

Relatório de Análise de Funções Hash

Gabriel Trevisan - Emerson Boiani

Este relatório apresenta a análise de eficiência de duas funções hash distintas aplicadas a uma tabela com 5.001 posições, onde foram inseridos nomes a partir de um arquivo .txt. A avaliação incluiu o tempo de execução para inserção e busca de dados, e a contabilização do número de colisões para cada posição. O tratamento de colisão utilizado foi linear, com re-hashing.

Funções Hash utilizadas

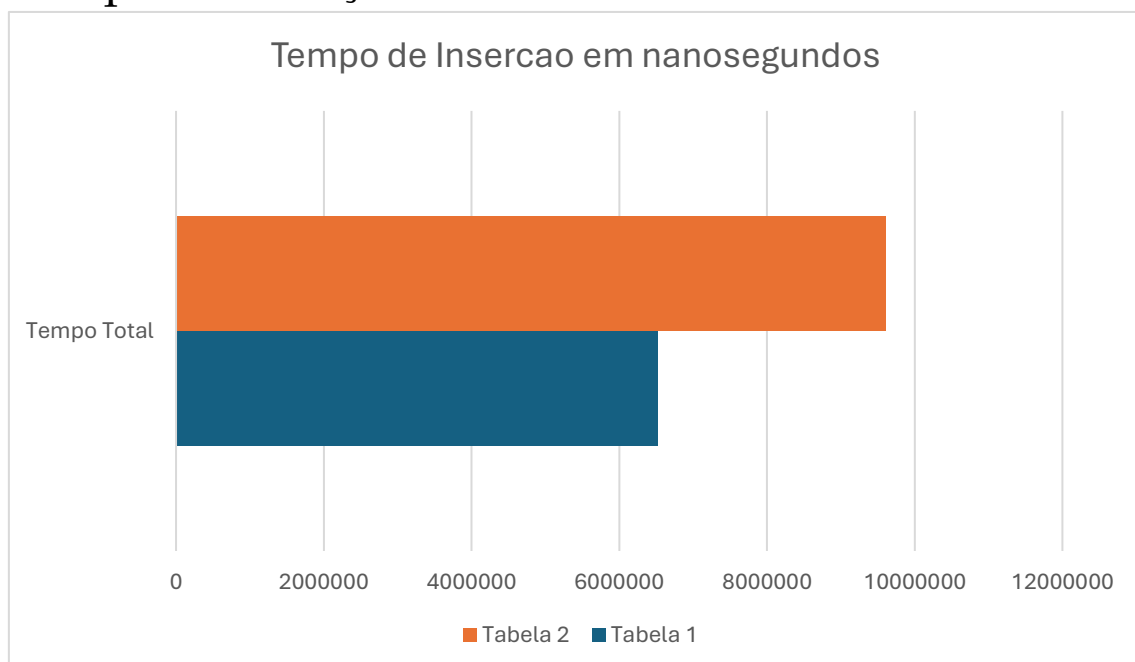
FuncaoHash1:

A FuncaoHash1 calcula o índice hash iterando sobre cada caractere da string, multiplicando o valor acumulado por 11 e somando o valor ASCII do caractere atual. Em cada iteração, aplica-se o módulo pelo tamanho da tabela (5.001 posições) para garantir que o índice resultante esteja dentro dos limites da tabela. Esse processo gera um índice final único para cada string, o qual é utilizado para as operações de inserção e busca.

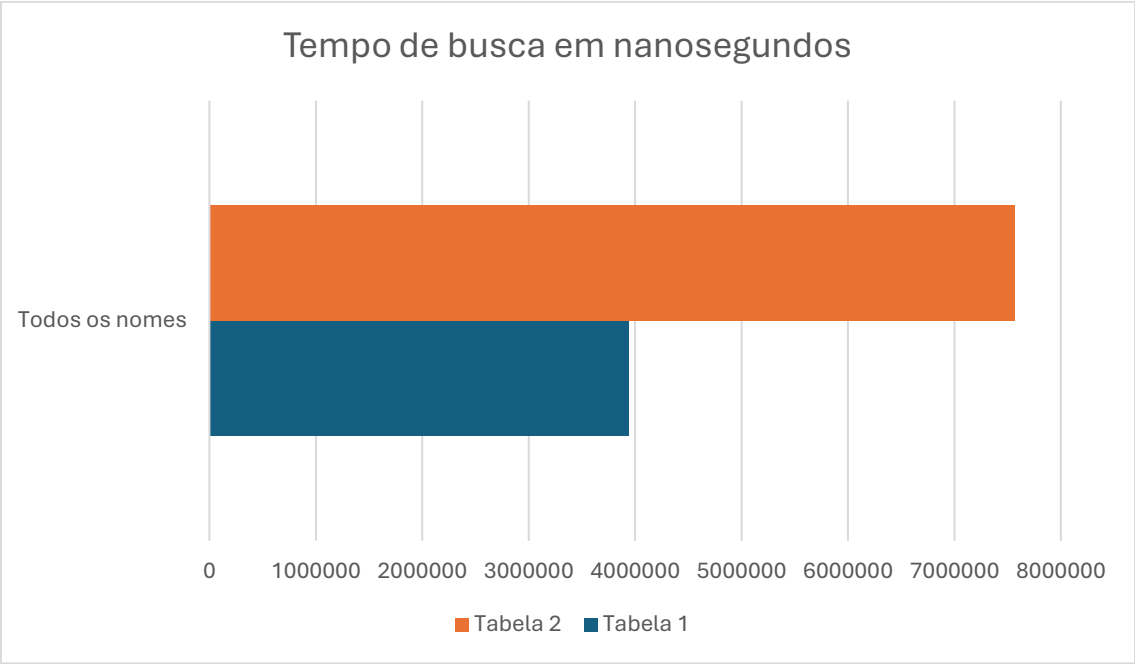
FuncaoHash2:

A FuncaoHash2 adota uma abordagem semelhante, mas multiplica o valor acumulado por 13 em cada iteração, somando o valor ASCII do caractere. Esse cálculo também aplica o módulo pelo tamanho da tabela, retornando o índice final. Esse método de hash simplificado pode, em alguns casos, ser mais eficiente que o primeiro.

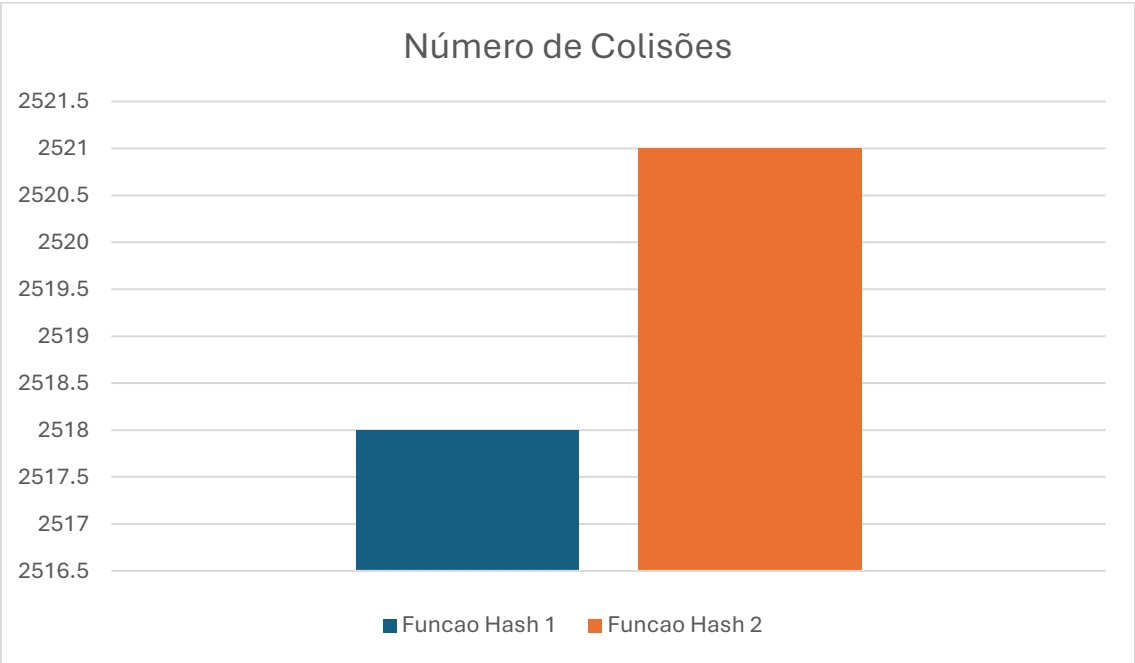
Tempo de inserção...



Tempo de busca...



Colisões...



Número de colisão para cada posição...

Tabela 1...

Intervalo	Total de Chaves	Colisões
0-199	205	106
200-399	219	125
400-599	238	142
600-799	191	93
800-999	176	76
1000-1199	183	79
1200-1399	230	136
1400-1599	239	141
1600-1799	201	87
1800-1999	209	105
2000-2199	212	109
2200-2399	242	139
2400-2599	186	99
2600-2799	161	68
2800-2999	201	103
3000-3199	211	108
3200-3399	198	97
3400-3599	165	73
3600-3799	158	57
3800-3999	205	99
4000-4199	201	99
4200-4399	214	115
4400-4599	205	98
4600-4799	160	68
4800-4999	190	96
5000-5000	1	0

Tabela 2...

Intervalo	Total de Chaves	Colisões
0-199	193	87
200-399	232	134
400-599	202	101
600-799	162	64
800-999	177	83
1000-1199	215	111
1200-1399	232	130
1400-1599	198	107
1600-1799	223	124
1800-1999	197	97
2000-2199	182	92
2200-2399	186	80
2400-2599	235	136
2600-2799	237	140
2800-2999	200	104
3000-3199	176	85
3200-3399	198	102
3400-3599	208	101
3600-3799	213	122
3800-3999	189	85
4000-4199	180	82
4200-4399	197	102
4400-4599	183	80
4600-4799	187	83
4800-4999	199	89
5000-5000	0	0