

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
-МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –
Број: 759/3
Датум: 13.06.2013.
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 12.3. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 13.06.2013. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др АЛЕКСАНДАР ЦВЕТКОВИЋ, дипл.инж.електронике, ванредни професор, предлаже се за избор у звање редовног професора на неодређено време, са пуним радним временом за ужу научну област: **МАТЕМАТИКА-РАЧУНАРСТВО**.

За утврђивање предлога за избор у звање редовног професора Изборно веће броји 77 чланова. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 51, а за доношење одлуке више од половине тј. 39 гласова. На седници је гласању приступило 67 чланова Изборног већа, 67 је гласало «за», није било гласова «против» и није било гласова «уздржаних».

Одлуку доставити: Именованом, Служби за опште, правне и кадровске послове деканата и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милорад Милованчевић

ФАКУЛТЕТ МАШИНСКИ

Број захтева: 759/4

Датум: 13.06.2013.

- СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**
- ПОСРЕДСТВОМ ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНО-
МАТЕМАТИЧКИХ НАУКА

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

(члан 65. Закона о високом образовању)

**I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ
ПРОФЕСОРА**

1. Име, средње име и презиме кандидата: АЛЕКСАНДАР (Сретко) ЦВЕТКОВИЋ
2. Ужа научна област, односно уметничка област за коју се наставник бира МАТЕМАТИКА-РАЧУНАРСТВО
3. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
4. До овог избора кандидат је био у звању: ванредни професор
у које је први пут изабран: 01.11.2008.
за ужу научну област/наставни предмет: ИНФОРМАТИКА

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање 08.12.2014.
2. Датум и место објављивања конкурса: лист „Послови“, 20.03.2013.
3. Звање за које је расписан конкурс: редовни професор

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 24.01.2013.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна, односно уметичка област	Организација у којој је запослен
1. <u>др Миодраг Спалевић</u>	<u>ред.проф.</u>	<u>Математика-Рачунарство</u>	<u>М.Ф.Београд</u>
2. <u>др Стојан Раденовић</u>	<u>ред.проф.</u>	<u>Математика-Рачунарство</u>	<u>М.Ф.Београд</u>
3. <u>др Александар Седмак</u>	<u>ред.проф.</u>	<u>Тех.мат.-маш.мат.и завар.</u>	<u>М.Ф. Београд</u>
4. <u>др Градимир Миловановић</u>	<u>ред.проф.</u>	<u>Нумеричке анализе</u>	<u>Математ.инст.САНУ, редовни члан САНУ</u>
5. <u>др Бошко Јовановић</u>	<u>ред.проф.</u>	<u>Нумеричке анализе</u>	<u>Математ.фак.Београд</u>

3. Број кандидата пријављених на конкурс: 1
4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: НЕ

5. Датум стављања реферата на увид јавности: **10.05.2013.**
6. Начин (место) објављивања реферата: **Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт <http://www.mas.bg.ac.yu/referati/indeks.html>**
7. Приговори: /

**IV -ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА 13.06.2013.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др АЛЕКСАНДРА ЦВЕТКОВИЋА, дипл.инж.електронике у звање редовног професора вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

Прилози:

1. Одлука изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
3. Сажетак реферата комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
4. Доказ о непостајању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62. ст. 4. Закона
5. Други прилози релеватни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози осим под бр. 4. достављају и у електронској форми.

ПРЕДМЕТ: Извештај по конкурсу за избор редовног професора за ужу научну област
Математика-Рачунарство

На основу одлуке Наставно-научног већа одржаног 24.01.2013. године, а по објављеном конкурсу за избор једног наставника за ужу научну област Математика-Рачунарство одређени смо за чланове Комисије за припрему (писање) извештаја.

На конкурс који је објављен у листу "Послови" од 20.03.2013. године пријавио се један кандидат.

О кандидату др Александру Цветковићу који испуњава услове конкурса, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Рођен је 10.10.1972. године у Лесковцу. Основну школу је завршио у Лесковцу са одличним успехом, стекавши Вукову диплому. Средњу школу гимназију „Станислав Велички-Зеле“ је завршио у Лесковцу. У основној и средњој школи је учествовао са успехом на општинским и републичким такмичењима из физике и математике.

На Електронски факултет Универзитета у Нишу уписао се школске 1991/92. године, а дипломирао 1997. године са просечном оценом у току студија 9,48 и оценом 10 на дипломском испиту са темом "Рачунање Fourier-ових коефицијената Lyness-овим алгоритмом". У току студија као учесник такмичења студената Електротехнике освојио је неколико првих места на такмичењима из математике.

Школске 1997/98 уписао је постдипломске студије на смеру Математички методи у електротехници на Електронском факултету, Универзитета у Нишу. Положио је све испите са просечном оценом 10, а магистарску тезу под називом „Програмски пакет за нумеричку и симболичку конструкцију ортогоналних полинома и квадратурних формула“ одбранио је марта 2002. године. Докторску дисертацију под називом „Нестандардна ортогоналност и квадратурне формуле“ одбранио је новембра 2004. године на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу.

Од момента дипломирања па до септембра месеца 2000. године ради као сарадник при Катедри за математику на Електронском факултету Универзитета у Нишу у својству стипендисте Министарства за науку и технологију Републике Србије. Септембра месеца 2000. године одлази на одслужење војног рока. За асистента-приправника на Катедри за математику на Електронском факултету Универзитета у Нишу изабран је фебруара 2001. године, а октобра 2002. године за асистента. У периоду од септембра 2002. године до маја 2003. боравио је на Универзитету Аризона, САД, где је био асистент у истраживањима. У звање доцента на Електронском факултету у Нишу изабран је марта 2005. године. У звање ванредног професора на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу изабран је октобра 2008. године, а био је ангажован и у извођењу наставе на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу.

У звање ванредног професора на Машинском факултету у Београду изабран је новембра 2009. године. Од јула 2010. године у сталном радном односу је на Машинском факултету Универзитета у Београду при Катедри за Математику.

Александар Цветковић одлично влада енглеским језиком.

Б. Педагошка активност

На Електронском факултету у Нишу предавао је Линеарну алгебру, Математичку анализу и Нумеричку анализу на основним студијама, а Парцијалне диференцијалне једначине теоријске електротехнике и Теорију кодова и криптографију на докторским студијама. На Природном-математичком факултету у Нишу предавао је Геометријско моделирање, Компјутерску графику, Web програмирање и Нумеричку анализу на основним студијама, а на докторским студијама изводио је наставу из предмета Нумеричко решавање обичних и парцијалних диференцијалних једначина, Квадратурне формуле и интегралне једначине и Ортогонални полиноми. На Природно-математичком факултету у Крагујевцу је изводио наставу из Алгоритама и структура података и Објектно оријентисаног програмирања на основним студијама, а на докторским студијама из предмета Софтвер за нумеричку анализу.

