**Звіт до лабораторної роботи з дисципліни   
“Розподілене та паралельне програмування”   
на тему   
“Odd-Even Sort”   
з використанням технології “OpenMP”   
студента групи ТК-41   
ФКНК КНУ   
Цицюри Владислава**

Постановка задачі

Реалізувати сортування масиву використовуючи алгоритм сортування “Odd-even” на мові С++, та паралелізувати його з допомогою технології OpenMP. При цьому, Порівняти час виконання залежно кількості потоків.

Алгоритм odd-even sort, також відомий як brick sort, це простий алгоритм сортування, який працює за принципом бульбашкового сортування. Основні кроки:

* Непарний крок: Перебираємо всі непарні індекси в масиві (i = 1, 3, 5, …, n-1), якщо елемент на позиції i більший за елемент на позиції i+1, то міняємо їх місцями.
* Парний крок: Перебираємо всі парні індекси в масиві (i = 0, 2, 4, …, n-2), якщо елемент на позиції i більший за елемент на позиції i+1, то міняємо їх місцями.
* Повторюємо ці два кроки, поки масив не буде відсортований.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 4 |
| 100000 | 38.144 | 20.296 | 17.614 |
| 150000 | 57.195 | 45.393 | 38.258 |
| 200000 | 84.03 | 75.254 | 61.251 |

Час виконання при кількості потоків від 1 до 4, зменшується. Це пояснюється тим, що більша кількість потоків дозволяє обробляти більше елементів масиву одночасно.