

Informații pentru raportul Secției de Știința și Tehnologia Informației a Academiei Române pentru anul 2021

Anexa 1

Institutul de Informatică Teoretică (IIT)

<http://iit.academiaromana-is.ro>

Institutul de Informatică Teoretică desfășoară activități de cercetare fundamentală și avansată în domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației.

Direcții de cercetare-dezvoltare-inovare abordate în Institut: dezvoltarea de algoritmi, metode și resurse lingvistice pentru prelucrarea limbajului natural; dezvoltarea de algoritmi și metode de analiză a semnalului vocal cu aplicații în modelarea elementelor prozodice și identificarea emoțiilor transmise prin voce; dezvoltarea de modele și metode formale pentru sisteme concurente și distribuite, agenți mobili, calcul reversibil; dezvoltarea de metode, algoritmi și tehnici de analiza, prelucrare, filtrare, segmentare și comprimare a imaginilor și a semnalelor; dezvoltarea de metode și algoritmi pentru analiza mișcării și analiza structurală a secvențelor video dintr-o scenă; dezvoltarea de algoritmi și metode pentru editarea atlaselor lingvistice și a textelor dialectale.

În realizarea obiectivelor din planul de cercetare Institutul de Informatică Teoretică a colaborat cu: Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială “Mihai Drăgănescu” (ICIA) al Academiei Române; Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan – Alexandru Rosetti” al Academiei Române; Institutul de Filologie Română „A. Philippide” al Academiei Române; Laboratorul Speed (Speech and Dialogue) din cadrul Universității „Politehnica”, București (Prof. Corneliu Burileanu).

Programul de cercetare al institutului „**Abordări noi în inteligența computațională**” a conținut următoarele proiecte:

- Proiect 1. “ Procesarea Limbajului Natural și analiza prozodiei în limba română”
- Proiect 2. “ Analiza și recunoașterea semnalelor. Fuziunea informațiilor”
- Proiect 3. “ Evoluția resurselor în sistemele dinamice discrete”
- Proiect fundamental: „Atlase Lingvistice. Sistem pentru editarea asistată de calculator și publicarea planșelor atlaselor lingvistice ale dialectului aromân.”

3. Resurse umane: cercetători, doctori, conducători de doctorate (vă rugăm folosiți tabelul din anexa 2).

În cadrul IIT și-au desfășurat activitatea următoarele resurse umane:

- 21.5 norme cercetători, 2.5 norme asistenți de cercetare
- 15 norme au titlul științific de doctor
- 1 conducător de doctorat care activează în cadrul Academiei Române
- 4 conducători de doctorat în Universitățile ieșene

4. Activitate de formare a tinerilor cercetători: doctoranzi, post-doctoranzi.

În cadrul SCOSAAR și-a desfășurat programul de doctorat un doctorand înmatriculat în noiembrie 2019 în domeniul informatică, conducător doctorat CS I Tudor Barbu. În Institut și-au desfășurat activitatea: un doctorand aflat în programul de pregătire și un doctorand care și-a susținut teza de doctorat în cadrul Universității „Al. I. Cuza” din Iași, conducător doctorat prof. Dan Cristea mc, un doctorand în etapa de elaborare a tezei la Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, conducător doctorat Acad. H.N. Teodorescu și 2 postdoctoranzi înmatriculați la Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași (Onofrei-Plămadă Mihaela și Crucianu Paula-Alexandra). În Institut își desfășoară activitatea doi conducători

doctorat în cadrul Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași (acad. Horia-Nicolai Teodorescu și prof. Liviu Goraș) și doi conducători doctorat în cadrul Universității „Al. I. Cuza” (Prof. Dan Cristea m.c și Gabriel Ciobanu).

5. Infrastructură de cercetare nouă achiziționată/completată în anul 2021: biblioteca de specialitate, echipamente de cercetare (cu valori peste 10 kEuro), etc.

Resursele financiare alocate în contractele derulate în cadrul IIT nu au permis achiziționarea de echipamente hardware care să depășească 10kEuro/echipament. Biblioteca de specialitate a IIT a fost completată cu 14 rapoarte de cercetare și copii ale lucrărilor elaborate de angajații Institutului.

6. Rezultatele cercetării desfășurate în anul 2021 (conform tabelului din anexa 2).

• **Publicarea a 14 articole în reviste ISI străinătate**

- 1 T. Barbu, *Automatic Unsupervised Texture Recognition Framework Using Anisotropic Diffusion-Based Multi-Scale Analysis and Weight-Connected Graph Clustering*, *Symmetry*, 13, 925, May 2021. **IF = 2.713**
- 2 T. Barbu, *Mixed Noise Removal Framework using a Nonlinear Fourth-order PDE-based Model*, *Applied Mathematics & Optimization*, pp. 1-12, Springer US, 17 August 2021. <https://doi.org/10.1007/s00245-021-09813-4>. **IF = 3.582 (zona roșie/Q1 JCR)**
- 3 M. Luca, A. Ciobanu, *Polyp Detection in Video Colonoscopy Using Deep Learning*, *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, IOS Press, acceptată pentru publicare în 2021, IF 1.8-2020
- 4 Ignat, M. Luca, I. Pavaloi, C. Lazar, “*Efficient descriptors selection in automatic image retrieval using DENOL*”, acceptată pentru publicare în *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 2021.
- 5 M. Fira, H.-N. Costin, L. Goraș, *On the Classification of ECG and EEG Signals with Various Degrees of Dimensionality Reduction*, *Biosensors*, 2021, 11(5), 161; <https://doi.org/10.3390/bios11050161>, 19 May 2021 (**IF=5.51 zona roșie JCR**).
- 6 D.Matei, C.Gricoras, D.Cuciureanu, V.Constantinescu, The circadian rhythm of arterial blood pressure in Alzheimer’s disease and vascular dementia, *Acta Neurologica Belgica* (**IF 1.989 – 2019**), 2021, DOI: 10.1007/s13760-021-01664-8
- 7 Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. Spiking Neural P Systems with Astrocytes Producing Calcium, *International Journal of Neural Systems*, Vol. 30(12), 2050066:1-2050066:16 (Dec 2020) (**FI – 5.866, zona roșie JCR**), WOS:000599927100010
- 8 Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. Type inference for hierarchical multiset structures in rule-based systems, *Information Sciences*, Vol. 580, pp. 673-683 (2021). Elsevier (**FI = 6.795, zona roșie/Q1 JCR COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS**) WoS:000701677700007.
- 9 Andrei Alexandru and Gabriel Ciobanu. Fuzzy Results for Finitely Supported Structures, *Mathematics*, Vol. 9, No. 14, 1651, pp. 1–23 (2021). MDPI, Basel, Switzerland (**FI=2,258, zona roșie/Q1 JCR MATHEMATICS**) WoS: 000676214900001.
- 10 Andrei Alexandru. Properties of Finitely Supported Self-Mappings on the Finite Powerset of Atoms, *Computer Science Journal of Moldova*, Vol. 29 (1), pp. 41-58, 2021. Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici”, Moldova, ISSN 1561–4042; WOS:000637090500003 (ESCI)
- 11 Andrei Alexandru and Gabriel Ciobanu. Essentials of finitely supported structures, *Bulletin of the European Association for Theoretical Computer Science*, No. 133, pp. 95-109, 2021. WOS: 000620692700005 (ESCI)
- 12 Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. Travelling salesman problem in tissue P systems with costs, *Journal of Membrane Computing*, Vol. 3(2), pp. 97-104 (2021). Springer. WoS: 000649429700001 (ESCI)
- 13 G.Ciobanu What does P mean în Natural Computing? *International Journal of Computers, Communications & Control* Vol. 15(6), dec.2020, WOS:000592697100010 (**JCR FI=2,293**)
- 14 Gabriel Ciobanu and G.Michele Pinna. Memory associated with membranes systems. *Journal of Membrane Computing*, Vol. 3(2), pp. 116-132 (2021). Springer. WoS: 000655063500004. (ESCI)

• **Publicarea a 40 lucrări la conferințe cotate ISI Proceedings (WOS)**

- 1 R. Luca, S.-I. Bejinariu, H. Costin, F. Rotaru and G. Petroiu, “*Human Activity Recognition using Inertial Data*”, 2021 12th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE), 2021, pp. 1-5, doi: 10.1109/ATEE52255.2021.9425112, WOS:000676164800038
- 2 A. Ignat, I. Păvăloi, “*Occluded Iris Recognition using SURF Features*”, Proc. of the 16th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISIGRAPP 2021), 5: VISAPP, pp. 508-515, doi: 10.5220/0010255405080515.
- 3 T. Barbu, *Novel variational technique for mixed Poisson-Gaussian noise filtering*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS’21, Iasi, Romania, pp. 1-4, July 15 - 16, 2021, IEEE, trimitere spre indexare WOS