Био је учесник пројекта Tempus ЈЕР 41110-2006 Teacher Education - Innovation of Studies in Mathematics and IT, TEMIT. Приликом реализације пројекта је учествовао у радним групама које се баве предавањем курсева математике на техничким факултетима.

Од 2010. године ради на Машинском факултету Универзитета у Београду и изводи наставу на основним студијама из предмета Програмирање, Рачунарски алати, Математика 2, Нумеричке методе, Објектно оријентисано програмирање и JAVA и Компјутерско моделирање и анимације, а на докторским студијама из Нумеричких метода.

Током рада на Машинском факултету у Београду ангажован је на креирању плана и програма за курсеве на основним и докторским студијама. Посебно је био ангажован при формирању плана и програма из предмета Нумеричке методе, Објектно оријентисано програмирање и JAVA и Компјутерско моделирање и анимација на основним студијама и предмета Нумеричке методе на докторским студијама. Дао је допринос повећаној употреби рачунара у настави математике.

Коаутор је два уџбеника за студенте Машинског факултета Универзитета у Београду.

Има изразит смисао за педагошки рад. Најнижа оцена курса у студентским анкетама на Машинском факултету је 4.13, док је највиша 5.00.

Катедра за математику нема лабораторију. Иницијативом кандидата, Катедра за математику је почела ангажовање на набављању лабораторијске опреме за паралелно процесирање. Коришћењем могућности коју нуде НЕТИР-РА пројекти и ангажовањем кандидата, у току је набавка рачунара са модерним паралелним процесорима на графичким картицама опште намене. Очекује се даље ангажовање кандидата на формирању курсева који користе нове методе нумеричке анализе имплементираних на паралелним архитектурама.

Кандидат има добру и активну сарадњу са свим члановима Катедре са математику, као и са осталим наставницима на Машинском факултету Универзитета у Београду.

В. Библиографски подаци

В.1: Списак радова кандидата из претходних изборних периода

Група 1.1

Монографије или поглавље у монографијама

1. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Standard and non-standard quadratures of Gaussian type, In: Approximation Theory: A volume dedicated to Borislav Bojanov (D. K. Dimitrov, G. Nikolov, R. Uluchev, eds.), pp. 186-200, Marin Drinov Academic Publishing House, Sofia, 2004. ISBN 954-322-038-7. [M14]
2. **A.S. Cvetkovic**, Interlasing property of Zeros of shifted Jacobi polynomials, Approximation and Computation, Series: Springer Optimization and Its Applications, Vol. 42, W. Gautschi,

- G. Mastroianni, T. M. Rassias (Eds.), 1st Edition., 2010, XXII, 484 p, Hardcover, ISBN: 978-1-4419-6593-6. [M14]
3. **A.S. Cvetkovic**, M.P. Stanic, *Trigonometric orthogonal systems*, Approximation and Computation, Series: Springer Optimization and Its Applications, Vol. 42, W. Gautschi, G. Mastroianni, T. M. Rassias (Eds.), 1st Edition., 2010, XXII, 484 p, Hardcover, ISBN: 978-1-4419-6593-6 [M14]

Група 1.2

Научни радови у водећим међународним часописима

1. G.V.Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Nonstandard Gaussian quadrature formulae based on operator values, *Adv. Comput. Math.* **32** (2010), 431-486. [SCI, M21]
2. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: Orthogonal polynomials for modified Gegenbauer weight and corresponding quadratures, *Appl. Math. Letters* **22** (2009), 1189–1194. [SCI, M22]
3. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: Quadrature formulae with multiple nodes and a maximal trigonometric degree of exactness, *Numer. Math.* **112** (2009), 425–448. [SCI, M21]
4. G.V. Milovanovic, A.S. Cvetkovic: Numerical integration with complex Jacobi weight function, 20–31, *Lecture Notes in Comput. Sci.*, 5434, Springer, Berlin, 2009. [SCI, M23]
5. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: Explicit formulas for five-term recurrence coefficients of orthogonal trigonometric polynomials of semi-integer degree, *Appl. Math. Comput.* **198** (2008), 559–573. [SCI, M22]
6. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M.P. Stanic: Trigonometric orthogonal systems and quadrature formulae, *Comput. Math. Appl.* **56** (2008), 2915-2931. [SCI, M22]
7. **A.S. Cvetkovic**, G.V. Milovanovic: Positive definite solutions of some matrix equations, *Linear Algebra Appl.* **429** (2008), 2401-2414. [SCI, M22]
8. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Gauss-Hermite interval quadrature rule, *Comput. Math. Appl.* **54** (2007), 544-555. [SCI, M22]
9. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: Gaussian quadratures for oscillatory integrands, *Appl. Math. Letters* **20** (2007), 853-860. [SCI, M22]
10. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M.P. Stanic: Trigonometric orthogonal systems and quadrature formulae with maximal trigonometric degree of exactness, 402-409, *Lecture Notes in Comput. Sci.*, 4310, Springer, Berlin, 2007. [SCI, M23]
11. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, Z.M. Marjanovic: Connection of semi-integer trigonometric orthogonal polynomials with Szego polynomials, 394-401, *Lecture Notes in Comput. Sci.*, 4310, Springer, Berlin, 2007. [SCI, M23]
12. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Gauss-Radau and Gauss-Lobatto interval quadrature rules for Jacobi weight function, *Numer. Math.* **102** (2006), 523-542. [SCI, M21]
13. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Gaussian type quadrature rules for Muntz systems, *SIAM J. Sci. Comput.* **27** (2005), 893-913. [SCI, M21]
14. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Some inequalities for symmetric functions and an application to orthogonal polynomials, *J. Math. Anal. Appl.* **311** (2005), 191-208. [SCI, M21]
15. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Gauss-Laguerre interval quadrature rule, *J. Comput. Appl. Math.* **182** (2005), 433-446. [SCI, M22]
16. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Orthogonal polynomials and Gaussian quadrature rules related to oscillatory weight functions, *J. Comput. Appl. Math.* **179** (2005), 263-287. [SCI, M22]
17. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Remarks on "Orthogonality of some sequences of the rational functions and Muntz polynomials", *J. Comput. Appl. Math.* **173** (2005), 383-388.

