

Relatório do Segundo Exercício-Programa

ACH2044 - Sistemas Operacionais

2023

Integrantes:

- Elisa Yea Ji Lee - 11892473
- Leonardo Zoppello Fernandes - 13838749
- Marcos Paulo Tomás Ferreira - 13747950
- Rafael Moura de Almeida - 11225505

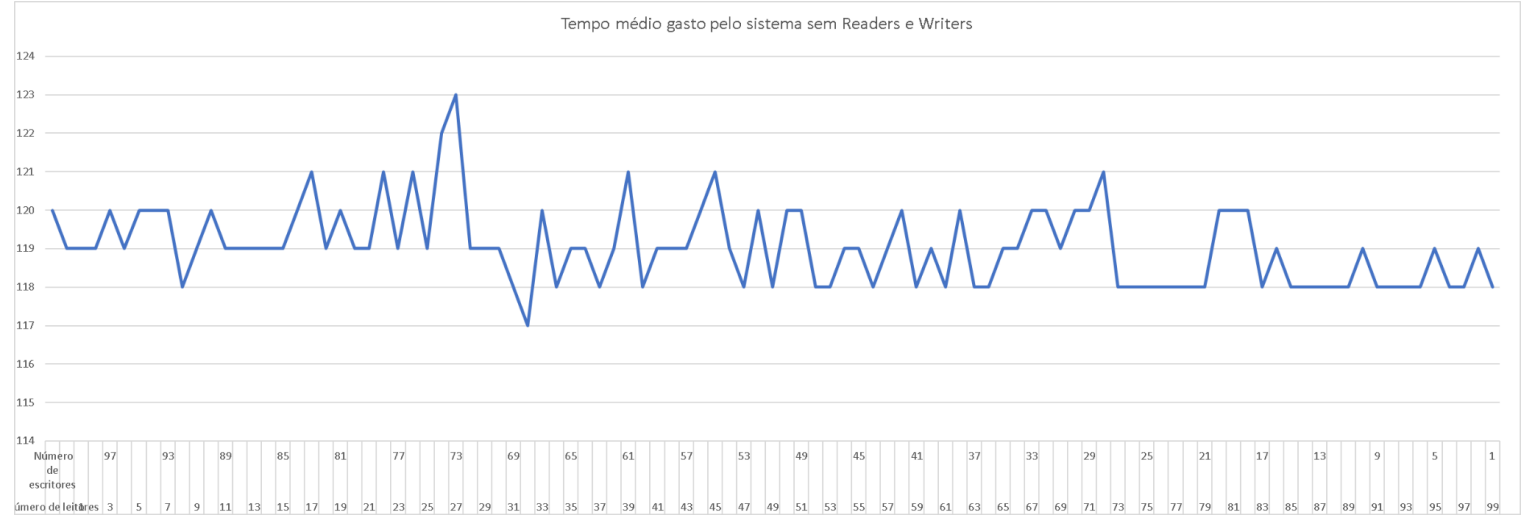
Tempo médio gasto pelo sistema com *Readers* e *Writers*:

Número de leitores	Número de escritores	Tempo Médio	Número de leitores	Número de escritores	Tempo Médio	Número de leitores	Número de escritores	Tempo Médio
0	100	125	35	65	121	70	30	123
1	99	125	36	64	122	71	29	123
2	98	124	37	63	122	72	28	121
3	97	123	38	62	122	73	27	121
4	96	123	39	61	123	74	26	121
5	95	124	40	60	123	75	25	120
6	94	123	41	59	124	76	24	121
7	93	124	42	58	124	77	23	121
8	92	122	43	57	124	78	22	120
9	91	122	44	56	123	79	21	123
10	90	121	45	55	123	80	20	122
11	89	122	46	54	123	81	19	122
12	88	120	47	53	123	82	18	121
13	87	119	48	52	124	83	17	119
14	86	120	49	51	124	84	16	119
15	85	120	50	50	123	85	15	120
16	84	122	51	49	124	86	14	121
17	83	122	52	48	124	87	13	124
18	82	120	53	47	121	88	12	122
19	81	120	54	46	122	89	11	124
20	80	122	55	45	124	90	10	122
21	79	121	56	44	124	91	9	121
22	78	122	57	43	125	92	8	122
23	77	120	58	42	125	93	7	122
24	76	121	59	41	124	94	6	122
25	75	120	60	40	121	95	5	123
26	74	122	61	39	121	96	4	123
27	73	119	62	38	121	97	3	122
28	72	121	63	37	120	98	2	121
29	71	121	64	36	124	99	1	121
30	70	121	65	35	122	100	0	121
31	69	122	66	34	121			
32	68	122	67	33	123			
33	67	122	68	32	123			
34	66	123	69	31	124			



Tempo médio gasto pelo sistema sem *Readers* e *Writers*:

Número de leitores	Número de escritores	Tempo médio		Número de leitores	Número de escritores	Tempo médio		Número de leitores	Número de escritores	Tempo médio
0	100	120		35	65	118		70	30	119
1	99	119		36	64	119		71	29	120
2	98	119		37	63	119		72	28	120
3	97	119		38	62	118		73	27	121
4	96	120		39	61	119		74	26	118
5	95	119		40	60	121		75	25	118
6	94	120		41	59	118		76	24	118
7	93	120		42	58	119		77	23	118
8	92	120		43	57	119		78	22	118
9	91	118		44	56	119		79	21	118
10	90	119		45	55	120		80	20	118
11	89	120		46	54	121		81	19	120
12	88	119		47	53	119		82	18	120
13	87	119		48	52	118		83	17	120
14	86	119		49	51	120		84	16	118
15	85	119		50	50	118		85	15	119
16	84	119		51	49	120		86	14	118
17	83	120		52	48	120		87	13	118
18	82	121		53	47	118		88	12	118
19	81	119		54	46	118		89	11	118
20	80	120		55	45	119		90	10	118
21	79	119		56	44	119		91	9	119
22	78	119		57	43	118		92	8	118
23	77	121		58	42	119		93	7	118
24	76	119		59	41	120		94	6	118
25	75	121		60	40	118		95	5	118
26	74	119		61	39	119		96	4	119
27	73	122		62	38	118		97	3	118
28	72	123		63	37	120		98	2	118
29	71	119		64	36	118		99	1	119
30	70	119		65	35	118		100	0	118
31	69	119		66	34	119				
32	68	118		67	33	119				
33	67	117		68	32	120				
34	66	120		69	31	120				



Análise dos casos

Para a implementação sem prioridade entre leitores e escritores, a média do tempo gasto pelo sistema varia de 117 (com 33 leitores e 67 escritores) a 123 (com 28 leitores e 72 escritores) milissegundos, dependendo da proporção de operações de leitura para operações de escrita.

No entanto, na implementação com prioridade para os leitores, a média do tempo gasto parece variar entre 119 - para os casos (r=13, w=87); (r=27,w=73); (r=83,w=17) e

($r=84, w=16$) - e 125 milissegundos - quando ($r=0, w=100$); ($r=1, w=99$); ($r=57, w=43$) e ($r=58, w=42$). Nesse caso, pode-se observar que, em algumas situações específicas, por exemplo, proporções próximas a ($r=3, w=97$), a implementação com leitores e escritores tende a ser mais lenta em comparação com a implementação sem eles.

Nas seguintes situações foi observado que a prioridade de leitores resultou numa média melhor do que o caso sem prioridade:

Proporções: $r = 18$ e $w = 82$

Média proporção sem Leitores e Escritores = 121

Média proporção com Leitores e Escritores = 120

Proporções: $r = 23$ e $w = 77$

Média proporção sem Leitores e Escritores = 121

Média proporção com Leitores e Escritores = 120

Proporções: $r = 25$ e $w = 75$

Média proporção sem Leitores e Escritores = 121

Média proporção com Leitores e Escritores = 120

Proporções: $r = 27$ e $w = 73$

Média proporção sem Leitores e Escritores = 122

Média proporção com Leitores e Escritores = 119

Proporções: $r = 28$ e $w = 72$

Média proporção sem Leitores e Escritores = 123

Média proporção com Leitores e Escritores = 121

Proporções: $r = 83$ e $w = 17$

Média proporção sem Leitores e Escritores = 120

Média proporção com Leitores e Escritores = 129

Conclusão

Não há diferenças significativas entre as duas implementações. Os limites inferior e superior para o caso com prioridade têm um acréscimo de dois milissegundos, cada, se comparado ao caso sem prioridade, o que não nos traz uma afirmação significativa de que um método é melhor do que o outro, dado a magnitude do tempo utilizado ser muito pequena.