- 4 T. Barbu, *Automatic Deep Learning-based Temporal Video Segmentation Framework*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, Iasi, Romania, pp. 1-4, July 15 - 16, 2021, IEEE, trimitere spre indexare WOS
- 5 M. Hagan, H.-N. Teodorescu, *"Sensors for Foot Plantar Pressure Signal Acquisition"*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, pp. 1-4, doi: 10.1109/ISSCS52333.2021.9497425, trimitere spre indexare WOS
- 6 R. Luca, S.-I. Bejinariu, H. Costin, F. Rotaru, *"Inertial Data Based Learning Methods for Person Authentication"*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, pp. 1-4, doi: 10.1109/ISSCS52333.2021.9497421, trimitere spre indexare WOS
- 7 R. Matei, *"Efficient Analytical Design of Wedge-Shaped Filters"*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, pp. 1-4, doi: 10.1109/ISSCS52333.2021.9497432, trimitere spre indexare WOS
- 8 R. Matei, *"Efficient Design Procedure for Circular Filter Banks"*, IEEE 63rd International Midwest Symposium on Circuits and Systems MWSCAS 2021, 9-11 August 2021, East Lansing, Michigan, USA, pp. 259-262, doi: 10.1109/MWSCAS47672.2021.9531686 (online), trimitere spre indexare WOS
- 9 Monica Fira, Liviu Goras, *On the influence of feature selection with Laplacian Score in ECG signals classification*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, Iasi, Romania, trimitere spre indexare WOS
- 10 Monica Fira, Liviu Goras, *Improving multiclass classification accuracy for ECG signals belonging to imbalanced databases*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, Iasi, Romania, trimitere spre indexare WOS
- 11 V. Grigoras, C. Grigoras, *Multiple scroll hysteretic system*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, Iasi, Romania, trimitere spre indexare WOS
- 12 Liviu Goras, Paul Ungureanu, Monica Fira, *On Pattern Formation in a Class of Graph Neural Networks*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, trimitere spre indexare WOS
- 13 Roxana-Daniela Florescu, Liviu Goras, *On Sensitivity Functions and Sensitivity Points – A Case Study for a DC-DC Buck Converter Model*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, trimitere spre indexare WOS
- 14 Carmen Grigoras, Victor Grigoras, *Hyperchaotic Non-homogeneous Neural Network*, The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, trimitere spre indexare WOS
- 15 H.N. Teodorescu, *Applying Chemical Linguistics and Stylometry for Deriving an Author's Scientific Profile*. The 15th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS'21, 15-16 July 2021, Iasi, Romania. DOI: 10.1109/ISSCS52333.2021.9497403. trimitere spre indexare WOS
- 16 Marius Hagan, Horia-Nicolai Teodorescu, *Sensors for Foot Plantar Pressure Signal Acquisition*. 15-th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, ISSCS 2021, 15-16 July 2021, Iasi, Romania. DOI: 10.1109/ISSCS52333.2021.9497425, trimitere spre indexare WOS
- 17 H.N. Teodorescu, *Chaotic Sensors and Tags: Design and Performances*. Proc. the 26th International Conference on Applied Electronics, (AE 2021), University of West Bohemia, Pilsen, Czech Republic, 8 to 9 Sept. 2021, pp., trimitere spre indexare WOS
- 18 H.N. Teodorescu, *What is a Good Wearable Medical Alarm Design, Anyway?* Proc. the 26th International Conference on Applied Electronics, (AE 2021), University of West Bohemia, Pilsen, Czech Republic, 8 to 9 Sept. 2021, pp., trimitere spre indexare WOS
- 19 Horia-Nicolai Teodorescu, Speranta Cecilia Bolea, *Automatic Segmentation of Texts based on Stylistic Features*. 11th Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue, October 13-15, 2021, Bucharest, Romania.
- 20 Speranta Cecilia Bolea, *Implementation of an Algorithm for Automatic Segmentation of Texts based on Stylometric Analysis*. 7th International Symposium On Electrical And Electronics Engineering, 28 - 30 October 2021, Galati, Romania, trimitere spre indexare WOS
- 21 Horia-Nicolai Teodorescu, Marius Hagan, *Correlational Analysis of Foot Plantar Pressure Signals*. ISEEE-2021, The 7th International Symposium on Electrical and Electronics Engineering, 28-30 October 2021, Galați, Romania, trimitere spre indexare WOS
- 22 Ionuț-Andrei Pătrăuceanu, Adrian Iftene, Daniela Gîfu. *An Automatic Car License Plate Recognition System*. In: *Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction RoCHI 2021*, pp. 28-35, Bucharest, Romania, ISSN 2501-9422, ISSN-L 2501-9422, indexed by ISI Web of Science, Scopus, DBLP, trimitere spre indexare WOS.
- 23 Andra Simion, Adrian Iftene, Daniela Gîfu. *An Augmented Reality Piano Learning Tool*. In: *Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction RoCHI 2021*, pp.135-142, Bucharest, Romania, ISSN 2501-9422, ISSN-L 2501-9422, indexed by ISI Web of Science, Scopus, DBLP. trimitere spre indexare WOS
- 24 Eugen Pop, Daniela Gîfu, Aurelian Mihai Stănescu, Mihnea Alexandru Moisescu, Ioan Ștefan Sacala. *Cyber Physical Systems Architecture for Collaborative Services*. In: *Proceedings of CSCS 2021*, IEEE

- Catalog Number: CFP2172U-ART, 2021, pp. 328-334, indexed by ISI Web of Science, Scopus, DBLP, ISSN: 2379-0474, ISBN: 978-1-6654-3939-8, trimitere spre indexare WOS
- 25 Daniela Gîfu, E-learning Economic Crisis. In: *Proceedings of eLSE 2021*, Technologies and best practices, Vol. 2 - indexed by ISI Web of Science, CEEOL, ProQuest, EBSCO, Bucharest, Romania, 2021, ISSN: 2066-026X, trimitere spre indexare WOS
 - 26 R. Matei, "Synthesis and Applications of Oriented Gaussian FIR Filters", IEEE EUROCON 2021 - 19th International Conference on Smart Technologies, 2021, pp. 60-65, doi: 10.1109/EUROCON52738.2021.9535614. trimitere spre indexare WOS
 - 27 H.-N. Teodorescu, "What is a Good Wearable Medical Alarm Design, Anyway?: Do we really know to design a wearable medical alarm?", 2021 International Conference on Applied Electronics (AE), 2021, pp. 1-6, doi: 10.23919/AE51540.2021.9542891, trimitere spre indexare WOS
 - 28 Horia-Nicolai Teodorescu, Sorin Andrian, Stefan Ghelțu, Cristina Angela Ghiorghe, Ionuț Tărăboanță, *Speech under combined Schizophrenia and Salivary Flow Alterations – Preliminary Data and Results*. 11th Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue (SpeD), October 13-15, 2021, Bucharest, Romania, trimitere spre indexare WOS
 - 29 Horia-Nicolai Teodorescu, Speranta Cecilia Bolea, *Automatic Segmentation of Texts based on Stylistic Features*. 11th Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue (SpeD), October 13-15, 2021, Bucharest, Romania, trimitere spre indexare WOS
 - 30 Horia-Nicolai Teodorescu, *Noise Equilibrium Frequency as a Measure of the Low Noise Devices Quality Involves the Lambert Function*. ISEEE-2021, The 7th International Symposium on Electrical and Electronics Engineering, 28-30 October 2021, Galați, Romania, trimitere spre indexare WOS
 - 31 M. Zbancioc, M. Feraru, *Emotion Recognition for Romanian Language Using MFSC Images with Deep-Learning Neural Networks*, The 9th IEEE International Conference on e-Health and Bioengineering, EHB 2021, Acceptată la conf. indexată cu trimitere spre indexare WOS
 - 32 T. Barbu, M. Luca, A. Ciobanu, *Anisotropic Diffusion-based Multiscale Medical Image Analysis Technique for COVID-19 Detection*, The 9th IEEE International Conference on e-Health and Bioengineering, EHB 2021, Iași, Romania, pp. 1-4, 18-19 Nov. 2021, IEEE, Acceptată la conf. indexată cu trimitere spre indexare WOS
 - 33 A. Ciobanu, M. Luca, T. Barbu, V. Drug, A. Oltean, R. Vulpoi, *Experimental Deep Learning Object Detection in Real-time Colonoscopies*, The 9th IEEE International Conference on e-Health and Bioengineering, EHB 2021, Iași, Romania, pp. 1-4, 18-19 Nov. 2021, IEEE, Acceptată la conf. indexată cu trimitere spre indexare WOS
 - 34 Pavaloi, C. Lazar, C. Nita, A. Ignat, "Palmprint recognition with fixed number of SURF keypoints" - The 9th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering - EHB 2021, 18-19 November 2021, Iasi, WEB CONFERENCE – Romania, Acceptată la conf. indexată cu trimitere spre indexare WOS
 - 35 R. Luca, S.-I. Bejinariu, I. Onu, H. Costin, G. Petroiu, "Image Processing for the Rehabilitation Assessment of Locomotion Injuries and Post Stroke Disabilities", The 9th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering - EHB 2021, 18-19 November 2021, Iasi, WEB CONFERENCE – Romania. Acceptată la conf. indexată cu trimitere spre indexare WOS
 - 36 R. Matei, D. Matei, "Frequency Analysis of EEG Signals Using Band Energy Distribution", 9-th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering, EHB 2021, 18-19 November 2021, Iași, Romania, Acceptata la conf. cu trimitere spre indexare WOS
 - 37 Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. *Computational Power of Astrocytes and their Role in Neurobiology*. 2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB 2021), IEEE (indexed by IEEEExplore – postproceedings, Acceptata la conf. cu trimitere spre indexare WOS
 - 38 Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. *Arithmetic Abilities of the Living Cell Pumps*. 2020 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB), 2020, pp. 1-4, IEEE (indexed by IEEEExplore – postproceedings), WoS:000646194100154
 - 39 Jitcă, D. A Cognitive View on Intonational Meaning. Proceedings of 11th SPED Conference, 2021, Bucharest, Romania, 2021, trimitere spre indexare WOS
 - 40 Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. *Reversible computation in nature inspired rule-based systems*, *Journal of Membrane Computing* Vol. 2(4), pp. 246-254 (WOS:000672021400003).

