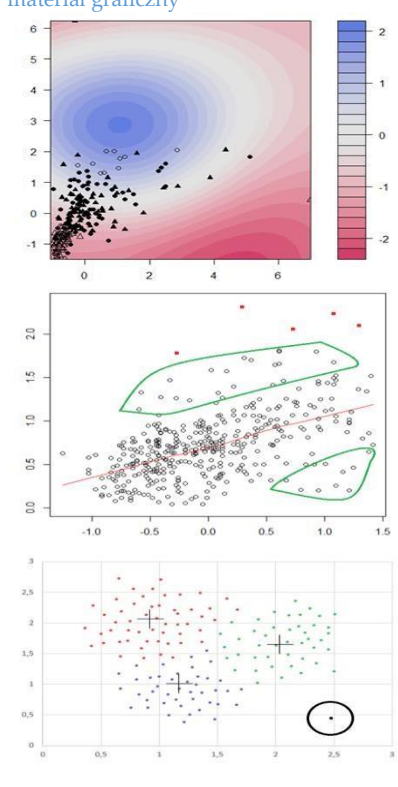




POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

nazwa jednostki: ANALIZA DANYCH I DETEKCJA WYJĄTKÓW Instytut Informatyki Politechniki Łódzkiej		symbol: http://it.p.lodz.pl
kierownik: prof. dr hab. inż. Piotr Szczepaniak	potencjalni promotorzy: dr hab. inż. Agnieszka Duraj dr inż. Łukasz Chomątek	osoba do kontaktu: dr hab. inż. Agnieszka Duraj tel: (+48 42) 631-27-96 (+48 42) 631-39-54 agnieszka.duraj@p.lodz.pl
zakres działalności: Inteligentna ilościowa i jakościowa analiza dużych zbiorów danych z uwzględnieniem detekcji wyjątków. Celem prowadzonych badań jest polepszenie jakości wniosków wyciąganych na podstawie analizy zbiorów danych. Postawiony cel badań osiągany jest z wykorzystaniem modyfikowanych metod klasycznych oraz sztucznej inteligencji, zwłaszcza algorytmów ewolucyjnych, a także teorii zbiorów rozmytych.		materiał graficzny 
działalność obecna: Prowadzone badania obejmują: - Warianty użycia podsumowań lingwistycznych z detekcją wyjątków. - Innowacyjne zastosowania metod wnioskowania. - Rozwój metod ewolucyjnych, w tym wielokryterialnych. - Wielokryterialne wykrywanie wyjątków przy użyciu algorytmów genetycznych. - Metody hierarchiczne. - Wykrywanie wyjątków w strumieniach danych. - Innowacje w użyciu metod statystycznych, odległościowych i gęstościowych. - Weryfikacja na rzeczywistych zbiorach danych. - Ekstrakcja i generalizacja wiedzy oraz uwzględnianie kontekstu. Definicja wyjątku wymaga często łącznego stosowania kilku różnych kryteriów (np. mała liczność i odległość od dominujących „typowych” wzorców). Z tego powodu naturalne jest rozwijanie i wykorzystywanie metod optymalizacji wielokryterialnej, tutaj algorytmów ewolucyjnych.		
przyszłe działania: 1. Rozwój metod efektywnego wykrywania anomalii w zbiorach danych, albo wzorców. 2. Rozwój w dziedzinie metod optymalizacji wielokryterialnej, który polega na: - Adaptacji algorytmów optymalizacyjnych (w tym przypadku genetycznych) do zadań klasyfikacji (wyjątek – nie wyjątek). - Opracowania dedykowanych operatorów genetycznych dla problemu detekcji wyjątków. - Określeniu sposobu doboru składowych funkcji celu stosowanych w zadaniu optymalizacji wielokryterialnej.		



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

publikacje/patenty/nagrody/granty:

1. A. Duraj, P.S. Szczepaniak: *Linguistic Summaries Using Interval-Valued Fuzzy Representation of Imprecise Information - An Innovative Tool for Detecting Outliers*. International Conference on Computational Science, pp.500--513, 2021, Springer. (Konferencja ICCS 140 punktów)
2. A. Duraj, P.S. Szczepaniak: *Outlier Detection in Data Streams—A Comparative Study of Selected Methods*. 25th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, Elsevier 2021 (Konferencja KES 70 punktów)
3. A. Duraj, P.S. Szczepaniak, and L. Chomatek: *Intelligent Detection of Information Outliers Using Linguistic Summaries with Non-monotonic Quantifiers*. Springer Nature Switzerland AG, 2020, M.-J. Lesot et al. (Eds.): IPMU 2020, CCIS 1239, pp. 787–799, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50153-2_58 (konferencja 20 punktów)
4. P.S. Szczepaniak, A. Duraj (2018): *Case-Based Reasoning – the Search for Similar Solutions and Identification of Outliers*. Complexity (ID 9280787; open access)

słowa kluczowe: inteligentna analiza danych; metody wykrywania wyjątków;

lista propozycji staży w danej grupie badawczej: