

# dr inż. Jakub Nalepa

---

Data i miejsce urodzenia: 7 grudnia 1987 r., Gliwice  
E-mail: [jakub.nalepa@polsl.pl](mailto:jakub.nalepa@polsl.pl), [jnalepa@gmail.com](mailto:jnalepa@gmail.com)  
WWW: <http://sun.aei.polsl.pl/~jnalepa/>

## WYKSZTAŁCENIE

- 10/2011 – 09/2016 Politechnika Śląska**  
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki  
Studia doktoranckie  
Tytuł rozprawy: „*Genetic and memetic algorithms for selection of training sets for support vector machines*”  
Promotor: dr hab. inż. Michał Kawulok  
Data obrony: 26 września 2016 r. (**rozprawa obroniona z wyróżnieniem – uzyskanie stopnia naukowego doktora**).
- 08/2008 – 08/2009 Linköpings Universitet, Linköping, Szwecja**  
Stypendium programu Erasmus
- 10/2006 – 09/2011 Politechnika Śląska, Gliwice**  
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki  
Macrocourse of Automatic Control, Electronics and Computer Science (studia w języku angielskim)  
Temat pracy: „*Parallel memetic algorithm to solve the vehicle routing problem with time windows*”  
Promotor: prof. dr hab. inż. Zbigniew J. Czech  
Data obrony: 13 września 2011 r. (**bardzo dobry z wyróżnieniem – magisterium z informatyki**).

## DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE

- 12/2016 – obecnie Politechnika Śląska**  
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki  
Asystent
- 10/2011 – 09/2016 Politechnika Śląska**  
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki  
Studia doktoranckie

**05/2010 – obecnie Future Processing Sp. z o.o.**

Kierownik d/s badań, specjalista d/s uczenia maszynowego, obrazowania medycznego i algorytmiki; starszy inżynier oprogramowania

#### DOŚWIADCZENIE NAUKOWE ZDOBYTE ZA GRANICĄ

**07/2011 – obecnie** Cambridge Computer Imaging Ltd (obecnie część Feedback PLC)

Miejsce: Cambridge, Wielka Brytania

TexRAD Ltd (obecnie część Feedback PLC)

Cambridge, Wielka Brytania

Sześć krótkoterminowych (od 2 do 3 dni) wizyt w ramach wspólnych projektów badawczo-rozwojowych, dotyczących obrazowania medycznego (oprogramowanie do interaktywnej analizy obrazów medycznych, oprogramowanie do prognozowania i diagnostyki nowotworowej na podstawie cech teksturalnych wyekstrahowanych z obrazów medycznych, zwłaszcza tomografii komputerowej oraz rezonansu magnetycznego).

#### ZAINTERESOWANIA NAUKOWE

Tematyka moich badań naukowych obejmuje następujące obszary:

- **Uczenie maszynowe** – stosowanie technik uczenia maszynowego (zwłaszcza głębokich sieci neuronowych, ang. *deep neural networks*) do segmentacji obrazów medycznych, a także rozwijanie algorytmów, które pozwalają na łatwiejsze wykorzystanie technik uczenia głębokiego w praktyce. Moje zainteresowania badawcze obejmują algorytmy ewolucyjne, pozwalające na automatyczny dobór architektur i wartości hiperparametrów sieci głębokich, algorytmy dogenerowania danych treningowych (ang. *data augmentation*) oraz stosowanie głębokich sieci neuronowych do rozwiązywania rzeczywistych problemów klasyfikacyjnych. Pracuję także nad algorytmami ewolucyjnymi, których celem jest dobór zbiorów treningowych dla maszyny wektorów podpierających (ang. *support vector machine*, SVM). Istotną przewagą zaproponowanych przeze mnie metod ewolucyjnych nad innymi algorytmami znanymi z literatury jest łatwość ich zastosowania w praktyce, a ich wykorzystanie umożliwi polepszenie i wyraźne ułatwienie procesu doboru zbiorów treningowych dla SVM-a. Odpowiedni dobór kluczowych

parametrów w innych algorytmach do selekcji zbiorów treningowych dla SVM-a jest niezwykle ważny, a ich niepoprawne wartości wyraźnie wpływają na jakość otrzymywanych wyników – ten problem nie występuje w przypadku zaproponowanych przeze mnie algorytmów. Pracuję również nad algorytmami do jednoczesnego doboru zbioru treningowego, cech oraz funkcji jądrowej dla tego klasyfikatora. Tematyka moich prac badawczych obejmuje techniki ułatwiające (a często umożliwiające) zastosowanie SVM-a w przypadku klasyfikacji „trudnych” danych (np. o dużej objętości, zróżnicowanej jakości czy etykietowanych słabo).

