

Laboratório 3 - Programação Concorrente 2024.1

Multiplicação de matrizes concorrente

Pedro da Rocha Pacheco Moreira

DRE:121130895

Atividade 1:

Foram implementadas duas versões da atividade, uma sequencial e outra concorrente, após isso foi utilizado o comando:

"FC /B <arquivoGeradoPorSequencial> <arquivoGeradoPorConcorrente>",

comando para windows equivalente ao diff do linux e foi verificado que não há diferença entre as matrizes geradas de forma sequencial e concorrente.

```
Comparando os arquivos seq1 e CONC1  
FC: nenhuma diferença encontrada
```

Avaliando o tempo médio de execução (em segundos) em diferentes matrizes e analisando a aceleração e eficiência do programa concorrente com diferentes números de threads:

Sequencial:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Inicialização	0,0033	0.0056	0.02133
Execução	0.4856	4.8893	48.855
Finalização	0.0010	0.0020	0.0073

Concorrente com 1 thread:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Inicialização	0.0010	0.0056	0.0203
Execução	0.6696	6.8316	62.3130
Finalização	0.0010	0.0030	0.0090

Eficiência/Aceleração:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Aceleração	0.67	0.72	0.78
Eficiência	0.67	0.72	0.78

Concorrente com 2 threads:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Inicialização	0.0003	0.0050	0.0210
Execução	0.3810	3.3566	32.5963
Finalização	0.0006	0.0023	0.0080

Eficiência/Aceleração:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Aceleração	1.28	1.46	1.50
Eficiência	0.64	0.73	0.75

Concorrente com 4 threads:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Inicialização	0.0010	0.0050	0.0203
Execução	0.2266	2.0353	20.2366
Finalização	0.0010	0.0030	0.0008

Eficiência/Aceleração:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Aceleração	2.14	2.39	2.41
Eficiência	0.54	0.59	0.60

Concorrente com 8 threads:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Inicialização	0.0006	0.0046	0.0200
Execução	0.1676	1.6866	15.5573
Finalização	0.001	0.003	0.0076

Aceleração/Eficiência:

	500x500	1000x1000	2000x2000
Aceleração	2.89	2.98	3.13
Eficiência	0.36	0.37	0.39

Gráficos:



