Лабораторна робота №1. Паралельні алгоритми матрично-векторного множення.

Результат роботи послідовного алгоритму у порівнянні з паралельним з горизонтальним розподілом.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Розмір | Послідовний алгоритм | Параллельный алгоритм | | | | | |
| 2 | | 4 | | 8 | |
| Час | Прискорення | Час | Прискорення | Час | Прискорення |
| 10 | 0,00001 | 0,00003 | 0,33333 | 0,0001 | 0,09709 | 0,00809 | 0,00124 |
| 100 | 0,00004 | 0,0001 | 0,36735 | 0,00016 | 0,22086 | 0,00926 | 0,00389 |
| 1000 | 0,00367 | 0,00558 | 0,6583 | 0,00698 | 0,52571 | 0,01617 | 0,22696 |
| 2000 | 0,01536 | 0,02253 | 0,68177 | 0,02542 | 0,60429 | 0,04038 | 0,38041 |
| 3000 | 0,03548 | 0,05116 | 0,69345 | 0,06019 | 0,58942 | 0,07353 | 0,48248 |
| 4000 | 0,06432 | 0,09013 | 0,7136 | 0,10098 | 0,63695 | 0,15402 | 0,41761 |
| 5000 | 0,1079 | 0,15066 | 0,71619 | 0,15908 | 0,67832 | 0,2832 | 0,38101 |
| 6000 | 0,16153 | 0,22781 | 0,70903 | 0,2398 | 0,6736 | 0,31907 | 0,50623 |
| 7000 | 0,21947 | 0,31587 | 0,69483 | 0,32467 | 0,67599 | 0,45302 | 0,48446 |
| 8000 | 0,28858 | 0,38954 | 0,74082 | 0,41458 | 0,69608 | 0,50044 | 0,57665 |
| 9000 | 0,36259 | 0,52224 | 0,69428 | 0,57205 | 0,63383 | 0,6813 | 0,53219 |
| 10000 | 0,50077 | 0,63225 | 0,79205 | 0,65646 | 0,76283 | 0,95982 | 0,52173 |

Результат роботи паралельного алгоритму з вертикальним розподілом та прискорення у порівнянні з послідовним.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Розмір | Параллельный алгоритм | | | | | |
| 2 | | 4 | | 8 | |
| Час | Прискорення | Час | Прискорення | Час | Прискорення |
| 10 | 0,00005 | 0,19608 | 0,00005 | 0,18519 | 0,00051 | 0,0198 |
| 100 | 0,00008 | 0,42857 | 0,00011 | 0,32432 | 0,00046 | 0,07912 |
| 1000 | 0,00424 | 0,86495 | 0,00336 | 1,09194 | 0,00689 | 0,53289 |
| 2000 | 0,02253 | 0,68177 | 0,01346 | 1,1414 | 0,01891 | 0,81254 |
| 3000 | 0,03495 | 1,01496 | 0,03098 | 1,14516 | 0,0395 | 0,89806 |
| 4000 | 0,07926 | 0,81147 | 0,05198 | 1,23749 | 0,07143 | 0,90051 |
| 5000 | 0,09761 | 1,10551 | 0,08902 | 1,21216 | 0,12445 | 0,86707 |
| 6000 | 0,14131 | 1,14309 | 0,11963 | 1,35023 | 0,17486 | 0,92375 |
| 7000 | 0,19637 | 1,11765 | 0,16575 | 1,32414 | 0,24851 | 0,88317 |
| 8000 | 0,24954 | 1,15646 | 0,21144 | 1,36482 | 0,26823 | 1,07587 |
| 9000 | 0,3376 | 1,07402 | 0,286 | 1,26778 | 0,40479 | 0,89574 |
| 10000 | 0,42064 | 1,19049 | 0,33945 | 1,47523 | 0,51642 | 0,9697 |

Результат роботи алгоритму з блочним розподілом та прискорення у порівнянні з послідовним.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Розмір | Параллельный алгоритм | | | | | |
| 2 | | 4 | | 8 | |
| Час | Прискорення | Час | Прискорення | Час | Прискорення |
| 10 | 0,00004 | 0,26316 | 0,00009 | 0,11494 | 0,00038 | 0,02639 |
| 100 | 0,00008 | 0,43902 | 0,0001 | 0,34615 | 0,00054 | 0,06716 |
| 1000 | 0,00473 | 0,7759 | 0,00441 | 0,83314 | 0,0089 | 0,41231 |
| 2000 | 0,01652 | 0,92967 | 0,01676 | 0,91664 | 0,02165 | 0,70958 |
| 3000 | 0,03563 | 0,99573 | 0,03073 | 1,15447 | 0,04173 | 0,85022 |
| 4000 | 0,06076 | 1,05866 | 0,05184 | 1,24086 | 0,07381 | 0,87138 |
| 5000 | 0,0966 | 1,11704 | 0,0826 | 1,30638 | 0,12034 | 0,89664 |
| 6000 | 0,14303 | 1,12929 | 0,11855 | 1,36254 | 0,16923 | 0,95449 |
| 7000 | 0,19024 | 1,15368 | 0,16179 | 1,35654 | 0,23352 | 0,93983 |
| 8000 | 0,24298 | 1,18767 | 0,1968 | 1,46638 | 0,28298 | 1,01978 |
| 9000 | 0,32003 | 1,13298 | 0,27124 | 1,33679 | 0,40947 | 0,88549 |
| 10000 | 0,42032 | 1,1914 | 0,34229 | 1,46299 | 0,48829 | 1,02555 |