- **Analiza obrazów medycznych.** Od ponad 7 lat prowadzę prace związane z analizą obrazów medycznych we współpracy z brytyjskimi firmami – Cambridge Computed Imaging Ltd i TexRAD Ltd, oraz z ośrodkami medycznymi w Polsce i na świecie. Moje prace dotyczyły systemów do interaktywnej analizy i współdzielenia obrazów medycznych, ekstrakcji i analizy cech teksturalnych z obrazów medycznych oraz segmentacji obrazów medycznych o różnych modalnościach. Wyniki tych prac zostały wdrożone w produktach komercyjnych (<http://www.texrad.com/>). Celem moich obecnych prac jest zwiększenie efektywności diagnostycznej i prognostycznej obrazowania dynamicznego po wzmocnieniu kontrastowym w opiece onkologicznej (projekt realizowany we współpracy z Centrum Onkologii – Instytutem im. Marii Skłodowskiej-Curie w Gliwicach), oraz zwiększenie skuteczności obrazowania angio-TK (projekt realizowany we współpracy ze Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu). W obu projektach kieruję pracami dotyczącymi uczenia maszynowego. Moje obecne prace dotyczące analizy obrazów medycznych ogniskują się wokół segmentacji obrazów MR oraz CT przy pomocy zarówno „konwencjonalnych” technik analizy obrazów i uczenia maszynowego, jak również głębokich sieci neuronowych.
- **Algorytmy ewolucyjne.** Tematyka moich badań obejmuje techniki adaptacji algorytmów ewolucyjnych, pozwalające na automatyczny dobór ich kluczowych parametrów w czasie optymalizacji (np. schematu selekcji, rozmiaru populacji, czy liczby generowanych osobników potomnych). Opracowałem szereg algorytmów genetycznych i memetycznych (które często nazywane są hybrydowymi algorytmami genetycznymi i łączą w sobie algorytmy ewolucyjne z algorytmami lokalnych ulepszeń) do doboru zbiorów treningowych dla SVM-a oraz do rozwiązywania złożonych problemów optymalizacyjnych (zwłaszcza problemów transportowych oraz problemów harmonogramowania). Zaproponowane przeze mnie techniki adaptacji parametrów algorytmów ewolucyjnych są generyczne i łatwo mogą zostać wykorzystane w innych algorytmach ewolucyjnych.
- **Rozwiązywanie złożonych problemów transportowych.** W mojej dotychczasowej pracy badawczej zajmowałem się rozwiązywaniem złożonych problemów transportowych, zwłaszcza problemu trasowania pojazdów z oknami czasowymi (ang. *vehicle routing problem with time windows*, VRPTW) oraz proble-

mu odbioru i dostawy z oknami czasowymi (ang. *pickup and delivery problem with time windows*, PDPTW). Warto zauważyć, że opracowałem adaptacyjny algorytm heurystyczny do rozwiązywania problemu PDPTW, w którym – w ramach przetwarzania wstępnego – zastosowane zostały techniki z zakresu uczenia nienadzorowanego, których celem jest wybór jak najefektywniejszego wariantu algorytmu heurystycznego do rozwiązywania analizowanego testu. Takie kompleksowe podejście – łączące w sobie ekstrakcję cech, uczenie nienadzorowane i algorytmy heurystyczne do rozwiązywania PDPTW – nie było dotąd stosowane w literaturze. Wynikiem moich dotychczasowych prac dotyczących rozwiązywania złożonych problemów transportowych jest szereg algorytmów genetycznych i memetycznych (w większości algorytmów adaptacyjnych), sekwencyjnych i równoległych, dla problemów VRPTW i PDPTW. Wykorzystanie autorskich algorytmów pozwoliło na poprawę jakości kilkudziesięciu najlepszych światowych rozwiązań dla problemów benchmarkowych (zarówno dla VRPTW jak i dla PDPTW).

- **Algorytmy równoległe.** Moje zainteresowania badawcze obejmują projektowanie, implementację oraz analizę (zarówno teoretyczną jak i eksperymentalną) algorytmów równoległych dla architektur z pamięcią wspólną i rozproszoną oraz dla systemów wykorzystujących koprocesory graficzne. W swojej dotychczasowej pracy badawczej zaproponowałem równoległe algorytmy ewolucyjne do rozwiązywania wcześniej wspomnianych złożonych problemów transportowych. Interesuję się także adaptacyjnymi schematami kooperacji procesów w algorytmach równoległych, w których topologia i/lub częstotliwość kooperacji może zmieniać się w czasie, w zależności od obecnego stanu przeszukiwania przestrzeni rozwiązań. Opracowane przeze mnie schematy kooperacji są generyczne i mogą znaleźć zastosowanie w innych algorytmach równoległych.
- **Algorytmika.** Uczestniczę w tworzeniu oraz redakcji zadań konkursowych w maratonie algorytmicznym *Deadline 24* ([www.deadline24.pl](http://www.deadline24.pl)).

