



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 30.08.2016. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Владимира Плескоњића под насловом „Развој софтверског система за формирање и визуелизацију 3D модела терена на основу података добијених од GPS пријемника“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Владимир Плескоњић је рођен 12.11.1992. године у Београду. Завршио је основну школу "Уједињене нације" у Београду као добитник Вукове дипломе. Уписао је Математичку гимназију у Београду и коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2015. године са просечном оценом 9,02. Дипломски рад одбранио је у октобру 2015. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2015. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,40.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 30 страна, са укупно 7 слика и 19 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе. Уз рад је достављен прилог са упутством за коришћење развијеног софтверског система.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Указано је на важност проблема којим се бави, представљене су најважније одлике технологије GPS и описана је даља структура рада.

У другом поглављу је најпре представљена терминологија коришћена у раду. Након тога, изложени су проблеми и изазови које се јављају у области којом се рад бави, попут непрецизности мерења коришћењем GPS пријемника. Направљен је осврт на идеје како се те потешкоће могу превазићи.

У трећем поглављу су представљена већ постојећа решења која се баве проблемом прикупљања топографских података реалних терена, као и решења која се баве проблемом визуелизације формираних модела терена.

Четврто поглавље описује технологије које су коришћене у циљу решавања проблема овог рада. На крају поглавља је дат кратак преглед наведених технологија, као и захтева које окружење мора испунити да би могло користити систем развијен у овом раду.

У оквиру петог поглавља се детаљно описују делови развијеног софтверског система и начин на који су реализовани. Описан је начин на који се подаци о терену прикупљају, обрада и статистичка анализа која се врши над тим подацима у циљу формирања модела терена, као и начин на који се тај модел приказује у алату Unity.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, изазови приликом решавања и постављени теоријски темељи за практични развој апликација које би користиле 3D моделе терена.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Владимира Плескоњића се бави проблематиком прикупљања података о теренима коришћењем GPS пријемника, као и обрадом тих података ради формирања модела терена и његове визуелизације. Овакав вид моделирања реалних терена може наћи примену у делатностима које врше критичне операције на теренима, али захтевају претходно безбедно тестирање својих метода кроз симулацију. Због инхерентне непрецизности технике одређивања позиције GPS пријемника, ова техника не може да се користи у применама које захтевају високу прецизност и поузданост података.

Прикупљање података о теренима се врши апликацијом за Андроид уређаје која је развијена у оквиру овог рада. Формирање модела захтева окружење са инсталираним Windows оперативним системом и језиком R. За визуелизацију модела терена развијене су две апликације. Једна користи библиотеку OpenGL да би приказала једноставну, прелиминарну визуелизацију. Друга користи развојно окружење Unity да би остварила коначну, тродимензиону визуелизацију добијеног модела терена. За коришћење алата Unity и посматрање ове визуелизације није неопходно Windows окружење.

Основни доприноси рада су: 1) могућност прикупљања података о теренима у више сесија и од стране произвољног броја корисника; 2) формирање модела терена кроз процес који у одређеној мери отклања грешке које се јављају при мерењима и врши предикцију висина делова терена над којима нису извршена релевантна мерења; 3) тродимензионо приказивање формираног модела терена уз могућност интерактивног разгледања.

4. Закључак и предлог


Кандидат Владимир Плескоњић је у свом мастер раду успешно решио проблем развоја софтверског система за формирање и визуелизацију 3D модела терена на основу података добијених од GPS пријемника. Као резултат, развио је систем који успешно прикупља податке о терену, обрађује их, формира 3D модел и представља га у интерактивном окружењу. Представљено решење има потенцијал да унапреди постојеће могућности формирања модела, анализе и визуелизације реалних терена применом јефтиних, комерцијално доступних уређаја.

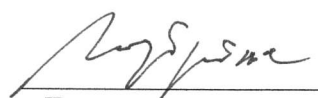
Кандидат је исказао самосталност и систематичност приликом израде свог рада као и иновативне елементе у решавању релевантне проблематике.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Владимира Плескоњића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15. 09. 2016. године

Чланови комисије:


др Ђорђе Ђурђевић, доцент


др Игор Тартаља, ванредни професор