КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ

Звіт

до лабораторних робіт №2  
**«Порівняння послідовного та паралельного алгоритму(Алгоритм Фокса) Матричного множення»**

Підготував:

студент групи ПЗС-1

Челноков Семен

КИЇВ – 2021

У данних таблицях наведено рещультати експерименту, а саме виконання послідовного та паралельного алгоритму для множення матриць. Для виконання паралельного алгоритму було реалізовано алгоритм Фокса. В таблиці наведені результати лише для 4 процесорів, оскільки в умовах алгоритму Фокса, матриця розбивається на квадратні блоки і будується квадратна решітка розміру k\*k, де k^2– кількість процесорів. Тому кількість процесорів має дорівнювати квадрату цілого числа.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Розмір матриці (n) | Послідовний алгоритм | Паралельний алгоритм | | |
| 4 процесора | | |
| Час | Прискорення |
| 50 | 0.01 | 0.000785 | 12.7388535 |
| 100 | 0.05 | 0.004670 | 10.70663812 |
| 500 | 0.667 | 0.195633 | 3.409445237 |
| 1000 | 7.013 | 2.235384 | 3.137268586 |
| 1500 | 32.119 | 11.711332 | 2.742557379 |
| 2000 | 83.348 | 23.214533 | 3.590337139 |
| 2500 | 179.2080 | 58.022417 | 3.08859936 |
| 3000 | 272.3280 | 104.301488 | 2.610969462 |

Час виконання однієї операції – t = 0.0000000015895743838879 . t= T/(n\*(2\*n-1)).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розмір матриці (n) | Час однієї операції = 1.6181E-09 | |
| 4 процесора | |
| Модель | Експеримент |
| 50 | 0.000785 | 0.000542 |
| 100 | 0.004670 | 0.003976 |
| 500 | 0.195633 | 0.1864 |
| 1000 | 2.235384 | 2.2156 |
| 1500 | 11.711332 | 10.9734 |
| 2000 | 23.214533 | 23.197 |
| 2500 | 58.022417 | 60.74 |
| 3000 | 104.301488 | 103.87 |