

**МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА**

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Латентни модели окружења у учењу поткрепљивањем”

Значај теме и области:

Учење поткрепљивањем је једна од најпопуларнијих истраживачких области машинског учења. Поред значаја на пољу истраживања, ова област има разноврсне домене примене, од аутоматског играња игара до аутономне вожње и летења. Задатак учења поткрепљивањем је да се *агент* (модел) научи како да предузима акције у датом *окружењу* како би решио неки проблем. Претпоставка је да након сваке извршене акције агент добија награду и информације о тренутном стању окружења и да одлучује коју следећу акцију треба предузети. Претпоставка је да су награде тако дефинисане да постизање максималне награде води решавању датог проблема. Агент се упознаје са окружењем и учи да адекватно одлучује у различитим стањима, понављањем интеракција са тим окружењем. Алгоритми учења поткрепљивањем су познати по својој нестабилности и по потреби за великим бројем интеракција како би научили задовољавајуће понашање. Један од начина поправљања ових алгоритама је да се поред учења понашања агента, информације које се добијају из интеракција са окружењем паралелно користе за учење експлицитног модела неких релевантних аспеката тог окружења. Тако добијен модел се може користити у учењу агента као јефтинији извор информација о окружењу од самог интераговања са њиме. Једна класа модела окружења, који уче апстрактне (латентне) репрезентације стања и/или акција и групише их тако да слична стања и сличне акције имају сличне репрезентације, назива се латентним моделима окружења и представља активно поље текућег истраживања у учењу поткрепљивањем.

Специфични циљ рада:

Циљ овог мастер рада је анализа утицаја латентних модела окружења на тренинг и успешност модела тренираних учењем поткрепљивањем. За потребе ове анализе, тренираће се агент без латентног модела окружења и агенти са различитим врстама латентних модела окружења. Агенти ће се поредити по успешности решавања проблема у различитим окружењима познатим из литературе. У изради рада биће коришћен програмски језик Python, библиотека за дубоко учење PyTorch и други корисни пакети.

Огњен Милинковић, 1008/2020,
Математика - рачунарство и информатика
(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор **доц. др Младен Николић**

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

05.12.2020
(datum подношења молбе)

Чланови комисије
1. доц. др Јована Ковачевић
2. доц. др Александар Картељ

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)