

Grupul de cercetare “Machine Learning and Quantum Computing”

<https://github.com/lmsasu/MLReadingGroup>

Anul înființării / Founded: 2018

Coordonator / Coordinator: Dr. Lucian M. Sasu

Facultatea de Matematică și Informatică, Universitatea Transilvania din Brașov, România

Email: lmsasu@unitbv.ro Skype ID: lmsasu

Membri / Members

Dr. Băicoianu Alexandra	https://scholar.google.com/citations?user=IW5rUIoAAAAJ
Dr. Gâlmeanu Honorius	https://scholar.google.com/citations?user=e8ULXUUAAAAJ
Dr. Ionescu Alexandru	https://scholar.google.com/citations?user=liKguBoAAAAJ
Dr. Paler Alexandru	https://scholar.google.com/citations?user=WmghO7UAAAAJ
Dr. Plajer Ioana	https://scholar.google.com/citations?user=wCOYPecAAAAJ
Dr. Sasu Lucian Mircea	https://scholar.google.com/citations?user=HZJ9qhEAAAAJ

Descriere / Description

Grupul de cercetare “Machine Learning și Quantum Computing” (MLQC) a fost fondat în 2018 și vizează cercetare fundamentală, prototipizare și implementare de modele de ML și de Quantum Software. Scopul grupului este promovarea legăturilor între cercetătorii și dezvoltatorii din domeniile Machine Learning și Quantum Computing în Universitatea Transilvania, în România și în afara țării.

Nucleul acestui grup este dat de Cercul de Machine Learning, demarat în Octombrie 2018, centrat pe prezentări de lucrări științifice, workshops, sau prezentări făcute de invitați din grupuri de cercetare externe. Alăturarea în 2020 a direcției de Quantum Computing este motivată de interesul pentru metodele cuantice în inteligența artificială și a modelelor ML în QC.

Membrii grupului demonstrează deja activitate de cercetare în domeniul hibrid de Quantum și ML, a se vedea [1]. Grupul este activ și în acțiunea de popularizare a științei [2]. Membrii cercetează și predau în domeniile grupului și își propun să publice lucrări în reviste și conferințe de prestigiu. Alte puncte de interes sunt câștigarea de proiecte în competiții naționale și internaționale, precum și colaborarea cu grupuri de cercetare din Universitate și din afara ei.

The “Machine Learning and Quantum Computing” (MLQC) research group, founded in 2018, aims at fundamental research, prototyping and implementation of ML and Quantum Software models. The group fosters interactions between researchers and developers in the fields of Machine Learning and Quantum Computing at the University of Transilvania, in Romania as well as abroad.

The core of this group is the Reading Group on Machine Learning, started in October 2018, that is focused on presentations of scientific papers, workshops, or talks from guests of other research groups. By including Quantum Computing 2020 into the group’s focus is motivated by the growing interest in quantum methods supported by artificial intelligence and the use of ML models for QC.

Group members are already active in the hybrid field of Quantum and ML [1]. The group is also active in popularizing science [2]. Members research, teach, and aim to publish papers in prestigious journals and conferences. Other points of interest are winning projects in national and international competitions, as well as collaborating with research groups inside and outside the university.

- [1] Paler, Alexandru; Sasu, Lucian M.; Florea, Adrian; Andonie, Razvan, Machine Learning Optimization of Quantum Circuit Layouts, eprint arXiv:2007.14608, Iulie 2020, <https://arxiv.org/abs/2007.14608>
- [2] Alexandru Paler si Lucian M. Sasu la World Quantum Day 2021 România, <http://ro.itim-cj.ro/blog/2021/04/14/world-quantum-day-2021-romania/>, <https://worldquantumday.org/events/>

