



Област: Остале области
Звање: Редовни професор

Име и презиме I

Иван Петковић

Датум рођења

05.12.1977.

Назив и седиште установе/организације у којој је кандидат запослен
Електронски факултет, Ниш

Радно место

Ванредни професор

Датум расписивања конкурса

15.06.2022.

Начин (место) објављивања

Народне новине, Ниш

Звање за које је расписан конкурс

Ванредни професор или редовни професор

Звање за које кандидат конкурише (заокружити одговарајућу опцију):

1. Доцент
2. Доцент или ванредни професор
3. Ванредни професор
4. Ванредни професор или редовни професор
5. Редовни професор

Ужа научна област

Рачунарство и информатика

1. Испуњени услови за избор у звање ванредни професор
(навести датум и број Одлуке о избору у звање наставника, као и назив органа који је донео)

15.01.2018., НСВ број 8/20-01-001/18-009,
НАУЧНО-СТРУЧНО ВЕЋЕ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ Универзитета у Нишу

2. позитивна оцена педагошког рада која се утврђује у складу са чланом 13. Правилника о поступку
Универзитета у Нишу" број 5/16)

(навести број и датум утврђене оцене)

Одлуку о позитивној оцени педагошког рада доноси Изборно веће Електронског факултета у Нишу, Универзитета у Нишу

3. Остварене активности бар у четири елемента доприноса широј академској заједници из члана 4. Ближих критеријума за избор у звања наставника

- Др Иван Петковић је био ментор у изради већег броја завршних дипломских и мастер радова, као и председник или члан комисија за преглед истих;
- Више година био је члан Комисије за оцену стручне праксе студената на Смеру за рачунарство и информатику;
- Гостовања по позиву на универзитету *Naval Postgraduate Study* у Монтереју (САД) 2015. и 2017. ради заједничког истраживања представљају афирмацију нишког универзитета (публикован рад а.6 у часопису категорије M21);
- рецензирање радова за више иностраних научних часописа и конференција;
- Више година бави се популаризацијом науке, од којих истичемо организацију манифестација за популаризацију науке *Најч није баук* и стручно-популарне прилоге за часопис за популаризацију науке *Галаксија Нова*;
- Предавање по позиву на тему “Еволуција web технологија” (Technology ‘n’ Trends #9, 2021).

4. Остварени резултати у развоју научно-наставног подмлатка на факултету

Ментор у изради већег броја завршних дипломских и мастер радова, као и председник или члан комисија за преглед истих.

Организатор и извршни руководилац више једномесечних и двомесечних волонтерских курсева из области софтверског инжењерства за аспсолвенте, дипломце и свршене студенте са мастер дипломама Електронског факултета у Нишу. Курсеви су реализовани у облику практичне обуке или преквалификације практиканата у информатичко-технолошкој компанији Nignite за производњу и развој софтвера.

5. Оригинално стручно остварење (пројекат, студије), односно, руковођење или учешће у научним пројектима

- Учешће на пројекту *Web портал за билансирање, планирање и газдовање производњом и потрошњом енергије у локалној заједници* који је био финансиран из програма енергетске ефикасности Министарства за науку Републике Србије,
- Учешће на пројекту *Нумеричко решавање и анализа нелинеарних једначина*, из програма основних истраживања Министарства за науку Републике Србије,

Учешћа на пројектима МПНТР:

- ОН-17022 – Конструкција и анализа алгоритама за решавање нелинеарних једначина

- ИИИ-47003 – Инфраструктура за електронски подржано учење на даљину
- МПНТР глобални пројекат, Електронски факултет у Нишу, 451-03-68-2022-14-200102
- У дужем периоду др Иван Петковић био је ангажован у оквиру пројекта Електронског факултета који се реализују у сарадњи са корпорацијом *ABB Switzerland Ltd*, а односе се на развој софистицираног софтвера специјалних намена.
- **Оригинално стручно остварење:** др Иван Петковић је аутор оригиналног софтвера за заштиту и компресију Web сајтова, једног од првих у свету. Овај софтвер оцењен је високим оценама у познатим међународним часописима за рачунарство и информационе технологије. Софвер је описан у раду б.1.
- **Оригинални софтвер:** Од више од 20 оригиналних софтверских пакета намењених индустрији, развоју web технологије и рачунарској аритметици, по сложености и употребној вредности издавају се софтверски пакети за компаније Nippon Steel (Јапан) (друге по величини челичане у свету), Lafarge, Holcim, CRH, Sienna Defi (blockchain), као и креирање софтвера за диск-интервалну аритметику (реализован у C# - део докторске дисертације одбрањене 2012. године).

