

Lab 3

Eduardo Monteiro da Costa

Setembro 2024

1 Dados de teste

Os dados dos testes se encontram no repositório do github. Os dados estão no formato .csv (comma separated values) que é o mais amigável para utilizar o libreoffice spreadsheet.

2 Metodologia

O computador de teste utiliza o sistema operacional archlinux, contando com um ambiente de trabalho de baixo custo de processamento (i3wm). O processador é um i5-11400 com 6 núcleos e 12 threads.

Foram feitas 100 multiplicações com matrizes diferentes em cada teste individual. Cada bateria de 100 testes foi feita utilizando 1, 2, 4, 8 ou 12 threads. Esse processo foi repetido para matrizes de dimensões 500×500 , 1000×1000 e 2000×2000 . Todos testes foram iniciados de forma automática utilizando um bashscript. As matrizes de multiplicação possuíram apenas elementos float aleatórios com valores normalizados entre -1 e 1.

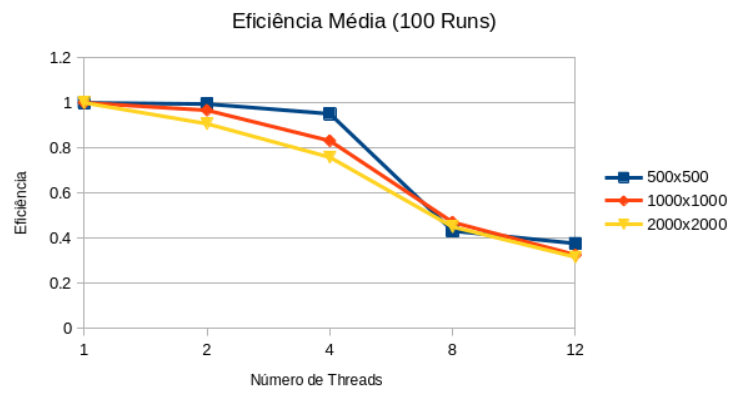
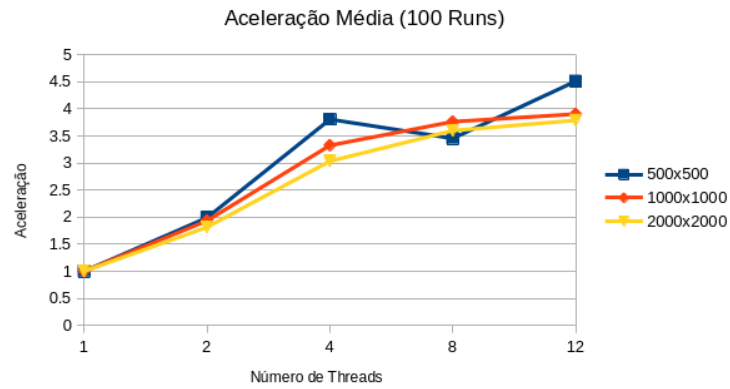
A análise dos dados foi feita pelo libreoffice.

3 Análise

Os resultados estão resumidos nesta tabela:

N threads	Dimension	Avg. Time	Aceleration	Efficiency
1	500	0.27531093	1	1
2	500	0.13838138	1.98950848734129	0.994754243670644
4	500	0.07234573	3.80548969510709	0.951372423776773
8	500	0.07971703	3.45360244856087	0.431700306070108
12	500	0.06102403	4.51151669268647	0.375959724390539
1	1000	2.32317725	1	1
2	1000	1.20142333	1.93368747883396	0.96684373941698
4	1000	0.69838572	3.32649592262568	0.83162398065642
8	1000	0.61741221	3.76276531686991	0.470345664608738
12	1000	0.59495833	3.90477304519797	0.325397753766498
1	2000	18.60522753	1	1
2	2000	10.25455966	1.81433705072422	0.907168525362112
4	2000	6.13163724	3.0343001064427	0.758575026610674
8	2000	5.17067338	3.59822138485181	0.449777673106477
12	2000	4.91004784	3.78921512300377	0.315767926916981

Também temos os gráficos de aceleração e eficiência.



Porque será que com 8 threads demorou mais para multiplicar 500x500 do que com 4 threads ao mesmo tempo que com 12 threads é mais rápido que ambos?