

Теория Параллелизма

Отчет

Лабораторная №6 (OpenACC)

Выполнил,
Бородин Кирилл Андреевич 22931

30.07.2024

Цель работы

Используемый компилятор: pgcc

Используемый профилировщик: NVIDIA Nsight System

Как производили замер времени работы: chrono

Выполнение на CPU

CPU-onecore

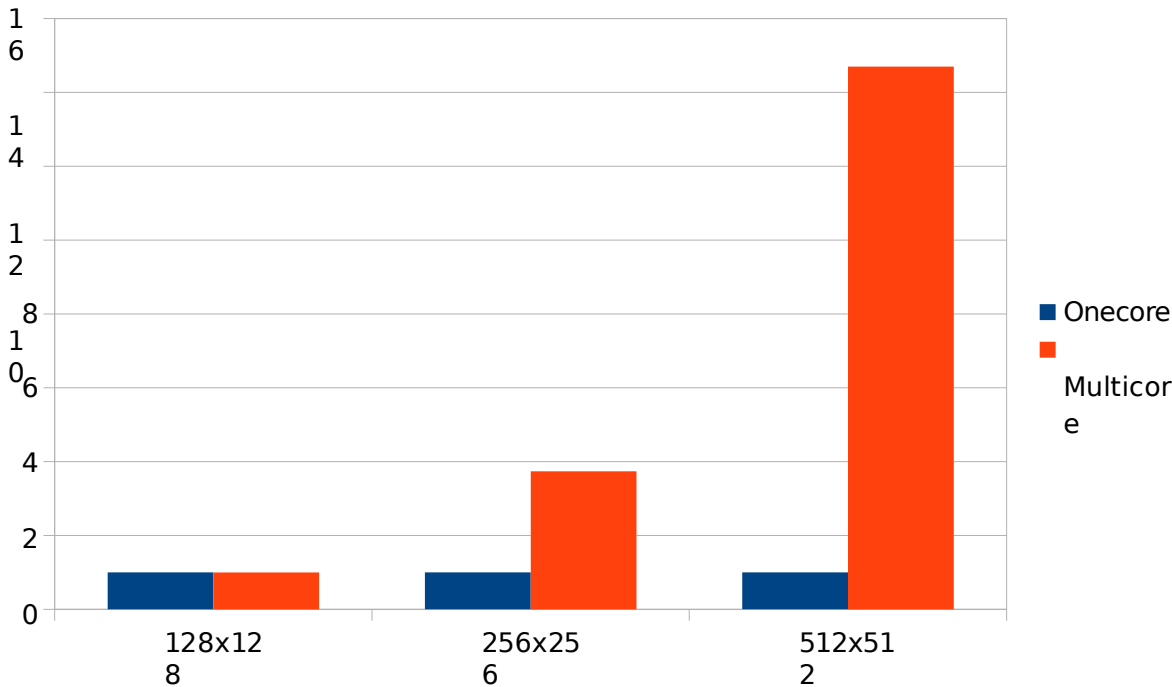
Размер сетки	Время выполнения	Точность	Количество итераций
128*128	0.43	1e-6	30100
256*256	5.68	1e-6	102900
512*512	93.89	1e-6	339600

CPU-multicore

Размер сетки	Время выполнения	Точность	Количество итераций
128*128	0.61	1e-6	15700
256*256	1.78	1e-6	45100
512*512	4.31	1e-6	108500
1024*1024	12.4	1e-6	193500

Диаграмма сравнения время работы CPU-one и CPU-multi

Onecore and multicore



Выполнение на GPU

Этапы оптимизации на сетке 512*512

Этап №	Время выполнения	Точность	Максимальное количество итераций	Комментарии (что было сделано)
1	9.96	1e-6	1_000_000	
2	9.46	1e-6	1_000_000	swap
3			1_000_000	
и т.д.			1_000_000	

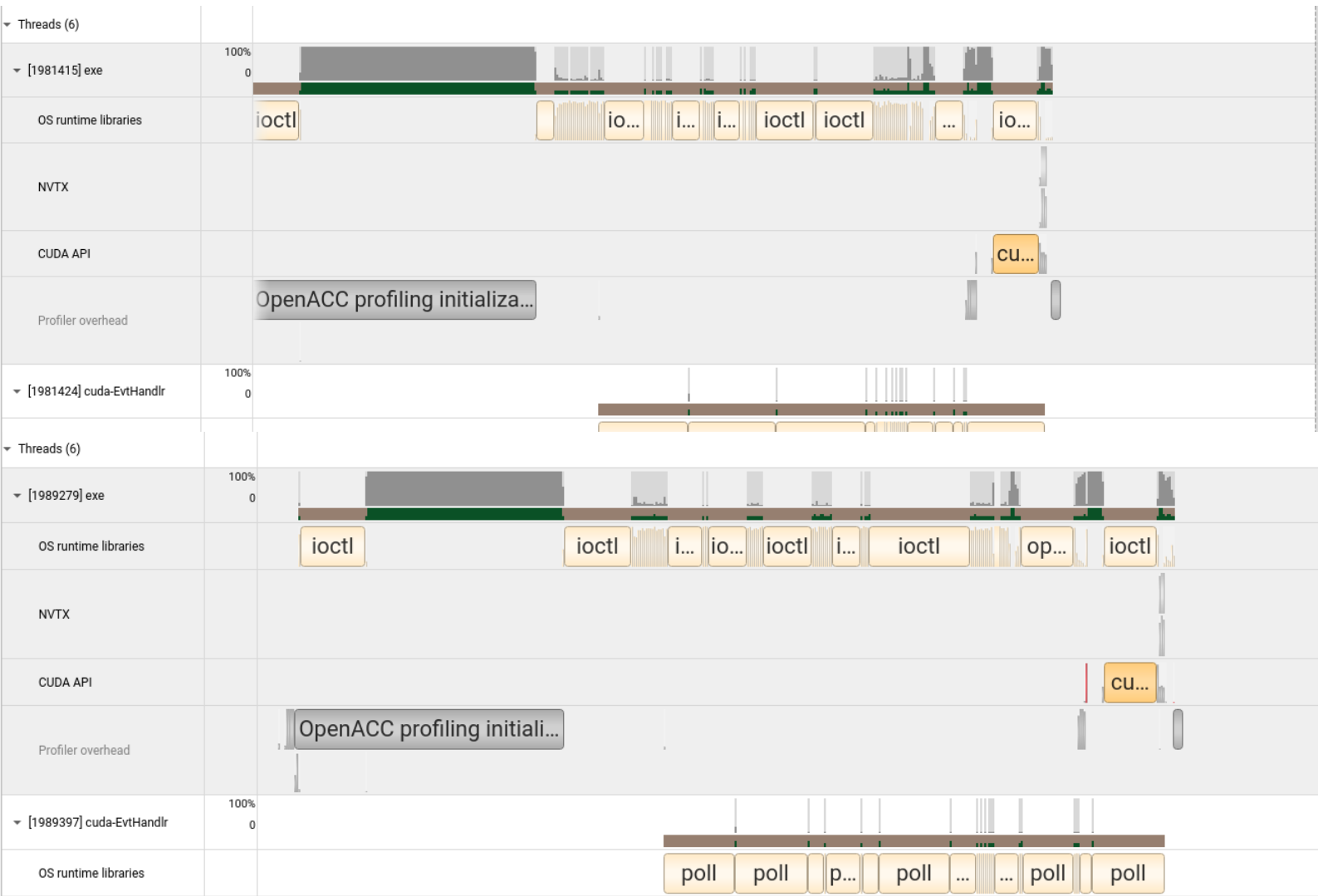


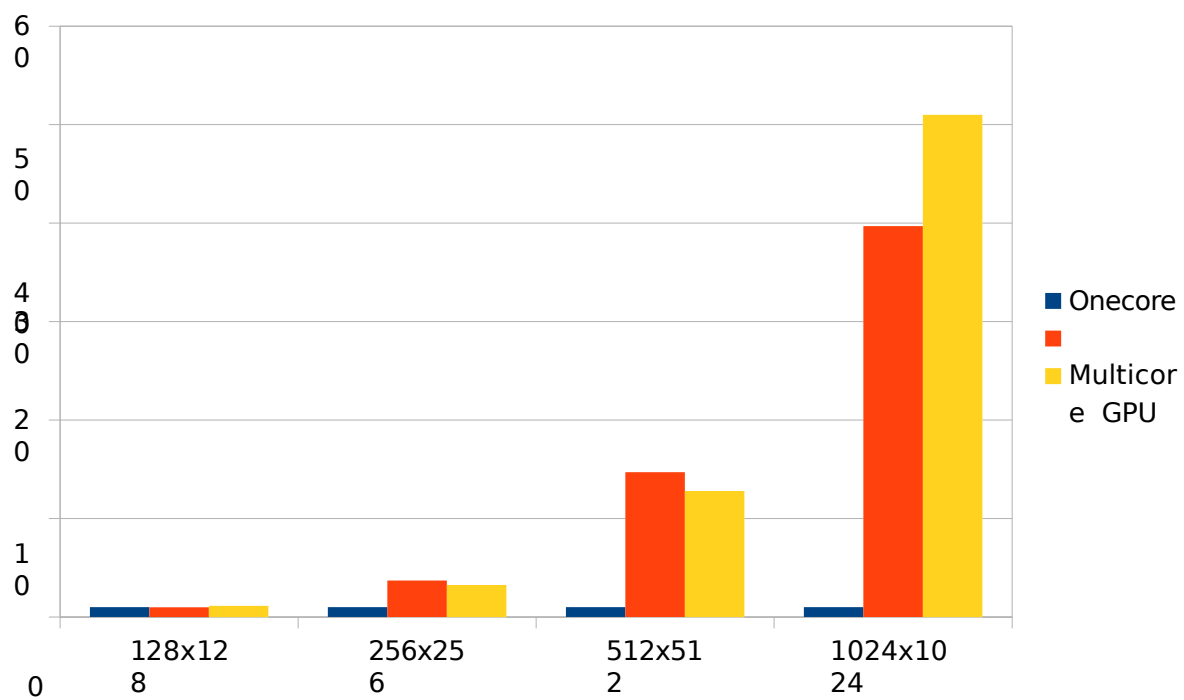
Диаграмма оптимизации

(по горизонтали номер этапа; по вертикали время работы)

GPU – оптимизированный вариант

Размер сетки	Время выполнения	Точность	Количество итераций
128*128	0.76	1e-6	30100
256*256	2.80	1e-6	102900
512*512	10.17	1e-6	339600
1024*1024	54.53	1e-6	1000000

Диаграмма сравнения времени работы CPU-one,
CPU-multi, GPU(оптимизированный вариант) для
разных размеров сеток



Вывод: Больше данных — считаем на
гпу