



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. Марије Тирнанић под насловом „Препознавање панорама коришћењем инваријантних локалних обележја“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Марија Тирнанић је рођена 29.03.1994. године у Њуприји. Гимназију је завршила у Панчеву са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2012. године, на одсеку за Сигнале и системе. Дипломирала је у септембру 2016. године са просечном оценом на испитима 8,80, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала септембра 2016. на Модулу за Сигнале и системе. Положила је све испите са просечном оценом 10,00.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 44 стране, са укупно 20 слика и 8 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница и списак слика, као и два прилога.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљени су главни кораци пројектованог алгоритма, као и могуће примене. У уводу је дат и преглед организације мастер рада.

У другом поглављу је дат кратак историјски преглед досадашњих достигнућа у области компјутерске визије и посебно аутоматског препознавања панорама.

У трећем поглављу дат је преглед теорије везан за обележја у слици, посебно SIFT обележја, као и мотивација за коришћење управо ове врсте инваријантних обележја. Осим тога детаљно је представљен поступак за детекцију и издвајање обележја у сликама.

Четврто поглавље детаљно описује проблематику проналажења упарених обележја у сликама.

У оквиру петог поглавља је описан поступак израчунавања матрица хомографије за сваки пар потенцијално поклапајућих слика, а затим и поступак за одбацавање иницијално лоше упарених обележја применом RANSAC алгоритма. Такође, представљен је и пробабилитички модел за верификацију коначно добијених парова обележја.

У шестом поглављу представљени су коначно добијени резултати препознавања слика које припадају истој сцени након спроведених свих неопходних корака алгоритма.

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога су резимирани резултати рада, описан значај добијеног решења и могућа даља унапређења.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Марије Тирнанић се бави проблематиком препознавања панорама коришћењем инваријантних локалних обележја. Овакав алгоритам може наћи примену у комерцијалним фотоапаратима и камерама, као и у различитим апликацијама за дигиталну обраду слика.

Пројектовани алгоритам тестиран је на бази која се састоји од 45 фотографија које се могу сврстати 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) остварена потпуна аутоматизација процеса препознавања и издвајања слика које припадају истој сцени 2) примена пројектованог система у оквиру различитих апликација за дигиталну обраду слике; 3) могућност наставка рада на развоју овог алгоритма.

4. Закључак и предлог

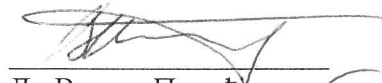
Кандидаткиња Марија Тирнанић је у свом мастер раду успешно решила проблем препознавања панорама из базе слика без уређеног распореда коришћењем инваријантних локалних обележја и имплементирала алгоритам који је у потпуности аутоматизован у смислу да се не очекује било какво иницијално подешавање од стране корисника. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности примене пројектованог система.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у свом 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. Марије Тирнанић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 28. 08. 2017. године

Чланови комисије:



Др Вељко Папић, доцент



Др Александар Ракић, ванр. проф.