

On a Software Tool for Implementation of Systolic Algorithms in the Cluster Environment *

Edmon M. Davtyan

Institute for Informatics and Automation Problems of NAS of RA
e-mail edmon@ipia.sci.am

Abstract

In this paper a software tool **SAS** (Systolic Algorithm Simulator) is designed to model the work of a one-dimensional systolic array of n cells on a homogenous computational cluster of $m \ll n$ processors. As a result of the program execution, a cluster-based programming module is obtained, where computational resources of the system are used in an effective way.

References

- [1] E.Davtyan. On the Modelling of One Class of Systolic Structures on a PC Cluster. In proceedings of CSIT-2003, pp. 340-344.
- [2] Edmon M. Davtyan. On the Construction of Cluster Systolic Arrays. TRANSACTIONS of IIAP NAS RA, Yerevan, 2004 (in this issue).
- [3] Parosh Abdula. Decidable and Undecidable Problems in Systolic Circuit Verification. ACM International Workshop on Formal VLSI Design, Miami, Florida, January 1991.
- [4] Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления. - СПб.: БХВ - Петербург, 2002. - 608 с.: ISBN 5-94157-160-7.
- [5] Корнеев В. Параллельное программирование в MPI. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003, 203 с.
- [6] L. Boasson, P. Cegielski, I. Guessarian, Yu. Matiyasevich. Window-Accumulated Subsequence Matching Problem is Linear. CSIT Conference 2001, Yerevan, Armenia, September 17-20, pp. 74-87.
- [7] mpich : <http://www-unix.mcs.anl.gov/mpi/mpich>
- [8] mpich-gm : <http://www.myri.com/scs>

*This research is supported by INTAS - 0447, ISTC - 823 grants and 04.10.31 Target Program of RA.

Կլաստերի միջավայրում սիստոլիկ ալգորիթմների իրականացման ծրագրային գործիքային միջոցի մասին

Է. Մ. Գավթյան

Անփոփում

Մշակված է SAS (Systolic Algorithm Simulator) ծրագրային գործիքային միջոցը, որը մոդելավորում է n երկարություն ունեցող միաչափ սիստոլիկ զանգվածի աշխատանքը $m \ll n$ պրոցեսորներից բաղկացած համասեռ հաշվողական կլաստերի վրա: Ծրագրի աշխատանքի արդյունքում ստացվում է կլաստերի վրա աշխատող ծրագրային մոդուլ, որը էֆեկտիվ կերպով է օգտագործում համակարգի հաշվողական ռեսուրսները: