

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ НА КЛАСТЕРАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФИЧЕСКИХ УСКОРИТЕЛЕЙ NVIDIA

АФАНАСЬЕВ ИЛЬЯ
AFANASIEV_ILYA@ICLOUD.COM

ДЕНЬ 1

воскресенье, 19 сентября

9.00-11:30	Введение в программирование графических процессоров (GPU) NVIDIA. Основные различия CPU и GPU. Заход на систему Polus.
11:30-12.00	перерыв
12:00-14:00	Программная модель CUDA / Параллельное сложение векторов на GPU средствами CUDA.
14.00-15.30	перерыв (обед)
15.30-16.40	Программная модель CUDA (часть 2), особенности выполнения GPU программ.
16.45-18.00	Иерархия памяти CUDA. Шаблоны доступа к глобальной памяти.

ДЕНЬ 2

среда, 23 сентября

9.00-11:30	Часть 1: Работа с разделяемой памятью. Часть 2: Практика: параллельное перемножение матриц на GPU (2 алгоритма).
11:30-12.00	перерыв
12:00-14:00	Интегрированные среды разработки с поддержкой CUDA, инструменты для отладки и профилирования. Оптимизация GPU программ.
14.00-15.30	перерыв (обед)
15.30-16.40	Практика: оптимизация 1D stencil kernel
16.45-18.00	Практика: оптимизация параллельной префиксной суммы.

ДЕНЬ 3

четверг, 24 сентября

9.00-11.30	Дополнительные возможности работы с памятью. Pinned-память.
11.30-12.00	перерыв
12.00-14.00	CUDA Streams. Использование CUDA Streams для реализации асинхронных операций.
14.00-15.30	перерыв (обед)
15.30-16.40	Программирование систем с несколькими графическими процессорами (Multi-GPU)
16.45-18.00	Библиотеки с поддержкой CUDA

ДЕНЬ 4

пятница, 25 сентября

9.00-11.30	Введение в OpenACC
11.30-12.00	перерыв
12.00-14.00	CUDA-CONTEST, ваши задачи
14.00-15.30	перерыв (обед)
15.30-16.40	CUDA-CONTEST, ваши задачи
16.45-18.00	CUDA-CONTEST, ваши задачи

ВАЖНЫЕ ССЫЛКИ

- <https://bitly.su/Nvj7Drd> - материалы лекций