Articole publicate (selectie) / Selected papers

- [3] A Băicoianu, M Demeter, A Vasilescu, Innovative Air Quality System With Emergency Notifications, Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Mathematics, Informatics, 2019
- [4] A Băicoianu, Implementing Smart Applications Using Genetic Algorithms, Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Mathematics, Informatics, 2017
- [5] D Marinescu, A Baicoianu, S Dimitriu, A plagiarism detection system in computer source code, Int J Comput Sci Res Appl 3 (1), 22-30, 2013
- [6] D Marinescu, A Baicoianu, S Dimitriu, Software for plagiarism detection in computer source code, Proc. 7th Int. Conf. Virtual Learning, ICVL-2012, 373-379, 2012
- [7] H Gâlmeanu, LM Sasu, R Andonie, Incremental and Decremental SVM for Regression, International Journal of Computers Communications & Control 11 (6), 755-775, 2016
- [8] H Galmeanu, R Andonie, A multi-class incremental and decremental SVM approach using adaptive directed acyclic graphs, 2009 International Conference on Adaptive and Intelligent Systems, 114-119, 2009
- [9] A Ionescu, G Munteanu, The warped product of holomorphic Lie algebroids, Analele Universitatii" Ovidius" Constanta-Seria Matematica 28 (1), 117-134, 2020
- [10] AM Ionescu, A Ionescu, The Doubly Warped Product of Holomorphic Lie Algebroids, Journal of Lie Theory 30 (3), 767-778, 2020
- [11] AM German, A Ionescu, Decision-Making Process in Business Using Game Theory, LUMEN Proceedings 5 (1), 149-161, 2018
- [12] A Ionescu, Vanishing theorems on holomorphic Lie algebroids, Mediterranean Journal of Mathematics 15 (6), 1-14, 2018
- [13] M McEwen, D Kafri, Z Chen, et al., Removing leakage-induced correlated errors in superconducting quantum error correction, Nature Communications 12 (1), 1-7, 2021
- [14] X Hu, M Chauwin, F Garcia-Sanchez, N Betrabet, A Paler, C Moutafis, et al, Reversible Skyrmion Logic System, Bulletin of the American Physical Society, 2021
- [15] A Paler, A Zulehner, R Wille, NISQ circuit compilation is the travelling salesman problem on a torus, Quantum Science and Technology 6 (2), 2021
- [16] A Paler, AG Fowler, Open surgery for topological assemblies, 2020 IEEE Globecom Workshops (GC Wkshps), 1-4, 2020
- [17] A Paler, O Oumarou, R Basmadjian, Parallelizing the queries in a bucket-brigade quantum random access memory, Physical Review A 102 (3), 2020
- [18] A Paler, Aggregated Control of Quantum Computations: When Stacked Architectures Are Too Good to Be Practical Soon, Computer 53 (8), 74-78, 2020
- [19] IC Plajer, D Richter, A new approach to model based active contours in lung tumor segmentation in 3D CT image data, Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine, 2010
- [20] I Plajer, TK Nguyen-Pham, D Richter, Tumor segmentation by active contours in 3D CT wavelet enhanced image data, 2009 17th European Signal Processing Conference, 1567-1571, 2009
- [21] AT Ardelean, LM Sasu, Pose Manipulation with Identity Preservation, INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTERS COMMUNICATIONS & CONTROL, [S.l.], v. 15, n. 2, mar. 2020. ISSN 1841-9844.
- [22] I Lörentz, R Andonie, LM Sasu, Parallel Bayesian ARTMAP and Its OpenCL Implementation, Neural Processing Letters 47 (2), 491-507, 2018
- [23] L Sasu, D Puiu, S Nechifor, "Fault recovery mechanism for smart city environments," 2016 IEEE 20th Jubilee International Conference on Intelligent Engineering Systems (INES), 2016, pp. 57-62, doi: 10.1109/INES.2016.7555093.

Contact

Pentru mai multe informații despre domeniile noastre de expertiză sau dacă este necesar să discutați despre posibile oportunități de cercetare, vă rugăm să ne contactați.

For more information about our areas of expertise or if you need to discuss possible research opportunities, please contact us.