6. Објављени основни уџбеник за предмет из студијског програма факултета, односно универзитета или научна монографија (са ИСБН бројем) из уже научне области за коју се бира, у периоду од избора у претходно звање,
или
од избора у звање доцент најмање две публикације из категорије уџбеник или монографија из уже научне области за коју се бира при чему најмање једна мора бити основни уџбеник или монографија

3.1 I. Petković, Đ. Herceg, Symbolic Programming for Visualization and Study of Mathematical Problems, Elektronski fakultet u Nišu, 2022, ISBN 978-86-6125-239-6, str. 1-264. M42

Сви рецензенти оценели су ову публикацију монографијом националног значаја.

7. У последњих пет година најмање један рад објављен у часопису који издаје Универзитет у Нишу или факултет Универзитета у Нишу или са SCI листе, у којем је првопотписани аутор

6.3 I. Petković, Đ. Herceg, Computer tools for solving mathematical problems: a review, Facta Universitatis, Series Mathematics and Informatics 36(1), (2021), 205-236, <https://doi.org/10.22190/FUMI201203017P> ISSN 0352-9665 M52

8. Од избора у претходно звање најмање два рада објављена у часописима:
 - категорије M21, или
 - категорија M22, или
 - категорије M23 са петогодишњим импакт фактором већим од 0.49 према цитатној бази Journal Citation Report, или
 - са SCI листе,
 у којима је првопотписани аутор, при чему радови могу бити из различитих категорија или листи (навести податке о научним радовима, DOI бројеве)

a.9 I. Petković, L. Rančić, Computational geometry as a tool for studying root-finding methods, Filomat 33(4) (2019), 1019–1027, <https://doi.org/10.2298/FIL1904019P>, ISSN 2406-0933 M22

a.10 I. Petković, Đ. Herceg, Computers in mathematical research: the study of three-point root-finding methods, Numerical Algorithms, 84, (2020), 1179–1198 ISSN 1017-1398. <https://doi.org/10.1007/s11075-019-00796-6>, ISSN 1017-1398 M21a

a.11 I. Petković, Đ. Herceg, Computer methodologies for comparison of computational efficiency of simultaneous methods for finding polynomial zeros, Journal of Computational and Applied Mathematics 368 (2020), ID 112513, 1-19, <https://doi.org/10.1016/j.cam.2019.112513>, ISSN 0377-0427 M21

a.12 I. Petković, Đ. Herceg, Computer tools for the construction and analysis of some efficient root-finding simultaneous methods, Filomat 34:7 (2020), 2151–2169, <https://doi.org/10.2298/FIL2007151P> ISSN 2406-0933 M22

a.8 P. Rajković, D. Aleksić , D. Janković , A. Milenković , I. Petković, Checking the potential shift to perceived usefulness—The analysis of users' response to the updated electronic health record core features, International Journal of Medical Informatics, Vol.115, July 2018, Pages 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.ijimedinf.2018.04.011> , ISSN 1872-8243 M21

a.13 Đ. Herceg, I. Petković, Computer visualization and dynamic study of new families of rootsolvers, Journal of Computational and Applied Mathematics Vol 401 (2022), 1-16, ID 113775. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2021.113775>, ISSN 0377-0427 M21

8. замена: Један рад у часописима из наведених категорија и листе замењује се регистрованим патентом

//////////

8. замена: Један рад у часописима из наведених категорија и листе замењује се са два рада у часописима са SCIE листе у којима је бар у једном раду првопотписани аутор

//////////

8. замена: Један рад у часописима из наведених категорија и листи замењује се са два рада у часописима са SCIE листе у којима је кандидат коаутор, а доктор наука који је одбранио докторску дисертацију под менторством кандидата је бар у једном раду првопотписани аутор

//////////

9. Најмање шест излагања на међународним или домаћим научним скуповима (копије радова из Зборника радова скупа или потврде организатора скупа да су радови презентовани)

Радови презентовани на скуповима међународног значаја (6)

b.14 P. Rajković, I. Petković, A. Milenković, D. Janković, The overview on Information system acceptance in Serbian primary care – The Case of regional center, *Proceedings of the SQAMIA 2018 on 7th Workshop of Software Quality, Analysis, Monitoring, Improvement, and Applications*, Novi Sad, August 2018. Also published online by CEUR Workshop Proceedings [CEUR-WS.org/Vol-2217/paper-raj.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-2217/paper-raj.pdf) (<http://ceur-ws.org>, ISSN 1613-0073). M33

b.15 Đ. Herceg, I.Petković, D. Herceg, A Simple Sequential Data Protocol for IoT Applications, *Proc. of the 2nd International E-Conference on Advances in Engineering, Technology and Management - ICETM 2020*, pp. 50-54, DOI: 10.15224/978-1-63248-189-4-10 ISBN 978-1-63248-189-4, pp. 50-54, M33

B.16 I. Petković, Đ. Herceg, Art of accurate computation: a short review, *Proc. On International Scientific Conference Computer Science '2020* (held online), video youtube, October 20, 2020 (8 pages), <https://youtu.be/AoGsGJ5VCdQ> M33

B.17 I. Petković, P. Rajković, Computer Visualization of Geometry of Polynomial Roots, *ICEST Conference 2020* (held online on September 10, 2020), Niš 2020, CIT1.4, pp. 15-18.
DOI: [10.1109/ICEST49890.2020.9232825](https://doi.org/10.1109/ICEST49890.2020.9232825) ISBN 978-1-7281-7144-9, M33

B.18 I. Petković, Đ. Herceg, Computer visualization of Popovski-like methods for solving nonlinear equations, *Proc. on the 5th International conference „ Mechanical Engineering in XXI century“*, Niš, December 2020, pp. 337-342, ISBN 2738-103X M33

B.19 I. Petković, Đ. Herceg, On Popovski-like methods for the simultaneous determination of polynomial zeros, *Proc. on abstracts of 9th International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications* (held online on August 23, 2020, Online communication IECMSA-2020, Skopje -8-avgust-2021, video you tube <https://youtu.be/TltTlJjo1Nw> M34

10. Цитираност од 10 хетеро цитата

Иван Петковић хетеро цитати

| a.1 | a.3 | a.4 | a.5 | в.11 | a.8 | a.9 | a.8 | a.6 | a.7 | a.12 | a.10 | a.13 | Збир |
|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 2 | 7 | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 32 |

a.1: M. S. Petković, S. M. Ilić, **I. Petković**, A posteriori error bound methods for the inclusion of polynomial zeros, *J. Comput. Appl. Math.* 208 (2007), 316-330. (2)

Petko D Proinov, Maria T Vasileva, On the convergence of high-order Ehrlich-type iterative methods for approximating all zeros of a polynomial simultaneously, *Journal of Inequalities and Applications*, 2015 #336, <https://doi.org/10.1186/s13660-015-0855-5>

Roselaine Neves Machado , Luiz Guerreiro Lopes, Ehrlich-type Methods with King's Correction for the Simultaneous Approximation of Polynomial Complex Zeros
Mathematics and Statistics 7(4): 129-134, 2019 DOI: 10.13189/ms.2019.070406, <http://www.hrpublishing.org>

a.3: M. S. Petković, Đ. Herceg, **I. Petković**, On a simultaneous method of Newton-Weierstrass' type for finding all zeros of a polynomial, *Appl. Math. Comput.* 215 (2009), 2456-2463 (7)

Liu Landong, Yin Xiaobo, Accelerated iteration method for finding roots at the same time, Liu Landong, Yin Xiaobo, 2012-
[cqvip.com](http://www.cqvip.com)

