



# 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 01.06.2021 године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Немање Сантрача под насловом „Мапирање визуелно значајних детаља за потребе проширене реалности“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Немања Сантрач је рођен 19.03.1993. године у Панчеву. Завршио је основну школу „Мирослав Мика Антић“ у Панчеву са одличним успехом. Уписао је Електротехничку Школу „Никола Тесла“ у Панчеву (смер Електротехничар рачунара), коју је завршио са одличним успехом. Током школовања учествовао је на такмичењима из математике. Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је на одсеку Телекомуникације и информационе технологије 2019. године са просечном оценом 7,59. Дипломски рад „Симулациона оптимизација GEPON мрежа“ одбранио је у априлу 2019. године са оценом 10. Ментор дипломског рада био је проф. др Милан Бјелица.

Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу системско инжењерство и радио комуникације уписао је у октобру 2019. године.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 68 страна, са укупно 64 слике, 4 табеле и 75 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Предмет мастер рада представља преглед и анализу генерисања мапа визуелно значајних детаља, односно *saliency* мапа. Циљ рада је тестирање могућности обogaћивања садржаја имајући у виду перцептивно значајне детаље визуелних репрезентација. Посебна пажња је усмерена ка коришћењу и објеката од интереса попут лица, као и имплементацији мапирања релевантних детаља у оминидрекционом окружењу. Разматрана је и реализација персоналног канала за потребе проширења реалности.

У другом поглављу је дат кратак увид у стереоскопију, где је разматрано праћење перцептивно релевантних компоненти слике како би се упознало са основним начинима за разликовање значајности визуелних компоненти.

У трећем поглављу анализирани су стандардни начини за развој пердоналног канала за потребе продукције и емитовања садржаја стандардног корисника.

У четвртом поглављу објашњена је употреба *saliency* мапа, односно мапа визуелно значајних детаља. Разматрана је семантичка анализа мирне и покретне слике, као и начини за мапирање значајности детаља.

У петом поглављу је објашњена експериментална анализа и фазе коришћене приликом тестирања *saliency* (и стереоскопских) мапирања. Објашњено је тестирање које укључује употребу оминидрекционог видеа, као и употребу резултата детекције објеката од интереса у оригиналном садржају, као што је лице. Разматран је модел обogaћивања садржаја путем проширене реалности имајући у виду генерисање мапе значајних компоненти визуелног садржаја.

У шестом поглављу описани су експериментални резултати добијени применом предложеног модела, где је анализирана употреба мапа визуелно значајних детаља за потребе интеракције са крајњим корисником.

У седмом поглављу дат је закључак рада и дате су смернице за будући рад.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Немање Сантрача се бави анализом генерисања и примене *saliency* мапа. Циљ рада је тестирање могућности обogaћивања садржаја имајући у виду перцептивно значајне детаље визуелног приказа, односно слике и видеа. Анализиране су могућности интеграције диспартитета у мапирање визуелног садржаја, као и употреба основних детекција објеката од интереса попут лица. Посебна пажња је била усмерена ка тестирању стереоскопских мапа и техникама мапирања за потребе нових персонализованих комуникација са становишта проширене реалности. Основни доприноси рада су:

1) анализиране су расположиве методе за процену мултимедијалног садржаја у циљу генерисања мапа за потребе истицања степена значајности компоненти слике;

2) разматране су могућности за обogaћивање садржаја имајући у виду резултате сегментације карактеристичних објеката и праћења погледа,

3) имплементирана је метода мапирања релевантних детаља визуелног садржаја тестирана са субјективног и објективног становишта,

4) тестиран је развој и употребљивост персоналног канала за потребе имплементације обogaћеног садржаја након мапирања помоћу *saliency* мапа.

### 4. Закључак и предлог

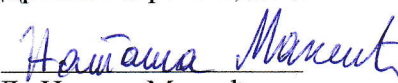
Кандидат дипл. инж. Немања Сантрач је у свом мастер раду анализирао могућности употребе мапа визуелно значајних детаља за потребе унапређене комуникације са крајњим гледаоцем помоћу обogaћеног садржаја у виду проширене реалности, са посебним освртом на могућности интеграције различитости - диспартитета и истицања детаља- *saliency*. Кандидат је исказао систематичност у анализи и истраживању нових могућности у примени мапирања за напреднију комуникацију у зависности од видео садржаја.

Кандидат је показао да може самостално да користи релевантну литературу, да препозна и дефинише проблематику и доноси селективне закључке. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. кандидата Немање Сантрача прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 24.06.2021. године

Чланови комисије:

  
Др Ана Гавровска, доцент

  
Др Наташа Максић, доцент

  
Др Марко Барјактаровић, ванредни професор