



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 11.09.2020. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Филип Илића под насловом „Компаративна анализа праћења више циљева употребом неуралних мрежа и алгоритама за доделу података са интерактивним вишеструким моделом“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Филип Илић је рођен 14.05.1995. године у Врању. Гимназију је завршио у Врању са одличним успехом. Војну академију у Београду уписао је 2015. године, на одсеку за Војноелектронско инжењерство, модул Радарски системи. Дипломирао је у августу 2019. године са просечном оценом на испитима 8,71, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2019. на модулу Сигнали и системи. Положио је све испите са просечном оценом 8,40.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 47 страна, са укупно 31 слику, 7 табела и 21 референцу. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су представљени системи за праћење више циљева, основни елементи који их чине и проблематику којом се баве. Дат је и осврт на захтеве које решавају вештачке науралне мреже.

У другом поглављу приказана је структура система за праћење више циљева. Разрађени су кључни елементи за рад система са њиховим математичким моделима.

У трећем поглављу описан је рад алгоритама за доделу података који су имплементирани у систему и користе се у раду.

Четврто поглавље детаљно описује рад вештачке неуралне мреже. Представљена је архитектура мреже која се користи у раду, њен математички модел и принцип по којем функционише. Дат је и кратак увид о примени и значају вештачких неуралних мрежа.

Пето поглавље описује експеримент и даје анализу целог рада. Описана је поставка експеримента, начин до којих се долази до мерења, начин на који се подаци обрађују и пролазе кроз читав систем. Представљене су две методе по којима вишесуки интерактивни модел додељује податке. Приказана је компаративна анализа рада алгоритама који су представљени. У последњем одељку поглавља истренирана је и тестирана неурална мрежа која је имплементирана у систему.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан остварени циљ, резимирани су резултати рада, дат је предлог на основу анализе и осврт на могућа даља унапређења.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Филип Илића се бави проблематиком придруживања података. Основни задатак је процена стања случајног процеса, и у те сврхе разрађене су много методе од којих су неке приказане у раду.

Приказани су критеријуми по којима се врши компаративна анализа коришћених метода за доделу и класификацију података. Ти критеријуми су средња квадратна грешка, вероватноћа погрешне доделе и матрица конфузије. Анализом резултата који су добијени, донешени су закључци о поузданостима метода у зависности од ситуације у којима се користе.

Основни доприноси рада су сама имплементација система за праћење покретних циљева и софтверско решење естиматора који је прилагодљив за имплементацију нових решења када су у питању алгоритми за доделу података. Осим тога, треба поменути и анализу целокупног софтверског решења и његову примену на системе који користе различите сензоре за прикупљање података, као и могућност даљег развоја естиматора структурама које су предложене у раду.

4. Закључак и предлог

Кандидат Филип Илић је у свом раду успешно реализовао целокупан систем за праћење више циљева и дао веродостојну компаративну анализу метода које је користио током испитивања целокупног процеса. Осврнувши се на раније истраживачке радове који су темељи анализа система који је предмет рада, кандидат је показује самосталност и систематичност у раду. Са друге стране, реализација система за праћење са пасивним сензорима чије су методе за процену често нелинеарне и комплексне показује иновативност и храброст кандидата да оствари лични допринос у овој области.

На основу горе наведеног, узимајући у обзир квалитет и резултате приложеног мастер рада, чланови Комисије за преглед и оцену мастер рада предлажу Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата дипл. инж. Филипа Илића, прихвати као мастер рад и кандидату одобри усмену одбрану.

Београд, 11. 09. 2020. године

Чланови комисије:



др Жељко Ђуровић, редовни професор



др Горан Квашчев, ванредни професор