

Автоматизированное распараллеливание программ для гетерогенных кластеров с помощью системы SAPFOR

Авторы: Колганов Александр Сергеевич, Катаев Никита Андреевич

В докладе будет рассмотрен подход к автоматизированному распараллеливанию программ для кластеров с помощью системы SAPFOR (System FOR Automated Parallelization). Главной целью системы SAPFOR является автоматизация процесса отображения последовательных программ на параллельные архитектуры в модели DVMH, которая является моделью программирования, основанной на директивах. Помимо этого, система SAPFOR позволяет выполнять автоматически некоторый класс преобразований над исходным кодом программы по запросу пользователя через графический интерфейс. На определенных классах задач пользователь системы SAPFOR может рассчитывать на полностью автоматическое распараллеливание, если программа была написана или приведена к потенциально параллельному виду. Также в докладе будут рассмотрены подходы к построению схем распределения данных и вычислений на распределенную память в модели DVMH. Эффективность полученных алгоритмов построения схем распределения данных и вычислений будет продемонстрирована на примере некоторых приложений из пакета NAS Parallel Benchmarks.