



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 13.06.2017. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Иване Ђурчић под насловом „Панорамско слагање фотографија из више сцена“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ивана Ђурчић је рођена 07.02.1993. године у Београду. Завршила је основну школу "Коста Абрашевић" у Београду као вуковац. Уписала је Дванаесту београдску гимназију коју је такође завршила као вуковац. Електротехнички факултет уписала је 2012. године. Дипломирала је на одсеку за Сигнале и системе 2016. године са просечном оценом 9,09. Дипломски рад одбранила је у септембру 2016. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписала је у октобру 2016. године. Положила је све испите са просечном оценом 10,0.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 47 страна, са укупно 26 слика, 1 табелом и 8 референци. Рад садржи увод, 7 поглавља и закључак (укупно 9 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљене су најчешће коришћене технике за аутоматско слагање панорама, са посебним освртом на SIFT обележја, и пирамидално мешање фотографија који су коришћени.

У другом поглављу је дат кратак преглед компјутерске визије као области, њене историје, проблема и значаја обрађене теме.

У трећем поглављу су детаљно објашњена инваријантна SIFT обележја, њихова специфичност и начин пројектовања.

Четврто поглавље детаљно описује матрице хомографије и транслације потребне за трансформацију слика.

У оквиру петог поглавља описан је RANSAC алгоритам за одбацивање аутлајера и повећавање тачности иницијалних погодака.

Шесто поглавље обрађује два различита начина формирања панорама – цилиндрично и планарно, начин за њихово пројектовање и предности и мане.

Седмо поглавље описује последњи корак при формирању панорама – мешање слика ради глатког прелаза између слика. Оно је такође урађено на два различита начина – пирамидално и *Alpha*.

У осмом поглављу приказани су резултати на 12 сложених панорама које су састављене од првобитних 45 фотографија.

Девето поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај датог решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада и изазови приликом пројектовања.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Иване Ђурчић се бави проблематиком аутоматског слагања панорамских фотографија. Овакав софтвер може имати примену у комерцијалним фотоапаратима, као и у различитим апликацијама за обраду фотографија.

Пројектовани алгоритам тестиран је на бази која се састоји од 45 фотографија које су сврстане у 12 различитих сцена. Алгоритам се показао као успешан на свим сликама из базе без обзира на њихову оријентацију, зумирање или промену осветљаја.

Основни доприноси рада су: 1) приказ и методологија слагања панорама од великог броја фотографија; 2) примена направљеног софтвера у оквиру различитих апликација за обраду слике; 3) могућност наставка рада на побољшању квалитета добијених панорама.

4. Закључак и предлог

Кандидаткиња Ивана Ђурчић је у свом мастер раду успешно решила проблем слагања фотографија у панораме и мозаике који ради потпуно аутоматизовано користећи инваријантна обележја. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности примене пројектованог система.

Кандидаткиња је исказала 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. Иване Ђурчић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 28. 08. 2017. године

Чланови комисије:


Доц. др Вељко Папић


Проф. др Александар Ракић