

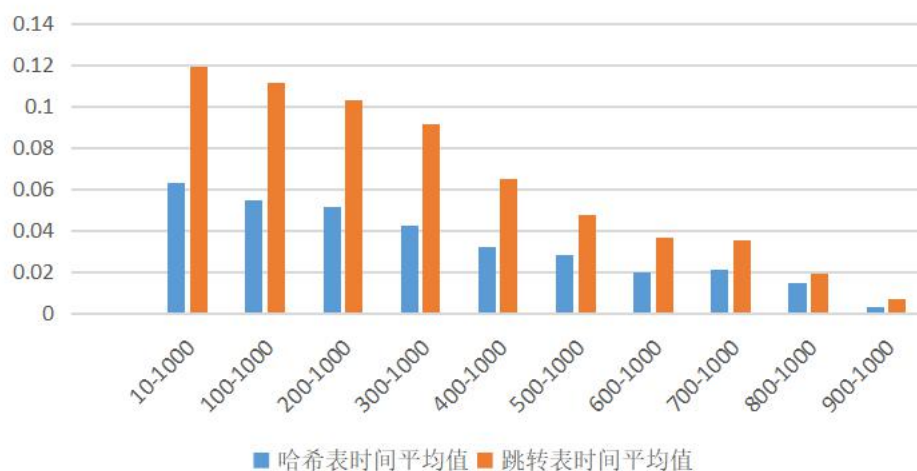
Lab0: 关于哈希表与跳转表的性能分析

- 一. 对于在一定区间内部查找数据, 个人认为应该使用哈希表更好。
- 二. 个人理由简述: 同样进行单次查找操作, 哈希表的时间复杂度为 $O(1)$, 而跳转表的时间复杂度为 $O(\log n)$, 而对于查找一定区间范围内的元素, 本质上相当于遍历整个数据结构, 哈希表的遍历时的时间复杂度为 $O(n)$, 而跳转表的遍历的时间复杂度为 $O(n * \log n)$, 故个人认为哈希表更好。

数据体现:

查询范围	哈希表(单位: s)					哈希表时间平均值	跳转表(单位: s)					跳转表时间平均值
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
10-1000	0.082	0.056	0.055	0.061	0.06	0.0628	0.122	0.116	0.12	0.118	0.119	0.119
100-1000	0.059	0.053	0.051	0.062	0.048	0.0546	0.113	0.11	0.114	0.109	0.112	0.1116
200-1000	0.049	0.048	0.055	0.046	0.059	0.0514	0.107	0.104	0.104	0.098	0.103	0.1032
300-1000	0.045	0.037	0.047	0.04	0.044	0.0426	0.091	0.091	0.084	0.096	0.095	0.0914
400-1000	0.043	0.029	0.031	0.027	0.031	0.0322	0.063	0.056	0.07	0.072	0.065	0.0652
500-1000	0.027	0.029	0.03	0.028	0.028	0.0284	0.047	0.042	0.05	0.049	0.05	0.0476
600-1000	0.026	0.018	0.02	0.019	0.018	0.0202	0.041	0.035	0.036	0.035	0.037	0.0368
700-1000	0.024	0.018	0.017	0.028	0.018	0.021	0.039	0.033	0.037	0.036	0.033	0.0356
800-1000	0.01	0.014	0.013	0.019	0.019	0.015	0.02	0.021	0.019	0.017	0.018	0.019
900-1000	0.002	0.004	0.005	0.002	0.002	0.003	0.007	0.006	0.009	0.007	0.005	0.0068

性能比较图



结论: 从上图可以看出, 在不同的查询区间中, 哈希表查找目标的时间基本为跳转表的一半, 且随着查询区间的缩短查询时间不断缩短。从而得出哈希表性能更好的结论。