



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 25.6.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Дее Пујић под насловом „Решавање проблема неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије коришћењем доменски успротивљених неуралних мрежа“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Деа Пујић је рођена 5.6.1995. године у Београду. Завршила је основну школу „Јован Дучић“ у Београду као вуковац и ђак генерације. Математичку гимназију завршила је, такође, као вуковац. Током школовања учествовала је освајала награде на раличитим нивоима такмичења из српског, математике, физике и флауте. Електротехнички факултет уписала је 2014. године. Дипломирала је 2018. године са просечном оценом 9,96, а дипломски рад је одбранила у септембру исте године са оценом 10. Током студија је освајала награде на различитим студентским такмичењима, а такође је и учествовала у извођењу наставе као демонстратор на три катедре. Мастер академске студије уписала је у октобру 2018. године. Положила је све испите са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 51 страну, са укупно 27 слика. Рад садржи 7 глава и списак коришћене литературе који садржи укупно 48 референци.

Прва глава представља увод у коме су описани предмет и циљ мастер рада. Уведен је проблем неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије, као и циљ унапређивања његових перфроманси у погледу генерализације. На крају увода је дат преглед излагања у наредним поглављима.

У другој глави детаљно је описан неутрузивни мониторинг електричне енергије као проблем дисагрегације сигнала потрошње електричне енергије. Дате су мотивација за његово увођење, преглед коришћених методологија из литературе са одговарајучим референцама и истакнут је проблем генерализације префроманси при решавању оваквог проблема.

У трећој глави дати су кратак историјат и компаративни теоријски преглед вештачких и конволуционих неуралних мрежа. Представљене су њихове структуре, принципи функционисања, обучавања, као и чести проблеми у њиховој примени са одговарајућим решењима.

Четврта глава представља теоријски увод у доменски успротивљене неуралне мреже, мотивација, архитектура и специфичан процес семи-супервизираног обучавања. Додатно, дата је и компарација овог приступа са широко примењиваним генеративним неуралним мрежама.

Пета глава представља рекапитулацију претходно добијених резултата који су мотивисали израду ове мастер тезе као унапређење постојеће методологије.

Шеста глава фокусирана је на резултате које је аутор добио при изради овог рада. Представљени су коришћени подаци, а потом су дефинисани сценарији у којима је вршена компарација предложене и претходно коришћених методологија. Сценарији су формулисани тако да се градацијски уводи простор за генерализацију посматраног метода коришћењем два различита јавно доступна сета података. У том контексту, извршено је поређење

перформанси релевантне методологије из литературе и приступа који је коришћен у овом раду, и показано је унапређење генерализације успешности класификације активације уређаја.

Закључак целог рада дат је у седмом поглављу, где је дата ретроспектива разматраног проблема и коришћене методологије. Дат је предлог за будући рад у решавању проблема дисагрегације сигнала електричне енергије.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Дее Пујић бави се неинтрузивним мониторингом потрошње електричне енергије. С обзиром на то да се агрегиране потрошње домаћинства у великој мери разликују у зависности од географског положаја, навика, броја укућана и слично, перформансе конвенционалних приступа на новим објектима се често показују јако лошим. У том контексту, циљ овог рада био је унапређивање постојећих методологија у погледу перформанси генерализације са цињем популаризације ових алгоритама у пракси.

Мастер рад у себи садржи детаљан преглед литературе која се бави неинтрузивним мониторингом потрошње електричне енергије, као и теоријску основу вештачких, конволуционих и доменски успротивљених неуралних мрежа, које су коришћене у циљу унапређења генерализације. У имплементацији коришћени су софтверски пакети MATLAB R2015b и Python 3.6, те и јавна библиотека TensorFlow и одговарајући Keras интерфејс.

Основни доприноси рада су детаљни преглед литературе у области неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије, теоријске основе и имплементација доменски успротивљених мрежа по први пут за потребе решавања проблема неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије, компарација предложене и постојећих метода, као и унапређење перформанси.

4. Закључак и предлог

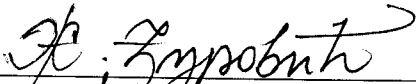
Кандидат Деа Пујић је у свом мастер раду успешно описала и имплементирала систем за неинтрузивно праћење потрошње електричне енергије заснован на доменски успротивљеним неуралним мрежама за који је на систематичан начин показала унапређење перформанси генерализације у односу на постојеће методологије.

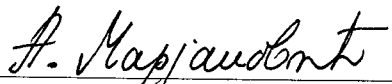
Кандидат је показала самосталност и систематичност у своме раду као и иновативне елементе у решавању задатих проблема.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад „Решавање проблема неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије коришћењем доменски успротивљених неуралних мрежа " дипл. инж. Дее Пујић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 2. 9. 2019. године

Чланови комисије:


др Жељко Туровић, редовни професор


др Александар Марјановић, доцент

перформанси релевантне методологије из литературе и приступа који је коришћен у овом раду, и показано је унапређење генерализације успешности класификације активације уређаја.

Закључак целог рада дат је у седмом поглављу, где је дата ретроспектива разматраног проблема и коришћене методологије. Дат је предлог за будући рад у решавању проблема дисагрегације сигнала електричне енергије.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Дее Пујић бави се неинтрузивним мониторингом потрошње електричне енергије. С обзиром на то да се агрегиране потрошње домаћинства у великој мери разликују у зависности од географског положаја, навика, броја укућана и слично, перформансе конвенционалних приступа на новим објектима се често показују јако лошим. У том контексту, циљ овог рада био је унапређивање постојећих методологија у погледу перформанси генерализације са цињем популаризације ових алгоритама у пракси.

Мастер рад у себи садржи детаљан преглед литературе која се бави неинтрузивним мониторингом потрошње електричне енергије, као и теоријску основу вештачких, конволуционих и доменски успротивљених неуралних мрежа, које су коришћене у циљу унапређења генерализације. У имплементацији коришћени су софтверски пакети MATLAB R2015b и Python 3.6, те и јавна библиотека TensorFlow и одговарајући Keras интерфејс.

Основни доприноси рада су детаљни преглед литературе у области неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије, теоријске основе и имплементација доменски успротивљених мрежа по први пут за потребе решавања проблема неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије, компарација предложене и постојећих метода, као и унапређење перформанси.

4. Закључак и предлог

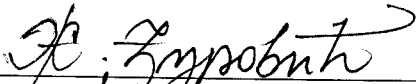
Кандидат Деа Пујић је у свом мастер раду успешно описала и имплементирала систем за неинтрузивно праћење потрошње електричне енергије заснован на доменски успротивљеним неуралним мрежама за који је на систематичан начин показала унапређење перформанси генерализације у односу на постојеће методологије.

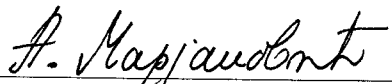
Кандидат је показала самосталност и систематичност у своме раду као и иновативне елементе у решавању задатих проблема.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад „Решавање проблема неинтрузивног мониторинга потрошње електричне енергије коришћењем доменски успротивљених неуралних мрежа " дипл. инж. Дее Пујић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 2. 9. 2019. године

Чланови комисије:


др Жељко Туровић, редовни професор


др Александар Марјановић, доцент