

ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију Наставно-научно веће Факултета техничких наука на седници одржаној 30.04.2015 и решење декана број 012-199/20-2014</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. др Душан Петровачки, професор емеритус, Факултет техничких наука, Нови Сад, Аутоматика и управљање системима, председник 2. др Драган Стојановић, редовни професор, Електронски факултет, Ниш, Рачунарство и информатика 3. др Дубравка Сладић, доцент, Факултет техничких наука, Нови Сад, Аутоматика и управљање системима - геоинформатика 4. др Ђорђе Пржуљ, доцент, Факултет техничких наука, Нови Сад, Информационо комуникациони системи 5. др Миро Говедарица, редовни професор, Факултет техничких наука, Нови Сад, Геодезија и геоматика
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Име, име једног родитеља, презиме: Александра, Васо, Радуловић (рођ. Ристић) 2. Датум рођења, општина, држава: 28.03.1983, Нови Сад, Република Србија 3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Факултет техничких наука, Нови Сад, Електротехника и рачунарство, дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства - мастер 4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2007, Рачунарство и аутоматика 5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: (нема) 6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: /
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Модел домена и сервиса у геоинформационом систему катастра непокретности
IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
<p>Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл. Дисертација је написана на српском језику (латиница), а извод тезе је српски/енглески. Садржи уводна разматрања и 7 поглавља, 176 страна А4 формата, 1 табелу, 79 слика и 93 цитата. Дисертација садржи следећа поглавља:</p> <p>Увод 1. Катастар непокретности</p>

2. Стандарди из области просторних података и катастра непокретности
3. Профил модела домена за катастар непокретности Србије
4. Процеси у катастру непокретности
5. Сервисна архитектура катастра непокретности
6. Верификација и студија случаја
7. Закључак

Прво поглавље даје основне појмове катастра непокретности и историјски развој катастра у Србији. Потом следе одреднице важећег Закона о државном премеру и катастру са прегледом актуелног стања података и проблема, које резултује анализом потреба за унапређењем катастра непокретности.

Друго поглавље садржи преглед стандарда из области просторних података који су неопходни приликом креирања модела домена и модела сервиса за катастар непокретности.

Треће поглавље садржи опис профила модела домена за Србију. Извршена је анализа у којој су мери смернице публикације Катастар 2014 обухваћене Законом о државном премеру и катастру. Потом је описан поступак извођења профила модела домена за катастар непокретности у Србији базиран на ISO 19152 стандарду и веза профила са INSPIRE моделом података.

Четврто поглавље даје хијерархијску организацију процеса у катастру непокретности заједно са токовима извршавања процеса. Учесници у процесима су такође специфицирани.

Пето поглавље садржи модел и класификацију катастарских сервиса. После теоријских појашњења појмова сервисно оријентисане архитектуре, веб сервиса и поделе сервиса на ниво, следи детаљан опис фаза у развоју сервисно оријентисане архитектуре за катастар непокретности у Србији. Поглавље резултује моделом сервиса и формалним описом сервиса.

Шесто поглавље обухвата фазу верификације, вредновања и студије случаја употребе сервиса. Први случај се односи на процес издавања докумената преко портала еУправа у оквиру којег је моделована комуникација сервиса катастра непокретности и других организација јавног сектора. Други случај се односи на процес одређивања домаћинства угрожених од поплава на основу геосервиса катастра непокретности и података о угроженим зонама. Поглавље завршава увођењем семантике у сервисну архитектуру катастра непокретности као наредном кораку ка унапређивању информационог система катастра непокретности.

Седмо поглавље садржи закључна разматрања, анализу доприноса и резултата дисертације, као и анализу праваца будућих истраживања

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Прво поглавље дефинише полазне основе и оквир за истраживање спроведено у дисертацији. У њему је дата мотивација за истраживање, основни појмови у катастру непокретности и значај геоинформационог система катастра непокретности. Такође је дат критички осврт на постојеће решење у области катастра са нарочитим освртом на модел података. Размотрени су недостаци постојећих приступа и модела. Друго поглавље даје преглед стандарда из области геопросторних података са акцентом на стандард за модел домена катастра непокретности и преглед постојећих решења примене.

Оригинални резултати истраживања приказани су у трећем, четвртом, петом и шестом поглављу. Треће поглавље представља централни део дисертације и садржи предлог профила модела домена за катастар непокретности у Србији. Уједно предложени профил представља основу за регионални профил модела домена с обзиром на велике сличности у катастрима Србије, Црне Горе, Републике Српске и Македоније. У четвртом поглављу су у циљу валидације профила модела домена специфицирани процеси у катастру непокретности. Пето поглавље даје предлог сервисне архитектуре кроз модел сервиса којим су обухваћени сви процеси пословања у катастру непокретности. Шесто поглавље представља примену предложених резултата. Приказана је употреба система у различитим ситуацијама – у ситуацији пословања унутар самог катастарског информационог система, у ситуацији када је потребно да катастарски сервиси комуницирају са сервисима других информационих система у циљу остваривања заједничке електронске услуге, као и у ситуацијама када је потребно извршити претрагу и интеграцију података и сервиса катастра непокретности са подацима и сервисима из других система као што је заштита животне средине.

