

## **Лабораторная работа №6: «Коллективные операции в MPI»**

Рекомендуемая дата защиты: 07.12.2023

### **Цель работы**

Приобрести навыки применения коллективных операций при разработке параллельных программ на основе технологии MPI.

### **Ход работы**

1. С использованием кодов из лабораторной работы №3 подготовить параллельную реализацию алгоритма сортировки Шелла на основе MPI. Схема работы: на каждой итерации основной поток направляет рабочим потокам подзадачи (фрагменты массива) и потом собирает результаты сортировки. Важно: изучить все представленные в MPI операции коллективного обмена данными и выбрать наиболее подходящие;
2. Оценить время работы, ускорение, эффективность для разного числа процессоров. Сравнить с результатами, полученными с использованием OpenMP;
3. Оформить отчёт.

### **Оформление отчёта**

1. Титульный лист: название института, название лабораторной работы, имя, фамилия, номер группы, год,...
2. Описание используемой рабочей среды: модель процессора, объём и тип оперативной памяти, версия и разрядность операционной системы, используемая среда разработки, поддерживаемая ею версия OpenMP;
3. Описание хода работы;
4. Графики времени работы, ускорения и эффективности для программ на OpenMP и MPI;
5. Заключение: краткое описание проделанной работы.
6. Приложение: разработанные программные коды;