

# Задание 4

## Параллельный алгоритм умножения матрицы на вектор

### Отчёт

Чижевский А.А.

2023

## 1. Постановка задачи

Разработать параллельную программу с использованием технологии MPI, реализующую алгоритм умножения плотной матрицы на вектор  $A \cdot b = c$ .  $A \in Z^{m \times n}$ . Провести исследование эффективности разработанной программы на системе Polus.

## 2. Формат командной строки

```
mpisubmit.pl -p <P> ./prog -- <P_row> <P_col> <матрица_a> <вектор_b> <вектор_c>
```

## 3. Спецификация системы

Процессор: POWER8NVL 4023MHz

Размеры кэшей

L1d cache: 64K

L1i cache: 32K

L2 cache: 512K

Размер строки кэша L1: 128 байт

Число вычислительных ядер: 8

## 4. Результаты выполнения

Размер матрицы A:  $10000 \times 12000$

Размер вектора b:  $12000 \times 1$

Ниже приведен график зависимости времени работы основного цикла программы (в секундах) от количества MPI процессов.