Редослед поглавља, структура изложеног материјала и начин повезивања поставки, решења и приказа постигнутих научних резултата у потпуности су сагласни са очекиваним резултатима и хипотезама датим у извештају о оцени подобности теме за израду докторске дисертације.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Кандидат има 34 објављена научна рада, од којих 4 рада ранга M23, 1 рад ранга M24, 16 радова ранга M33, 3 рада ранга M31, 2 рада ранга M34, 1 рад ранга M51, 1 рад ранга M52 и 6 радова ранга M63. Радови који су објављени, или прихваћени за објављивање, настали на основу резултата истраживања ове дисертације су следећи:

1. Sladić, D., Radulović, A., Govedarica, M., Jovanović, D., Pržulj, Đ.(2015). The use of ontologies in Cadastral Systems. Computer Science and Information Systems, DOI:10.2298/CSIS141031009S. **M23**
2. Sladić, D., Govedarica, M., Pržulj, Đ., Radulović, A., Jovanović, D., (2013). Ontology for real estate cadastre. Survey Review. Volume 45 Issue 332 (September 2013), pp. 357-371 **M23**
3. Sladić, D., Govedarica, M., Pržulj, Đ., Radulović, A., Jovanović, D., (2013). Ontology Based Software Architecture for Composition of Geospatial Services. Transactions on Automatic Control and Computer Science, Buletinul Stiintific al Universitatii "Politehnica" din Timisoara,Romania, ISSN: 1224-600X **M24**
4. Govedarica, M., Radulović (ex Ristić), A., Sladić, D., Pržulj, Đ., 2011. LADM profile for the Republic of Srpska. Congress on cadastre in Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Proceedings ISSN 2233-1182, 1-11. **M33**
5. Govedarica, M., Sladić, D., Jovanović, D., Radulović (ex Ristić), A., 2013. Cadastral and Hydrographic Data in Spatial Data Infrastructure of Republic of Srpska. SDI Days 2013, Šibenik, Hrvatska. ISBN: 978-953-293-520-2, str. 79-84. **M33**
6. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., 2009. Upotreba ISO 19152 standarda u izradi modela podataka katastra nepokretnost . GeoINFO 2009 - Divčibare, Serbia, Proceedings ISBN 978-86-906895-2-1.**M63**
7. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., Pržulj, Đ., Sladić, D., (2011). European cadastre in Serbia – domain model. International Scientific Conference and XXIV Meeting of Serbian Surveyors, Kladovo, Proceedings ISBN 978-86-7518-135-4: 45-49. **M31**
8. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., Sladić, D., Jovanović, D., Pržulj, Đ.,(2011). Modeling cadastral records as part of national spatial data infrastructure. 11th International Multidisciplinary Scientific GeoConference – SGEM, Albena, Bulgaria. Proceedings volume 2 ISSN 1314-2704:20-25.**M33**
9. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., Pržulj, Đ., (2011). Recommendations for the development of the 3D cadastre. 1st Serbian Geodetic Congress, Belgrade. Proceedings:500-505 **M31**
10. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., Pržulj, Đ., (2011). Land Administration Domain Model as basis for real estate cadastre implementation. International NSDI conference: impact of the NSDI in society, challenges for establishment, Skopje. **M34**
11. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., Pržulj, Đ., Sladić, D., Petrovački, D., (2011). Application of standards in developing of cadastre software solutions. International Academic and Professional Conference "Architecture and Urban Planning, Civil Engineering, Geodesy – Past, Present, Future, Banja Luka. Proceedings ISBN 978-99955-667-7-7: 733-743. **M33**
12. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., (2011). Profil modela domena za katastar kao osnova web i desktop rešenja ,GeoINFO 2011, Kovačica. Proceedings ISBN 978-86-906895-2-1:178-184. **M63**
13. Radulović (ex Ristić), A., Govedarica, M., Pržulj, Đ.,Ristić,A.,(2012). Experience in Implementing ISO 19152 Standard in Cadastral Systems, International Conference on Methodologies, Technologies aand Tools Enabling e-Government-MeTTeG12, Beograd. ISBN: 978-86-7892-413-2 **M33**
14. Radulović, A.(2013). Modern cadastre - domain model and applications, Modern Geodesy and Land Management, Novi Sad.**M31**
15. Sladić (ex Bošković), D., Radulović (ex Ristić), A., Govedarica M., Pržulj, Đ., 2010. Ontology Development for Land Administration. IEEE 8th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics, Subotica, Serbia, Proceedings 437-442.**M33**

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Оригинални резултати истраживања приказани су у трећем, четвртном, петом и шестом поглављу.

На основу анализе доступне литературе и постојећег катастарског система у Србији установљено је да постојећа организација података и процеси пословања имају следеће недостатке: (1) нису засновани на актуелним стандардима из области ГИС-а, као ни на принципима Инфраструктуре просторних података, (2) модел података за катастар непокретности није развијен према принципима релационог модела, није уједначен у свим општинама у Србији и није узет у обзир постојећи стандард за модел домена земљишне администрације ISO 19152, (3) модел података за алфанумеричке и геометријске податке није обједињен, (4) постојећа софтверска решења не прате развој информационих технологија, а самим тим не постоји поновна искористивост функционалности нити сервисна архитектура катастра непокретности...

Циљ докторске дисертације је усмерен ка истраживању два правца унапређења катастарских геоинформационих система заснованих на евиденцијама катастра непокретности. Први правац истраживања је базиран на самој организацији катастарских података, а други се односи на унапређивање ефикасности пословних процеса у катастру.

Допринос докторске дисертације се огледа у предложеном профилу модела домена и моделу сервиса за катастар непокретности. Профил модела домена за катастар непокретности у Србији је базиран на стандарду ISO 19152, публикацији Катастар 2014 и Закону о државном премеру и катастру. Профил модела домена обезбеђује добру и стандардизовану организацију података и на тај начин отвора врата ка развоју интероперабилног српског катастра као дела светске инфраструктуре просторних података. На овај начин српски катастар може да постане равноправан члан светског тржишта некретнинама што је у директној вези са економским развојем и свеопштим државним бољитком. Модел сервиса доприноси ефикасности и поузданости пословања, смањује трошкове брзих промена и омогућава лако обезбеђивање и додавање нових услуга без потребе за поновним имплементирањем функционалности. Модел геопросторних сервиса обезбеђује искоришћење свих предности катастарских података у процесу заштите угрожених подручја од атмосферских, хидролошких, сеизмолошких и пламених феномена који, услед своје локације, озбиљности и учесталости имају потенцијал озбиљног утицаја на друштво.

Резултати добијени у дисертацији су актуелни, оригинални и квалитетни у области развоја геоинформационих катастарских система.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Предложени модел профила домена и модел сервиса за катастар непокретности су верификовани кроз репрезентативне студије случаја. Модел профила домена за катастар непокретности је специфициран тако да испуњава стандарде и принципе за остваривање интероперабилности просторних података. Модел сервиса је формиран и имплементиран у складу са принципима сервисне оријентације. Предложено решење даје практично примењиве резултате. Тумачење резултата истраживања је прегледно и јасно истакнуто у тексту дисертације.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме
Дисертација је у потпуности написана у сагласности са планом датим у извештају о оцени подобности теме за израду докторске дисертације.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе
Дисертација садржи све битне елементе. У првом и другом поглављу су приказани сви битни појмови на које се дисертација ослања, као и релевантни радови из области, што сведочи да кандидат одлично познаје област истраживања. Детаљан приказ резултата добијених у овој дисертацији је дат у преосталим поглављима. Дисертација је прегледна и добро организована.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци
Оригиналан допринос науци представља дефинисање профила модела домена за катастар непокретности који је применљив у Србији и земљама региона, као и у моделу сервиса катастарског

<p>система. Профил модела домена обезбеђује интероперабилност катастарског система са другим системама, док модел сервиса обезбеђује унапређење пословања у катастру и композицију катастарских сервиса са сервисима других организација. Приказана имплементација и реализоване студије случаја представљају потврду практичне вредности предложеног катастарског геоинформационог система који надмашује резултате објављене у постојећој релевантној литератури.</p>
<p>4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања Дисертација нема недостатака.</p>
<p>X ПРЕДЛОГ:</p>
<p>На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:</p>
<p>- да се докторска дисертација под насловом "Модел домена и сервиса у геоинформационом систему катастра непокретности" прихвати, а кандидату Александри Радуловић одобри одбрана</p>

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Душан Петровачки, професор емеритус
Факултет техничких наука Нови Сад, председник

др Драган Стојановић, редовни професор
Електронски факултет Ниш, члан

др Дубравка Сладић, доцент
Факултет техничких наука Нови Сад, члан

др Ђорђе Пржуљ, доцент
Факултет техничких наука Нови Сад, члан

др Миро Говедарица, редовни професор
Факултет техничких наука Нови Сад, ментор

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.