**Лабораторная работа №6: Параллельное и последовательное умножение матриц с использованием MPI**

**Цели:**

1. Изучить методы распараллеливания алгоритмов умножения матриц.
2. Сравнить время выполнения параллельного и последовательного умножения матриц.
3. Понять, как использовать MPI для эффективного распределения данных между процессами.

**Задание:**

Реализовать программу, которая:

1. Инициализирует две квадратные матрицы (размера N×N, например, N=1000) случайными числами от 1 до 100 в главном процессе.
2. Реализует последовательный алгоритм умножения матриц и измеряет время его выполнения.
3. Реализует параллельный алгоритм умножения матриц с использованием MPI.
4. Сравнивает результаты и время последовательного и параллельного умножения.
5. Измеряет и выводит время выполнения параллельного умножения.
6. Убедиться, что результаты совпадают (вывести маленькие матрицы и результаты их умножения в обоих методах).

**Пример вывода:**  
*Последовательное умножение матриц завершено за 4.38313 секунд.*

*Параллельное умножение матриц завершено за 0.809141 секунд.*

*Результаты: … \* … = … - последовательно, … - параллельно, совпадают!*