deskriptora koji se koristi za klasifikaciju u computer vision-u.
- Koristice se za pretprocesiranje podataka.

#### **Neuronska mreza**

- Mreza bi se sastojala od nekoliko “dense” slojeva.
- Tacna arhitektura (broj slojeva) ce biti utvrdjen tokom rada na projektu.

## Skup podataka

- Opis skupa podatak se nalazi na sledecem [linku](#). U projektu ce se koristiti samo skup sa neinficiranim i inficiranim plucima na Covid-19

## Nacin distribucije treniranja algoritma

Arhitektura se sastoji od:

- “master” cvora - zaduzen je za azuriranje, slanje trenutnih tezina “worker” cvorovima.
- “worker” cvora – zaduzen je za treniranje neuronske mreze na delu skupa podataka.

## Metod evaluacije rezultata

- Za evaluaciju modela se koristi *recall* i *F1 Score*.

## Aktori

### **Vrste aktora**

- Aktor za prikupljanje i pretprocesiranje podataka – particioniranje skupa podataka u delove koji ce biti procesirani od strane trening aktora.
- Trening aktor – odgovoran za trening algoritma na delu skupa podataka.
- Agregacioni aktor – odgovoran za azuriranje globalnog modela sa gradijentima prikupljenih od strane trening aktora i slanje azuriranih tezina trening akтору.
- Evaluacioni aktor – odgovoran za evaluaciju modela na test skupu.

### **Poruke izmedju aktora**

- Trening skup – aktor za prikupljanje podataka salje svakom trening akтору deo procesiranog skupa podataka.
- Azuriranje modela – trening aktor salje gradijente za promenu tezina globalnog modela agregacionom akтору.
- Sinhronizaciona poruka – agregacioni aktor salje azurirane tezine modela trening akтору.

- Test skup - aktor za prikupljanje podataka salje evaluacionom akтору pretprocesirani test skup podataka.
- Test model poruka – agregacioni aktor salje konacan globalni model evaluacionom akтору.

#### Detalji implementacije

- GoCV
- TensorFlow
- Gonum
- ProtoActor