

ИЗВЕШТАЈ

о пријављеним кандидатима на конкурс за избор једног наставника
у звање доцента или ванредног професора
за ужу научну област *Рачунарске науке*

I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ, КОМИСИЈИ И КАНДИДАТИМА

1. Датум и место објављивања конкурса: лист "Послови", Националне службе за запошљавање Републике Србије, број 1081 од 28.02.2024. године.
2. Број наставника који се бира, са знаком звања и назив уже научне области за коју је расписан конкурс: *један наставник* у звање *доцента* или *ванредног професора* за ужу научну област *Рачунарске науке* на Департману за рачунарске науке Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу.
3. Орган и датум доношења одлуке о формирању комисије за припрему извештаја за избор сарадника: Научно-стручно веће Универзитета у Нишу, одлука број 8/17-01-003/24-009 са седнице одржане 11.03.2024. године.
4. Комисија:
 - др Предраг Станимировић, редовни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу,
 - др Мирослав Ћирић, редовни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу,
 - др Предраг Рајковић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Нишу.
5. Пријављени кандидати:
 - др Предраг Кртолица

1. ПРЕДРАГ КРТОЛИЦА

II БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Др Предраг Кртолица је рођен 31. маја 1966. године у Пећи. Основну и средњу школу завршио је у Нишу са одличним успехом, као носилац дипломе „Вук Караџић“. Учествовао је на републичким такмичењима из математике и физике.

Електронски факултет у Нишу, смер за Рачунарску технику и информатику, уписао је школске 1985/86. године. Дипломски рад под насловом *Евалуација система за претраживање података* одбранио је 21. септембра 1990. године са оценом 10 (десет). У току студија је испите предвиђене планом и програмом положио просечном оценом 8.42 (осам и 42/100). Исте године је уписао последипломске студије на Електронском факултету у Нишу, смер Рачунарска техника и информатика.

После дипломирања радио је краће време на Електронском факултету као програмер на пословима АОП, а затим у ЕИ „Рачунари“. За асистента приправника за групу предмета из програмирања на СГ Математика Филозофског факултета у Нишу изабран је 1. октобра 1991. године. Исте године је уписао последипломске студије на Филозофском факултету у Нишу, на СГ Математика, смер за Рачунарство и информатику. Све испите предвиђене овим студијама положио је са просечном оценом 10 (десет). Дана 11. октобра 1996. године је одбранио магистарску тезу под насловом *Софтверски пакет за квалитативну анализу диференцијалних и диференцијалних једначина*.

За асистента на СГ Математика Филозофског факултета у Нишу изабран је 1. јуна 1997. године и то за предмете Рачунарски системи и Оперативни системи. У исто звање и за исте предмете изабран је на Природно-математичком факултету 26. новембра 2001. године. До сада је држао вежбе из предмета Рачунарски системи, Оперативни системи, Програмирање (на групи за физику), Програмирање у хемији, Паралелна обрада Увод у рачунарство, Архитектура и организација рачунара и рачунарске мреже.

Докторску дисертацију под насловом *Примена методе инверзне пољске нотације и интерполације у симболичким израчунавањима* одбранио је на Природно-математичком факултету у Нишу дана 18. јуна 2004. године.

За доцента на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу изабран је 28. децембра 2004. године за научну област информатика, а у исто звање изабран је 15. децембра 2009. године, 15. децембра 2014. године и 11. новембра 2019. године. Држао је или сада држи наставу из предмета Рачунарски системи, Оперативни системи, Паралелна обрада, Интегрисани програмски пакети, Увод у рачунарство и дигитална логичка кола, Архитектура и организација рачунара, Увод у оперативне системе, Рачунарске мреже, Напредни курс из рачунарских архитектура, Програмирање (ОАС физика), Увод у рачунарство и Увод у објектно-оријентисано програмирање (ОАС физика).

Био је сарадник на научним пројектима 04М02А „Математичка логика, комбинаторика и обрада информација“, 144011 „Алгебарске структуре и методе за процесирање информација“ и 174013 „Развој метода израчунавања и процесирања информација: теорија и примене“.

Као секретар организационог одбора, учествовао је у организацији научних скупова ФИЛОМАТ '94 и ФИЛОМАТ 2001.

Био је рецензент за часопис *International Journal for Computer Mathematics*.

Био је члан комисије за оцену и одбрану пет дипломских/мастер радова, једне магистарске тезе и пет докторских дисертација.

Аутор је више научних радова (21, од тога 8 у категоријама М20) објављених у часописима међународног и националног значаја, као и саопштења презентованих на научним скуповима националног и међународног значаја. Радови које је објавио цитирани су до сада 50 пута (без ауто и хетеро цитата).

Такође је аутор четири стручна рада, као и два уџбеника и једног помоћног уџбеника.

Учествовао је са саопштењима на више научних скупова националног и међународног значаја (седам укупно).

У специјалном одељењу гимназије „Светозар Марковић“ у Нишу, држао је наставу од школске 1991/92. до 2007/08. године.

У више мандата је био члан Наставно-научног Већа Природно математичког Факултета Универзитета у Нишу. У два циклуса је био члан комисије за акредитацију студијских програма Департмана за рачунарске науке. Био је и члан Већа етичког комитета Универзитета у Нишу.

За управника Одсека за математику и информатику именован је решењем декана 01.10.2009. године. По подели овог Одсека на два департмана, именован је 18.01.2012. за управника Департмана за рачунарске науке. Ову дужност је обављао до 30.09.2018. године.

II НАУЧНИ РАДОВИ

II.1. Радови у међународним часописима изузетних вредности (категорија M21a)

1. Faruk Selimović, Predrag Stanimirović, Muzafer Saračević, **Predrag Krtolica**, *Application of Voronoi-Delaunay triangulation and Catalan objects in steganography*, Mathematics, Volume 9, Issue 11 (2021), MDPI.

II.2. Радови у врхунским часописима међународног значаја (категорија M21)

1. S. H. Mašović, I. A. Elshaarawy, P. S. Stanimirović and **P.V. Krtolica**, *Orbiting Triangle Method for Convex Polygon Triangulation*, Applicable Analysis and Discrete Mathematics, 12 (2018), 439-454.

II.3. Радови у истакнутим часописима међународног значаја (категорија M22)

1. P. Stanimirović, **Predrag Krtolica**, M. Saračević and S. Mašović, *Decomposition of Catalan numbers and Convex Polygon Triangulations*, International Journal of Computer Mathematics, **91:6** (2014), 1315-1328.
2. F. Selimović, P. Stanimirović, M. Saračević, A. Selimi and **P. Krtolica**, *Authentication Based on the Image Encryption using Delaunay Triangulation and Catalan Objects*, Acta Polytechnica Hungarica, **17:6** (2020), 207-224.
3. **Predrag V. Krtolica**, Predrag S. Stanimirović, Sead H. Mašović, Islam A. Elshaarawy and Alena Stupina, *Convex Polygon Triangulation Based on Symmetry*, Symmetry 2023, 15(8), 1526; <https://doi.org/10.3390/sym15081526>- 02 Aug 2023

II.4. Радови у часописима међународног значаја (категорија M23)

1. **P. Krtolica** and P. Stanimirović, *Reverse Polish Notation Method*, International Journal of Computer Mathematics, **81:3** (2004), 273-284.
2. P. Stanimirović, **P. Krtolica**, M. Saračević and S. Mašović, *Block Method for Convex Polygon Triangulation*, ROMJIST, **15:4** (2012), 344-354.
3. M. Saračević, P. Stanimirović, **P. Krtolica** and S. Mašović, *Construction and Notation of Convex Polygon Triangulation Based on Ballot Problem*, ROMJIST, **17:3** (2014), 237-251.

II.5. Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини (категорија М33)

1. Predrag Stanimirović, **P. Krtolica** and N. Karampetakis, *Using the Interpolation in Computing Generalized Inverses of a Polynomial Matrix*, CiiT 2003, pp. 406-413, December 11-14, Bitolj, (2003).

II.6. Радови у водећим часописима националног значаја (категорија М51)

1. **P. Krtolica** and P. Stanimirović, *On Some Properties of Reverse Polish Notation*, FILOMAT **13** (1999) 157-172.
2. **P. Krtolica** and P. Stanimirović, *Symbolic Derivation without Using the Expression Trees*, YUJOR **11:1** (2001) 61-75.
3. **P. Krtolica** and P. Stanimirović, *Deducing about the Necessity of the Parenthesis*, FILOMAT, **14** (2000) 87-93.
4. **P. Krtolica**, P. Stanimirović and R. Stanojević, *Reverse Polish Notation in Constructing the Algorithm for Polygon Triangulation*, FILOMAT **15** (2001) 25-33.
5. P. Stanimirović, **P. Krtolica** and R. Stanojević, *A Non-recursive Algorithm for Polygon Triangulation*, YUJOR, **13:1** (2003) 61-67.
6. P. S. Stanimirović, M. B. Tasić, **P. V. Krtolica** and N. P. Karampetakis, *Generalized Inversion by Interpolation*, FILOMAT, **21:1** (2007) 67-86.
7. **P. Krtolica**, P. Stanimirović, M. Tasić, S. Pepić, *Triangulation of Convex Polygon with Storage Support*, Facta Universitatis: Series Mathematics and Informatics, **29:2** (2014), 189-208.
8. **P. Krtolica**, P. Stanimirović and I. Stojanović, *An alternative decomposition of Catalan number*, Facta Universitatis: Series Mathematics and Informatics, **33:1** (2018), 63-77.
9. M. Saračević, S. Mašović, P. Stanimirović and **P. Krtolica**, *Method for finding and storing optimal triangulations based on square matrix*, Applied Sciences, **20** (2018), 167-180.
10. Sead H. Mašović, Muzafer H. Saračević, Predrag S. Stanimirović and **Predrag V. Krtolica**, *Computing Triangulations of the Convex Polygon in PHP/MySQL Environment*, Facta Universitatis: Series Mathematics and Informatics, **34:1** (2019), 137-147

