



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 28.8.2018. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јулије Ђинђић под насловом „Препознавање објекта на дигиталној слици“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Јулија С. Ђинђић је рођена 06.02.1994. године у Крагујевцу. Завршила је основну школу "Станислав Сремчевић" и средњу школу Прву крагујевачку гимназију у Крагујевцу као вуковац. Електротехнички факултет уписала је 2013. године. Дипломирала је као студент на одсеку за Сигнале и системе 2017. године са просечном оценом 8,52. Дипломски рад одбранила је са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на одсеку за Сигнале и системе уписала је у октобру 2017. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,80.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 47 страна, са slikama и додатима. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе, који садржи 9 референци.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада.

У другом поглављу је дат преглед компјутерске визије и обраде слике. Садржи 3 потпоглавља. У првом је описано на који начин можемо представити слику. У другом су представљене основне јединице и трансформације над њима. У трећем потпоглављу је дат преглед основа дигиталне обраде слике, како се могу реализовати трансформације пиксела и боја слике, и како се слика може представити преко хистограма. Такође, дат је преглед дводимензионих геометријских трансформација, и на који начин се оне могу реализовати.

У трећем поглављу је дат преглед локалних обележја и поклапање над slikama. Садржи 4 потпоглавља. Прво потпоглавље јесте увод и представља опис основних проблема који се јављају при поклапању слика и препознавању објекта. У другом потпоглављу дат је детаљан опис SIFT методе која је коришћена као једна од метода за реализацију проблема којим се мастер рад бави. Треће потпоглавље описује SURF методу које је такође коришћена за реализацију проблема. Такође, четврто потпоглавље описује још једну, последњу методу која је коришћена, и која се заснива на рачунању хистограма оријентисаних градијената.

Четврто поглавље представља опис и приказ резултата. Садржи 3 потпоглавља, где је у сваком потпоглављу описана одређена метода којим је проблем реализован.

Пето поглавље је закључак у оквиру кога су сумирани резултати свих коришћених метода, одређене методе су упоређене и дат је опис како се решења проблема могу унапредити.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јулије Ђинђић се бави проблематиком препознавања објекта на дигиталној слици. Проблем је реализован са три различите мотоде. Две мотоде се базирају на проналажењу обележја слика и њихових описа, и на основу њих је вршено поклапање са циљем да се тражени објекат детектује на слици. Иако сличне, једна метода је доста бржа од друге, и захтева мање компјутерске снаге од друге. Трећа метода је другачија од прве две, пошто није заснована на детекцији обележја, већ користи глобалне параметре за опис слике објекта који се детектује. Све три методе су реализоване тако да буду инваријантне на одређене трансформације слике, као и робустне на шум, стога дају јако добре резултате.

Основни доприноси рада су:

- 1) приказ и употреба различитих метода за детекцију обележја и описа слике
- 2) употреба добијених описа за препознавање и детекцију објекта на слици
- 3) могућност наставка рада на развоју овог система

4. Закључак и предлог

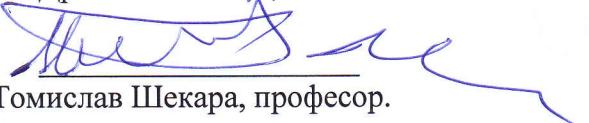
Кандидат Јулија Ђинђић је у свом мастер раду успешно решила проблем препознавања објекта на дигиталној слици и развила систем који успешно детектује одређене објекте на слици сцене. Развила је систем који је самосталан и не захтева никаква додатна подешавања како би се успешно извршио.

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. Јулије Ђинђић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30. 08. 2018. године

Чланови комисије:


Др Вељко Папић, доцент.

Др Томислав Шекара, професор.