• Publicarea a 6 articole în reviste ISI România

- 1 Teodorescu, M.; Teodorescu, H.N., *Noncommutative Logic Systems with Applications in Management and Engineering*, *International Journal of Computers Communications & Control*, 16(1), 4082, 2021. <https://doi.org/10.15837/ijccc.2021.1.4028>.
- 2 Teodorescu, H.N., ROMJIST Mirroring Research Domains in the Section of Information Science and Technology of the Romanian Academy- A brief bibliometric analysis -
- 3 T. Barbu, P. Ungureanu, L. Goras, *Multiscale Texture Recognition using Anisotropic Diffusion-based Scale Space and Combined Rotation-invariant Feature Descriptors*, *Proceedings of the Romanian Academy, Series A: Mathematics, Physics, Technical Sciences, Information Science*, Volume 21, Issue 4, pp. 385-393, September – December 2020. IF = 1.523

- 4 T. Barbu, Automatic Edge Detection Solution using Anisotropic Diffusion-based Multi-scale Image Analysis and Fine-to-coarse Tracking, *Proceedings of the Romanian Academy, Series A: Mathematics, Physics, Technical Sciences, Information Science*, Volume 22, Issue 3, pp. 267 - 274, July - September 2021. **IF = 1.523**
- 5 C. Grigoras, V. Grigoras, *Discrete implementation of chaotic encryption system*, *Proceedings of the Romanian Academy*, 22(1) 2021: 99 – 106 (**IF 1.294/2019**)
- 6 S. Belciug, A. Săndiță, H. Costin, S.-I. Bejinariu, “Competitive / Collaborative Statistical Learning Framework for Forecasting Intraday Stock Market Prices: A Case Study”, în *Studies in Informatics and Control*, 30(2), pp. 135-146, June 2021, WOS:000665728800004 (IF 1.649/2020)

• **Publicarea a 8 articole în reviste România B+ și BDI**

- 1 T. Barbu, Nonlinear PDE-based models for photon-limited image restoration, *Applied Sciences*, Volume 23, p. 5-16, 2021.
- 2 T. Barbu, Parametric and geometric PDE-based models for automatic image segmentation, *Applied Sciences*, Volume 24, to appear.
- 3 Andrei Alexandru and Gabriel Ciobanu. Book Presentation by the authors “Foundations of Finitely Supported Structures: A set theoretical viewpoint, Springer,” *Bulletin of the International Membrane Computing Society*, Number 10, pp. 47-53, December 2020
- 4 L. A. Scutelnicu, *Romanian Lexical Resources Interconnection*, in *Procedia Computer Science* vol 192 (2021) pp. 727-735, Elsevier.
- 5 Radu Ciora, Daniela Gîfu, Adriana-Lavinia Ciora. *A Solution for Medical Information Management*. In: *Acta Medica Transilvanica*, open access journal, vol. 26, no. 3, 2021, pp. 30-33, Sibiu, Romania, ISSN 2285-7079, ISSN-L 1453-1968, indexed by Copernicus, EBSCO, DOAJ, etc.
- 6 Daniela Gîfu. *The Use of Decision Trees for Analysis of the Epilepsy*. In: *Procedia Computer Science*, open access journal, [see](#), vol 192 (2021) pp. 2844–2853 - indexed by ISI Web of Science.
- 7 A. Ignat, I. Păvăloi, “Keypoint Selection Algorithm for Palmprint Recognition with SURF”, in *Procedia Computer Science*, vol 192, pp. 270-280, doi: 10.1016/j.procs.2021.08.028.
- 8 Sheng Zhang, Qi Luo, Yukun Feng, Ke Ding, Daniela Gîfu, Silan Zhang, Xiaohang Ma, Jingbo Xia. Keyphrase Extraction by Improving TextRank with an Integration of Word Embedding and Syntactic Information. In *Journal: Recent Advances in Computer Science and Communications*, Formerly Recent Patents on Computer Science, Volume 14, Issue 9, 2021, pp. 2987 - 2993, DOI: 10.2174/2666255813999200820155846 – indexed by Scopus.

• **Publicarea a 3 cărți de autor sau editate în străinătate**

- 1 Kevin Cohen, Daniela Gîfu, Youzhu Li, Jingbo Xia, Anna Ripple (eds.). [Special Issue "Curative Power of Medical Data 2020"](#). In *Future Internet Journal*, MDPI, 2020-2021, ISSN: 1999-5903, citscore 2.8 Scopus
- 2 Editors: Mohamed Ben Ahmed, Horia-Nicolai L. Teodorescu, Tomader Mazri, Parthasarathy Subashini, Boudhir Anouar Abdelhakim, *Networking, Intelligent Systems and Security: Proceedings of NISS 2021 (Smart Innovation, Systems and Technologies, 237)* 1st ed. 2022 Edition. 700 pag., 2021 toate 3 versiunile – hard-cover, soft cover și e-book
- 3 Hariton Costin, Saeid Sanei (editors), “Intelligent Bio-Signal Processing in Wearable and Implantable Sensors”, număr special al revistei “Biosensors” (ISSN 2079-6374, https://www.mdpi.com/journal/biosensors/special_issues/biosignal_processing_wearable), I.F.=5.5, în curs de apariție.

• **Publicarea a 3 capitole de carte în edituri din străinătate**

- 1 Luca M., Ciobanu A., Barbu T., Drug V. (2022) *Artificial Intelligence and Deep Learning, Important Tools in Assisting Gastroenterologists*. In: Lim CP, Vaidya A, Jain K, Mahorkar V.U, Jain L.C. (eds) *Handbook of Artificial Intelligence in Healthcare*. Intelligent Systems Reference Library, vol 211. Chapter 8, pages 197-214, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79161-2_8, Volume ISSN 1868-4394, ISSN 1868-4408 (eln), ISBN: 978-3-030-79161-2 (e-book), <https://doi.org/10.1007/978-3-030-79161-2>, First Online: 18 September 2021
- 2 S.-I. Bejinariu, V. Apopei, F. Iftene, *Geolingvistica românească în era digitală* în: volumul *Ex Oriente lux. In honorem Nicolae Saramandu*, editori Manuela Nevaci, Irina Floarea, Ioan Mircea Farcaș, pp. 163-176, Alessandria, Edizioni dell’Orso, ISBN 978-88-3613-181-5 («La colonna infinita» 14, ISSN 1828-809X), 2021
- 3 Jitcă, D. *From ToBI phonological events to functional melodic forms at the communicative level*. in *Prosodic variation (with)in languages: Intonation, phrasing and segments*, eds. Cruz & Frota, Editura Equinox, London, UK, 2021.

