

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**ФИЛОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ**

**Датум**      Кликните да бисте почели унос текста.

**ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА ИЗРАДУ  
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<p>1. Датум и орган који је именовао комисију Кликните да бисте почели унос текста. Одлуком 1576/1 од 30.V 2013. Научно-наставног већа Филолошког факултета Универзитета у Београду образована је комисија за оцену подобности докторанта мр Небојше Васиљевића "Аутоматска обрада правних текстова на српском језику".</p> <p>2. Састав комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назив уже научне области за коју је изабран у звање, датум избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <p>1.    др Цветана Крстев, ванредни професор, Филолошки факултет Универзитета у Београду, библиотечка информатика и рачунарска лингвистика</p> <p>2.    др Добросав Миловановић, ванредни професор, Правни факултет Универзитета у Београду</p> <p>3.    др Александра Вранеш, редовни професор, Филолошки факултет Универзитета у Београду, библиотекарство</p>
<b>II БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА</b>
<p>Мр Небојша Васиљевић је рођен 16. децембра 1968. у Београду. Математичку гимназију у Београду је завршио 1987. Године, а дипломирао је 1993. године на Математичком факултету Универзитета у Београду, на смеру Рачунарство и информатика, са средњом оценом 9,73. Звање магистра рачунарства је стекао 1998. године са темом „Формалне методе и модели података“.</p> <p>Током школовања мр Небојша Васиљевић је освојио више значајних награда и признања. Као ученик и гимназијалац шест пута је учествовао на савезним такмичењима из математике и физике и освојио више награда. 1987. године добио је Октобарску награду Београда за постигнуте резултате у математици. Те исте године освојио је другу награду на Балканијади у математици у Атини и трећу награду на Међународној математичкој Олимпијади у Хавани. Поводом Дана Универзитета у Београду, 1991. године је добио прву награду за израђени научно-истраживачки рад.</p> <p>У периоду 1993-2004. Мр Небојша Васиљевић је био запослен као асистент на Математичком факултету Универзитета у Београду. Од 2004. до 2007. године био је директор развоја у предузећу Инбокс. У периоду 2007. до 2012. године је помоћник министра у Сектору за информационо друштво одговарајућег министарства Републике Србије, а сада је помоћник министра у Сектору за електронске комуникације, информационо друштво и поштански саобраћај Министарства спољне и унутрашње трговине и телекомуникација.</p> <p>Мр Небојша Васиљевић поседује дугогодишње искуство у областима везаним за информационо-комуникационе технологије на универзитету, у медијма, невладином сектору, привреди и државној управи.</p>
<b>III БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА</b>
<p>1.    Формална спецификација конструкције фундаменталних полигона у Z нотацији, 2.    IX Геометријски семинар, Дивчибаре, 1996.</p>

3. Combinatorial Structure of Fundamental Polygons, 3rd Geometrical Festival, An
4. International Conference on Packings, Coverings and Tilings, Budimpešta, 1996. Koautor sa Z. Luciћem i E. Molnarom, 1996.
5. Хипертекст у Smalltalk окруењу, Уу Инфо, Брезовица, 1995.
6. Стандарди за репрезентацију слике, формати и њихове конверзије, Сндардизација и квалитет у Информационим технологијама, Београд, 1995.
7. Уџбеник као хипертекст, 9. Конгрес математичара Југославије, Петровац, 1995.
8. Модели стандардизације писма, Ћирилица и информационе технологије, Београд, 1994.
9. Проблем укључења цртежа у TeX и једно решење, XXXVIII Конференција за ЕТРАН, Ниш, 1994. Коаутор са А. Бакићем.
10. Серија стручних текстова о Уних оперативном систему, часопис PC (бројеви 5-13, 15-17 и 19-13), 1995-1997.
11. Серија стручних текста о OpenGL-у, часопис PC (бројеви 37-39), 1998.
12. Серија стручних текстова о XML-у, часопис PC (бројеви 50, 52, 53, 55 и 57), 1999-2000.
13. Streaming Media, Next Five Minutes Tactical Media Conference, Saša Mirković, Dražen Pantić, Sonja Radenković i Nebojša Vasiljević, Amsterdam 1999.
14. Око избора 4 – Извештај са парламентарних и председничких избора у СРЈ (септембар - октобар 2000), издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова
15. Око избора 5 – Извештај са превремених парламентарних избора у Републици Србији (23. децембар 2001. године) , издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова (странице 63-74)
16. Око избора 6 – Извештај са превремених парламентарних избора у Републици Црној Гори (22. април 2001. године), издање CeSID-a, аутор секције PVT у Црној Гори (странице 79-88)
17. Око избора 7 – Извештај са општих избора за Скупштину Косова (17. новембар 2001. године), издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова за изборе на Косову и Метохији 2001. године
18. Око избора 8 – Извештај са локалних избора за одборнике 19 скупштина општина Црне Горе (15. мај 2002. године), издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова (странице 49-62)
19. Искуство паралелног пребројавања гласова, издање CeSID-a, Зоран Лучић, Небојша Васиљевић и Драгиша Бјелоглав, 2002.
20. Око избора 9 – Извештај са председничких избора у Републици Србији (септембар - октобар 2002), издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова (странице 151-158)
21. Око избора 10 – Извештај са поновљених председничких избора у Србији (8. децембар 2002. године), издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова (странице 119-142)
22. Око избора 11 – Извештај са ванредних парламентарних избора у Црној Гори (20. октобар 2002. године), издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова (странице 111-114)
23. Око избора 13 – Извештај са ванредних парламентарних избора у Републици Србији (28. децембар 2003.) , издање CeSID-a, аутор секције Паралелно бројање гласова (странице 124-149)