II.7. Радови саопштени на скупу националног значаја штампани у целини (категорија М63)

1. **P. Krtolica** i S. Đorđević-Kajan, *Proširenje programskog sistema CDS/ISIS upitnim jezikom*, Zbornik radova ETAN '92, Kopaonik, pp. 67-74, september 1992.
2. **P. Krtolica** and M. Stanković, *QADE - Program for Qualitative Analysis of Differential Equations*, Proc. of II Math. Conf. in Priština (Lj. D. Kočinac, eds.), Priština, pp. 229-243, September 25-28, 1996.

III САОПШТЕЊА НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА:

III.1. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (категорија М34)

1. **P. Krtolica**, *A New Look at Reverse Polish Notation*, Conf. of PhD Students in Computer Science, June 18-22, Szeged (1998).
2. P. Stanimirović and **P. Krtolica**, *An Implementation of Unary Pairfunctions Using the Reverse Polish Notation*, Colloquium on Semigroups, July 17-21, Szeged (2000).

III.2. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (категорија М64)

1. **P. Krtolica**, P. Stanimirović, *An Integer Sequence Derived by Polygon Triangulation*, XIII Serbian Mathematical Congress, May 22-25, Vrnjačka Banja (2014).

IV СПИСАК УЏБЕНИКА И ПОМОЋНИХ УЏБЕНИКА:

1. **P. Krtolica**, *Repetitorijum iz osnova programiranja sa zbirkom rešenih ispitnih zadataka za studente fizike i hemije*, Izdavačka jedinica Univerziteta u Nišu, 1999.
2. M. K. Stojčev i **P. V. Krtolica**, *Računarski sistemi: principi digitalnih sistema*, Elektronski fakultet u Nišu i Prirodno-matematički fakultet u Nišu, Niš, 2005.
3. Миле К. Стојчев, **Предраг В. Кртолица**, Ивана З. Мицић, *Увод у рачунарство*, Природно-математички факултет у Нишу, Ниш, 2020.

V ЦИТИРАНОСТ РАДОВА

Рад II.1 [1] цитиран је у

Song, T.; Wang, J.; Xu, D.; Wei, W.; Han, R.; Meng, F.; Li, Y.; Xie, P., *Unsupervised Machine Learning for Improved Delaunay Triangulation*, J. Mar. Sci. Eng. 2021, 9, 1398. <https://doi.org/10.3390/jmse9121398>

Tianen Jiang, Xiaojun Lin, et al., *Research on Fitting Algorithm of Scattered Point Cloud Based on 3D Laser Scanning*, Mobile Information Systems, 2022(03), pp. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/8432308>

Sachin, Ravi Kumar and Phool Singh, *Multiuser optical image authentication platform based on sparse constraint and polar decomposition in Fresnel domain*, Physica Scripta, Volume 97, Number 11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1088/1402-4896/ac925d>

De Rosal Ignatius Moses Setiadi, Supriadi Rustad, Pulung Nurtantio Andono, Guruh Fajar Shidik, *Digital Image Steganography Survey and Investigation (Goal, Assessment, Method, Development, and Dataset)*, Signal Processing, December 2022. DOI: 10.1016/j.sigpro.2022.108908

Turan Kibar and Burkay Genç, *Color Channel Based Analysis on Image Tessellation*, in: Engineering Cyber-Physical Systems and Critical Infrastructures 7, 2022, pp. 56-72.

Mehmet Merkepci and Mohammad Abobala, *On Some Novel Results about Split-Complex Numbers, the Diagonalization Problem, and Applications to Public Key Asymmetric*

Cryptography, Hindawi Journal of Mathematics, Volume 2023, Article ID 4481016, 12 pages. <https://doi.org/10.1155/2023/4481016>

Liu, L.; Sun, Y.; Ji, M.; Wang, H.; Liu, J., *Efficient Construction of Voxel Models for Ore Bodies Using an Improved Winding Number Algorithm and CUDA Parallel Computing*, ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2023, 12, 473. <https://doi.org/10.3390/ijgi12120473>

Yahia S. Elshakhs, Kyriakos M. Deliparaschos, Themistoklis Charalambous, Gabriele Oliva, Argyrios Zolotas, *A Comprehensive Survey on Delaunay Triangulation: Applications, Algorithms, and Implementations Over CPUs, GPUs, and FPGAs*, IEEE Access PP(99):1-1, January 2024. DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3354709

Yan, SH; Li, L; Gu, BX; Sun, X; Ren, Y; Zhang, YY, *A color image encryption scheme based on chaotic mapping, chaotic system, and DNA coding*, Applied Intelligence, December 2023. DOI:10.1007/s10489-023-04759-2

Рад II.2 [1] цитиран је у

Ahnaf, S.M. A. et al. (2022). Pseudo-triangulation of monotone polygon using sweep line algorithm. *Khulna University Studies, Special Issue (ICSTEM4IR)*: 244-258. DOI: <https://doi.org/10.53808/KUS.2022.ICSTEM4IR.0039-se>

Рад II.3 [1] цитиран је у

Aybeyan Selimi, *Algorithm of Computational Geometry and their Application in Linear Optimization and Dynamic Programming*, PhD Thesis, July 2020.

Sandra Gómez-Canaval, Victor Mitrana, Mihaela Păun, José Angel Sanchez Martín and José Ramón Sánchez Couso, *Networks of Uniform Splicing Processors: Computational Power and Simulation*, *Mathematics* 2020, 8, 1217; doi:10.3390/math8081217

Mohsen Mojahed, Amir Sabbagh Molahosseini, Az Emrany, *A Multifunctional Unit For Reverse Conversion and Sign Detection Based on The 5-Moduli Set*, *Computer Science* 22(1), (February 2021) DOI: 10.7494/csci.2021.22.1.3823

Luca Tonti, Alessandro Patti, *Fast Overlap Detection between Hard-Core Colloidal Cuboids and Spheres. The OCSI Algorithm*, *Algorithms* 14(3):72, February 2021. DOI: 10.3390/a14030072

Shengwei Xing, Renda Wang, Gang Huang, *Area Decomposition Algorithm for Large Region Maritime Search*, *IEEE Access* 8:205788-205797, January 2020. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3037679

Abdul Majeed, Muhammad Abbas, Faiza Qayyum, Kenjiro T. Miura, Md Yushalify Misro, Tahir Nazir, *Geometric Modeling Using New Cubic Trigonometric B-Spline Functions with Shape Parameter*, *Mathematics* November 2020. DOI: 10.3390/math8122102

Maizon Mohd Darus, Haslinda Ibrahim, Sharmila Karim, *Historical Review of Existing Sequences and the Representation of the Wing Sequence*, *Mathematics and Statistics* 11(3): 454-463, 2023. DOI: 10.13189/ms.2023.110303

Рад II.3 [2] цитиран је у

Suo Gao, Songbo Liu, Xingyuan Wang et al., *New image encryption algorithm based on hyperchaotic 3D-IHAL and a hybrid cryptosystem*, Applied Intelligence, September 2023. DOI: 10.1007/s10489-023-04996-5

Shaohui Yan, Lin Li, Binxian Gu et al. *A color image encryption scheme based on chaotic mapping, chaotic system, and DNA coding*, Applied Intelligence, December 2023. DOI: 10.1007/s10489-023-04759-2

Рад II.4 [1] цитиран је у

Norah Asiri, Rasha Alsulim, *Non-recursive Approach for Sort-Merge Join Operation*, In book: Beyond Databases, Architectures and Structures. Advanced Technologies for Data Mining and Knowledge Discovery, pp.216-224, January 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-34099-9_16.

Jiqiang Zhai, Keqi Wang, *A Distributed Method for DDoS Attack Tree Construction*, International Journal of Advancements in Computing Technology 4(23):538-545, December 2012. DOI: 10.4156/ijact.vol4.issue23.64.

Doronin, Anton V, Minullin, Yaroslav E, Kitaev, Artem, Medvedev, Alexander, Spasov, Kamen. *Cloud service for electricity consumption forecasting*, International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM, Sofia, Vol.19, Iss. 2.1, (2019). DOI:10.5593/sgem2019/2.1/S07.020

Kemal Mert Doğan, Hiromasa Suzuki, *Sample Management System Based on Functionality Through User-Defined Geometric Constraints*, Computer-Aided Design and Applications, 20(2) (August 2022), pp. 190-212. DOI: 10.14733/cadaps.2023.190-212

Dalia Elwi, Osama Abu-Elnasr, A. S. Tolba, Samir Elmougy, *Stateful Layered Chain Model to Improve the Scalability of Bitcoin*, Research Square, November (2022). DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2249748/v1> (preprint)

Nikita Radeev, *Transparent Dimension Reduction by Feature Construction with Genetic Algorithm*, January 2023. DOI: 10.36227/techrxiv.21878109.v1 (preprint)

Federica Cappelletti, Marta Rossi, Luca Manuguerra, Michele Germani, *Design for X Tool to Introduce Sustainability in the Design Process*, Computer-Aided Design and Applications, August 2022. DOI: 10.14733/cadaps.2023.234-247

Nikita Radeev, *Transparent Reduction of Dimension with Genetic Algorithm*, Vestnik NSU Series Information Technologies, 21(1):46-61, August 2023. DOI: 10.25205/1818-7900-2023-21-1-46-61

Dina Rochman, *Computer-Aided Design for Two-Dimensional Simulation of the Mechanism of a Three-Dimensional Pantograph*, Computer-Aided Design and Applications, August 2022. DOI: 10.14733/cadaps.2023.248-260

Yazui Liu, Gang Zhao, Xiaoxiao Du, et. ali., *A Fast T-spline Fitting Method based on Feature Extraction for Large-size Z-map Data*, Computer-Aided Design and Applications, August 2022. DOI: 10.14733/cadaps.2023.261-274

Jun Mitani, Kaoru Ohashi, *Interactive Curved Fold Modeling using a Handle Curve*, Computer-Aided Design and Applications, August 2022. DOI: 10.14733/cadaps.2023.275-289

Hariharan Krishnamurthy, Manoj Bhonge, Tathagata Chakraborty, *Clustering Of Machinable Volumes For Tool Selection In 3-axis Milling*, Computer-Aided Design and Applications, August 2022. DOI: 10.14733/cadaps.2023.306-321

Рад II.4 [2] цитиран је у

Aybeyan Selimi, *Algorithm of Computational Geometry and their Application in Linear Optimization and Dynamic Programming*, PhD Thesis, July 2020.

Yuzhu Wang, Shuyu Sun, *Image-Based Grain Partitioning Using Skeleton Extension Erosion Method*, *Journal of Petroleum Science and Engineering* 205(5):108797, April 2021. DOI: 10.1016/j.petrol.2021.108797

Рад II.4 [3] цитиран је у

FRANCISCO Regis Vieira Alves, *Engenharia Didática de Formação (EDF): sobre o ensino dos Números (Generalizados) de Catalan (NGC) Didactical Engineering: about the teaching of generalized Catalan numbers*, October 2018, DOI: [10.23925/1983-3156.2018v20i2p47-83](https://doi.org/10.23925/1983-3156.2018v20i2p47-83)

Aybeyan Selimi, *Algorithm of Computational Geometry and their Application in Linear Optimization and Dynamic Programming*, PhD Thesis, July 2020.

Yongsheng Rao, Lanxing Xie, Hao Guan et al., *A Method for Expanding Predicates and Rules in Automated Geometry Reasoning System*, *Mathematics*, April 2022. DOI: 10.3390/math10071177.

Рад II.6 [1] цитиран је у

Wafik Boulos Lotfallah, *Characterizing unambiguity in expressions without superfluous parentheses*, *International Journal of Computer Mathematics*, Volume 86, Issue 1 January 2009, pages 1 – 20.

Ye Tian, Shichen Peng, Xingyi Zhang, Tobias Rodemann, Kay Chen Tan, and Yaochu Jin, *A Recommender System for Metaheuristic Algorithms for Continuous Optimization Based on Deep Recurrent Neural Networks*, *Journal of IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, VOL. 00, NO. 0, MONTH 2020.

Рад II.6 [2] цитиран је у

Velichko Dzhambov, *SOLVING SCALAR NONLINEAR EQUATIONS: High Precision Computation with .NET Framework C# and X-MPIR*, in *Proceedings of INTERNATIONAL WORKSHOP ON ADVANCED CONTROL AND OPTIMIZATION: STEP AHEAD '2014*, pp. 11-17, 8-10 May 2014, Bankya, Bulgaria.

Величко Георгиев Джамбов, *Методи и средства за подобряване на пресмятането с висока точност на някои класове задачи*, Българска академия на науките, Институт по информационни и комуникационни технологии, София, 2016.

Рад II.6 [3] цитиран је у

Wafik Boulos Lotfallah, *Characterizing unambiguity in expressions without superfluous parentheses*, *International Journal of Computer Mathematics*, Volume 86, Issue 1 January 2009, pages 1 – 20.

Diana Suárez López, José Solórzano Movilla, Jefferson González, *Algoritmo para la resolución de ecuaciones con el método de Newton Raphson, implementando Notación Postfija*, in *El Profesional de TIC y la Transdisciplinarietà (Alma Rosa García Gaona, Francisco Javier Álvarez Rodríguez, La M. en C. Ma. de Lourdes Sánchez Guerrero eds.)*, pp. 102-108, 2017.

Рад II.6 [4] цитиран је у

Muzafer Saračević, Sead Mašović, Hamza Kamberović, *Implementacija nekih algoritama računarske grafike u Java Netbeans okruženju*, Informacione tehnologije IT'12, January 2012.