#### NAJWAŻNIEJSZE PROJEKTY BADAWCZE

**04/2017 – obecnie** **Innowacyjna platforma obliczeniowa uzupełniająca trójwymiarowe obrazowanie (3D) naczyń w angiografii komputerowej (angio-TK) o warunki przepływowe - czwarty wymiar (4D) oparty o obliczeniową mechanikę płynów (CFD)**

2/1.1.1/2016 Szybka Ścieżka Duże, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (POIR.01.01.01000664/16)

Instytucja przyznająca: NCBR

Charakter udziału: Kierownik d/s algorytmiki i uczenia maszynowego

- 02/2016 – obecnie** **Enhancing the diagnostic efficiency of dynamic contrast-enhanced imaging in personalised oncology by extracting new and improved biomarkers**  
Grant Innomed (POIR.01.02.00-00-0030/15)  
Instytucja przyznająca: NCBR  
Charakter udziału: Kierownik d/s algorytmiki i uczenia maszynowego, od kwietnia 2017 r. – kierownik d/s badań
- 04/2014 – 04/2017** **A parallel memetic algorithm for solving complex optimization problems**  
Grant Preludium (DEC-2013/09/N/ST6/03461)  
Instytucja przyznająca: Narodowe Centrum Nauki  
Charakter udziału: Kierownik projektu, główny wykonawca
- 09/2015 – 11/2015** **Odwzorowanie algorytmów optymalizacji kombinatorycznej na przykładzie algorytmu wyznaczania tras na architekturze masywnie wielordzeniowej Intel Xeon Phi**  
Instytucja przyznająca: Miclab – <http://miclab.pl/> (Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej – POIG.02.03.00.24-093/13)  
Charakter udziału: Kierownik projektu
- 06/2013 – 06/2015** **Evolutionary methods for support vector machines training set optimization**  
Grant luventus Plus (IP2012 026372)  
Instytucja przyznająca: MNiSzW  
Charakter udziału: Główny wykonawca  
Kierownik projektu: dr inż. Michał Kawulok
- 04/2012 – 04/2014** **Hand detection and pose estimation for creating HCI**  
Grant luventus Plus (IP2011 023071)  
Instytucja przyznająca: MNiSzW  
Charakter udziału: Wykonawca  
Kierownik projektu: dr inż. Michał Kawulok

## LISTA PUBLIKACJI

### Publikacje w czasopismach

1. **Nalepa J.**, Błoch M., “Adaptive co-operation in parallel memetic algorithms for rich vehicle routing problems”, International Journal of Grid and Utility Com-

puting, Inderscience Publishers, 2017 (w druku).

2. **Nalepa J.**, Błoch M., "Adaptive guided ejection search for pickup and delivery with time windows", *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, Vol. 32, Nr 2, pp 1547-1559, DOI: 10.3233/JIFS-169149, IOS Press, 2017.
3. **Nalepa J.**, Kawulok M., "Adaptive memetic algorithm enhanced with data geometry analysis to select training data for SVMs", *Neurocomputing*, Vol. 185, pp 113-132, DOI: 10.1016/j.neucom.2015.12.046, Elsevier, 2016.
4. **Nalepa J.**, Błoch M., "Adaptive memetic algorithm for minimizing distance in the vehicle routing problem with time windows", *Soft Computing*, vol. 20, pp 2309-2327, DOI: 10.1007/s00500-015-1642-4, Springer, 2016.
5. Kawulok M., Kawulok J., **Nalepa J.**, Smołka B., "Hybrid adaptation for detecting skin in color images", *Intelligent Data Analysis* 20, pp 121-139, DOI: 10.3233/IDA-160850, IOS Press, 2016.
6. **Nalepa J.**, Błoch M., "Co-operation in the parallel memetic algorithm", *International Journal of Parallel Programming*, Volume 43, Issue 5, pp 812-839, DOI: 10.1007/s10766-014-0343-4, Springer, 2015.
7. Kawulok M., Kawulok J., **Nalepa J.**, Smołka B., "Self-adaptive algorithm for segmenting skin regions", *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, Volume 2014, Number 170, pp 1-22, DOI: 10.1186/1687-6180-2014-170, 2014.
8. Kawulok M., Kawulok J., **Nalepa J.**, "Spatial-based skin detection using discriminative skin-presence features", *Pattern Recognition Letters*, Volume 41, pp 3-13, DOI: 10.1016/j.patrec.2013.08.028, 2014.
9. **Nalepa J.**, Czech Z. J., "Adaptive threads co-operation schemes in a parallel heuristic algorithm for the vehicle routing problem with time windows", *Theoretical and Applied Informatics*, Volume 24, Number 3, pp 191-203, DOI: 10.2478/v10179-012-0012-5, 2012.
10. **Nalepa J.**, Czech Z. J., "A parallel heuristic algorithm to solve the vehicle routing problem with time windows", *Studia Informatica*, Volume 33, Number 104, pp 91-106, 2012.

