

Algoritma paralel odd even transposition pada model jaringan non-linier./ Ernastuti, Ravi A. Salim, Haryanto

Ernastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20448620&lokasi=lokal>

Abstrak

Odd-even-transposition adalah suatu algoritma paralel yang merupakan pengembangan dari algoritma sekuensial ―bubble sort‖. Algoritma odd-even-transposition ini didesain khusus untuk model jaringan array linier (homogen). Untuk n elemen data, kompleksitas waktu dari algoritma bubble sort adalah $O(n^2)$, sedangkan pada odd-even-transposition yang bekerja di atas n prosesor adalah $O(n)$. Ada peningkatan kecepatan waktu pada kinerja algoritma paralel ini sebesar n kali dibanding algoritma sekuensialnya. Hypercube dimensi k adalah model jaringan non-linier (non-homogen) terdiri dari $n = 2^k$ prosesor, di mana setiap prosesor berderajat k . Model jaringan Fibonacci cube dan extended Lucas cube masing-masing merupakan model subjaringan hypercube dengan jumlah prosesor $< 2^k$ prosesor dan maksimum derajat prosesornya adalah k . Pada paper ini, diperlihatkan bagaimana algoritma odd-even-transposition dapat dijalankan juga pada model jaringan komputer cluster non-linier hypercube, Fibonacci cube, dan extended Lucas cube dengan kompleksitas waktu $O(n)$.

Odd-even-transposition is a parallel algorithm which is the development of sequential algorithm ―bubble sort‖. Odd-even transposition algorithm is specially designed for linear array network model (homogeneous). For n data elements, the time complexity of bubble sort algorithm is $O(n^2)$, while the odd-even-transposition that works with n processor is $O(n)$. There in an increase in the speed of time on the performance of this parallel algorithms for n times than its sequential algorithm. K -dimensional hypercube is a non-linear network model (non-homogeneous) consists of $n = 2^k$ processors, where each processor has k degree . Network model of Fibonacci cube and extended Lucas cube are the hypercube sub-network model with the number of processors $< 2^k$ processors and maximum processor degree is k . In this paper, it is shown how the odd-even-transposition algorithm can also be run on non-linear hypercube cluster, Fibonacci cube, and extended Lucas cube computer network model with time complexity $O(n)$.