Рад II.6 [6] цитиран је у

I. Stanimirović, *Computation of Generalized Matrix Inverses and Application*, Apple Academic Press, New York, 2017.

АВETИCЯH A.Г., *Method Of Defining Moor-Penrou Generalized Pseudoinverse Parametric Matrice Via Solving Matrix Equations*, Известия Национальной академии наук ра и государственного инженерного Университета Армении. Серия технических наук, Vol. 64, No. 1 (2011), 76-82.

Симонян Саркис Оганесович, *Определение квадратных параметрических обобщенных обратных матриц Мура-Пенроуза применением дифференциальных преобразований Пухова*, научной статьи по математике, Известия Томского политехнического университета, 2013.

Liji Huang, *Quaternion Equations and Quaternion Polynomial Matrices*, ProQuest Dissertations Publishing, 2013.

Jie Ma, Feng Gao, Yongshu Li, *An efficient method to compute different types of generalized inverses based on linear transformation*, Applied Mathematics and Computation, Volume 349, 15 May 2019, Pages 367-380.

Рад II.6 [10] цитиран је у

M. U. Ashraf, M. Naeem, A. Javed and I. Ilyas, *H2E: A Privacy Provisioning Framework for Collaborative Filtering Recommender System*, I.J. Modern Education and Computer Science, 9 (2019), 1-13.

Anuntachai Machim, Murray John Lawn, Ikuo Yamamoto, *Robotic Control by Teleoperation and Delay Time Issues Using the Internet*, Proceedings of Engineering and Technology Innovation, 14 (2020), 1-8.

VI УЧЕШЋЕ У КОМИСИЈАМА ЗА ОЦЕНУ И ОДБРАНУ

VI.1. Дипломски радови

1. Ненад Цветковић. *Математички језик за обележавање*, Природно-математички факултет у Нишу, мај 2005.
2. Александар Ранђеловић, *Нелинеарно програмирање*, Природно-математички факултет у Нишу, октобар 2009.
3. Бојан Божановић, *Паралелни путеви у спрежним мрежама*, Природно-математички факултет у Нишу, децембар 2011.
4. Немања Вучковић, *Алгоритми за детерминизацију и минимизацију НДА*, Природно-математички факултет у Нишу, октобар 2016.
5. Андрија Ђуришић, *Програмски пакет PixelByPixel за визуализацију растерских алгоритама рачунарске графике*, фебруар 2018.

VI.2. Магистарске тезе:

1. Татјана Мирковић, *Пројектовање линеарних систоличких поља за реализацију итеративних процеса*, Природно-математички факултет у Нишу, 2008.

VI.3. Докторске дисертације:

1. Селвер Пепић, *Матрична израчунавања у PHP/MySQL окружењу*, Природно-математички факултет у Нишу, мај 2012.
2. Музафер Сарачевић, *Методе за решавање проблема триангулације полигона и њихова имплементација*, Природно-математички факултет у Нишу, децембар 2013.
3. Горан С. Николић, *Високо-поуздан пренос података код бежичних сензорских мрежа са малом потрошњом енергије применом 2D-SEC-DED технике кодирања*, Електронски факултет у Нишу, октобар 2019.
4. Фарук Б. Селимовић, *Примена Воронои-Делоне триангулација и Каталанових објеката у заштити података*, Природно-математички факултет у Нишу, октобар 2021.
5. Сеад Х. Машовић, *Алгоритми за триангулацију полигона и њихова имплементација у веб окружењу*, Природно-математички факултет у Нишу, 2022.

VII СПИСАК СТРУЧНИХ РАДОВА:

1. M. Stojčev, T. Stanković and P. Krtolica, *Lab Practicing in Studying the Assembly Languages and Computer Architecture*, Proceedings of Workshops on Computer Science Education: TEMPUS Project CD-JEP 16160/2001 "Innovation of Computer Science Curriculum in Higher Education" (Mile Stojčev ed.), Niš, Faculty of Electronic Engineering, 2004, 65-70.
2. П. Кртолица, *Стари Вавилонци и њихова математика*, Математика и информатика, 1, свеска 1-2 (новембар 2008), 9-14.
3. П. Кртолица, *Стари Египћани и њихова математика*, Математика и информатика, 1, свеска 3 (април 2009), 1-7.
4. П. Кртолица, *Позициони бројни системи и превођење бројева*, Математика и информатика, 2, свеска 1 (новембар 2013), 1-6.

VIII ПРИКАЗ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

У раду [II.6-1] кандидат се бави системом за креирање, управљање и претраживање база података CDS/ISIS и његовом применом на библиотечко пословање. При том је имплементиран упитни језик, као проширење постојећег система, којим се омогућава корисницима навикнутим на претходни систем да лакше примењују новоуведени.

