

Eduardo Henrique Moreira dos Santos

Este exercício foi realizado em uma máquina com 8Gb de Ram e um processador Intel I5 de 10ª geração.

Código A

Número	Operações	Tempo (nanosegundos)
15625	7813	48433
31250	15626	79800
62500	31251	53666
125000	62501	103166
250000	125001	97433
500000	250001	31733
1000000	500001	36066
2000000	1000001	45900
4000000	2000001	43000
8000000	4000001	66866
16000000	8000001	133866
32000000	16000001	268200
64000000	32000001	535766
128000000	64000001	1085633
256000000	128000001	2169866
512000000	256000001	4687633
1024000000	512000001	8942533
2048000000	1024000001	177757700

Código B

Número	Operações	Tempo (nanosegundos)
15625	15260742	4870166
31250	61042969	18513600
62500	244156250	73779566
125000	976593750	283943466
250000	3906312500	1169646833
500000	15625125000	4844234200
1000000	62500250000	22911068000

Após a execução do código, e análise dos resultados, pudemos perceber diversas diferenças entre os algoritmos propostos. O código A, apresentou para esta situação um desempenho muito a frente do código B, que além de realizar um número muito maior de operações, apresentou um crescimento exponencial de tempo para execução, chegando rapidamente ao limite de tempo estipulado, enquanto o código A, apesar de apresentar uma instabilidade nos tempos de execução, chegou ao número 2 Bilhões como era esperado quando a prática foi proposta. Desta forma podemos concluir que, para tal aplicação o código A é mais eficiente para a execução da tarefa. De todo modo, o código B não é necessariamente um código ruim, apenas não é o melhor para esta situação.