Landong Liu, A family of two-parameter accelerated methods for simultaneously finding the roots of algebraic equations, *Journal of Engineering Mathematics*, 2013-cqvip.com

Liu Landong, Fu Yunshan, A Hybrid Parallel Strategy for Simultaneously Finding All Zeros and Multiplicity of a Polynomial, *Journal of Engineering Mathematics*, 2014-cqvip.com

J Džunić, Višekoraci metodi za rešavanje nelinearnih jednacina, doktorska disertacija, 2012, PMF, Univerzitet u Nišu

JS Song, New simultaneous methods for finding all zeros of a polynomial, arXiv:1501.05033v1 [math.NA], 2015

J S Song, SIMULTANEOUS METHODS FOR FINDING ALL ZEROS OF A POLYNOMIAL, Journal of Mathematical Sciences: Advances and Applications, Volume 33, 2015, Pages 5-18,
doi:10.18642/jmsaa_7100121485.

E. M. Yambao, C. B. Decena, Iteration functions for approximating complex roots of cubic polynomial, Acta Manilana 65 (2017), pp. 55–60 (autori citirani u pogresnom redosledu kao Herceg Đ, Petković I, Petković MS)

a.4: M. S. Petković, D. M. Milošević, **I. Petković**, On the improved Newton-like methods for the inclusion of polynomial zeros, International Journal of Computer Mathematics, 87 (2010), 1726-1735. (2)

R. Behl, V. Kanwar, K.K. Sharma, International Journal of Computer Mathematics, Vol. 90, 408-422.
DOI: [10.1080/00207160.2012.719078](https://doi.org/10.1080/00207160.2012.719078)

M. R. Farmer, Computing the zeros of polynomials using the divide and conquer approach, PhD thesis, Department of Computer Science and Information Systems, University of London, 2013 - learninglink.bbk.ac.uk

a.5: **I. Petković**, Computational aspects of the implementation of disk inversions, Reliable Computing 15 (2011), 81-90. (1)

S. E. Uwamusi, A. E. Uwamusi, The Core error problem in variables for statistical least squares with interval data, British Journal of Mathematics & Computer Science, Vol. 4 (2014), 226-240, DOI: 10.9734/BJMCS/2014/5289

b.11: P. Rajković, **I. Petković**, A. Milenković, D. Janković, “Combining Agile and Traditional Methodologies in Medical Information System Development Process”, *Fifth Workshop on Software Quality Analysis, Monitoring, Improvement, and Applications 2016*, 65-72, Budapest, August 29-31, 2016. (1)

Fernando Sambinelli, Marcos Augusto Francisco Borges, LEAN THINKING IN SOFTWARE ENGINEERING: A SYSTEMATIC REVIEW, International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA), Vol.8, No.3, May 2017 DOI: [10.5121/ijsea.2017.8302](https://doi.org/10.5121/ijsea.2017.8302)

a.8: P. Rajković, D. Aleksić , D. Janković , A. Milenković , **I. Petković**, Checking the potential shift to perceived usefulness—The analysis of users' response to the updated electronic health record core features, International Journal of Medical Informatics, Vol.115, July 2018, Pages 80-91.
doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.04.01 (5)

Clarissa Nuralifa Mangunegara, Fatunah Azzahro, P. W. Handayani, Analysis of Factors Affecting User's Intention in Using Mobile Health Application: A Case Study of Halodoc , 2018 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS), DOI:[10.1109/ICACSIS.2018.8618174](https://doi.org/10.1109/ICACSIS.2018.8618174), Corpus ID: 58675669

Mohammad Khammarnia, Fatemeh Setoodehzadeh, Mostafa Peyvand, Amir Hossein Setayesh, Kosar Rezaei, Ayube Kord Tamini, Mohammad Vahedi, Mohammad NajmJahan Dide, Alireza Khorram, Evaluation of Integrated Health System Technology Acceptance among the users of Health Centers of Zahedan University of Medical Sciences, Evidence Based Health Policy, Management & Economics, Vol. 2 (2019), 154-161, jebhpme.ssu.ac.ir

J. C. Vosloo, Modifying software systems to improve user adoption, Dissertation, Computer and Electronic Engineering, the North West University South Africa, December 2021, pp. 1-136.