[SCI, M21]

18. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Uniqueness and computation of Gaussian interval quadrature formula for Jacobi weight function, *Numer. Math.* 99 (2004), 141-162.
19. G.V. Milovanovic, M.M. Spalevic, **A.S. Cvetkovic**: Calculation of Gaussian type quadratures with multiple nodes, *Math. Comput. Modelling* 39 (2004), 325-347. [SCI, M23]

Научни радови у водећим часописима националног значаја

20. G.V. Milovanovic, A.S. Cvetkovic, Z.M. Marjanovic: Orthogonal polynomials for the oscillatory-Gegenbauer weight, *Publ. Inst. Math. (Belgrade) (N.S.)* 84 (98) (2008), 49-60.
21. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M.P. Stanic: Christoffel-Darboux formula for orthogonal trigonometric polynomials of semi-integer degree, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 23 (2008), 29-37.
22. G. V. Milovanovic, **A. S. Cvetkovic**, A note on three-step iterative methods for nonlinear equations, *Stud. Univ. Babeş-Bolyai Math.* 52 (2007), no. 3, 137-146.
23. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, Logarithmic Modification of the Jacobi weight function, *Stud. Univ. Babeş-Bolyai Math.* 52 (2007), no. 4, 143-153.
24. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: Two conjectures for integrals with oscillatory integrands, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 22 (2007), 77-90.
25. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: A special Gaussian rule for trigonometric polynomials, *Banach J. Math. Anal.* 1 (2007), 85-90.
26. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M.M. Matejic: On positive definiteness of some linear functionals, *Stud. Univ. Babeş-Bolyai Math.* 51 (2006), no. 4, 157-166.
27. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M.M. Matejic: Remark on orthogonal polynomials induced by the modified Chebyshev measure of the second kind, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 21 (2006), 13-21.
28. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Numerical inversion of the Laplace transform, *Facta Univ. Ser. Elec. Energ.* 18 (2005), 515-530.
29. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Orthogonal polynomials related to the oscillatory-Chebyshev weight function, *Bull. Cl. Sci. Math. Nat. Sci. Math.* 30 (2005), 47-60.
30. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: Multiple orthogonal polynomials on the semicircle, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 20 (2005), 41-55. MR2185966 (2006f:42025)
31. **A.S. Cvetkovic**, G.V. Milovanovic: The Mathematica Package "OrthogonalPolynomials", *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 19 (2004), 17-36.
32. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Convergence of Gaussian quadrature rules for approximation of certain series, *East J. Approx.* 10 (2004), 1-17.
33. **A.S. Cvetkovic**, M.C. De Bonis: Projection Methods for Cauchy Singular Integral Equations on the Bounded Intervals, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 19 (2004), 123-144.
34. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Complex Jacobi matrices and quadrature rules, *Filomat* 17 (2003), 117-134.
35. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Numerical construction of the generalized Hermite polynomials, *Univ. Belgrade. Publ. Elektrotehn. Fak. Ser. Mat.* 13 (2003) 49-63.
36. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: An application of little $1/q$ -Jacobi polynomials to summation of certain series, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 18 (2003), 31-46.
37. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Numerical integration of functions with logarithmic end point singularity, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 17 (2002), 57-74.
38. **A.S. Cvetkovic**, P. Rajkovic, M. Ivkovic: Catalan numbers, the Hankel transform, and Fibonacci numbers, *Journal of Integer Sequences* 5 (2002), Article 02.1.32
39. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Note on a construction of weights in Gauss-type quadrature rule, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 15 (2000), 69-83.

Група 1.3

Рад саопштен на скупу међународног значаја штампани у целини

1. G.V. Milovanović, **A.S. Cvetković**, M.P. Stanić: Quadrature formulae with multiple nodes and a maximal trigonometric degree of exactness. In: PAMM · Proc. Appl. Math. Mech. 7 (2007), 2020043-2020044 / DOI 10.1002/pamm.200700281

Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у изводу

2. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, Numerical Integration with Complex Jacobi Weight Function, Numerical Analysis and its Applications, June, 16-18, 2008, Lozenetz, Bulgaria.
3. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic, Trigonometric Orthogonal Systems and Quadrature Formulae with Maximal Trigonometric Degree of Exactnes. Numerical Mathoda and Approximation, August 20-24, 2006, Borovetz, Bulgaria.
4. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, ZM. Marjanovic, Connection of Semi-integer Trigonometric Orthogonal Polynomials with Szegő Polynomial, Numerical Methods and Approximation, August 20-24, 2006, Borovetz, Bulgaria.
5. **A.S. Cvetkovic**, Numerical construction of generalized Hermite polynomials, 4th International conference on Functional Analysis and Approximation Theory, Acquafreda di Maratea, June 16-24, 2004.
6. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Orthogonal polynomials and Gaussian quadrature rules related to oscillatory weight functions, International Conference Orthogonal Functions and Related Topics In honor of Prof. O. Njastad, August 12-16, 2003, Roros, Norveska.
7. B. Vasic, **A.S. Cvetkovic**, S. Sankaranarayanan, M. Marcellin: Adaptive error protection low-density parity-check codes for joint source-channel coding schemes, IEEE International Symposium on Information Theory, June 29 - July 4, 2003 Page(s): 267-267.
8. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Numerical integration of functions with logarithmic end-point singularity, International Conference "FILOMAT 2001", Faculty of Sciences, Nis, August 26-28, 2001.

Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у изводу

9. **A.S. Cvetkovic**, Postive solutions of Lyapunov Equation, Functional Analysis and its Applications, June 16 – 18, 2009, Nis, Serbia
10. **A.S. Cvetkovic**, Complex Borel measures and orthogonal polynomials, 12th Serbian Mathematical Congress, August 28 – September 2, 2008, Novi Sad, Serbia.
11. **A.S. Cvetkovic**, Numerical construction of the Gaussian interval quadrature rules, Approximation and Computation, August 24-29, 2008, Nis, Serbia.
12. **A.S. Cvetkovic**, Extremal problems for the semi-classical weight functions in the weighted L2 norm, Applied Linear Algebra, in Honor of Ivo Marek, April 28-30, 2008, Novi Sad, Serbia.
13. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, Gaussian quadratures based on operator values, Numerical Analysis and Approximation Theory, July 5-8, 2006, Cluj-Napoca, Romania.
14. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, Numerical integration of complex Jacobi weighted integrals, Numerical Analysis and Approximation Theory, July 5-8, 2006, Cluj-Napoca, Romania.

Група 1.5

Учешће у међународним научним пројектима

1. SCOPES Joint Research Project No. IB7320-111079: New Methods for Quadrature, 2006-2008, Swiss National Science Foundation, руководилац: Walter Gander.

Учешће у националним научним пројектима

1. Пројект #2002: Примењени ортогонални системи, конструктивна апроксимација и нумеричке методе, 2002-2005, Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, руководилац: Градимир Миловановић.
2. Пројект #144004: Ортогонални системи и примене, 2006-2010, Министарство науке Републике Србије, руководилац: Градимир Миловановић.

Група 1.6

Збирка задатака:

1. Александар Цветковић, Звездан Марјановић, Збирка решених задатака из линеарне алгебре, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2008.

Група 1.7

Учешће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације

1. Марија Станић, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2007, учешће у комисији за одбрану докторске дисертације.
2. Звездан Марјановић, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2008, учешће у комисији за оцену подобности теме докторске дисертације.

V2: Списак радова кандидата у меродавном изборном периоду

Група 1.2.

