

Marta K. Smolińska<sup>1</sup>, Zenon A. Sosnowski<sup>1</sup>

## PARALLEL FUZZY CLUSTERING FOR LINGUISTIC SUMMARIES

**Abstract:** The linguistic summaries have the associated truth value so they can be used as predicates. We use summaries of the form "most objects in population  $P$  are similar to  $o_i$ " to find typical values in population  $P$ . Then typical values are used in fuzzy clustering algorithm. Disadvantage of this algorithm is its complexity. For the purpose of processing the huge number of data, we decided to use parallel computing mechanism to implement this algorithm, and run it on the cluster machine. We use MPI (Message Passing Interface) to communicate between processes, which work on different processors. This paper presents this parallel algorithm and some results of experiments.

**Keywords:** linguistic summary, fuzzy clustering, parallel computing

## PODSUMOWANIA LINGWISTYCZNE Z RÓWNOLEGLYM GRUPOWANIEM ROZMYTYM

**Streszczenie:** Z podsumowaniem lingwistycznym, jak i z predykatem rozmytym związana jest wartość prawdy. Możemy więc podsumowań lingwistycznych używać jako predykatów rozmytych. Podsumowanie postaci "większość obiektów w populacji  $P$  jest podobna do obiektu  $o_i$ " wykorzystać możemy do znajdowania typowych wartości w populacji  $P$ , które to wykorzystuje rozmyty algorytm grupujący. Wadą tego algorytmu jest jego duża złożoność obliczeniowa. W celu przetwarzania dużej liczby danych zaimplementowaliśmy ten algorytm równoległe, korzystając ze standardu MPI do komunikacji między procesami działającymi na różnych procesorach. W tej pracy przedstawiamy algorytm równoległy i wyniki eksperymentów.

**Słowa kluczowe:** podsumowania lingwistyczne, grupowanie rozmyte, programowanie równoległe

Artykuł zrealizowano w ramach pracy badawczej S/WI/2/08.

---

<sup>1</sup> Faculty of Computer Science, Białystok Technical University, Białystok