**Методология параллельных систем и вычислений.**

**Лабораторная работа №2.**

**Параллельное программирование на основе MPI. Парные операции передачи данных. Широковещательная рассылка.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Продолжение знакомства с кластером. Отладка готовой программы и проведение серии вычислительных экспериментов

**Задание 1**.

1. Откомпилировать и запустить на кластере задачу суммирования элементов вектора, в которой:
   1. должна быть дописана функция заполнения массива (случайными числами или согласно какой-либо математической формуле);
   2. должен быть добавлен расчет времени выполнения программы
2. Запустить программу с одной и той же размерностью вектора несколько раз на 2-х, 4-х, 8-ми, 16-ти и 32-х процессорах с фиксацией времени выполнения программы при каждом запуске.
3. Построить в Excel (или Calc) график зависимости скорости выполнения программы от количества процессоров.
4. Запустить программу несколько раз на 16 процессорах, изменяя размерность массива в несколько раз при каждом запуске. Зафиксировать время выполнения
5. Построить в Excel (или Calc) график зависимости скорости выполнения программы от увеличения количества входных данных при одном и том же количестве процессоров