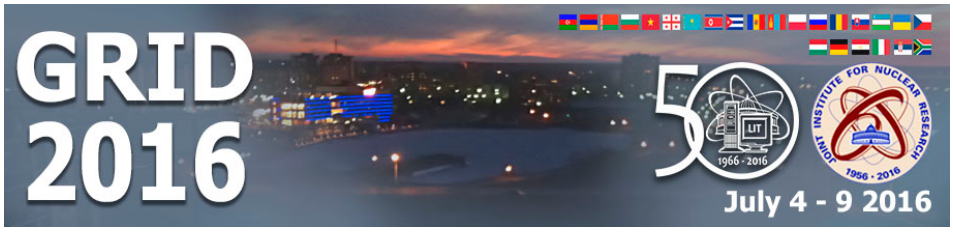

Contribution ID: **93** Type: **Sectional reports**

Эффективные алгоритмы построения и визуализации рельефа Земли и батиметрии Мирового океана

Friday 8 July 2016 13:15 (15 minutes)

Прямые вычислительные эксперименты с целью прогноза потенциально опасных морских явлений и оценки состояния прибрежных и океанских акваторий и атмосферы в настоящее время способны оперировать обширной информационной базой разномасштабных батиметрический карт, многолетними массивами наблюдений за параметрами состояния Мирового океана, и в том числе с возможностью вовлечения оперативных потоков данных о зондировании океана из космоса и телеметрических измерениях в реальном времени.

Практическое использование больших массивов информации из разнородных источников требует разработки эффективных, а значит специализированных процедур для быстрой конвертации материалов, архивированных в различных форматах аппаратной кодировки данных, с последующей графической визуализацией аналитических выборок на больших географических покрытиях, и с возможностью быстрого синтеза различных вариантов представления результатов моделирования совместно с текущими данными наблюдений о состоянии моря.

Summary

В настоящей работе рассматриваются варианты использования гигантских объемов (порядка 15 Гб) в исходных форматах NetCDF с аппаратной кодировкой компьютера VAX (PDP-11). В преобразованиях координат задействуются тензорные операции для быстрых переходов между меркаторской и географической (сферической) проекциями. Прямое кодирование графических полей выполняется в стандартном 32-разрядном растровом представлении в оперативной памяти современных компьютеров, что требуется для задействования алгоритмов параллельных вычислений в среде OpenMP.

Author: ФАТЬКИНА, Анна (кафедра КММС факультета ПМ-ПУ СПбГУ)

Co-author: Dr KHRAMUSHIN, Vasily (Saint-Petersburg State University)

Presenter: Dr KHRAMUSHIN, Vasily (Saint-Petersburg State University)

Session Classification: Mathematical Methods and Algorithms for Parallel and Distributed Computing

Track Classification: 5. Distributed computing in education