• **Carte în Editura Academiei Române**

- 1 H.N. Teodorescu, Îngrijire, Co-editare număr revistă ROMJIST, Editura Academiei Române, Nr. 1-4/202.

• **6 manifestări științifice organizate/coorganizate (conform secțiunii 10)**

- **Susținerea a 8 conferințe invitate**

- 1 Horia-Nicolai Teodorescu, Voice Diagnostic and Treatment, In the IEEE Conferences SPED 2021, oct 2021, Bucuresti
- 2 Horia-Nicolai Teodorescu, Lambert functions in the analysis of composed white and 1/f noises in physical systems. The XV-th International Conference of Differential Geometry and Dynamical Systems (DGDS-2021), 26 - 29 August, Bucharest
- 3 Tudor Barbu, Geometry analysis-based models for digital image segmentation, Plenary Speech at *The XVth International Conference of Differential Geometry and Dynamical Systems, DGDS 2021*, Bucharest, Romania, August 26-29, 2021
- 4 Andrei Alexandru, Finitely Supported Structures: A Framework for Computing within Infinite Structures. In: I. Titchiev, C. Gaiandric (Eds.) *Proceedings of Workshop on Intelligent Information Systems, WIIS2020*, Chisinau, Republic of Moldova, pg. 3–15 ISBN 978-9975-68-415-6, December 2020.
- 5 Bogdan Aman, Evolution strategies in membrane computing. *Proceedings of ICMC 2021, International Conference on Membrane Computing*. Edited by Gy. Vaszil, C. Zandron, and G. Zhang. University of Debrecen, pages 69 - 83, August 2021.
- 6 Gabriel Ciobanu and Andrei Alexandru, Choice principles and infinities for finitely supported structures, *Logic Seminar, Research Center for Logic, Optimization and Security (LOS)*, FMI, UB, IMAR, June 2021.
- 7 Daniela Gifu, Sentiment Analysis with Deep Learning, at the Seminar for Fuzzy Systems & Artificial Intelligence Grigore C. Moisil, Romanian Academy, Mar. 19, 2021, Iasi, Romania - [online](#)
- 8 D. Cristea, Invited participation in the ELRC Panel “Connecting Europe facility”, 29 September 2021 - [Romania \(online\)](#)

- **Susținerea a 44 comunicări științifice în cadrul unor conferințe naționale și internaționale**

- 1 S.-I. Bejinariu, F. Iftene, „Digitalization and mapping in dialectology. From data to information and knowledge”, ATLAS LINGUARUM EUROPAE (ALE) SYMPOSIUM THE 53rd ANNUAL MEETING June 17 – 18, 2021, Bucharest, Romania
- 2 S. C. Bolea, D. Cristea, P. A. Crucianu, G. Dumitrescu, D. Gifu, G. Haja, M. Onofrei, C. Pădurariu, P. Rebeja, L. A. Scutelnicu, E. I. Tamba, R. Vieru, *Scrierile vechi românești în atenția cititorului de azi (DeLORO – Deep Learning for Old Romanian)*, at the 10th International Colloquium Romanian Academic Lexicography. The Challenges of Computerization, May 27-28, 2021.
- 3 Ionuț-Andrei Pătrăuceanu, Adrian Iftene, Daniela Gifu, *An Automatic Car License Plate Recognition System*, at the 18th International Conference on Human-Computer Interaction, Schedule, Sept. 16-17, 2021, Bucharest, Romania.
- 4 Andra Simion, Adrian Iftene, Daniela Gifu, *An Augmented Reality Piano Learning Tool*, at the 18th International Conference on Human-Computer Interaction, Schedule, Sept. 16-17, 2021, Bucharest, Romania.
- 5 Daniela Gifu, The Use of Decision Trees for Analysis of the Epilepsy, at the 23th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, KES 2021, IS24: AI, Robotics, and Human Machine Systems (IROHMS) for Medical and Healthcare Applications, Schedule, Sept. 8-10, 2021, Szczecin, Poland - Rank B.
- 6 Cosmin-Iulian Irimia, Adrian Iftene, Daniela Gifu, A Large-Scale E-voting System Based on Blockchain, at the 29th International Conference on Information Systems Development, ISD 2021, Schedule, Sept. 8-10, 2021, Valencia, Spain - Rank A.
- 7 Mihai-Andrei Costandache, Adrian Iftene, Daniela Gifu, *A Speaker De-identification System based on Sound Processing*, at the 29th International Conference on Information Systems Development, ISD 2021, Schedule, Sept. 8-10, 2021, Valencia, Spain - Rank A.
- 8 Mihai Samson, Daniela Gifu, *FII_CROSS at SemEval-2021 Task 7: HaHackathon: Detecting and Rating Humor and Offense*, at the 15th International Workshop on Semantic Evaluation, SemEval-2021, Aug. 5-6, 2021, Bangkok, Thailand, colocated with ACL-IJCNLP 2021.
- 9 Ciprian Bodnar, Andrada Tapuc, Cosmin Pintilie, Daniela Gifu, Diana Trandabat, *FII_CROSS at SemEval-2021 Task 2: Multilingual and Cross-lingual Word-in-Context Disambiguation*, at the 15th International Workshop on Semantic Evaluation, SemEval-2021, Aug. 5-6, 2021, Bangkok, Thailand, colocated with ACL-IJCNLP 2021.
- 10 Eugen Pop, Daniela Gifu, Mihnea Alexandru Moisescu, Ioan Ștefan Sacala, *A Cyber-Physical System Oriented Platform Using Web Services*, at the 23rd International Conference on Control Systems and Computer Science, CSCS23 Schedule, Bucharest, May 26-28, 2021.
- 11 Daniela Gifu, *Artificial Intelligence and Its Role in Modelling Future EU*, at the Conference on the Future of Europe, May 9, 2021, Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania.
- 12 Daniela Gifu, *E-learning Economic Crisis, at the 17th International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, eELSE, Schedule, Apr. 22-23, 2021, Bucharest, Romania.

