

Суперкомпьютерный консорциум университетов России
Российская академия наук



СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫЕ ДНИ В РОССИИ

Труды международной конференции

25–26 сентября 2023 г., Москва



МОСКВА – 2023

Содержание

Полные и короткие статьи.....	3
Efficient CFD technologies for high performance combustion modeling in academic research <i>A.D. Kiverin, I.S. Yakovenko</i>	4
HPC, Big Data, ML – три базисных вектора магистратуры по программной инженерии <i>Н.С. Силкина, Л.Б. Соколинский, С.У. Турлакова</i>	12
MSk - the package for a dense matrix approximation in the mosaic-skeleton format <i>B. Valiakhmetov, E. Tyrtysnikov</i>	20
Анализ масштабируемости параллельной реализации сеточно-характеристического метода для решения задач распространения упругих волн <i>Д.Р. Саидбаталов, Р.К. Газизов</i>	28
Исследование структуры серии измерений задержки при нагрузочном тестировании коммутационной среды вычислительного кластера <i>А.П. Волчанинов, А.Н. Сальников</i>	42
Метод прореживания нейронных сетей в процессе обучения <i>Д.А. Новиков, Д.Ю. Буряк</i>	53
Методика анализа производительности вывода глубоких нейронных сетей на примере задачи классификации изображений <i>М.Р. Алибеков, Н.Е. Березина, И.Б. Вихрев, Е.П. Васильев, Ю.Д. Камелина, В.Д. Кустикова, З.А. Маслова, И.С. Мухин, А.К. Сидорова, В.Н. Сучков</i>	64
О новом подходе к решению задач линейного программирования на кластерных вычислительных системах <i>Л.Б. Соколинский, И.М. Соколинская</i>	77
Об истоках создания первого института прикладной математики и основ "цифровой цивилизации". Посвящается памяти первого директора М.В.Келдыша и его заместителя А.Н.Тихонова в год 70-летия "Института Келдыша" АН СССР <i>Т.А. Сушкевич</i>	95
Определение ходовых качеств судна с использованием современных методов численного моделирования <i>М.П. Лобачев, А.А. Рудниченко</i>	110
Оптимизация моделирования процессов горения методом табличной аппроксимации решений уравнений химической кинетики <i>П.П. Введенский, Е.В. Михальченко, И.С. Яковенко</i>	125
Оптимизация численного моделирования переноса пассивной примеси на графических ускорителях <i>Е.М. Гацук, А.А. Ежкова, В.А. Оноприенко, А.В. Дебольский, Е.В. Мортиков</i>	132
Опыт разработки и преподавания учебного курса по распределенным вычислениям <i>А.Н. Свистунов, Н.В. Шестакова</i>	141

Поиск аномалий в больших временных рядах на кластере с GPU узлами <i>Я.А. Краева, М.Л. Цымблер</i>	149
Расчеты барьерных свойств полимерных материалов с использованием пакета MULTICOMP <i>А.А. Книжник, П.В. Комаров, А.С. Сеница, Д.Б. Ширабайкин, С.В. Трепалин, Б.В. Потанин</i>	161
Совместная модель ПЛАВ-NEMO-SI3 <i>Р.Ю. Фадеев, Ю.Д. Реснянский, Б.С. Струков, А.А. Зеленко, И.Н. Смирнов, К.П. Беляев, А.А. Кулешов</i>	170
Фреймворк методов интеллектуальной эвристической оптимизации iOpt <i>А.В. Сысоев, Е.А. Козин, К.А. Баркалов, И.Г. Лебедев, Д.А. Карчков, Д.М. Родионов</i>	179
Экспериментальная оценка результатов внедрения технологии NVIDIA GPUDirect на суперкомпьютере НИУ ВШЭ <i>Р.А. Чулкевич, В.И. Козырев, П.С. Костенецкий, А.А. Раимова</i>	186
Аннотации постеров	195
Диалект MLIR для общего тайлинга циклов <i>А.В. Левченко</i>	196
Исследование ячеистой структуры детонационной волны в смеси водород-воздух <i>М.А. Швецова, М.Ю. Мальсагов, Е.В. Михальченко</i>	198
Моделирование вытеснения вязкой жидкости из пористой среды с учетом мелкомасштабной неустойчивости. <i>А.Г. Бароян, Е.И. Скрылева</i>	200
Моделирование структуры подвижных участков белка с помощью GPU-ускоренной метадинамики с коллективными переменными на основе вариационных автоэнкодеров <i>К.Е. Копылов, Е.М. Кирилин, В.К. Швядас</i>	203
Модификация и оптимизация библиотеки обмена данными на параллельных вычислительных системах для моделей Земной системы <i>О.А. Имеев, Е.М. Гащук, А.В. Дебольский, Е.В. Мортиков</i>	206
Обобщаемость нейросетевых моделей для предсказания энергии атомизации молекул <i>В.М. Волохов, И.И. Акостелов, Е.С. Амосова, Д.Б. Лемперт, В.В. Парахин, А.С. Лазаренко</i>	208
Параллельный алгоритм глобальной оптимизации с монотонным преобразованием целевой функции <i>К.А. Баркалов, А.С. Кудрявцев</i>	211
Тестирование производительности процессоров архитектуры RISC-V <i>В.Д. Волокитин, Е.А. Козин, В.Д. Кустикова, А.В. Линева, И.Б. Мееров</i>	213
Ускорение численного моделирования электромагнитных каскадов при моделировании плазмы методом частиц в ячейках <i>В.Д. Волокитин, А.В. Башинов, А.А. Муравьев, Е.С. Ефименко, И.Б. Мееров</i>	215

Экспериментальная оценка немарковости кубита 5-кубитного квантового компьютера	
<i>П.Е. Ведруков, А.В. Линев, И.Б. Мееров, Т. Лаптева</i>	218
Содержание	221