

МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

**„Решавање проблема кластеровања коришћењем аутоенкодера и метода глобалне оптимизације“**

**Значај теме и области:**

Кластеровање представља процес груписања података у складу са њиховом сличношћу. Потребна за кластеровањем се може јавити у различитим ситуацијама као што су: анализа социјалних мрежа, установљивање заједничког порекла језика, анализа докумената и сл.

Већина познатих алгоритама за решавање проблема кластеровања (K-средина, DBSCAN итд.) не користи технике дубоког учења које су доживеле велику популарност у последњих неколико година. Показало се да перформансе ових алгоритама значајно опадају са повећањем димензионалности података. Један од начина за смањење димензионалности података је коришћење аутоенкодера. Аутоенкодери су неуронске мреже које се користе за учење кодирања података. Подаци кодирани на овај начин су мање димензије од оригиналних.

**Специфични циљ рада:**

Циљ овог мастер рада су развој система за кластеровање високодимензионалних података и анализа утицаја коришћења аутоенкодера над таквим подацима. Природа проблема кластеровања је таква да се често не може са сигурношћу знати колико је кластеровање добро. Постоје дефинисане функције које приближно евалуирају квалитет кластеровања у зависности од домена података над којима се оно врши. Систем за кластеровање високодимензионалних података, који ће бити развијен за потребе овог мастер рада, ће користити погодан аутоенкодер за смањење димензионалности података, а затим алгоритам кластеровања заснован на интелигенцији ројева који ће директно оптимизовати функције евалуације кластеровања.

**Остале битне информације:**

У изради система биће коришћен програмски језик Python, библиотека PyTorch и други корисни пакети.

Денис Аличић, 1093/2019, Информатика  
(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор проф. др Мирослав Марић

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

- др Младен Николић
- др Нина Радојичић Матић

Катедра за рачунарство и информатику

је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)