Радови у водећим међународним часописима

1. A.M. Cvetkovic, D. Milic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stefanovic, Outage Performance of Dual-Hop AF Relay Channels with Co-Channel Interference over Rayleigh Fading, Wireless Pres. Commun. DOI 10.1007/s11277-012-0792-2. [SCI, M23]
2. **A.S. Cvetkovic**, M.P. Stanic, Z.M. Marjanovic, T.V. Tomovic, Asymptotic behavior of trigonometric polynomials of semi-integer degree, Appl. Math. Comput., 23 (2012), 11528-11533. [SCI, M21]
3. M.P. Stanic, **A.S. Cvetkovic**, S. Simic, S. Dimitrijevic, Common fixed point under contractive condition of Ciric's type on cone metric spaces, Fixed Point Theory Appl. (2012), 2012:35 [SCI, M21]
4. V. Pavlovic, **A.S. Cvetkovic**, On generalized topologies arising from mappings, Bulletin of the Iranian Mathematical Society, 38 (2012), 553-565.. [SCI, M23]
5. **A.S. Cvetkovic**, G.V. Milovanovic: Gaussian interval quadrature rule for exponential weights, Appl. Math. Comput., 18 (2012), 9332-9341. [SCI, M21]
6. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: A trigonometric orthogonality with respect to a nonnegative Borel measure, FILOMAT 26:4, (2012), 689-696. [SCI, M23]
7. **A.S. Cvetkovic**, M.P. Stanic, S. Dimitrijevic, S. Simic, Common fixed point theorems for four mappings on cone metric type spaces, Fixed Point Theory and Applications, Volume 2011, (2011), Article ID 589725. [SCI, M21]
8. **A.S. Cvetkovic**, G.V. Milovanovic, M.M. Matejic: Rational algorithm for quadratic Christoffel modification and applications to the constrained L2-approximation, Int. J.

- Comput. Math. **88** (2011), 3012-3025. [SCI, M23]
9. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M. Stanic: A generalized Birkhoff-Young-Chebyshev quadrature formula for analytic functions, Appl. Math. Comput. **218** (2011), 944 – 948. [SCI, M21]
 10. **A.S. Cvetkovic**, G.V. Milovanovic, On Drazin inverses of Operator Matrices, J. Math. Anal. Appl. **375**, (2011), 358-377. [SCI, M21]
 11. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**, M.P. Stanic, Moment functional and orthogonal trigonometric polynomials of semi-integer degree, J. Comput. Anal. Appl. **13** (2011), 907 – 922 [SCI, M23]
 12. V. Ciric, **A.S. Cvetkovic**, I. Milentijevic, Yield Analysis of partial defect tolerant bit plane array, Comput. Math. Appl., **59**, (2010), 98-107. [SCI, M21]
 13. G. V. Milovanović, **A. S. Cvetković**: Gaussian quadrature rules using function derivatives, IMA J. Numer. Anal. **31** (2011), 358 – 377. [SCI, M21]

Радови у водећим часописима националног значаја

14. G.V. Milovanovic, **A.S. Cvetkovic**: Special classes of orthogonal polynomials and corresponding quadratures of Gaussian type, Math. Balkanica **26** (2012), 169 – 184.

Група 1.3

Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у изводу

1. M.P. Stanic, **A.S. Cvetkovic**, T.V. Tomovic: Error bounds for some quadrature rules with maximal trigonometric degree of exactness, International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM 2012), September 19 - 25, 2012, Kos, Greece
2. V. Ciric, V. Simic, **A.S. Cvetkovic**, I. Milentijevic, Trading defect tolerance for chip area in nanotechnology implementations of systolic arrays, The 16-th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, March 25-28, 2012, Medina Yasmine Hammamet, Tunisia.

Група 1.5

Учешће у националним научним пројектима

1. Пројекат III44006: Развој нових информационих и комуникационих технологија, заснован на напредним математичким методима, са применама у медицини, телекомуникацијама, енергетици, заштити националне баштине и образовања (2011–2014), Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, руководилац пројекта: Зоран Огњановић.
2. Пројекат #17405, Апроксимација интегралних и диференцијалних оператора, (2011–2014), Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, руководилац пројекта: Градимир Миловановић.

Група 1.6

Уџбеник:

1. Александар Цветковић, Слободан Радојевић, Матлаб I, Машински факултет, Универзитет у Београду, 2012.
2. Александар Цветковић, Миодраг Спалевић, Нумеричке методе, Машински факултет, Унвиерзитет у Београду, 2013

Група 1.7

Менторство за докторску дисертацију

1. Звездан Марјановић, Квадратурне формуле максималног тригонометријског степена тачности, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2012.

Учешће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације

1. Звездан Марјановић, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2012, учешће у комисији за одбрану докторске дисертације.
2. Владимир Ћирић, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2011, учешће у комисији за одбрану докторске дисертације.

Учешће у комисијама за избор у наставна звања

1. Др Звездан Марјановић, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2012, избор у звање доцент.
2. Др Горан Лазовић, Машински факултет, Универзитет у Београду, 2012, избор у звање доцент.
3. Мр Даворка Јандрлић, Машински факултет, Универзитет у Београду, 2012, избор у звање асистент.
4. Александар Пејчев, Машински факултет, Унвиерзитет у Београду, 2011, избор у звање асистент.

В3. Приказ научног и стручног рада кандидата

Приказ научног и стручног рада после избора у звање ванредни професор на Машинском факултету, Универзитета у Београду

Радови групе 1.2 (радови са SCI листе - укупно 12)

Радови 2., 5., 6., 8., 9., 11. и 13. се баве теоријом ортогоналних система и квадратурним формулама. Рад 2. проучава асимптотске особине тригонометријских полинома полуцелог степена ортогоналних у односу на такозвану Szegovu класу тежинских функција. Ова класа тежинских функција може бити окарактерисана као класа тежинских функција која задовољава Lipshitz-Dinnijev услов. Показано је да тригонометријски полиноми полуцелог степена ортогонални у односу на ову класу тежинских функција имају асимптотске особине које су сличне особинама тригонометријских полинома полуцелог степена ортогоналних у односу на тежинске функције које представљају реципрочне вредности позитивних тригонометријских полинома. На основу овог резултата показане су асимптотске особине коефицијената матричне трочлане рекурентне релације коју задовољавају тригонометријски полиноми полуцелог степена.

У раду 5. посматран је проблем егзистенције Gaussових интервалних квадратурних формула са тежинским функцијама експоненцијалног облика на неограниченим интервалима. Конкретно показано је да постоји јединствена Gaussова интервална квадратурна формула за тежинску функцију $\exp(-Q(x))$, где се за функцију Q подразумева да је непрекидна и таква да су сви полиноми интегрални. На основу доказа конструисан је алгоритам који се може користити за нумеричку конструкцију поменутих квадратурних формула. Кроз два примера је

приказана нумеричка конструкција формула применом добијеног алгоритма. Примери су изабрани тако да обезбеде илустрацију поменутог алгоритма.

У раду 8. је презентован рационалан алгоритам за квадратну Christoffelову модификацију мере. Показано је да је алгоритам погодан за имплементацију на компјутерским алгебрама. Такође је показано под којим условима се алгоритам може применити ако се квадратне Christoffelове модификације изводе унутар носача мере. Илустрован је рад алгоритма на примерима одређивања коефицијената трочлане рекурентне релације мера које представљају квадратне модификације Чебишевљево тежинске функције друге врсте и то квадратима Чебишевљевих полинома. Изучавана је и средње квадратна апроксимација са ограничењима и показано је да се решења ових апроксимационих проблема могу добити у аналитичком облику помоћу изведених класа ортогоналних полинома.

У раду 9. је проучавана генералисана Birkoff-Young-ова интерполациона квадратурна формула. Ове квадратурне формуле имају значаја при интеграцији аналитичких функција. Показано је да су чворови ових квадратурних формула одређени извесним условима ортогоналности. За неке специјалне случајеве показано је да се формуле могу добити у аналитичком облику.

У радовима 6. и 9. је посматрана теорија ортогоналности тригонометријских ортогоналних полинома у односу на позитивне Борелове мере. У раду 6. је проучавано питање егзистенције низа тригонометријских полинома полуцелог степена ортогоналних у односу на линеарне функционале задате Бореловим мерама. Показано је под којим условима низ тригонометријских ортогоналних полинома полуцелог степена постоји и доказано је да тригонометријски ортогонални полиноми у општем случају задовољавају матричну трочлану рекурентну релацију. Доказана је и Favardова теорема. Наиме, показано је да низ матрица чији су елементи тригонометријски полиноми полуцелог степена, а који задовољавају трочлану рекурентну релацију имају својство ортогоналности у односу на неки линеарни функционал, чија је конструкција експлицитно изведена. Доказан је и Christoffel-Darbouxов идентитет за ову класу ортогоналних полинома. У раду 9 проучаване су Fourierове суме тригонометријских ортогоналних полинома полуцелог степена као и одговарајућа језгра конструисана низовима ових полинома. Посматране су и Christoffelове функције и показано је да задовољавају екстремална својства која су слична екстремалним својствима код алгебарских полинома.

У раду 13. се посматрају квадратурне формуле у односу на позитивне Borel-ове мере које укључују изводе функција. Под извесним условима је показано да овај нови тип квадратурних формула постоји и да су формуле јединствене. Показано је да се квадратне формуле могу карактерисати низом ортогоналних полинома у односу на трансформацију Борелове мере. Такође је развијен алгоритам за нумеричку интеграцију Cauchy-евог проблема без самог решавања диференцијалне једначине. Укључени су нумерички примери који презентују поменуте нумеричке методе.

Радови 3. и 7. представљају радове у којима се проучава решавање нелинеарних једначина. У раду 7. су показане теореме фиксне тачке у класи "cone metric type" простора који представљају директно уопштавање такозваних "cone metric" простора. Доказане су теореме о заједничким фиксним тачкама четири пресликавања. Показани резултати су уопштења теорема о заједничким фиксним тачкама пресликавања на "cone metric" просторима. Сви резултати су показани за случај "solid cone" простора и не подразумевају непрекидност функција чија се заједничка фиксна тачка одређује. У раду 3. су показана уопштења теорема о заједничким фиксним тачкама пресликавања која задовољавају Тирићеве услове контракција на "cone metric" просторима. Показане су основне особине "cone metric type" простора и показане су теореме о заједничким фиксним тачкама за пресликавања под условима Тирићеве контракције без претпоставке о нормалности. Као специјалан случај показане су теореме за "solid cone" метричке просторе.

У раду 4 разматрају се генералисане топологије које су индуковане функцијама. Ако је дата функција f на скупу X , посматра се генералисана топологија на скупу X где се под

отвореним скупом подразумева сваки скуп A која задовољава релацију $A \subseteq f(A)$. Показана су основне особине отворених скупова. У специјалном случају кад је f бијекција показано је да је на овај начин дефинисана топологија и дат је опис тополошког простора преко одговарајуће тополошке суме. Такође се разматрају и основне особине тополошких производа са овако генерисаним топологијама.

У раду 10. презентован је систематски начин конструкције Drazin-овог инверза суме два линеарна оператора на Banach-овом простору. Показано је да се под извесним условима Drazin-ов инверз збира два линеарна оператора може изразити користећи Drazin-ове инверзе оператора. Такође, показано је како се сви резултати изведени за Drazin-ов инверз збира два оператора могу извести користећи новоуведени алгоритам. Скуп услова под којима је могуће доказати постојање и одредити Drazin-ов инверз је проширен.

У раду 13. посматран је процес производње систоличких поља и развијен је концепт минимизације шкарта који се јавља приликом производње. У условима све већег степена интеграције електронских компоненти јавља се све већа количина производа која се сматра шкартом. У раду је разматран концепт редукције шкарта под условом да поједине компоненте могу бити употребљиве и у случају да нису у потпуности исправне. Показано је да за технологију производње на нано нивоу цена производње може бити смањена уколико се прихвати као исправна и она систоличка поља која у себи садрже грешку у производњи али која је повољно лоцирана. На примеру bit-plane semi systolic поља је илустрован концепт. Ово систоличко поље је узето као поље које има највећу комплексност у архитектури, док се остали једноставнији дизајни могу анализирати једноставно користећи понуђене концепте. У детаље је развијен математички формализам који се може користити приликом анализе.

Рад 1. проучава вероватноћу прекида релејног система са релејима појачивачког типа у телекомуникационом каналу са федингом и доминантном интерференцијом. Постављени модел сматра да на релејне и одредишне чворове утичу вишеструке каналне интерференције Рејлијевог типа. Изведени су нови изрази у аналитичком облику за вероватноћу прекида у релејном систему који користи информацију о стању канала, и у коме је појачање релеја зависно од стања канала и укупне интерференције у претходном линку. Спроведена је симулација која потврђује теоријски добијене резултате вероватноће прекида. У случају да је број интерференција на релејном и одредишном чвору једнак, изведени су аналитички изрази за доњу и горњу границу вероватноће грешке.

Радови у часописима националног значаја

У раду 14. су разматране неке важне особине ортогоналних полинома као и неки методи који се могу користити у имплементацијама компјутерске алгебре. Акцент је пре свега на коефицијетима трочлане рекурентне релације коју полиноми задовољавају као и на методима за израчунавање Гаусових квадратурних формула. Презентована је функционалност софтвера OrthogonalPolynomials који ради под платформом Mathematica. Приказане су могуће примене које омогућавају имплементацију класичних нумеричких метода за неке неklasичне мере. Такође је приказан занимљив резултат за тежинске функције које јако осцилују. На крају рада дати су неки нови резултати за полиноме ортогоналне на зрацима у комплексној равни.

Радови групе 1.3

У раду 1. проучава се грешка квадратурне формуле максималног тригонометријског степена тачности. Показано је за неке специјалне тежинске функције да се може добити оштра теоријска граница која добро описује грешку квадратурне формуле.

У раду 2. се даље наставља изучавање минимизације шкарта у процесу производње систоличких поља. Показано је да је концепт толеранције на грешку посебно продуктиван у случају систоличких поља која се имплементирају у нано технологији.

Приказ научног и стручног рада пре избора у звање ванредни професор на Машинском факултету Универзитета у Београду

Публикације се могу поделити у неколико области.

Прва област обухвата проучавање ортогоналних полинома у односу на означене (комплексне мере). Генерална поставка проблема је следећа: Ако је дат линеарни функционал L који делује на простору полинома као

$$L(p) = \int p d\nu$$

где је ν комплексна мера, а p полином, да ли постоји низ полинома ортогоналних у односу на функционал L . Ако такав низ полинома постоји какве су му особине? Да ли је могуће извршити апроксимацију линеарног функционала L помоћу Gaussove квадратурне формуле? У ову област спадају радови група 1.2: 37, 30, 32, 29, 16, 9, 2, 4, 20, група 1.3: 6, 14, 2, 10. У раду група 1.2: у 37 се разматра општи проблем конвергенције Gaussove квадратурне формуле за регуларне мере са ограниченим носачем, такве да је придружени Јакобијев оператор ограничен. Показује се да под овим условима Gaussova квадратурна формула има смисла и конвергира за извесну класу аналитичких функција, са доменом који садржи спектар Јакобијевог оператора и носач комплексне мере. У раду група 1.2: 32 показује се да у случају компактног Јакобијевог оператора можемо да тврдимо много више, наиме може се показати да је брзина конвергенције већа. У радовима група 1.2: 36, 29, 16, 9, и група 1.3: 14 и 2 дају се резултати везани за конкретне примере комплексних мера. У раду група 1.2: 36 је разматрана комплексна мера подржана на дискретном скупу тачака комплексне равни. У радовима група 1.2: 29 и 16 разматране су комплексне мере облика $x \exp(i t x) dx$, где је t природан број и $(1-x^2)^{-1/2} x \exp(i h x) dx$, где је h нула Besselove функције прве врсте. У радовима група 1.2: 9 и група 1.3: 14, 2 и 10 разматране су комплексне мере облика $(1-x)^a(1+x)^b dx$, $\operatorname{Re}(a), \operatorname{Re}(b) > -1$. Посебна пажња посвећена је проблемима развоја алгоритама за конструкцију одговарајућих ортогоналних полинома и квадратурних формула. Показан је низ интересантних особина као и могуће примене у интеграцији брзо осцилаторних функција.

Друга група радова обухвата рад група 1.2: 38. Овај рад презентује резултате везане за извесне особине рационалних низова везане за особине Hankelove трансформације. Применом опште теорије ортогоналности успешно је доказана ранија претпоставка. Метод презентован у овом раду је касније успешно примењен од стране великог броја аутора при доказивању сличних особина рационалних низова.

Трећа група радова обухвата радове група 1.2: 37 и група 1.3: 8. У овим радовима се разматра проблем споре конвергенције Gaussove квадратурне формуле за поједине класе непрекидних функција и могућност убрзавања конвергенције употребом Muntzovих система. У раду група 1.3: 8 се разматрају опште особине Muntzovих ортогоналних полинома.

Четврта група обухвата радове група 1.2: 39, 35, 31, 28, 24, 19, 13 и група 1.3: 5. У овој групи радова интензивно се проучавају могући алгоритми за конструкцију разних квадратурних формула. У раду група 1.2: 39 се разматрају проблеми везани за конструкцију Gaussove квадратурне формуле QR-алгоритмом. Показује се да конструкција тежинских коефицијената није увек стабилна. Развијен је стабилнији алгоритам који омогућава контролу грешке у конструисаним тежинама. У радовима група 1.2: 35 и група 1.3: 5 разматра се конструкција генералисних Hermiteових полинома. Показује се да је у извесним случајевима могуће извршити нумерички стабилну конструкцију коефицијената трочлане рекурентне релације генералисаних Hermiteових полинома употребом нелинеарних диференцијалних једначина које задовољавају ови коефицијенти. Алгоритам који изводи конструкцију коефицијената трочлане релације је развијен. Рад група 1.3: 5 садржи побољшање извесних резултата везаних за конструкцију полинома ортогоналних у односу на Hermiteову тежинску функцију подржану на позитивном делу реалне праве. У раду група 1.2: 11 презентован је алгоритам за конструкцију Gauss-Turanove квадратурне формуле за класичне и неколико

некласичних тежина. Добро је познато да је конструкција Gauss-Turanове квадратурне формуле веома комплексан проблем. Предложени алгоритам је нумерички стабилан и омогућава брзу конструкцију. У раду група 1.2: 31 презентован је софтвер који врши конструкцију ортогоналних полинома и квадратурних формула, који се развија последњих шест година. У раду група 1.2: 30 разматра се алгоритам за конструкцију квадратурне формуле са вишеструким чворовима на полукругу. У раду група 1.2: 13 разматра се алгоритам за конструкцију квадратурне формуле егзактне у скупу Muntзових полинома. Презентован је нумерички стабилан алгоритам који знатно унапређује досадашње методе конструкције. Проблем који је решен у овом раду састоји се конструкцији стабилног нумеричког алгоритма за тежине A_k и чворове x_k у квадратурној формули

$$\int x^{\lambda_m} d\mu = \sum_{k=1}^n A_k x_k^{\lambda_m}$$

која је тачна за сваку линеарну комбинацију Muntзових монома x^{λ_m} , $m=0, \dots, 2n-1$, где је $\lambda_m > -1/2$. Користећи методе тополошког степена и хомотопије развијене су нумерички стабилне методе конструкције уз доказ јединствености и егзистенције. Рад група 1.2: 28 разматра нови алгоритам за инверзију Laplaceове трансформације. Показује се да нови приступ омогућава повећање ефикасности у односу на постојећи Talbotов алгоритам. Рад група 1.2: 24 садржи неке резултате везане за конструкцију алгоритама за интеграцију осцилаторних функција.

Пета група радова обухвата рад група 1.2: 33. Овај рад презентује стбилан алгоритам за нумеричко решавање Cauchyјеве сингуларне интегралне једначине са ограниченим носачем пројективним методама. Доказана је стабилност и конвергенција изложеног алгоритма. Алгоритам се заснива на резултатима теорије интерполације.

Шеста група радова обухвата група 1.2: 18, 12, 15, 8, група 1.1: 3 и група 1.3: 11. Неколико деценија уназад разматра се постојање такозване Gaussoве интервалне квадратурне формуле

$$\int p d\mu = \sum_{k=1}^n \frac{1}{\mu(I_k)} \int_{I_k} p d\mu$$

која је егзактна за полиноме степена мањег од $2n$, а где је μ позитивна апсолутно непрекидна Борелова мера. У поменутих радовима се разматра питање егзистенције интервалне Gaussoве квадратурне формуле за Јакобијеву, генерализовану Laguerтеову и Hermiteову тежинску функцију. Показује се да формула постоји јединствено. Доказ користи развијени математички апарат тополошког степена пресликавања и хомотопије. Међутим, доказ користи и особине семикласичности поменутих мера. Такође, је развијен нумерички стабилан алгоритам за конструкцију Gaussoве интервалне квадратурне формуле за поменуте тежинске функције. Поглавље у монографији (група 1.1: 1), обрађује такође Gaussoве интервалне квадратурне формуле. Приказана је општа теорија Gaussovих квадратурних формула и одговарајућа екстензија тих резултата на интервалне Gaussoве квадратурне формуле. Такође је приказан нови стабилнији алгоритам конструкције. У раду група 1.3: 11 развијен је доказ егзистенције и јединствености Gaussoве интервалне квадратурне формуле за случај произвољне стриктно позитивне апсолутно непрекине Борелове мере са компактним или некомпактним носачем.

Седма група радова обухвата група 1.2: 3, 6, 5, 11, 10, 25, 21, група 1.3: 6, 3 и 1. Рад група 1.2: 9 доноси резултат егзистенције Gaussovих квадратурних формула са вишеструким чворовима за тригонометријских базис у односу на позитивне Borelове мере. Употребом развијених метода тополошког степена и хомотопија дат је доказ који гарантује егзистенцију и јединственост Gaussoве формуле за произвољну позитивну Борелову меру са компактним носачем. Радови група 1.2: 4, 5, 10 и група 1.3: 3 успостављају везу тригонометријских ортогоналних система и квадратурних формула. Радови група 1.3: 6 и група 1.2: 11 изводе резултате асимптотског понашања ортогоналних тригонометријских полинома, са полупречним степеном, користећи познате резултате за асимптотско понашање Szegових ортогоналних система.

Осма група радова обухвата група 1.2: 14, 7, 27, 26 и група 1.3: 9. Овде аутор посвећује пажњу проблему позитивности. У раду група 1.2: 14 доказана је фамилија неједнакости везана за симетричне функције која, за последицу, има позитивну дефинитност извесних функционала који генерализују Мејнегов линеарни функционал. Идеја је произашла из резултата објављених и раду група 1.2: 14. Рад група 1.2: 27 разматра модификовани Чебишевљев функционал друге врсте, док рад група 1.2: 26 показује позитивну дефинитност фамилије линеарних функционала. Рад група 1.2: 7 показује особину позитивности групе решења Љапуновљеве матричне једначине. Под извесним условима показује се да ова једначина

$$\sum_{k=0}^n a_k A^k X A^{n-k} = B$$

која је позната у теорији стабилности, има позитивна решења. Рад група 1.3: 5 даље развија резултате везане за позитивност решења једначине Љапунова, при чему су у овом случају резултати пренесени на Hilbertове просторе. Показује се да при томе већина резултата остаје у важности.

Девета група радова обухвата рад група 1.2: 23, где су разматране методе за нумеричко решавање полиномних једначина. Показује се да извесна класа итеративних метода може знатно ефикасије бити употребљена за решавање полиномијалних једначина.

Десета група радова обухвата радове група 1.2: 1 и група 1.3: 13. Група радова обухвата резултате везане за егзистенцију и јединственост генерализованих Gaussових квадратурних формула. Квадратурне формуле су генерализоване у смислу података који се користе за апроксимацију. Уместо вредности функције у тачки могуће је доказати да резултати остају у важности и у случају да имамо вредност функције у тачкама које настају као резултат деловања неког линеарног оператора. Нека је A_h фамилија линеарних оператора који делују на простору полинома, која је извесном смислу непрекидна у односу на параметар h . Рад б разматра постојање Gaussове квадратурне формуле облика

$$\int p d\mu = \sum_{k=0}^n w_k(A_h p)(x_k)$$

која је егзактна на простору алгебарских полинома, за задата позитивну Борелову меру μ . Развијена је целокупна теорија егзистенције, јединствености и конструкције квадратурних формула. У случају појединих фамилија линеарних оператора са богатом алгебарском структуром развијене су експлицитне методе конструкције. У оквиру развоја теорије показује се постојање блиске везе између појединих фамилија ортогоналних полинома. За сваку фамилију ортогоналних полинома постоји фамилија линеарних оператора и позитивна Борелова мера која је са њима повезана. Рад група 1.1: 4 има 58 страна у својој финалној верзији и објављен је у престижном међународном Springer-овом часопису.

Једанаеста група радова обухвата рад група 1.1: 1, у коме је доказано да се особина учешљаности нула линеарних комбинација Jacobijевих полинома може знатно уопштити у односу на резултате публиковане 2008. у Springer-овом часопису Numerische Mathematik.

Дванаеста група радова обухвата рад група 1.3: 7, где су презентовани резултати везани за теорију кодовања.

Тринаеста група радова обухвата рад група 1.3: 12. Ова група радова обухвата радове из екстремалних проблема. Показује се да извесни екстремални проблеми у L^2 норми могу бити решени на унификован начин у случају такозваних семикласичних тежинских функција.

Г: Мишљење комисије о испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и претходно наведеног у овом извештају, Комисија констатује да кандидат др Александар Цветковић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду има:

научни степен доктора наука из уже научне области Математика;
 изражену способност за наставно-педагошки рад, која је потврђена и високим оценама
 у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника. Такође има и
 вишегодишње педагошко искуство које је стекао на Електронском и Природно-
 математичком факултету Универзитета у Нишу, Природно-математичком факултету
 Универзитета у Крагујевцу и Машинском факултету Универзитета у Београду;
 резултате научно-истраживачког рада које приказујемо табеларно:

		Радови кандидата	До избора у звање	У меродавном изборном периоду	Укупно
Група 1.1	M40	Међународне монографије	3		3
Група 1.2	M20	Научни радови у водећим међународним часописима	19	13	32
	M50	Научни радови у часописима националног значаја	20	1	21
Група 1.3	M30	Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини	1		1
	M34	Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у изводу	6	2	8
	M60	Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у изводу	6		6
Група 1.5		Учешће у међународним научним пројектима	1		
		Учешће у националним научним	2	2	

		пројектима			
Група 1.6		Уџбеници, збирка задатака, практикуми, крипта	1	2	
Група 1.7		Менторство за докторску дисертацију		1	
		Учешће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације	1	2	
		Учешће у комисијама за писање извештаја о подобности теме за докторску дисертацију	1		
		Учешће у комисијама за избор у звање доцент		2	
		Учешће у комисијама за избор у звање асистент		2	

значајан допринос у развоју наставних програма;
значајан допринос у опремању лабораторије на Катедри за математику.

Д: Закључак и мишљење комисије

Комисија сматра да кандидат др Александар Цветковић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, сходно Закону о универзитету, Статуу и Правилнику за стицање звања наставника и сарадника Машинског факултета Универзитета у Београду, задовољава све услове за избор у звање редовног професора са пуним радним временом на неодређено временом на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да др Александра Цветковића изабере у звање редовног професора за ужу научну област Математика-Рачунарство.

Београд, 15.04.2013.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

1. _____
др Миодраг Спалевић, ред. професор,
Машински факултет

2. _____
др Стојан Раденовић, ред. професор
Машински факултет

3. _____
др Александар Седмак, ред. професор
Машински факултет

4. _____
др Градимир Миловановић, ред. професор,
Математички Институт САНУ, редовни члан САНУ

5. _____
др Бошко Јовановић, ред. професор,
Математички факултет

С А Ж Е Т А К
ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА
ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Машински факултет
Ужа научна, односно уметничка област: Математика-Рачунарство
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1
Имена пријављених кандидата:
1. **АЛЕКСАНДАР ЦВЕТКОВИЋ**

II - О КАНДИДАТИМА

Под 1.

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Александар Сретко Цветковић
- Датум и место рођења: 10.10.1972. Лесковац
- Установа где је запослен: Машински факултет, Универзитет у Београду
- Звање/радно место: ванредни професор
- Научна, односно уметничка област Математика

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:

- Назив установе: Електронски факултет, Универзитет у Нишу
- Место и година завршетка: Ниш, 1997.

Магистеријум:

- Назив установе: Електронски факултет, Универзитет у Нишу
- Место и година завршетка: Ниш, 2002.
- Ужа научна, односно уметничка област: Математика

Докторат:

- Назив установе: Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу,
- Место и година одбране: Ниш, 2004.
- Наслов дисертације: Нестандардна ортогоналност и квадратурне формуле
- Ужа научна, односно уметничка област: Математика

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

Асистент-приправник 2001., Електронски факултет, Унвиерзитет у Нишу
Асистент 2002., Електронски факултет, Унвиерзитет у Нишу
Доцент 2005., Електронски факултет, Универзитет у Нишу
Ванредни професор 2008., Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу
Ванредни професор 2009., Машински факултет, Универзитет у Београду

3) Објављени радови

Име и презиме:	Звање у које се бира: Редовни професор		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: Математика-Рачунарство	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини		4	15	4
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини		1	4	4
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини			20	1
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	1			
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини				
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини			7	2
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	4		2	
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	2		1	
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера				
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	1	2		
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)				

Напомена: Навести радове са SCI листе са ISSN бројем часописа и импакт фактором у години у којој је рад објављен.

4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада

Објавио 32 научна рада у међународним научним часописима на SCI листи, од којих је чак 22 у водећих међународних часописа, и 21 научна рада у научним часописима националног значаја. Аутор једног и коаутор два поглавља у књигама. Саопштавао своје резултате на 11 међународних научних скупова и на 6 научних скупова националног значаја. Учесник научних пројеката Министарства науке. Био учесник једног међународног научног пројекта и једног темпус пројекта. Едитор три научна часописа од којих је један на SCI листи.

5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Био је члан у комисијама при одбрани три докторске дисертације и ментор је једне урађене докторске дисертације.

6) - Оцена о резултатима педагошког рада

Кандидат је предавао или предаје десет математичких и рачунарских предмета на основним студијама и шест на докторским. Има изразит смисао за педагошки рад. Најнижа оцењени курс кандидата је са оценом 4.13, док је највиша оцена 5.00.

7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Кандидат је аутор два уџбеника и једне збирке задатака. Кандидат је ангажован у формирању наставних планова и програма курсева на Катедри за математику Машинског факултета, Универзитета у Београду. Кандидат је у наставу математике увео нове методе засноване на употреби рачунара.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Према изложеним подацима, кандидат Александар Цветковић испуњава услове за избор у звање редовног професора. Зато Комисија предлаже да се др Александар Цветковић, ванредни професор Машинског факултета, Универзитета у Београду, изабере у звање редовног професора са пуним радним временом за ужу научну област Математика-Рачунарство на Машинском факултету, Универзитета у Београду.

Београд, 15.04.2013.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:

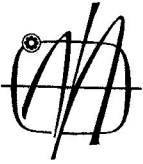
1. _____
др Миодраг Спалевић, ред. професор
Машински факултет

2. _____
др Стојан Раденовић, ред. професор
Машински факултет

3. _____
др Александар Седмак, ред. професор
Машински факултет

4. _____
др Градимир Миловановић, ред. професор,
Математички Институт САНУ, редовни члан САНУ

5. _____
др Бошко Јовановић, ред. Професор,
Математички факултет



УНИВЕРЗИТЕТ
У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ
ФАКУЛТЕТ

UNIVERZITET
U BEOGRADU
MAŠINSKI
FAKULTET

UNIVERSITY OF
BELGRADE
FACULTY OF
MECHANICAL ENGINEERING

<http://www.mas.bg.ac.rs>

Наш знак:

Ваш знак:

Београд, 19 -06- 2013

Предмет: Извештај Декана о поднетом захтеву за прибављање мишљења матичног факултета

У складу са чланом 17. Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета, дана 13.05.2013. године тражили смо мишљење Математичког факултета као матичног за избор проф.др Александра Цветковића у звање редовног професора за ужу научну област Математика-Рачунарство на Машинском факултету. Како одговор нисмо добили у року од месец дана, прослеђујемо материјал на даљи поступак.

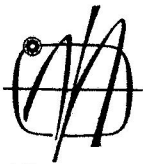
У прилогу Вам достављамо фотокопију дописа упућеног Математичком факултету.

С поштовањем,



ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић



УНИВЕРЗИТЕТ
У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ
ФАКУЛТЕТ

UNIVERZITET
U BEOGRADU
MAŠINSKI
FAKULTET

UNIVERSITY OF
BELGRADE
FACULTY OF
MECHANICAL ENGINEERING

<http://www.mas.bg.ac.rs>

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ	
- АРХИВА -	
Број:	759 / 3
Датум:	13. 05. 2013
Краљице Марије 16, 11120 Београд 35	

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Студентски трг 16,
11000 Београд

309/1
13. 05. 13.

Поштовани господине Декане,

Молим Вас да у складу са одредбама члана 17. Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, дате мишљење о Извештају за избор:

Др Александра Цветковића, ванредног професора, у звање редовног професора на неодређено време са пуним радним временом, за ужу научну област Математика-Рачунарство.

У прилогу Вам достављам Извештај о избору.

С поштовањем,



Др ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Милорад Милованчевић

primila: Sony. Venkat
13. 05. 2013.

Краљице Марије 16, 11120 Београд 35, поштански факс 34
Тел: 011/33-70-350, факс: 011/33-70-364

Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Serbia
Phone: +381-11-33-70-350, Fax: +381-11-33-70-364

Текући подрачун за сопствене приходе: 840-1876666-10, код УЈП, филијала Палилула, Београд
Текући подрачун за приходе из буџета: 840-1876666-28, код УЈП, филијала Палилула, Београд

ЈМБР: 7032501
ПИБ: 100209517