#### **IV ОЦЕНА ДА ЈЕ КАНДИДАТ ПОДОБАН ДА РАДИ ДИСЕРТАЦИЈУ**

Увидом у биографију и библиографију кандидата, комисија сматра да кандидат др Небојша Васиљевић испуњава све услове за израду докторске дисертације.

#### **V ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА**

**НАПОМЕНА:** Кликните да бисте почели унос текста.

За ментора је предложена др Цветана Крстев, (звање) ванредни професор Филолошког факултета у Београду, Катедра за Библиотекарство и информатику.

Библиографија ментора са најмање 5 јединица релевантних за област из које се ради докторска дисертација.

1. Cvetana Krstev, Ivan Obradović, Ranka Stanković, Duško Vitas, "An Approach to Efficient Processing of Multi-word Units", in Computational Linguistics - Applications, eds. Adam Przepiórkowski, Maciej Piasecki, Krzysztof Jassem, Piotr Fuglewicz, Studies in Computational Intelligence 458 (Series ISSN 1860-949X), Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-34398-8 (online 978-3-642-34399-5), DOI 10.1007/978-3-642-34399-5\_6, pp. 109-229, 2013.
2. Cvetana Krstev, Jelena Jaćimović and Duško Vitas, "Recognition and normalization of some classes of named entities in Serbian", BCI '12 Proceedings of the Fifth Balkan Conference in Informatics, ACM New York, NY, USA, 2012, pp. 52-57, eds. Mirjana Ivanović and Zoran Budimac, ISBN 978-1-4503-1240-0,

DOI 10.1145/2371316.2371327

3. Duško Vitas, Ljubomir Popović, Cvetana Krstev, Ivan Obradović, Gordana Pavlović-Lažetić and Mladen Stanojević. Српски језик у дигиталном добу -- The Serbian Language in the Digital Age, Springer, in "META-NET White Paper Series", Georg Rehm and Hans Uszkoreit (Series Editors), 2012. ISBN (13) 978-3-642-30754-6.
4. Ranka Stanković, Cvetana Krstev, Ivan Obradović, Aleksandra Trtovac and Miloš Utvić, "A Tool for Enhanced Search of Multilingual Digital Libraries of E-journals", Proceedings of the 8th International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2012, Istanbul, Turkey, 23--25 May 2012, 2012, eds. Nicoletta Calzolari et al., ISBN 978-2-9517408-7-7
5. Cvetana Krstev, Duško Vitas, Ivan Obradović, Miloš Utvić, "E-Dictionaries and Finite-State Automata for the Recognition of Named Entities", in Proceedings of the 9th International Workshop on Finite State Methods and Natural Language Processing, FSMNLP 2011, Blois, France, July 12-15, 2011. eds. Andreas Maletti and Matthieu Constant, Association for Computational Linguistics, ISBN 978-3-642-14769-2, pp. 48-56, 2011.
6. Sandra Gucul-Milojević, Vanja Radulović, and Cvetana Krstev. "A View on the Representation of Women in Serbian Newspaper Texts". In Tamás Váradi, Judit Kuti and Max Silberstein (eds.) Application of Finite-State Language Processing: Selected Papers from the 2008 International NooJ Conference, pp. 160-170, Cambridge Scholars Publishing, 2010. ISBN (13) 978-1-4438-2573-3.
7. Cvetana Krstev, Processing of Serbian – Automata, Texts and Electronic dictionaries Faculty of Philology, University of Belgrade, Belgrade, 2008.
8. Cvetana Krstev, Ranka Stanković, Duško Vitas, Ivan Obradović, "The Usage of Various Lexical Resources and Tools to Improve the Performance of Web Search Engines", in Proceedings of the Sixth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'08), Marrakech, Morocco, 28-30 May 2008, European Language Resources Association (ELRA), 2008
9. Cvetana Krstev, Duško Vitas, Sandra Gucul, "Recognition of Personal Names in Serbian Texts", in Proceedings of the International Conference Recent Advances in Natural Language Processing, 21-23 September 2005, Borovets, Bulgaria, eds. G. Angelova et als., pp. 288-292, 2005.

Кликните да бисте почели унос текста.

**Комисија сматра да проф. Др Цветана Крстев испуњава све услове за ментора ове докторске дисертације за област библиотека информатика и рачунарска лингвистика.**

## VI ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ:

### ОЦЕНА:

1. формулације назива тезе (наслова)

**Комисија закључује да је радни назив тезе „Аутоматска обрада правних текстова на српском језику“ прикладан и да добро репрезентује суштину предложене теме истраживања.**

2. предмета (проблема) истраживања

**Опис теме:** Предмет научног истраживања кандидата мр Небојше Васиљевића је формализација језичких релација у корпусу правних текстова на српском језику. У контексту предложене теме текст организован природнојезичким садржајем ће се посматрати као као предмет информатичке обраде. Обрада оваког текста може бити усмерана на откривање његових природнојезичких својстава, али и на организацију његове формалне структуре изражене елементима који нису непосредно повезани са природнојезичким садржајем, као што су подела на поглавља или пасусе. Овај аспект организације текста се обично назива логичка структура текста. Кандидат ће у предложеном истраживању испитивати својства оба ова нивоа организовања текста, укључујући и њихове интеракције, на примеру веома специфичних правних текстова.

Нормативна акта одликује специфична хипертекстуална структура којом се преко елемената логичке структуре текста реферише његов природнојезички садржај, као и лексичке специфичности у односу на стандардни језик. Предложено истраживање треба да обухвати развој метода обраде различитих нивоа организације правних текстова, а посебно нормативних аката (закона и слично). Да би то остварио, кандидат планира не само да изврши анализу специфичности језика правних докумената, посебно у правном систему

Србије, већ и да обави анализу и формализацију правила за писање правних аката, водећи рачуна и о њиховој специфичној терминологији.

Како прецизна логичка структура правних аката, специфична правила њиховог формирања, нарочити начини коришћења писма, начини изражавања бројева и датума, правила унакрсног реферисања, формулисања измена и допуна и слично нису до сада били формализовани за правне текстове на српском језику ни информатички обрађивани, предмет предложеног истраживања је не само значајан него и иновативан.

**Комисија закључује да је предложени предмет истраживања својом сложености, актуелношћу и значајем у областима дисертације.**

### 3. Библиографија прелиминарних истраживања

Кандидат је приложио библиографију од 26 библиографских јединица релевантних за истраживање. Овде наводимо јединице најзначајније за истраживање:

- [1] G. Salton, Automatic text processing: the transformation, analysis, and retrieval of information by computer. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1989.
- [2] M. Grobelnik, "Many faces of text processing," in Proceedings of the International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics, Sogndal, Norway, 2011, pp. 5:1-5:3.
- [3] D. Vitas, G. Pavlović-Lažetić, and C. Krstev, "Electronic Dictionary and Text Processing in Serbo-Croatian," in Sprache – Kommunikation – Informatik: Akten des 26. Linguistischen Kolloquiums, Poznań 1991, J. Darski and Z. Vetulani, Eds. Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1993, pp. 225-233.
- [4] D. Jurafsky and J. H. Martin, Speech and language processing : an introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition, 2nd ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, 2009.
- [5] M. Hess, "Natural and formal language processing," in Logic Programming in Action. vol. 636, G. Comyn, N. E. Fuchs, and M. J. Ratcliffe, Eds. Berlin: Springer-Verlag, 1992, pp. 127-175.
- [6] B.-L. Gunnarsson, "Language for Special Purposes," in Encyclopedia of Language and Education, Volume 4: Second Language Education, G. R. Tucker and D. Corson, Eds. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997, pp. 105-117.
- [7] R. Grishman and R. Kittredge, Eds., Analyzing Language in Restricted Domains: Sublanguage Description and Processing. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- [8] P. M. Tiersma, Legal language. Chicago: University of Chicago Press, 1999.
- [9] D. Mellinkoff, The language of the law. Boston: Little, Brown, 1963.
- [10] T. Endicott, "Law and Language," in The Stanford Encyclopedia of Philosophy, E. N. Zalta, Ed., Fall 2010 Edition. Stanford, Calif.: Metaphysics Research Lab, Center for the Study of Language and Information, Stanford University, 2010.
- [11] M. Nakamura, S. Nobuoka, and A. Shimazu, "Towards Translation of Legal Sentences into Logical Forms," in Lecture notes in computer scienc. Berlin; New York: Springer-Verlag, 2008, pp. 349-362.
- [12] S. Hoßfler and K. Sugisaki, "From drafting guideline to error detection: Automating style checking for legislative texts," in Proceedings of the Second Workshop on Computational Linguistics and Writing (CLW 2012): Linguistic and Cognitive Aspects of Document Creation and Document Engineering (EACL 2012), 2012, pp. 9-18.
- [13] М. Луковић, "Српски правни језик," Архив за правне и друштвене науке, год. 92, стр. 1533-1554, 2006.
- [14] Н. Висковић, Језик права. Загреб: Напријед, 1989.
- [15] М. Грубер, "О језику наших закона," Правни савјетник, стр. 28-31, 1927.
- [16] М. Павловић, "Кратка историја српског правног језика," у Зборник реферата са научног скупа Право и језик, Крагујевац, 2006.
- [17] З. И. Јелић, Основи нормативне технике: увод у савремену науку о методама стварања и разумевања права. Београд: Економика, 1986.
- [18] S. J. Bates and L. Mader, Law drafting and legislative process in the Republic of Serbia : an assessment. Warsaw: Office for Democratic Institutions and Human Rights (ODIHR), 2011.
- [19] "Јединствена методолошка правила за израду прописа," Службени гласник Републике Србије, бр. 21/10, 2010.
- [20] "Методологија за израду подзаконских прописа," Службени гласник Републике Србије, бр. 75/10, 2010.
- [21] Д. Витас, Л. Поповић, Ц. Крстев, И. Обрадовић, Г. Павловић-Лажетић, М. Станојевић. (2012).

Српски језик у дигиталном добу - The Serbian Language in the Digital Age, у META-NET White Paper Series, G. Rehm, H. Uszkoreit, Eds. Дооступно на: <http://www.meta-net.eu/whitepapers>

[22] B. Courtois and M. Silberztein, "Dictionnaires électroniques du français," *Langue française*, vol. 87, pp. 3-4, 1990.

[23] M. Gross, "Local grammars and their representation by finite automata," in *Data, description, discourse. Papers on the English Language in honour of John McH Sinclair*, M. Hoey, Ed. London: HarperCollins, 1993, pp. 26-38.

[24] E. Roche and Y. Schabes, *Finite-state language processing*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997.

[25] C. D. Manning and H. Schütze, *Foundations of statistical natural language processing*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1999.

[26] M. Gross and D. Perrin, Eds., *Electronic dictionaries and automata in computational linguistics : LITP Spring School on theoretical computer science, Saint-Pierre d'Oléron, France, May 25-29, 1987 : proceedings (Lecture Notes in Computer Science 377)*. Berlin; New York: Springer-Verlag, 1989.

#### 4. циљеви истраживања

**Циљеви:** Основни циљ истраживања кандидата мр Небојше Васиљевића је прецизан опис методама рачунарске лингвистике специфичних аспеката правних аката полазећи од доменски припремљеног корпуса. Језички ресурси који су развијени за српски омогућавају да се изврши детаљна морфолошка анализа, као и парцијална синтаксичка анализа корпуса. Такође, метода локалних граматика, као средства за опис структуре појединих конституената у реченици омогућава да се врло прецизно опишу објекти који припадају подјезику правних аката. Кандидат ће на основу идентификовања и анализе типичних језичко-техничких пропуста који се јављају при изради правних аката предложити формалне процедуре за њихово идентификовање и исправљање.

**Хипотезе:** Основна хипотеза кандидата мр Небојше Васиљевића коју ће он покушати да потврди својим истраживањем је да се специфична логичка структура правних аката као и њихова природно језичка организација може тако формализовати да се они могу успешно информатички обрађивати методама лексичког препознавања и локалних граматика, без улажења у дубоку синтаксичку анализу.

#### 5. очекивани резултати

У припремној фази рада кандидат предвиђа да прикупи и припреми корпус правних текстова, да изгради електронски речник специфичне правне терминологије, да да прецизан опис логичке структуре правних текстова, да идентификује специфичне језичке конструкције у правном језику и да да прецизан опис специфичних језичких конструкција у правном језику. У каснијим фазама рада кандидат планира да дефинише локалне граматике у форми коначних трансдуктора за потребе плитке синтаксичке анализе правних текстова. Коначан резултат рада кандидата мр Небојше Васиљевића треба да буду прототипи софтверских решења који на различите начине треба да подрже рад корисника с правним текстовима: указивање на одређене правнотехничке пропусте у тексту, разрешавање упућивања, указивање на пропусте у упућивању и пропагирање промене назива, односно нумерације и препознавање делова текста који су повезани са одређеном тематиком.

#### 6. план рада

План рада кандидата мр Небојше Васиљевића састоји се од следећих корака: (а) истраживање литературе везана за обраду природних језика и то посебно у два правца: обрада текстова на српском језику и правни језик; (б) прикупљање корпуса правних текстова; (в) припрема корпуса за информатичку обраду; (г) формализација логичке структуре правних текстова; (д) анализа правне терминологије и допуна електронских речника; (ђ) конструкција локалних граматике које одговарају специфичним конструкцијама правних текстова; (е) израда софтверских решења која аутоматизују обраду правних текстова и пружају помоћ корисницима.

#### 7. методе истраживања

С обзиром на циљеве овог истраживања, који обухватају анализу специфичних језичких конструкција у правном језику, кандидат ће се одредити за методе засноване на правилима, а конкретно ће се користити методе засноване на примени коначних аутомата/трансдуктора и електронских речника.

## VII ЗАКЉУЧАК СА ОБРАЗЛОЖЕНОМ ОЦЕНОМ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

**КАНДИДАТА:** Кандидат мр Небојша Васиљевић је показао својим досадашњим научним радом да

је оспособљен за писање докторске дисертације. Значај докторске дисертације кандидата мр Васиљевића на тему „Аутоматска обрада правних текстова на српском језику“, имајући у виду њен теоријски оквир, иновативност и предвиђене практичне резултате би требало да буде вишеструк: она, пре свега, треба да покаже да српски језик има перспективу у дигиталном добу и да му ту перспективу обезбеђују ресурси и алати чији се развој предвиђа овом докторском дисертацијом. Предложени план рада, листа библиографских јединица релевантних за истраживање као и предложени план истраживања и очекивани резултати показују да кандидат суверено влада методама које су потребне за овакву врсту научног истраживања.

**НАПОМЕНА:** Кликните да бисте почели унос текста.

На основу наведених података о кандидату, Комисија констатује да је кандидат мр Небојша Васиљевић подобан за израду докторске дисертације.

На основу постављених циљева и очекиваних резултата, Комисија констатује да је предложена тема „Аутоматска обрада правних текстова на српском језику“ подобна за израду докторске дисертације у области библиотечке информатике и рачунарске лингвистике.

На основу наведених података о предложеном ментору, Комисија констатује да је др Цветана Крстев подобана за ментора предложене докторске дисертације.

На основу изнетог, Комисија предлаже Наставно-научном већу Филолошког факултета Универзитета у Београду да донесе позитивне оцене о подобности кандидата др Небојше Васиљевића и предложене теме докторске дисертације Аутоматска обрада правних текстова на српском језику, а да се за ментора именује др Цветана Крстев, ванредни професор Филолошког факултета у Београду.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА  
КОМИСИЈЕ

1. др Цветана Крстев, ванредни професор
2. Др Добросав Миловановић, ванредни професор
3. др Александра Вранеш, редовни професор
- 4.
- 5.