Магистарска теза кандидата Предрага Кртолице садржи опис метода квалитативне анализе и квалитативног резонувања о диференцијалним и диференцијалним једначинама, као и опис развијеног програмског пакета за квалитативну анализу диференцијалних једначина нелинеарних аутономних диференцијалних једначина II реда. Опис овог програма са најбитнијим резултатима из магистарске тезе објављен је у [II.6-2].

У наставку свог научног рада кандидат се посветио једном аспекту из магистарске тезе који је водио до оригиналне методе за симболичка израчунавања. Наиме, како је за квалитативну анализу диференцијалних једначина потребно

симболичко диференцирање, кандидат је дефинисао методу инверзне пољске нотације која се може употребити за симболичка израчунавања у многим областима. Особине инверзне пољске нотације разматране су у [II.5-1] и [III.1-1]. Нарочито је у раду [II.5-1] дат низ резултата који пружају неопходне алате за манипулацију симболичким изразима у пољској нотацији. Поменута метода примењена је и на алгебарска израчунавања у саопштењу [III.1-2] и симболичко диференцирање у раду [II.5-2].

У раду [II.5-3] кандидат се бавио применом раније истраживаних особина инверзне пољске нотације на елиминацију непотребних заграда приликом превођења израза у постфиксном облику у инфиксни. Као даља примена инверзне пољске нотације вршена су истраживања у вези проналажења алгоритама за триангулацију конвексних полигона а резултати су објављени у радовима [II.5-4, II.5-5].

Још једна занимљива примена инверзне пољске нотације и нумеричке интерполације на израчунавање генералисаних инверза мономијалних матрица приказана је у раду [II.4-1]. У раду [II.5-6] се истражују два алгорита за израчунавање Мур-Пенроузовог и Дразиновог инверза дате полиномијалне матрице са једном непознатом коришћењем методе интерполације, при чему је добијени инверз такође полиномијална матрица. Ови алгоритми разликују се у коришћеним методама за израчунавање инверза константних матрица. Први алгоритам користи Гревиллов метод док други користи Леверије-Фадејев метод и његову генерализацију. Ови алгоритми су нарочито корисни за симболичка израчунавања у процедуралним програмским језицима. Извршено је поређење резултати добијених имплементацијом ових алгоритама у програмском пакету МАТНЕМАТИСА и процедуралним језицима DELPHI и C++.

У раду [II.3-1] је дефинисана метода инверзне пољске нотације и извршен кратак преглед већ објављених примена поменуте методе уз детаљан приказ алгоритама за израчунавање парфункција и верификацију полугрупа скупа ових функција уз операцију њихове композиције.

Као круна дотадашњег научног рада кандидата појављује се докторска дисертација где су збирно изложени сви резултати везани за методу инверзне пољске нотације и њену примену, као и примену интерполације, у симболичким израчунавањима.

У наредном периоду кандидат се бавио алгоритмима за триангулацију полигона. У раду [II.3-2] представљен је блок метод за триангулацију конвексних полигона који се заснива на претходно генерисаним триангулацијама полигона са мањим бројем темена. Искоришћена је рекурзија са мемоизацијом да се избегне понављање раније обављене обраде и један број триангулација генерише на бржи начин. У раду [II.2-1] представљен је метод декомпозиције Каталановог броја у изразе облика $(2+i)$ који представљају смернице за брже генерисање одређеног броја триангулација, јер је, као и претходном раду, примећено да се $2C_{n-3}$ триангулација $(n-1)$ -угла јавља, уз одређену допуну, међу триангулацијама n -тоугла.

У раду [II.3-3], користи се особина да између различитих комбинаторних проблема, као што су триангулација конвексних полигона, проблем гласања и проблем путева у мрежи, постоји бијекција. На основу тога приказан је још један метод за генерисање и меморисање триангулација конвексног полигона.

У раду [II.5-7] је предложен једноставан алгоритам којим се генеришу триангулације $(n+1)$ -угла на основу већ познатих триангулација n -тоугла. Алгоритам је сасвим једноставан али недовољно савршен, јер генерише дупликате. Како је број триангулација изражен Каталановим бројем који веома брзо расте, свакако постоји потреба за масовним меморисањем тих триангулација. Управо је искоришћено то меморисање за елиминацију дупликата међу триангулацијама.

У раду [II.5-8] аутори посматрају секвенцу целих бројева генерисану триангулацијама конвексних полигона. Посматрајући услове који целе бројеве

елиминишу из ове секвенце, уочене су неке њихове особине и извршено њихово пребројавање. На основу тога дата је још једна декомпозиција Каталановог броја.

У раду [II.5-9] предложен је метод за проналажење и смештање оптималних триангулација који се заснива на квадратним матрицама. Циљ је да се убрза процес генерисања триангулација и оптимизује меморијски простор потребан за њихови смештање.

Још један метод за проналажење триангулација конвексног полигона приказан је у раду [III.1-1]. Овде је нарочито интересантно да је уочена особина алгоритма која омогућава да се на основу одговарајућих вредности из Каталановог троугла изврши готово бесплатна елиминација дупликата.

У раду [II.5-10] имплементиран је Блок метод за генерисање триангулација у PHP/MySQL окружењу са циљем да се искористе технологије Веб програмирања и база података за ефикасније извршавање сложених алгоритама као и претраживање и приказивања велике количине података који настају као резултат рада таквих алгоритама.

У раду [II.3-2] представљен је метод овлашћивања који користи Делоневе триангулације и Каталанове објекте у процесу безбедносно осетљивих комуникација, као што је то случај са банкама и њиховим клијентима.

У раду [II.1-1] се предлаже нови стеганографски метод који користи комбинацију Каталанових објеката и Воронои-Делоне триангулација. У оквиру развијене методе разматрају се два питања. Прво се односи на процес уметања података у слику и генерисање сложеног стеганографског кључа. Друго питање се односи на процес екстракције скривене слике.

Најзад, у раду [II.3-3] имплементирана је метода за триангулацију конвексних полигона која се заснива на истраживању симетрије. Наиме, полигон са n темена се може поделити на два потполигона помоћу интерне дијагонале која пролази кроз теме n . При томе, подела полигона помоћу дијагонале $d_{i,n}$, односно помоћу дијагонале $d_{n-i,n}$, представљају симетричне слике. У раду се испитује како се ова симетрија може користити у триангулацији полигона. Још једна кључна особина ове методе је да се користе дијагоналне вредности Каталановог троугла ради избегавања дуплих триангулација по занемарљивој цени у смислу времена извршења одговарајућег програма.

Категорија	Број радова	поени
M21a	1	10
M21	1	8
M22	3	15
M23	3	9
M33	1	1
M51	10	20
M63	2	1
	Укупно	64

IV МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

На основу свега напред реченог, за кандидата **др Предрага Кртолицу** можемо закључити следеће:

1. Испуњава услове за избор у звање доцент, у коме је провео 4 изборна периода;
2. Има двадесетогодишње педагошко искуство као универзитетски наставник;
3. Има позитивну оцену досадашњег наставног рада;
4. Има остварене активности у више од три елемента доприноса академској и широј заједници;
5. Има два универзитетска уџбеника и један помоћни уџбеник за предмете које предаје, при чему су оба уџбеника објављена након избора у звање доцента;
6. Учествовао је на три научна пројекта;
7. У последњих пет година **нема ниједан рад** објављен у часопису који издаје Универзитет у Нишу или факултет Универзитета у Нишу или са SCI листе, у којем је првопотписани аутор (једини рад у часопису са SCI листе у којем је првопотписани аутор се користи у тачки 8. и не може се користити више пута);
8. Објавио је **8** радова у међународним часописима категорија M21a, M21, M22 и M23, од чега 1 рад у часопису категорије M21a, 1 рад у часопису категорије M21, 3 рада у часописима категорије M22 и 3 рада у часописима категорије M22, чиме је остварио укупно **42** поена из категорија M21a, M21, M22 и M23.
Од тога је након избора у звање доцента остварио укупно **39** поена са 7 радова, од којих је на једном првопотписани аутор, а 3 рада, који носе **20** поена, објављена су у последњих пет година;
9. Има више од три излагања на међународним или домаћим научним скуповима.

На основу свега напред изложеног може се закључити да кандидат **др Предраг Кртолица** не испуњава услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу и Ближим критеријумима утврђеним од стране Сената Универзитета у Нишу за избор у звање ванредног професора за ужу научну област *Рачунарске науке* на Департману за рачунарске науке Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу.

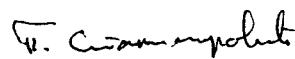
Прецизније, кандидат није објавио у последњих пет година најмање један рад у часопису који издаје Универзитет у Нишу или факултет Универзитета у Нишу или са SCI листе, у којем је првопотписани аутор.

Међутим, кандидат **др Предраг Кртолица** испуњава све услове за поновни избор у звање доцента за ужу научну област *Рачунарске науке* на Департману за рачунарске науке Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу

V ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Комисија предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу да кандидата **др Предрага Кртолицу** предложи за избор, а Научно-стручном већу за природно-математичке науке Универзитета у Нишу да га изабере у звање **доцента** за ужу научну област **Рачунарске науке** на Департману за рачунарске науке Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу.

Ниш, 03.04.2024. године.



др Предраг Станимировић
редовни професор
Природно-математичког факултета
Универзитета у Нишу



др Мирослав Ћирић
редовни професор
Природно-математичког факултета
Универзитета у Нишу



др Предраг Рајковић
редовни професор
Машинског факултета
Универзитета у Нишу