

Równoległy algorytm generowania reguł z tablic danych

Znane z teorii zbiorów przybliżonych [1] wyczerpujące algorytmy generowania reguł z danych są algorytmami NP-trudnymi (tzn. algorytmami o dużej złożoności obliczeniowej). Dla zbiorów danych o dużych rozmiarach, ze względu m.in. na czasochłonność obliczeń, zachodzi konieczność zastosowania do takich obliczeń albo algorytmów aproksymacyjnych (przybliżonych), albo algorytmów równoległych lub rozproszonych.

W referacie tym omówione zostanie drugie z wyżej wymienionych podejść. Motywacją do opracowania algorytmu wykorzystującego przetwarzanie rozproszone jest, oprócz skrócenia czasu obliczeń, stosunkowo powszechny dostęp do sieci lokalnych, w których można realizować postawione zadanie. Poza tym nie wymaga ono stosowania znacznie droższych rozwiązań opartych na wykorzystaniu komputerów o dużej mocy obliczeniowej.

Do zrównoleglenia obliczeń opracowano algorytm generowania reguł z tablic danych wykorzystujący wnioskowanie boolowskie, opisane w [2] oraz zaimplementowane w programie Templates [3]. Algorytm ten jest jak dotąd najszybszym ze znanych nam wyczerpujących algorytmów sekwencyjnych, znajdujących wszystkie możliwe reguły w zadanej tablicy danych.

Prowadzone badania są wspierane przez grant zespołowy 3 T11C 005 28 finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, realizowany w Katedrze Podstaw Informatyki Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie.

- [1]: Pawlak, Z.: *Rough Sets - theoretical aspects of reasoning about data*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1991.
- [2]: Skowron, A.: Boolean reasoning for decision rules generation, in: J. Komorowski, Z.Raś (Eds.): *Proceedings of the Seventh International Symposium for Methodologies for Intelligent Systems (ISMIS'93)*, Trondheim, Norway, 1993, *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, Vol. 689, Springer-Verlag, Berlin 1993, pp. 295 - 305.
- [3]: Paluch, A., Rząsa, W., Suraj, Z.: Presentation of the System for Temporal Data Analysis. w: H.D. Burkhard, L. Czaja, G. Lindemann, A. Skowron, H. Schlingloff, Z. Suraj (Eds.), *Proceedings of the Concurrency, Specification and Programming (CS&P'2004)*. Workshop, Vol. 3: Multiagent Systems and Applications, Caputh, Germany, September 24-26, 2004, *Informatik Bericht* Nr. 170, Humboldt University, Berlin 2004, pp. 533-542.