

Параллельное программирование РГР

Решить указанную в варианте задачу тремя способами – с использованием *трех* принципиально различающихся технологий:

1. Параллельные потоки на CPU.
2. Параллельные процессы (обменивающиеся сообщениями).
3. С использованием GPU.

Сравнить реализации между собой и с последовательным решением. Провести анализ полученных результатов.

1. Провести эксперименты подтверждающие соответствие результатов для последовательного и параллельных решений.
2. Оценить зависимости временных затрат от количества процессов/потоков, от объема входных данных (или количества шагов алгоритма).
3. Сделать выводы об эффективности и масштабируемости полученных реализаций.

Содержание работы:

1. Задание.
2. Описание задачи и метода её решения.
3. Описание разработанных алгоритмов (последовательного и параллельных).
4. Характеристики оборудования использованного для тестирования программ.
5. Результаты экспериментов (таблицы, графики, примеры тестовых данных).
6. Выводы.
7. Тексты программ.
8. Список использованных источников и литературы.

Варианты:

1. Поиск минимального элемента в массиве целых чисел.
2. Поиск среднего арифметического элементов массива целых чисел.
3. Поиск суммы элементов массива целых чисел.
4. Евклидова норма вектора.
5. Евклидова норма матрицы.
6. Умножение векторов.
7. Сложение векторов.
8. Умножение матриц.
9. Сложение матриц.
10. Умножение матрицы на вектор.
11. Численное интегрирование методом прямоугольников.
12. Численное интегрирование методом трапеций.
13. Численное интегрирование методом Симпсона.
14. Проверка числа на простоту (полный перебор).
15. Разложение числа на простые множители (полный перебор).

№	АВТ-612	Вариант
1	Алёшина Лилия Олеговна	8
2	Аносов Константин Геннадьевич	15
3	Воливач Константин Денисович	13
4	Глушкова Вера Викторовна	1
5	Звонков Сергей Васильевич	2
6	Казбекова Дарига Кайратовна	3
7	Кислов Сергей Александрович	14
8	Кудрявцева Ирина Сергеевна	4
9	Кшенин Иван Александрович	5
10	Ларионова Дарья Николаевна	9
11	Савинцев Александр Сергеевич	12
12	Сигитова Надежда Андреевна	6
13	Широков Максим Сергеевич	7
№	АВТ-613	Вариант
1	Азаров Роман Михайлович	8
2	Гардер Алексей Викторович	15
3	Георгиевский Никита Антонович	10

4	Голеусов Игорь Витальевич	1
5	Гутниченко Даниил Андреевич	2
6	Довыденко Вячеслав Валериевич	11
7	Золотарева Екатерина Максимовна	3
8	Казакова Яна Владимировна	4
9	Квашин Александр Максимович	10
10	Копач Александр Андреевич	9
11	Лузьянин Алексей Владимирович	14
12	Мингазова Виталина Ильдаровна	8
13	Невзоров Сергей Станиславович	6
14	Прачиков Максим Сергеевич	7
15	Рыбакова Валерия Сергеевна	5
16	Тараканов Андрей Андреевич	13
17	Хнюнин Михаил Витальевич	12
18	Чайковский Ладомир Александрович	11