



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 07.09.2021. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ђорђе Божић под насловом „Оквир опција у учењу подстицањем“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ђорђе Божић је рођен 17.10.1994. године у Београду. Гимназију је завршио у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2013. године, на одсеку Електротехника и рачунарство, а у другој години бира одсек за Рачунарску технику и информатику. Фебруара 2018. године се запошљава на позицији истраживача-инжењера за машинско учење у америчкој *startup* компанији *Retail Intelligence*, где ради до октобра 2019. године. Дипломирао је у септембру 2019. године. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2019. године на Модулу за примењену математику. Положио је све испите са просечном оценом 9,40. Августа 2021. године се запошљава у фирми *Everseen*, на позицији истраживача-научника.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 53 стране, са укупно 15 слика, 1 табелом и 48 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Укратко је уведена област учења подстицањем, као и активне теме истраживања у тој области. Након тога је уведен појам оквира опција у учењу подстицањем, повезан је са активним темама истраживања, и најављене су различите реализације тог оквира.

У другом поглављу је најпре учење подстицањем објашњено, а затим су уведени, и описани, фундаментални радови који се баве опцијама, као и кључни концепти неопходни за разумевање датих радова.

Треће поглавље тиче се метода, и објашњава поставку експеримената, одабир и конструкцију коришћених алгоритама. По један алгоритам из надгледаног и ненадгледаног оквира опција је одабран, и детаљно тестиран, и за сваки су предложене минималне модификације које би требало да поправе одређене проблеме које постојећа литература имплицира да испољавају.

Четврто поглавље презентује резултате, и дискутује их у односу на очекивања изведених из литературе, као и уведених модификација, и закључује шта је овим модификацијама постигнуто.

Пето поглавље је посвећено теоријској дискусији свих уведених алгоритама, и тражењу занимљивих праваца за даље истраживање.

Шесто поглавље је закључак који описује значај мастер тезе, резимира главне резултате, и предлаже даље правце за истраживање у оквиру опција.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ђорђа Божића се бави проблематиком хијерархијског учења подстицањем, конкретно оквиром опција и ограничењима савремених алгоритама из ове области. Неки од савремених радова су детаљно описани у оквиру мастер тезе, од којих су два независно имплементирана и тестирана. На основу резултата експеримената, као и теоријске анализе свих представљених алгоритама, предложен је теоријски правац који се тиче везе концепта оснаживања и оквира опција као обећавајућ за даљи истраживачки рад.

Основни доприноси рада су: 1) анализа оквира опција из перспективе постојања надзора у виду сигнала награде окружења 2) експериментално поређење репрезентативних радова из ове области, 3) предложене модификације алгоритама које за циљ имају ублажавање неких у литератури добро познатих проблема са којима се ови алгоритми суочавају, 4) идентификовани правци даљег истраживачког рада на основу добијених резултата, као и прегледа литературе.

4. Закључак и предлог

Кандидат Ђорђе Божић је у свом мастер раду успешно изнео систематични преглед оквира опција, темељно анализирао два репрезентативна алгоритама, унео извесне модификације ових алгоритама које су омогућиле њихово директно поређење на стандардним *benchmark* проблемима и предложио занимљиве даље истраживачке правце који се надовезују на експерименте спроведене у раду.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ђорђа Божића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.09.2021. године

Чланови комисије:

Предраг Тадић
Др Предраг Тадић, доцент.

Татјана Лутовац
Др Татјана Лутовац, редовни професор