Contribution ID: **62** Type: **poster presentations**

Естественные модели параллельных вычислений

Thursday 3 July 2014 13:00 (1 hour)

Курс «Естественные модели параллельных вычислений», читаемый студентам старших курсов факультета ВМК МГУ, посвящен рассмотрению вопросов суперкомпьютерной реализации естественных вычислительных моделей и является, по сути, введением в теорию естественных вычислений (Natural Computing), относительно нового раздела науки, образовавшегося на стыке математики, информатики и естественных наук (прежде всего биологии). Тематика естественных вычислений включает в себя как уже классические разделы (клеточные автоматы, искусственные нейронные сети), так и относительно новые, появившиеся в последние 10-20 лет (ДНК-вычисления, роевой интеллект). Несмотря на свое биологическое «происхождение», все эти модели находят широчайшее применение практически во всех областях, связанных с компьютерной обработкой данных: при моделировании в физике, химии, биологии, экономике и т. п.; в интеллектуальном анализе данных; для управления различными сложными системами и т. д. Исследования в области естественных вычислений тесно связаны с вопросами и технологиями параллельных вычислений. С одной стороны это обусловлено высокими объемами вычислений, необходимыми для проведения полноценного компьютерного моделирования, с другой –высокой степенью параллелизма, присущего всем рассматриваемым моделям. Изложение теоретического материала курса сопровождается рассмотрением возможных схем распараллеливания вычислений, а в практической части курса предполагается выполнение студентами программной реализации рассматриваемых моделей с использованием технологии MPI и проведение численных экспериментов по исследованию эффективности выбранных схем распараллеливания вычислений. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант №14-07-00628 А).

Authors: Dr ERSHOV, Nikolay (Moscow State University); Dr POPOVA, Nina (Moscow State University)

Presenter: Dr ERSHOV, Nikolay (Moscow State University)

Session Classification: Posters

Track Classification: Section 6 - Distributed computing in education as well as aspects of staff training