Задание на семинары 9-10

1. Реализовать последовательный алгоритм решения дифференциальных уравнений методом Гаусса-Зейделя (НЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ)
2. Реализовать параллельный алгоритм решения дифференциальных уравнений методом Гаусса-Зейделя (OpenMP) 3 БАЛЛА
3. Реализовать параллельный алгоритм решения дифференциальных уравнений методом Гаусса-Зейделя (MPI) 3 БАЛЛА

Провести эксперименты по численному решению дифференциальных уравнений методом Гаусса-Зейделя для квадратной матрицы NxN. при f(x,y)=1, h=1/(N+1), eps=0.0001

Результаты представить в виде таблиц (для OpenMP и MPI отдельно)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер сетки | Последовательный алгоритм (время, сек) | Параллельный алгоритм | | | | | |
| 2 процессора | | 4 процессора | | 6 процессоров | |
| Время | Ускорение | Время | Ускорение | Время | Ускорение |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1000 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2000 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3000 |  |  |  |  |  |  |  |

Построить графики времени выполнения алгоритмов

Определить, какая технология распараллеливания эффективней на текущей аппаратной платформе.

Дополнительный материал

<http://www.hpcc.unn.ru/?dir=837>