#### **Publikacje w materiałach konferencyjnych / rozdziałach książek**

11. **Nalepa J.**, Ribalta P., "Convergence analysis of PSO for hyper-parameter selection in deep neural networks", *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (Proc. 3PGCIC 2017)*, *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, Springer International Publishing, 2017 (w druku).

12. Pawełczyk K., Kawulok M., **Nalepa J.**, Hayball M. P., Ganeshan B., McQuaid S. J., Prakash V., "Towards Detecting High-Uptake Lesions from Lung CT Scans Using Deep Learning", 19<sup>th</sup> International Conference on Image Analysis and Processing, ICIAP 2017, Springer, 2017 (w druku).
13. **Nalepa J.**, Kawulok M., Dudzik W., "Tuning and Evolving Support Vector Machine Models", ICMMI 2017 International Conference on Man-Machine Interactions, Springer International Publishing, 2017 (w druku).
14. **Nalepa J.**, Ćwiąg M., Żak Ł., "Behind the Scenes of Deadline24: Solving the Modified Job Shop Scheduling Problem", ICMMI 2017 International Conference on Man-Machine Interactions, Springer International Publishing, 2017 (w druku).
15. Błocho M., **Nalepa J.**, "Complexity Analysis of the Parallel Memetic Algorithm for Pickup and Delivery Problem with Time Windows", ICMMI 2017 International Conference on Man-Machine Interactions, Springer International Publishing, 2017 (w druku).
16. **Nalepa J.**, Błocho M., "Verification of Correctness of Parallel Algorithms in Practice", in Fidanova S. (eds), Recent Advances in Computational Optimization, Studies of Computational Intelligence, Volume 717, pp 135-151, DOI: 10.1007/978-3-319-59861-1\_9, Springer, 2018.
17. Ribalta P., **Nalepa J.**, Kawulok M., Sanchez L., Ranilla P., "Particle Swarm Optimization for Hyper-Parameter Selection in Deep Neural Networks", Proceedings of the 2017 Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, GECCO 2017, pp 481-488, DOI: 10.1145/3071178.3071208, ACM, 2017.
18. Ribalta P., **Nalepa J.**, Sanchez L., Ranilla P., "Hyper-parameter selection in deep neural networks using parallel particle swarm optimization", Proceedings of the 2017 Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, GECCO 2017, pp 1864-1871, DOI: 10.1145/3067695.3084211, ACM, 2017.
19. Ribalta P., **Nalepa J.**, Ramos L., Ranilla P., "Hands-Free Research Workflow", Evaluation and Assessment in Software Engineering, EASE 2017, pp 70-73, DOI: 10.1145/3084226.3084266, ACM, 2017.
20. Błocho M., **Nalepa J.**, "LCS-Based Selective Route Exchange Crossover for the Pickup and Delivery Problem with Time Windows", Evolutionary Computation in Combinatorial Optimization - 17th European Conference, EvoCOP 2017, B. Hu and M. Lopez-Ibanez (ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 10197, pp 1-17, DOI: 10.1007/978-3-319-55453-2\_9, Springer International Publishing, 2017.
21. Walczak M., Burda I., **Nalepa J.**, Kawulok M., "Segmenting Lungs from Whole-Body CT Scans", Beyond Databases, Architectures, and Structures, 13th International Conference, BDAS 2017, Kozielski S., Mrozek D., Kasprowski P.,

