

Задание 8

Реализация игры в жизнь

Отчёт

Фролова О.В

1 Постановка задачи

Написать программу с использованием MPI, реализующую игру в жизнь.

1. Инициализировать начальное расположение живых клеток с помощью коллективных операций, метод инициализации произвольный
2. Провести K итераций игры
3. Начиная с K-ой итерации, если на каком-либо процессе число живых клеток на i-ой и i+1-ой итерациях игры совпадает, остановить игру на всей клеточной области, вывести общее число живых клеток в конце.

Требования к решению:

- Для обмена данными между процессами использовать неблокирующие операции MPI
- Хранить в памяти процесса только ту часть сетки, которая соответствует построенному разбиению
- Разбиение сетки по процессам - произвольное (можно использовать ленточное)

Нарисовать график $T(P)$, $P = 1, 2, 4, 8, 16$.

2 Результаты выполнения

Запуск программы производился на Polus. Размер сетки $N = 1024$, количество итераций $K = 1000$

Число потоков	Время выполнения программы	Число живых клеток
1	143.161516 sec	43219
2	66.484616 sec	41063
4	31.999413 sec	45499
8	17.069895 sec	46991
16	10.821435 sec	46426

3 График зависимости