Sonja Lachance, "PERCEPTIONS AND EXPERIENCES OF ADOPTING A TECHNOLOGY BASED INTERVENTION FOR ALCOHOL SCREENING AND REFERRAL TO TREATMENT IN PRIMARY CARE" (2020). Doctoral Dissertations, *University of Massachusetts Amherst*, <https://doi.org/10.7275/18061455> https://scholarworks.umass.edu/dissertations_2/2046

Pinghao Ye, Liqiong Liu, Factors Affecting User Intention to Pay via Online Medical Service Platform: Role of Misdiagnosis Risk and Timeliness of Response, International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics (IJHISI) 16(4) 2021, p. 26. DOI: [10.4018/IJHISI.295819](https://doi.org/10.4018/IJHISI.295819)

a.9: **I. Petković**, L. Rancić, Computational Geometry as a Tool for Studying Root-Finding Methods, FILOMAT, 33:4 (2019), 1019–1027 (2)

I. Gościński, K. Gdawiec, Visual analysis of dynamics behaviour of an iterative method depending on selected parameters and modifications (Article) (Open Access), ENTROPY, Volume 22, Issue 7, 1 July 2020, Article number 734

E. Gdawiec, W. Kotarski, On the robust Newton's method with the Mann iteration and the artistic patterns from its dynamic, Nonlinear Dynamic 104 (1) (2021), 297-331.

a.11: I. Petković, Đ. Herceg, Computer methodologies for comparison of computational efficiency of simultaneous methods for finding polynomial zeros. J. Comput. Appl. Math. 2020, 368, 112513. (4)

Petko D. Proinov , Maria T. Vasileva, Local and Semilocal Convergence of Nourein's Iterative Method for Finding All Zeros of a Polynomial Simultaneously, SYMMETRY 2020, 12, 1801; doi:10.3390/sym12111801 www.mdpi.com/journal/symmetry

Chuei Yee Chen, Abdul Hakim Ghazali & Wah June Leong (2021) Scaled parallel iterative method for finding real roots of nonlinear equations, Optimization, DOI: [10.1080/02331934.2021.1873985](https://doi.org/10.1080/02331934.2021.1873985)

Gustavo Mendes Platt , Fran Sérgio Lobato , Gustavo Barbosa Libotte , Basins of attraction and critical curves for Newton-type methods in a phase equilibrium problem, International Journal of Computational Science and Engineering, Volume 23, Issue 1 , <https://doi.org/10.1504/IJCSE.2020.110201>

Petko Proinov, Maria Vasileva, A New Family of High-Order Ehrlich-Type Iterative Methods, Mathematics 2021, 9(16), 1855; <https://doi.org/10.3390/math9161855>

a.6: I. Petković, B. Neta, On an application of symbolic computation and computer graphics to root-finders: The case of multiple roots of unknown multiplicity, Journal of Computational and Applied Mathematics 308 (2016) 215–230 (1)

Francisco Chicharro, Rafael Contreras, Neus Garrido. A Family of Multiple-Root Finding Iterative Methods Based on Weight Functions, Mathematics 2020, 8(12), 2194; <https://doi.org/10.3390/math8122194>

a.7: I. Petković, Đ. Herceg, Symbolic computation and computer graphics as tools for developing and studying new root-finding methods, Applied Mathematics and Computation 295 (2017) 95–113 (4)

Yin, Pei, et al. "Modelización Semántica y Recuperación de Imágenes Médicas." *Investigación Clínica*, vol. 60, no. 4, 2019, p. 880+. Calvin Ghang, Contribution 'a l'acclémentation de la méthode de Newton, doctoral dissertation, D'epartmenet de mat'ematiques, Facult'e des Science, Universit'e de Sherbrooke, Canada, 2021

Hassan, Mohammed Yusuf, Design and implementation of a general interpreter for step-by-step solving of nonlinear system of equations using symbolic approaches, Karadeniz Technical University, 2017