- Małysiak-Mrozek B. & Kostrzewa D. (ed.), *Communications in Computer and Information Science*, Volume 716, pp 1-12, DOI: 10.1007/978-3-319-58274-0\_32, Springer International Publishing, 2017.
22. Ćwiąg M., **Nalepa J.**, "Spatial Planning as a Hexomino Puzzle", *Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems – ACIIDS 2017: Intelligent Information and Database Systems*, Nguyen N., Tojo S., Nguyen L., Trawiński B. (ed.), *Lecture Notes in Computer Science*, Volume 10191, pp 410-420, DOI: 10.1007/978-3-319-54472-4\_39, Springer, Cham, 2017.
  23. **Nalepa J.**, Błocho M., "A Parallel Memetic Algorithm for the Pickup and Delivery Problem with Time Windows", *Proceedings of the 25th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing, PDP 2017*, pp 1-8, 2017.
  24. Błocho M., **Nalepa J.**, "Complexity Analysis of the Parallel Algorithm for Minimizing the Fleet Size in the Pickup and Delivery Problem with Time Windows", *PDP 2017, Work-in-Progress Session*, pp 1-2, 2017.
  25. Kawulok M., **Nalepa J.**, Dudzik W., "An Alternating Genetic Algorithm for Selecting SVM Model and Training Set", *Proceedings of the 9th Mexican Conference on Pattern Recognition, MCPR*, *Lecture Notes in Computer Science*, pp 94-104, DOI: 10.1007/978-3-319-59226-8\_10, Springer, 2017.
  26. **Nalepa J.**, Błocho M., "Temporally adaptive co-operation schemes", *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (Proc. 3PGCIC 2016)*, Vol. 1 of the series *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, pp 145-156, DOI: 10.1007/978-3-319-49109-7\_14, Springer International Publishing, 2016.
  27. Kawulok M., **Nalepa J.**, Nurzyńska K., Smołka B., "In Search of Truth: Analysis of Smile Intensity Dynamics to Detect Deception", *Advances in Artificial Intelligence – IBERAMIA 2016, 15th Ibero-American Conference on AI*, Montes y Gómez M., Escalante H., Segura A., Murillo J. (ed.), *Lecture Notes in Computer Science*, Volume 10022, pp 325-337, DOI: 10.1007/978-3-319-47955-2\_27, Springer International Publishing, 2016.
  28. **Nalepa J.**, Kawulok M., "The Smaller, the Better: Selecting Refined SVM Training Sets Using Adaptive Memetic Algorithm", *Proceedings of the 2016 Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, GECCO 2016*, pp 165-166, DOI: 10.1145/2908961.2930950, ACM, 2016.
  29. **Nalepa J.**, Szymanek J., McQuaid S., Endozo R., Prakash V., Ganeshan B., Menys A., Hayball M.P., Ezhil V., Bellamy L., Crawshaw J., Hall J., Groves A.M., Nisbet A., "PET/CT In Lung Cancer: An Automated Imaging Tool for



Decision Support”, The 102nd Scientific Assembly & Annual Meeting of the Radiological Society of North America Annual Meeting, RSNA 2016.

30. **Nalepa J.**, Błocho M., “Enhanced Guided Ejection Search for the Pickup and Delivery Problem with Time Windows”, Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems – ACIIDS 2016: Intelligent Information and Database Systems, Nguyen N.T., Trawiński B., Fujita H., Hong TP. (ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 9621, pp 388-398, DOI: 10.1007/978-3-662-49381-6\_37, Springer, Berlin, Heidelberg, 2016.
31. Ćwiąg M., **Nalepa J.**, Dublański M., “How to Generate Benchmarks for Rich Routing Problems?”, Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems – ACIIDS 2016: Intelligent Information and Database Systems, Nguyen N.T., Trawiński B., Fujita H., Hong TP. (ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 9621, pp 399-409, DOI: 10.1007/978-3-662-49381-6\_38, Springer, Berlin, Heidelberg, 2016.
32. Dworak K., **Nalepa J.**, Boryczka U., Kawulok M., “Cryptanalysis of SDES Using Genetic and Memetic Algorithms”, Recent Developments in Intelligent Information and Database Systems, Volume 642 of the series Studies in Computational Intelligence, pp 3-14, DOI: 10.1007/978-3-319-31277-4\_1, Springer International Publishing, 2016.
33. Papież M., Kawulok M., **Nalepa J.**, “Manifold Learning for Hand Pose Recognition: Evaluation Framework”, Beyond Databases, Architectures, and Structures, 12th International Conference, BDAS 2016, Kozielski S., Mrozek D., Kasprowski P., Małysiak-Mrozek B. & Kostrzewa D. (ed.), Communications in Computer and Information Science, Volume 613, pp 704-715, DOI: 10.1007/978-3-319-34099-9\_55, Springer International Publishing, 2016.
34. **Nalepa J.**, Błocho M., “Is your parallel algorithm correct?”, Position Papers of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems, ACSIS, Vol. 9, 87–93, DOI: 10.15439/2016F554, 2016.
35. **Nalepa J.**, Ćwiąg M., “Adaptive memetic algorithm for the job shop scheduling problem”, Neural Networks (IEEE IJCNN), 2015 International Joint Conference on, pp 1-8, DOI: 10.1109/IJCNN.2015.7280409, 2015.
36. **Nalepa J.**, Szymanek J., Kawulok M., “Real-time people counting from depth images”, Beyond Databases, Architectures, and Structures, 11th International Conference, BDAS 2015, Kozielski S., Mrozek D., Kasprowski P., Małysiak-Mrozek B. & Kostrzewa D. (ed.), Communications in Computer and Information Science, Volume 521, pp 387-397, DOI: 10.1007/978-3-319-18422-7\_34, Springer International Publishing, 2015.

37. Błoch M., **Nalepa J.**, "Impact of parallel memetic algorithm parameters on its efficacy", Beyond Databases, Architectures, and Structures, 11th International Conference, BDAS 2015, Kozielski S., Mrozek D., Kasprowski P., Małysiak-Mrozek B. & Kostrzewa D. (ed.), Communications in Computer and Information Science, Volume 521, pp 299-308, DOI: 10.1007/978-3-319-18422-7\_27, Springer International Publishing, 2015.
38. Błoch M., **Nalepa J.**, "A parallel algorithm for minimizing the fleet size in the pickup and delivery problem with time windows", Proceedings of the 22nd European MPI Users' Group, EuroMPI '15, pp 1-2, DOI: 10.1145/2802658.2802673, ACM, 2015.
39. **Nalepa J.**, Błoch M., "A parallel algorithm with the search space partition for the pickup and delivery with time windows", P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, 10th International Conference on, 3PGCIC 2015, pp 92-99, 2015.
40. **Nalepa J.**, Simiński K., Kawulok M., "Towards parameter-less support vector machines", Proceedings of the 3rd IAPR Asian Conference on Pattern Recognition, ACPR 2015, pp 211-215, 2015.
41. Kawulok M., **Nalepa J.**, "Towards robust SVM training from weakly labeled large data sets", Proceedings of the 3rd IAPR Asian Conference on Pattern Recognition, ACPR 2015, pp 464-468, 2015.
42. **Nalepa J.**, Kawulok M., "A memetic algorithm to select training data for support vector machines", Proceedings of the 2014 Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, GECCO 2014, pp 573-580, DOI: 10.1145/2576768.2598370, ACM, 2014.
43. **Nalepa J.**, Kawulok M., "Adaptive genetic algorithm to select training data for support vector machines", Applications of Evolutionary Computation, 17th European Conference, EvoApplications 2014, Esparcia-Alcazar A. I. & Mora A. M., (ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 8602, pp 514-525, DOI: 10.1007/978-3-662-45523-4\_42, Springer Berlin Heidelberg, 2014.
44. **Nalepa J.**, Błoch M., Czech Z. J., "Co-operation schemes for the parallel memetic algorithm", Parallel Processing and Applied Mathematics, 10th International Conference, PPAM 2013, Wyrzykowski R., Dongarra J., Karczewski K. & Waśniewski J., (ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 8384, pp 191-201, DOI: 10.1007/978-3-642-55224-3\_19, Springer Berlin Heidelberg, 2014.
45. **Nalepa J.**, Szymanek J., Hayball M. P., Brown S. J., Ganeshan B., Miles K. A., "Texture analysis for identifying heterogeneity in medical images", Computer Vision and Graphics, International Conference, ICCVG 2014, Chmielewski L.

- J., Kozera R., Bok-Suk S., & Wojciechowski K. (ed.), *Lecture Notes in Computer Science*, Volume 8671, pp 446-453, DOI: 10.1007/978-3-319-11331-9\_53, Springer International Publishing, 2014.
46. Wan M.Y., Ganeshan B., Engledow A., Francis D., Reay-Jones N., Rodriguez-Gusto M., Meagher M., Peck J., Jaggs K., Whiteway H., Hayward J., Saad Z., Rizal F., **Nalepa J.**, Hayball M.P., Kozarski R., Ell P.J., Taylor S.A., Halligan S., Miles K.A., Groves A.M., "PET/CT Derived Tumoural Heterogeneity and Glucose Uptake Predicts Survival in Primary Colorectal Cancer Patients", The 100th Scientific Assembly & Annual Meeting of the Radiological Society of North America Annual Meeting, RSNA 2014.
  47. Kawulok M., **Nalepa J.**, "Dynamically adaptive genetic algorithm to select training data for SVMs", *Advances in Artificial Intelligence – IBERAMIA 2014*, 14th Ibero-American Conference on AI, Bazzan A. L. C. & Pichara K., (ed.), *Lecture Notes in Computer Science*, Volume 8864, pp 242-254, DOI: 10.1007/978-3-319-12027-0\_20, Springer International Publishing, 2014.
  48. **Nalepa J.**, "Adaptive memetic algorithm for the vehicle routing problem with time windows", *Proceedings of the Companion Publication of the 2014 Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, GECCO 2014*, pp 1467-1468, DOI: 10.1145/2598394.2602273, ACM, 2014.
  49. Ćwięk M., **Nalepa J.**, "A fast genetic algorithm for the flexible job shop scheduling problem", *Proceedings of the Companion Publication of the 2014 Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, GECCO 2014*, pp 1449–1450, DOI: 10.1145/2598394.2602280, ACM, 2014.
  50. Kawulok M., **Nalepa J.**, "Hand pose estimation using support vector machines with evolutionary training", *Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP)*, 2014 IEEE International Conference on, pp 87-90, 2014.
  51. **Nalepa J.**, Kawulok M., "Fast and accurate hand shape classification", *Beyond Databases, Architectures, and Structures*, 10th International Conference, BDAS 2014, Kozielski S., Mrozek D., Kasprowski P., Małysiak-Mrozek B. & Kostrzewa D. (ed.), *Communications in Computer and Information Science*, Volume 424, pp 364-373, DOI: 10.1007/978-3-319-06932-6\_35, Springer International Publishing, 2014.
  52. **Nalepa J.**, Grzejszczak T., Kawulok M., "Wrist localization in color images for hand gesture recognition", *Man-Machine Interactions 3*, Gruca A., Czachórski T., & Kozielski S.(ed.), *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Volume 242, pp 79-86, DOI: 10.1007/978-3-319-02309-0\_8, Springer International Publishing, 2014.