- 13 Mirela Dobrilă, Daniela Gîfu, *Tracing Medical Telecommunication Systems and e-Health in the European Union*, at the 31st International Congress - APOLLONIA 2021, Program, Section: Landmarks in Advanced Medicine, Mar. 1-3, 2021 - online.
- 14 Jorge Gracia, Dan Tufiş, Dan Cristea, Daniela Gîfu, *Introduction - Overview to Linguistic Linked Data*, at the 15th EUROLAN 2021 Training School, Schedule, Feb. 8-12, 2021 - online.
- 15 Daniela Gîfu, *Tracing Economic Crisis Prediction*, at the 6th Conference on Mathematical Foundations of Informatics, MFOI-2020, Schedule, Jan. 12-16, 2021, Kyiv, Ukraine.
- 16 A. Ignat, M. Luca, I. Păvăloi, C. L. Lazăr, “DENOL: efficient descriptors selection for automatic image retrieval”, SOFA 2020, 9th International Workshop on Soft Computing Applications 27-29 NOV-2020 Arad, Romania – neraportată în 2020.
- 17 A. Ciobanu, M. Luca, A. Oltean, O. Bărboi, V. Drug, CIELAB Automatic Colonoscopy Post-evaluation, ESGE Days 2021, rezumat eP293 în Endoscopy 53:S1-S286, 2021.
- 18 Horia-Nicolai Teodorescu, C.A. Gheorghe, S. Andrian, Ştefan Ghelţu – *Analiza F0 şi a formanţilor în cuvinte cu fricative, la subiecţi xerostomici*, „Zilele Academice Ieşene” Ediţia a XXXVI-a, Simpozionul „Sisteme Inteligente şi Aplicaţii”
- 19 Tudor Barbu, Nonlinear Partial Differential-Based Models for Structural inpainting, *Conferinţa Ştiinţifică de Toamnă a AOSR 2020*, secţiunea Ştiinţe Inginereşti, 25 nov. 2020.
- 20 Tudor Barbu, Diffusion equation-based image coding models, *Conferinţa Ştiinţifică de Primăvară a AOSR 2020*, secţiunea Ştiinţe Inginereşti, Bucureşti, 10-11 iunie 2021.
- 21 Tudor Barbu, Quantum denoising techniques using nonlinear PDE models, *Conferinţa Ştiinţifică de Toamnă a AOSR 2021*, secţiunea Ştiinţe Inginereşti, Bucureşti, nov. 2021.
- 22 Tudor Barbu, Lossy image compression frameworks using diffusion equations, *Simpozionul „Sisteme Inteligente şi Aplicaţii”*, *Zilele Academice Ieşene* Ediţia a XXXVI-a, Iaşi, Romania, 22 octombrie 2021
- 23 R. Matei, C. Niţă, H.-N. Teodorescu, „*Analiză de imagini şi clasificarea samarelor de carpen - studii la IIT*”, Inteligenţa artificială / Machine Learning şi Tehnologia Informaţiei în agricultură, silvicultură, zootehnie şi medicină veterinară, Bucureşti, 11 iunie 2021, Sesiune de comunicări ştiinţifice organizată de Academia Română, prin Secţia de Ştiinţa şi tehnologia informaţiei şi Secţia de Ştiinţe agricole şi silvice, si Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu Şişeşti”;
- 24 F. Rotaru, S.-I. Bejinariu, „*Studiul comportamentului animalelor în captivitate prin analiza video*”, Inteligenţa artificială / Machine Learning şi Tehnologia Informaţiei în agricultură, silvicultură, zootehnie şi medicină veterinară, Bucureşti, 11 iunie 2021, Sesiune de comunicări ştiinţifice organizată de Academia Română, prin Secţia de Ştiinţa şi tehnologia informaţiei şi Secţia de Ştiinţe agricole şi silvice, si Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu Şişeşti”;
- 25 F. Rotaru, S.-I. Bejinariu, „*Analiza imaginilor de satelit. Aplicaţii în agricultură*”, Inteligenţa artificială / Machine Learning şi Tehnologia Informaţiei în agricultură, silvicultură, zootehnie şi medicină veterinară, Bucureşti, 11 iunie 2021, Sesiune de comunicări ştiinţifice organizată de Academia Română, prin Secţia de Ştiinţa şi tehnologia informaţiei şi Secţia de Ştiinţe agricole şi silvice, si Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu Şişeşti”.
- 26 I. Păvăloi, L.C. Lazăr, C.D. Niţă – „*Clasificarea amprentelor palmare utilizând trăsături SURF*”, Simpozionul Sisteme Inteligente şi aplicaţii, *Zilele Academice Ieşene*, ediţia a XXXVI-a, Iaşi, România, 2021.
- 27 C.D. Niţă, L.C. Lazăr, I. Păvăloi – „*Clasificarea imaginilor conţinând irişi utilizând trăsături de textură şi descriptori SIFT şi SURF*”, Simpozionul Sisteme Inteligente şi aplicaţii, *Zilele Academice Ieşene*, ediţia a XXXVI-a, Iaşi, România, 2021.
- 28 R. Luca, S.-I. Bejinariu, H. Costin, F. Rotaru, „*Recunoaşterea persoanelor şi activităţilor umane folosind date inerţiale*”, Simpozionul Sisteme Inteligente şi aplicaţii, *Zilele Academice Ieşene*, ediţia a XXXVI-a, Iaşi, România, 2021.
- 29 R. Luca, S.-I. Bejinariu, „*Fuzzy clustering for human locomotion recognition*”, Simpozion Sisteme fuzzy în economie, ICES Gh.Zane, *Zilele Academice Ieşene*, ediţia a XXXVI-a, Iaşi, România, 2021.
- 30 F. Iftene, S.-I. Bejinariu, „*ICS Registry – Aplicaţie pentru managementul integrat al rezultatelor cercetării*”, Simpozionul Sisteme Inteligente şi aplicaţii, *Zilele Academice Ieşene*, ediţia a XXXVI-a, Iaşi, România, 2021.
- 31 S.-I. Bejinariu, M. Nevaci, C.I. Floarea, F. Iftene, „*Metode de vizualizare a informaţiei dialectale în atlasele lingvistice digitale*”, ATELIER LINGVISTIC ONLINE, ediţia a II-a, 29 septembrie – 1 octombrie 2021
- 32 S.-I. Bejinariu, F. Iftene, M. Nevaci, N. Saramandu, „*Instrumente software în dialectologie. Atlasul Dialectelor Româneşti din Nordul şi din Sudul Dunării*”, Simp. Sisteme Inteligente si aplicatii, *Zilele Academice Ieşene*.
- 33 Speranta Cecilia Bolea, Dan Cristea, Paula Alexandra Crucianu, Gabriela Dumitrescu, Daniela Gîfu, Gabriela Haja, Mihaela Onofrei, Cristian Pădurariu, Petru Rebeja, Liviu Andrei Scutelnicu, Elena Isabelle Tamba, Roxana Vieru. *Deep Learning) Applied in the Analysis of Old Romanian Language (DeLORo – Deep Learning for Old Romanian)*, at the 10th International Colloquium Romanian Academic Lexicography. The Challenges of Computerization, [Schedule](#), May 27-28, 2021;

- 34 Paula Alexandra Crucianu, *Dezvoltarea sectorului agricol din România prin intermediul tehnologiilor IT*, Sesiunea de comunicări științifice "Inteligența artificială/Machine Learning și tehnologia Informației în agricultură, silvicultură, zootehnie și medicină veterinară" on-line Academia Română, Secția de Știința și Tehnologia Informației, 11 iunie 2021.
- 35 Dan Cristea, Cristian Pădurariu, Petru Rebeja, Liviu Andrei Scutelnicu, Mihaela Onofrei Plămadă, Paula Alexandra Crucianu, Cecilia Bolea, Daniela Gîfu – *The process of building a carefully annotated corpus of old Cyrillic*, Zilele Academice Iașene, Ediția a XXXVI –a, Simpozionul „Sisteme Inteligente și Aplicații”, 22 octombrie 2021, Iași, România
- 36 Paula Alexandra Crucianu – *Inteligența artificială și tendințele privind viitorul pieței muncii*, Zilele Academice Iașene, Ediția a XXXVI –a, Simpozionul „Sisteme Inteligente și Aplicații”, 22 octombrie 2021, Iași, România.
- 37 Andrei Alexandru and Gabriel Ciobanu, *Binary Relations in FSM*, “Zilele Academice Iașene” - Ediția a XXXV-a, Simpozionul “Sisteme Inteligente și Aplicații”, Octombrie 2021.
- 38 Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu: *Utilizarea costurilor pentru agenți mobili cu timp*. “Zilele Academice Iașene” - Ediția a XXXV-a, Simpozionul “Sisteme Inteligente și Aplicații”, Octombrie 2021.
- 39 M. Zbancioc, M. Feraru, *Recunoașterea emoțiilor pentru limba română folosind imagini MFSC cu rețele neuronale „Deep- Learning”*, Zilele Academice Iașene – octombrie 2021, Simpozionul „Sisteme Inteligente și aplicații”
- 40 M. Zbancioc, M. Feraru, *A new method of emphasizing the formants of the vocal spectrum*, Linguistic Resources and Tools for Natural Language Processing – ConsILR 2021
- 41 D. Cristea, C. Pădurariu, P. Rebeja, L. A. Scutelnicu, M. Onofrei-Plamadă, P. A. Crucianu, C. Bolea, D. Gîfu, G. Haja, I. Tamba, R. Vieru – *Short-circuiting manual annotation in the process of building a corpus of old Cyrillic Romanian*, Simpozionul „Sisteme Inteligente și Aplicații”, în cadrul „Zilelor Academice Iașene”, Ediția a XXXVI-a, 22 octombrie 2021, Iași, Romania.
- 42 M. Onofrei-Plamadă – *Identificarea automată a limbajului ofensator din forumurile de discuții în limba română*, Simpozionul „Sisteme Inteligente și Aplicații”, „Zilele Academice Iașene”, Ediția a XXXVI-a, 22 octombrie 2021, Iasi, Romania.
- 43 A. Ciobanu, M. Luca, *Recunoașterea polipilor și a altor obiecte de interes din secvențele video colonoscopice prin metode de învățare profundă*, Ediția a XXXVI-a, Simpozionul „Sisteme Inteligente și Aplicații”, on-line 22 oct. 2021.
- 44 A. Ciobanu, M. Luca, *Segmentarea semantică pe bază de învățare profundă a imaginilor colonoscopice*, „Zilele Academice Iașene”, Ediția a XXXVI-a, Simpozionul „Sisteme Inteligente și Aplicații”, on-line 22 oct. 2021.

7. Realizări excelente obținute în anul 2021 (minim 3 realizări), ale Secției și institutelor/centrelor coordonate:

Cărți /capitole (opere fundamentale);

- Sistemul software *AlrMaps*, dezvoltat de colectivul IIT, utilizat la publicarea „*Atlasului lingvistic al dialectului aromân, vol. II*” lansat în cadrul unui eveniment editorial prezentat în Jurnalul online al Academiei Române, la adresa: <https://academiaromana.wordpress.com/2021/05/05/eventiment-editorial-atlasul-lingvistic-al-dialectului-aroman-vol-ii/>.
- Mohamed Ben Ahmed, Horia-Nicolai L. Teodorescu, Tomader Mazri, Parthasarathy Subashini, Boudhir Anouar Abdelhakim (Editors), *Networking, Intelligent Systems and Security: Proceedings of NISS 2021* (Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, #237) 1st ed. 2022 Edition (print), 2021 e-book <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-3637-0?sap-outbound-id=48562BB45E3758F512BFDF711844C3F04AA5F986#about>. 700 pag., Hardcover ISBN 978-981-16-3636-3, Softcover ISBN 978-981-16-3639-4, eBook ISBN 978-981-16-3637-0, DOI <https://doi.org/10.1007/978-981-16-3637-0>
- Hariton Costin, Saeid Sanei (editors), “Intelligent Bio-Signal Processing in Wearable and Implantable Sensors”, număr special al revistei “Biosensors” (ISSN 2079-6374, https://www.mdpi.com/journal/biosensors/special_issues/biosignal_processing_wearable), I.F.=5.5, în curs de apariție.
- Jitcă, D. *From ToBI phonological events to functional melodic forms at the communicative level*. in Prosodic variation (with)in languages: Intonation, phrasing and segments, eds. Cruz & Frota, Editura Equinox, London, UK, 2021

Lucrări științifice (publicate în reviste cu factor de impact ridicat);

- Teodorescu, M.; Teodorescu, H.N., *Noncommutative Logic Systems with Applications in Management and Engineering*, International Journal of Computers Communications & Control, 16(1), 4082, 2021. <https://doi.org/10.15837/ijccc.2021.1.4028>
- M. Fira, H.-N. Costin, L. Goraș, *On the Classification of ECG and EEG Signals with Various Degrees of Dimensionality Reduction*, Biosensors, 2021, 11(5), 161; <https://doi.org/10.3390/bios11050161>, 19 May 2021 (**IF=5,51 zona roșie JCR**)
- Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. Spiking Neural P Systems with Astrocytes Producing Calcium, *International Journal of Neural Systems*, Vol. 30(12), 2050066:1-2050066:16 (Dec 2020) (**FI – 5.866, zona roșie JCR**), WOS:000599927100010
- Bogdan Aman and Gabriel Ciobanu. Type inference for hierarchical multiset structures in rule-based systems, *Information Sciences*, Vol. 580, pp. 673-683 (2021). Elsevier (**FI = 6.795, zona roșie/Q1 JCR COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS**) WoS:000701677700007.
- T. Barbu, Mixed Noise Removal Framework using a Nonlinear Fourth-order PDE-based Model, *Applied Mathematics & Optimization*, pp. 1-12, Springer US, 17 August 2021. <https://doi.org/10.1007/s00245-021-09813-4> . **IF = 3.582**
- T. Barbu, Automatic Unsupervised Texture Recognition Framework Using Anisotropic Diffusion-Based Multi-Scale Analysis and Weight-Connected Graph Clustering, *Symmetry*, 13, 925, May 2021. **IF = 2.713**
- Andrei Alexandru and Gabriel Ciobanu. Fuzzy Results for Finitely Supported Structures, *Mathematics*, Vol. 9, No. 14, 1651, pp. 1–23 (2021). MDPI, Basel, Switzerland (**FI=2,258, zona roșie/Q1 JCR MATHEMATICS**) WoS: 000676214900001

Rapoarte/studii de mare interes național;

- Proiect fundamental al Academiei Române „*Atlase Lingvistice. Sistem pentru editarea asistată de calculator și publicarea planșelor atlaselor lingvistice ale dialectului aromân*”

Alte realizări pe care le considerăm excelente

- Acad. Horia-Nicolai Teodorescu a făcut parte din comitetul de organizare al Sesiunii de comunicări științifice “*Inteligența artificială/Machine Learning și Tehnologia Informației în agricultură, silvicultură, zootehnie și medicină veterinară*”, 11 iunie 2021(<https://acad.ro/com2021/doc/d0611-Sesiune-online-AR-ASAS.pdf>).
- Acad. Horia-Nicolai Teodorescu, apare în topul primilor 2 la sută cercetători din întreaga lume, pentru anul 2020, clasament care are girul prestigioasei Universități Stanford, din Statele Unite ale Americii (SUA), fiind denumit „Stanford University’s Top 2% of Scientists Worldwide” care a fost publicat în luna august a anului 2021 (https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/3/Table_1_Authors_career_2020_w_opp_extracted_202108.xlsx). Acest top cuprinde peste 500.000 de cercetători din toate domeniile de activitate, grupate pe 22 de domenii științifice și 176 de subdomenii. Cercetătorii sunt ierarhizați după indicatorii-standard de citări.

8. Premii internaționale/naționale, ale Academiei Române obținute de către cercetători (autori, lucrări premiate):

- M.D. Zbancioc, M.S Feraru au primit *Premiul "Tudor Tănăsescu"* al Academiei Române.
- Tudor Barbu - Premiul Academiei Oamenilor de Știință din România – AOSR “CORNELIU PENESCU”, Secția *Știința și Tehnologia Informației*, conferit în 10 iunie 2021, pentru cartea *Novel Diffusion-Based Models for Image Restoration and Interpolation*, Springer International Publishing, 2019.
- Tudor Barbu – 2 Premii UEFISCDI pentru rezultatele cercetării în 2021: PN-III-P1-1.1-PRECISI-2021-53568, PN-III-P1-1.1-PRECISI-2021-54117
- Bogdan Aman, Gabriel Ciobanu – Premiu UEFISCDI pentru rezultatele cercetării în 2021: PN-III-P1-1.1-PRECISI-2021-54975

9. Cooperări științifice naționale și internaționale, inclusiv în cadrul proiectelor (cu menționarea numărului proiectului și a partenerilor); vizitatori din străinătate.

1. Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială “Mihai Drăgănescu” (ICIA) al Academiei Române

2. Acord de colaborare cu *Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan-Al. Rosetti”* al Academiei Române în cadrul Programului Fundamental al Academiei Române „*Atlase lingvistice*”.
3. Acord de colaborare cu *Institutul de Filologie Română "A. Philippide"* al Academiei Române în cadrul Programului Fundamental al Academiei Române „*Atlase lingvistice*” și pentru dezvoltarea de resurse electronice lexicografice și textuale.
4. Colaborare cu Laboratorul Speed (Speech and Dialogue) din cadrul Universității „Politehnica”, București (Prof. Corneliu Burileanu)
5. Institutul de Informatică Teoretică a încheiat în decembrie 2020 protocol de colaborare științifică cu *Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D.Ghitu”* Institutul de Matematică și Informatică „*Vladimir Andrunachievici*”, cu sediul în Chișinău, str. Academiei nr.5 iar în februarie 2021 protocol de colaborare științifică cu *Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D.Ghitu”*, cu sediul în Chișinău, str. Academiei nr.3.
6. CS dr. Mihaela Plămadă-Onofrei, a efectuat o deplasare în perioada 13.07.2021-27.07.2021 în **Lisabona, Portugalia**, unde a efectuat un stagiu de documentare în cadrul temei de plan „*Modele, resurse și tehnici de prelucrarea limbajului natural utilizate în studierea limbii române moderne și în diacronie*”, obiectivul din cadrul subtemei „A.1 Modernizarea spațiului virtual de lucru al colectivului de limbaj natural”. Activitatea s-a axat pe identificarea și testarea unui model nou de tip Deep Learning, care să poată fi aplicat pentru dezvoltarea de noi aplicații de procesare a limbajului natural pentru limba română.
7. CS dr. Mihaela Plămadă-Onofrei, a efectuat o deplasare în perioada 20.10.2021-31.10.2021 în **Barcelona, Spania**, unde a efectuat un stagiu de documentare în cadrul temei de plan „*Modele, resurse și tehnici de prelucrarea limbajului natural utilizate în studierea limbii române moderne și în diacronie*”, obiectivul din cadrul subtemei „A.1 Modernizarea spațiului virtual de lucru al colectivului de limbaj natural”. Activitatea s-a axat pe testarea unei noi tehnologii de tip Deep Learning, precum și în vederea realizării unei fișe ce urmează a fi inclusă în biblioteca de modele/tehnologii a grupului de Procesarea Limbajului Natural din cadrul Institutului de Informatică Teoretică.
8. Colaborare cu un colectiv specializat în metode de învățare profundă de la Facultatea de Matematică-Informatică a Universității București, în cadrul contractului Artificial Intelligence Models (Deep Learning) Applied in the Analysis of Old Romanian Language (DeLORo – Deep Learning for Old Romanian), cod proiect PN-III-P2-2.1-PED-2019-3952

10. Conferințe (simpozioane)/manifestări științifice organizate/coorganizate de IIT

1. *EUROLAN 2021*, The 15th Eurolan Edition, *Introduction to Linked Data for Linguistics*, Online Training School, 8-12 feb. 2021, on-line, Romania.
2. Workshopul *Lexicografia Academică Românească. Provocările Informatizării*, Ediția a X-a, organizat de Departamentul de lexicologie – lexicografie, Institutul de Filologie Română „A. Philippide” și de Colectivul de limbaj natural de la Institutul de Informatică Teoretică, Academia Română, Filiala Iași, Iași, 27-28 mai 2021.
3. *SpeD 2021- IEEE International Conference* Speech Technology and Human-Computer Dialogue, in Bucharest, Romania, 11-15 oct 2021, on-line, Romania.
4. *EHB 2021- Int. Conference on E-Health and Bioengineering* (IIT-co-organizator), 18-19 nov 2021, on-line, Romania.
5. *ECAI 2021- International Conference 9th Edition, Electronics, Computers and Artificial Intelligence*, (IIT-co-organizator), 1-3 iul 2021, on-line, Romania.
6. *SIA 2021- Simpozionul „Sisteme Inteligente și Aplicații”* organizat în cadrul Zilelor Academice Iașene, Dedicat aniversării a 30 de ani de la înființarea Institutului de Informatică Teoretică, 22 octombrie 2021, on-line, Romania.
7. Institutul a fost coorganizator împreună cu Comisia de Sisteme Fuzzy și Inteligență Artificială a Academiei Române a seminarului „Grigore Moisil”, în cadrul căruia au avut loc două întruniri on-line.

11. Granturi/proiecte câștigate în competiții naționale/europene

(titlu, director grant/proiect, organismul finanțator, durata grantului/proiectului, valoarea totală /valoarea pentru anul 2021).

Nr. crt	Proiect	Contractor	durata	Valoare [lei]
1.	Modele de inteligență artificială (Deep learning) aplicate în analiza sintactico-semantică a limbii române vechi [DELOORO], director proiect Dan Cristea	UEFSCDI, PN-III-P2-2.1-PED-2019-3952	2020-2022	589414/320906
2.	Exploatarea reprezentărilor computaționale în prelucrarea colecțiilor mari de date lingvistice (SemRo), director proiect Mihaela Onofrei-Plamada (mentor Dan Cristea)	UEFSCDI, PN-III-P1-1.1-PD-2019-0660 (PD)	2020-2022	242146/114098
3.	Aplicații ale inteligenței artificiale în ameliorarea plantelor , director proiect Iulian Gabur (mentor Dan Cristea)	UEFSCDI, PN-III-P1-1.1-PD-2019-0619 (PD)	2020-2022	246950/137700

12. Alte rezultate

- Membrii al unui organism guvernamental sau al unei societăți științifice naționale / internaționale

Horia Nicolai Teodorescu– membru titular al Academiei Române, Senior Member IEEE, vicepreședinte în comisia Științe Inginerești a CNATDCU; **Dan Cristea** – membru corespondent al Academiei Române, membru titular al Academiei de Științe Tehnice din România, membru în comisia de Informatică a CNATDCU, evaluator ARACIS pentru domeniul de doctorat Informatică; **Tudor Barbu**- membru în comisia Informatică a CNATDCU, Membru Asociat al Academiei Oamenilor de Știință din România – AOSR, Membru ROMAI (https://www.romai.ro/membri/lista_membrilor.html); **Liviu Goraș** - Life member IEEE, membru în Comisia de Știința și Tehnologia Micro-Sistemelor din cadrul Academiei Române; **Gabriel Ciobanu** - membru Academia Europaea (http://www.ae-info.org/ae/Member/Ciobanu_Gabriel); **Hariton Costin** –Senior Member IEEE.

- Membrii în colectivul de redacție al unei reviste naționale/ internaționale (cotată de Web of Science, Thomson Reuters sau indexată într-o BDI) sau în colectivul editorial al unor edituri internaționale consacrate

Horia Nicolai Teodorescu: membru în comitetul editorial al revistelor: *Proceedings of the Romanian Academy Series A*, *ROMJIST- Romanian Journal for Information Science*, *Romanian Academy*, *International Journal of Computers, Communications & Control (IJCCC)*, *International Journal of General Systems*; membru în consiliul consultativ al revistei *Computer Science Journal of Moldavia*, membru în comitetul editorial al revistei *Memoirs of the Scientific Sections of the Romanian Academy*.

Gabriel Ciobanu: Editor-șef al revistei *Annals of Computer Science*; membru în colectivul de redacție al revistelor: *ROMJIST- Romanian Journal for Information Science*, *Advances of Software Engineering*, *Computer Science Journal of Moldova*.

Tudor Barbu: Membru în colectivele editoriale ale revistelor: *Mathematics* (IF = 2.258), *Mathematical Problems in Engineering* (IF = 1.305), *Journal of Applied Mathematics*, *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, *ROMAI Journal*, *Journal of Image Processing Theory and Applications* *Journal of Image and Graphics - JOIG*; **Editor-șef:** *Advances in Variational and Partial Differential Equation-Based Models for Image Processing and Computer Vision*, Număr Special al *Mathematical Problems in Engineering*, Hindawi, IF = 1.305, 2018; *Advances in PDE-based Methods for Image Processing*, Număr Special al *Mathematics*, IF=2.258, 2020-2021; *Advanced Image Processing and Analysis Solutions using PDE-based Modeling of the Physics Phenomena*, Număr Special al [Advances in Mathematical Physics](#), Hindawi, IF=1.128, 2019; *Image and Video Processing and Analysis Techniques Using Variational and PDE-based Approaches*, Număr Special al *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, Frontiers, 2021.

Dan Cristea: membru în comitetul editorial al revistei *ROMJIST- Romanian Journal for Information Science, Romanian Academy*; membru în comitetul editorial al revistei *Journal of Language Modelling* (<https://jlm.ipipan.waw.pl/index.php/JLM/about/editorialBoard>); membru în Editorial Advisory Board al revistei *BRAIN (Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience)* (<http://www.edusoft.ro/brain/index.php/brain/about/editorialTeam>).

Hariton Costin: membru în colectivul de redacție al revistelor: *Advances in Electrical and Computer Engineering* (<http://www.aece.ro/>), *Computer Science Journal, ECSJ*. <http://elearn.shams.edu.eg/ecs>, *International Journal of Computers, Communications & Control (IJCCC)* (<http://journal.univagora.ro/>); membru asociat în comitetul editorial al revistei *ROMJIST- Romanian Journal for Information Science, Romanian Academy* (<https://www.romjist.ro/committees.html>).