L. Fu L., B. Gong, Graphic Design Understanding the Application of Computer Graphics and Image Processing Technology in Graphic Design to Improve the Employment Rate of College Graduates. In: Atiquzzaman M., Yen N., Xu Z. (eds) 2021 Engineering and Communications Technologies, vol 102, Springer, Singapore, 2022. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-7466>, pp. 2-95.

a.12: I. Petković, Đ. Herceg, Computer tools for the construction and analysis of some efficient root-finding simultaneous methods, Filomat 34:7 (2020), 2151–2169, <https://doi.org/10.2298/FIL2007151P> (1)

Calvin Ghang, Contribution 'a l'acclémentation de la méthode de Newton, doctoral dissertation, Departmenet de matematiques, Faculte des Science, Universite de Sherbrooke, Canada, 2021

a.10: I. Petković, Đorđe Herceg, Computers in mathematical research: the study of three-point root-finding methods, Numerical Algorithms, 84, (2020), 1179–1198 ISSN 1017-1398, doi-10.1007/s11075-019-00796-6 (1)

Petko D. Proinov , Maria T. Vasileva, A new family of high-order Ehrlich-type iterative methods, Mathematics, 9(16), 1855; <https://doi.org/10.3390/math9161855>

a.13: D. Herceg, I. Petković, Computer visualization and dynamic study of new families of root-solvers, J. Computational and Applied Mathematics Vol 401, February 2022, ID 113775 (1)

Varona, J.L. An Optimal Thirty-Second-Order Iterative Method for Solving Nonlinear Equations and a Conjecture. *Qual. Theory Dyn. Syst.* 21, 39 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12346-022-00572-3>. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12346-022-00572-3#citeas>

11. Услови за ментора (у последњих 10 година најмање пет радова објављених у часописима са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе)

(8 радова)

a.6 I. Petković, B. Neta, On an application of symbolic computation and computer graphics to root-finders: The case of multiple roots of unknown multiplicity, Journal of Computational and Applied Mathematics 308 (2016) 215–230. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2016.06.008> ISSN 0377-0427 M21

a.7 I. Petković, Đorđe Herceg, Symbolic computation and computer graphics as tools for developing and studying new root-finding methods, Applied Mathematics and Computation 295 (2017) 95–113. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2016.09.025> ISSN 0096-3003 M21a

a.8 P. Rajković, D. Aleksić , D. Janković , A. Milenković , I. Petković, Checking the potential shift to perceived usefulness—The analysis of users' response to the updated electronic health record core features, International Journal of Medical Informatics, Vol. 115, July 2018, Pages 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.04.011> ISSN 1872-8243 M21

a.9 I. Petković, L. Rančić, Computational geometry as a tool for studying root-finding methods, Filomat 33(4) (2019), 1019–1027, <https://doi.org/10.2298/FIL1904019P> ISSN 2406-0933 M22

a.10 I. Petković, Đ. Herceg, Computers in mathematical research: the study of three-point root-finding methods, Numerical Algorithms, 84, (2020), 1179–1198, <https://doi.org/10.1007/s11075-019-00796-6> ISSN 1017-1398 M21a

a.11 I. Petković, Đ. Herceg, Computer methodologies for comparison of computational efficiency of simultaneous methods for finding polynomial zeros, Journal of Computational and Applied Mathematics 368 (2020), ID 112513, 1-19, <https://doi.org/10.1016/j.cam.2019.112513> ISSN 0377-0427 M21

a.12 I. Petković, Đ. Herceg, Computer tools for the construction and analysis of some efficient root-finding simultaneous methods, Filomat 34:7 (2020), 2151–2169. <https://doi.org/10.2298/FIL2007151P> ISSN 2406-0933 M22

a.13 Đ. Herceg, I. Petković, Computer visualization and dynamic study of new families of rootsolvers, Journal of Computational and Applied Mathematics Vol 401 (2022), 1-16, ID 113775. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2021.113775> ISSN 0377-0427 M21

Потпис кандидата:

ИГУ

Напомена: Кандидат је дужан да попуњен, одштампан и потписан образац о испуњавању услова за избор у звање наставника достави факултету који је објавио конкурс заједно са осталом документацијом којом доказује да испуњава услове конкурса