53. Kawulok M., Kawulok J., **Nalepa J.**, Smołka B., "Self-adaptive skin segmentation in color images", Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications, 19th Iberoamerican Congress, CIARP 2014, Bayro-Corrochano E. & Hancock E.(ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 8827, pp 96-103, DOI: 10.1007/978-3-319-12568-8\_12, Springer International Publishing, 2014.
54. Kawulok M., **Nalepa J.**, Kawulok J., "Skin detection and segmentation in color images", Advances in Low-Level Color Image Processing, Celebi M. E. & Smołka B.(ed.), Lecture Notes in Computational Vision and Biomechanics, Volume 11, pp 329–366, DOI: 10.1007/978-94-007-7584-8\_11, Springer Netherlands, 2014.
55. **Nalepa J.**, Czech Z. J., "New selection schemes in a memetic algorithm for the vehicle routing problem with time windows", Adaptive and Natural Computing Algorithms, 11th International Conference, ICANNGA 2013, Tomassini M., Antonioni A., Daolio F., & Buesser P., (ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 7824, pp 396-405, DOI: 10.1007/978-3-642-37213-1\_41, Springer Berlin Heidelberg, 2013.
56. Wan M.Y., Ganeshan B., Engledow A., Francis D., Reay-Jones N., Rodriguez-Gusto M., Goh V., Meagher M., Peck J., Jaggs K., Whiteway H., Hayward J., Saad Z., Rizal F., **Nalepa J.**, Hayball M.P., Kozarski R., Ell P.J., Taylor S.A., Halligan S., Miles K.A., Groves A.M., "Does PET/CT Derived Tumor Heterogeneity and Glucose Uptake Predict Survival in Primary Colorectal Cancer Patients?", The 99h Scientific Assembly & Annual Meeting of the Radiological Society of North America Annual Meeting, RSNA 2013.
57. Grzejszczak T., **Nalepa J.**, Kawulok M., "Real-time wrist localization in hand silhouettes", Proceedings of the 8th International Conference on Computer Recognition Systems CORES 2013, Advances in Intelligent Systems and Computing, Burduk R., Kurzyński M., Woźniak M., Żołnierek A. (ed.), Volume 226, pp 439-449, DOI: 10.1007/978-3-319-00969-8\_43, Springer International Publishing, 2013.
58. **Nalepa J.**, Kawulok M., "Parallel hand shape classification", Multimedia (ISM), 2013 IEEE International Symposium on, pp 401–402, DOI: 10.1109/ISM.2013.76, 2013.
59. Kawulok M., Kawulok J., **Nalepa J.**, Papież M., "Skin detection using spatial analysis with adaptive seed", Image Processing (ICIP), 2013 20th IEEE International Conference on, pp 3720-3724, DOI: 10.1109/ICIP.2013.6738767, 2013.
60. Kawulok M., **Nalepa J.**, "Support vector machines training data selection using a genetic algorithm", Structural, Syntactic, and Statistical Pattern Recognition,

Joint IAPR International Workshop, SSPR & SPR 2012, Gimel'farb G., Hancock E., Imiya A., Kuijper A., Kudo M., Omachi S., Windeatt T., & Yamada K. (ed.), Lecture Notes in Computer Science, Volume 7626, pp 557-565, DOI: 10.1007/978-3-642-34166-3\_61, Springer Berlin Heidelberg, 2012.

### Publikacje „popularyzatorskie”

61. **Nalepa J.**, “When size matters: selection of training sets for support vector machines”, Future Processing Technical Blog, 2016, URL: <http://www.future-processing.pl/blog/when-size-matters-selection-of-training-sets-for-support-vector-machines/>.

### WYKŁADY ZAPROSZONE

1. **Nalepa J.**, Hayball M.P., “Seeing beyond the visible: Segmentation of medical images using deep neural networks, Centre for Mathematical Imaging in Healthcare Seminar, University of Cambridge, 5 czerwca 2017 r.

### ZGŁOSZENIA PATENTOWE

1. **Tytuł zgłoszenia:** Urządzenie i sposób do wielomodalnej analizy wizyjnej prowadzonej w celu mierzenia uwagi wizualnej odbiorców treści multimedialnych w pojazdach komunikacji zbiorowej  
**Autorzy urządzenia:** Michał Kawulok, Janusz Szymanek, Krzysztof Pawełczyk, Jakub Nalepa  
**Data zgłoszenia:** 16 grudnia 2015 r.  
**Numer zgłoszenia:** P.415337  
**Zgłaszający:** Future Processing Sp. z o.o.

### NAJWAŻNIEJSZE NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

1. Wyróżnienie rozprawy doktorskiej oraz pracy magisterskiej.
2. Nominacja do nagrody **Best paper award**, za pracę *Miroslaw Błoch, Jakub Nalepa, „LCS-Based Selective Route Exchange Crossover for the Pickup and Delivery Problem with Time Windows”*, EvoSTAR 2017 – The 17th European Conference on Evolutionary Computation in Combinatorial Optimisation (EvoCOP 2017) (Amsterdam, Holandia), 2017.
3. **Best paper award**, za pracę *Jakub Nalepa, Miroslaw Błoch, „Temporally Adaptive Co-operation Schemes”*, 11th International Conference on P2P, Parallel,

Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC–2016) (Soonchunhyang University, Asan, Korea), 2016.

4. **Best paper award**, za pracę *Michał Kawulok, Jakub Nalepa, Karolina Nurzyńska, Bogdan Smołka*, „*In Search of Truth: Analysis of Smile Intensity Dynamics to Detect Deception*”, Ibero-American Conference on Artificial Intelligence (IBERAMIA 2016) (San Jose, Kostaryka), 2016.
5. **GECCO Student travel grant**, ACM, 2014.
6. **Best presentation award**, za pracę *Jakub Nalepa, Michał Kawulok*, „*Parallel Hand Shape Classification*”, IEEE ISM International Symposium on Multimedia (PhD Workshop), Anaheim, USA, 2013.
7. Stypendium w ramach Funduszu Stypendialno-Stażowego „Przedsiębiorczy naukowiec” (Technopark Gliwice, projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej), 2013-2015.
8. II miejsce w XXVIII Konkursie na Najlepszą Pracę Magisterską z Informatyki (<http://www.pti.org.pl/>) organizowanym przez Polskie Towarzystwo Informatyczne, edycja 2010/2011.
9. Stypendium (w Politechnice Śląskiej) dla najlepszych doktorantów (2011, 2012, 2013, 2014, 2015) i studentów (2006, 2007, 2008, 2009, 2010).

#### OPRACOWANE RECENZJE ARTYKUŁÓW

1. Opracowanie recenzji artykułów zgłoszonych do publikacji w następujących czasopismach – wyróżniono współczynnik oddziaływania (ang. *impact factor*, IF):
  - Engineering Applications of Artificial Intelligence, Elsevier, IF=2,894
  - Computers & Operations Research, Elsevier, IF=1,988
  - Knowledge-Based Systems, Elsevier, IF=3,325
  - Soft Computing, Springer, IF=1,630
  - Sensors, MDPI, IF=2,677
  - IEEE Transactions on Evolutionary Computation, IEEE, IF=5,908
  - IEEE Transactions on Industrial Informatics, IEEE, IF=4,708
  - KSII Transactions on Internet and Information Systems, IEEE, IF=0,365
  - Advances in Mechanical Engineering, SAGE Journals, IF=0,640
  - Ain Shams Engineering Journal, Elsevier
  - International Journal of Engineering Science and Technology, Elsevier
  - Recent Advances in Electrical & Electronic Engineering, Bentham Science

2. Opracowanie recenzji artykułów zgłoszonych do prezentacji na następujących konferencjach międzynarodowych:

- International Conference on Man-Machine Interactions, ICMMI 2017 (Kraków, Polska)
- International Conference on Man-Machine Interactions, ICMMI 2015 (Kocierz, Polska)
- The 8th International Conference on Neural Networks and Artificial Intelligence, ICNNAI 2014 (Brześć, Białoruś)

#### CZŁONKOSTWO W KOMITETACH PROGRAMOWYCH KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH

- International Conference on Man-Machine Interactions, ICMMI 2017 (Kraków, Polska)
- The 8th International Conference on Neural Networks and Artificial Intelligence, ICNNAI 2014 (Brześć, Białoruś)

#### CZŁONKOSTWO W STOWARZYSZENIACH NAUKOWYCH

- Mexican Association for Computer Vision, Neurocomputing and Robotics (MACVNR, IAPR) – od 2017 r.
- Association for Computing Machinery (ACM) – od 2016 r. (ID: 7272174)
- Special Interest Group on Genetic and Evolutionary Computation (SIGEVO, ACM) – od 2016 r.
- IEEE – od 2012 r. (ID: 92663925)

---

**Ostatnia aktualizacja dokumentu: 30 sierpnia 2017**

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w tym dokumencie (zgodnie z Ustawą z dnia 29.08.1997 roku o Ochronie Danych Osobowych; tekst jednolity: Dz. U. z 2002r. Nr 101, poz. 926 ze zm.).