Bogdan Aman: membru în colectivul de redacție al *Scientific Annals of Computer Science*, indexată WoS, SCOPUS, DBLP

Andrei Alexandru: membru în colectivul de redacție al revistelor: *Annals of the "Alexandru Ioan Cuza" University of Iași (New Series). Mathematics* ISSN 1221-8421 (indexat SCOPUS) https://www.math.uaic.ro/~annalsmath/new/?page_id=227, *Surveys in Mathematics and its Applications*. ISSN 1843-7265 (indexat SCOPUS) <http://www.utgjiu.ro/math/sma/editorial.html>, *Annals of Oradea University - Mathematics Fascicola*, ISSN: 1221-1265 – indexat BDI, *Scientific Studies and Research. Series Mathematics and Informatics*. ISSN-L 2067-3566 <http://pubs.ub.ro/?pg=revues&rev=ssrsmi&sc=ssrsmiboard> - indexat BDI, *The Annals of the University "Dunărea de Jos" of Galați, Fascicle III, Electrotechnics, Electronics, Automatic Control, Informatics*, ISSN 1221-454X, ISSN-L 1221 – 454X - indexat BDI <http://www.ann.ugal.ro/eeai/index.html>

Daniela Gifu: *International Journal of Linguistics, Literature and Culture, Scientific and Literature Open Access Publishing, UK*, ISSN: 2455-8028 (Online) - indexed by Thomson Reuters etc.; *Iran Journal of Computer Science*, Springer Nature Switzerland AG, ISSN: 2520-8446 (Online) - indexed by EBSCO; *Society of Electronics and Computer Engineering Journal*, Hyderabad, Telangana, India; *Global Electrical Engineers Journal*, Avanti Publishers, Karachi, Pakistan & Windsor, Connecticut, USA, ISSN (online): 2410-0412; *Social Sciences and Educational Research Review*, Sitech Publishing House – Craiova, ISSN: 2392-9683, ISSN-L: 2392-9683; *Computer Engineering and Information Technology Journal CEITJ*, Indore, Madhya Pradesh, India, ISSN: 2394-8434, ZDB-ID: 2814237-8

Mihaela Luca (Costin): membru în colectivul de redacție al revistelor: *Journal of Convergence Information Technology (JCIT)*, *International Journal of Advanced Intelligence Paradigms*

Silviu-Ioan Bejinariu: membru asociat în comitetul editorial al revistei *ROMJIST-Romanian Journal for Information Science, Romanian Academy* (<https://www.romjist.ro/committees.html>).

Florin Rotaru: membru asociat în comitetul editorial al revistei *ROMJIST- Romanian Journal for Information Science, Romanian Academy* (<https://www.romjist.ro/committees.html>).

Speranta Cecilia Bolea: membru asociat în comitetul editorial al revistei *ROMJIST-Romanian Journal for Information Science, Romanian Academy* (<https://www.romjist.ro/committees.html>).

Adrian Ciobanu: membru asociat în comitetul editorial al revistei *ROMJIST- Romanian Journal for Information Science, Romanian Academy* (<https://www.romjist.ro/committees.html>).

▪ Membrii în Comitete de conferințe internaționale

Horia Nicolai Teodorescu: comitetul de organizare al Sesiunii de comunicări științifice “*Inteligența artificială/Machine Learning și Tehnologia Informației în agricultură, silvicultură, zootehnie și medicină veterinară*”, 11 iunie 2021, Programme Committee, 25th International Conference Applied Electronics, Pilsen, 8-9 sep. 2021, Czech; Technical Program Committee (TPC), 12th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence, ECAI 2021, Bucuresti, Romania; Programme Committee, ISEEE 2021 Galati; Co-Chair SPED 2021 Bucuresti etc.

Hariton Costin: General Chair la conferința EHB - <http://www.ehbconference.ro/Committees.aspx>

Dan Cristea: membru în comitetul director al *EUROLAN 2021*, membru în comitetul științific și de organizare al *International Conference on Linguistic Resources and Tools for Natural Language Processing* – ConsILR-202, membru al comitetelor științifice ale ACL-IJCNLP, AdNLP, EMNLP-CRAC, IJST.

Tudor Barbu: Comitetul de Organizare al 10th *International Conference on Pure and Applied Mathematics, ICPAM 2021*, Online, July 16-19, 2021, Comitetul Științific și de Organizare al *The XV-th International Conference of Differential Geometry and Dynamical Systems, DGDS 2021*,

București, Romania, 26-29 August 2021, Comitetul Tehnic al 3rd European Symposium on Computer and Communications, ESCC 2021, Belgrade, Serbia, April 16-18, 2021, Comitetul de Organizare al International Conference on Image Processing and Vision Engineering, IMPROVE 2021, Online, April 28-30, 2021, Comitetul de Organizare al International Conference on Image Processing and Vision Engineering, IMPROVE 2022, Online, April 22-24, 2022, Comitetul de Organizare al The 2021 International Conference on Applied Mathematics, Modeling and Computer Simulation (AMMCS 2021), Wuhan, China, Nov. 2021, Comitetul de Organizare al 2021 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data in Digital Era, ICABDE 2021, Ho Chi Minh City, Vietnam, December 18-19, 2021.

S.-I. Bejinariu: Comitetul științific EHB 2021- <http://www.ehbconference.ro/Committees.aspx>), Comitetul științific Atlas Linguarum Europae Symposium, the 53rd Annual meeting, <https://acad.ro/com2021/doc/d0617-Simpozion-AtlasulLimbilorEuropei-program.pdf>, Technical Program Committee, conferința ECAI 2021 (<http://ecai.ro/lib/plj6dx/ECAI-2021-program-v1-kqicpz7k.pdf>)

Bogdan Aman: Membru comitet științific conferința MFOI 2020 (12-16 ianuarie 2021) - <http://mfoi2020.inf.ua/>; Membru comitet științific conferința ICMC 2021- <https://konferencia.unideb.hu/en/icmc-2021>

▪ Cercetători cu un indice Hirsch mai mare sau egal cu 8:

Nivelul ridicat al cercetărilor desfășurate în Institut și gradul lor de recunoaștere este dat de faptul că articolele cercetărilor din Institut sunt tot mai citate în articole indexate WOS și Google Scholar. Acest fapt a determinat creșterea numărului de cercetători cu idicele Hirsch (Google Scholar) mai mare sau egal cu 8: H.N. Teodorescu- 22, Gabriel Ciobanu – 26, Dan Cristea – 18, Liviu Goras– 14, Tudor Barbu – 19, Hariton Costin –18, Bogdan Aman - 14, Monica Fira – 9, Andrei Alexandu – 8 , Daniela Gîfu – 13, Silviu-Ioan Bejinariu – 8, Mihaela Luca – 10, Adrian Ciobanu – 9, Radu Matei – 9.

• **Concluzii și propuneri**

Rezultatele cercetărilor au fost publicate în: 68 articole care apar în baze de date indexate din care 60 cu indexare ISI și 8 în reviste B+ sau BDI, 8 conferințe invitate, 44 comunicări la conferințe dintre care 17 cu participare internațională, 3 capitole de carte publicare la edituri internaționale, 3 cărți editate, o revistă editată în Editura Academiei Române.

Propuneri pentru îmbunătățirea raportării activității de cercetare din cadrul IIT și a activității de doctorat din cadrul SCOSAAR:

- Stabilirea locului de depozitare/arhivare a dosarelor de doctorat finalizate în cadrul Institutelor care-și desfășoară activitatea în cadrul SCOSAAR.
- Clarificarea noțiunii de capitol de carte (o lucrarea apărută în proceedings-ul unei conferințe credem că nu poate fi considerată un capitol de carte)

Propunem completarea/modificarea structurii anexei 2 astfel:

- La secțiunea „Articole publicate” cu:
 - În coloana „Reviste România B+” să fie cuprinse și articolele apărute în publicații indexate BDI (ACM și altele)
 - Coloanele „Reviste ISI străinătate” și „Reviste ISI România” să fie înlocuite cu o singură coloană „Reviste ISI” iar coloana rămasă disponibilă să fie redenumită „ISI proceedings” unde să fie incluse lucrările apărute în proceedings-uri care sunt indexate ISI.

Director,

CS II dr. Vasile Apopei

Întocmit,

pe baza materialelor transmise de responsabili
temelor de cercetare
CS II dr. Monica Fira

TABEL
cu rezultatele institutelor Academiei Române în 2021

Nr. Crt.	Institutul/ Centrul	Resurse umane					Articole publicate			Cărți/capitole			Premii		Citări ale lucrărilor anterioare în 2021	Conferințe organizate/ susținute	Rapoarte/proiecte de interes public	Brevete de invenții
		Nr cercet.	Cond. doct.	Dr.	Drd.	Post-Doc.	Reviste ISI străinătate	Reviste ISI România	Reviste România B+	în străinăt.	EAR	în țară	în străinăt .	în AR				
1.	Institutul de Informatică Teoretică (IIT) Iași	21.5+2.5 AsC	1 SCOSAAR + 4 Univ.	16	1 SCOSAAR + 3 Univ	2Univ.	14+40 ISI Proc	6	8	3/3	1/0	0	0	1	Peste 600 citări	8 conf.org./ 8 invitate + 44 particip.conf		

Director,
 CS II Vasile Apopei

Întocmit,
 pe baza materialelor transmise de responsabilii temelor de cercetare
 CS II Monica Fira