

## Tablica asocjacyjna

Tabela 1 Czasy wykonania algorytmu dla 10 bucketów podane w sekundach

Ilość elementów:				
10	100	1000	10000	100000
0,0001	0,000104	0,002588	0,034743	4,67975
0,000237	0,00041	0,002603	0,038022	4,13981
0,00026	0,000397	0,002465	0,034583	4,06285
0,000275	0,0004	0,002606	0,0399	4,80587
0,000223	0,000405	0,002655	0,04541	4,61686
0,000183	0,000408	0,002599	0,039003	4,09519
0,00012	0,000408	0,002577	0,039872	4,14551
0,000059	0,000342	0,002647	0,040075	4,05904
0,000236	0,000409	0,00071	0,042666	4,0411
0,000322	0,000354	0,000712	0,034095	4,22846

Tabela 2 Średnie czasy wykonania algorytmu dla 10 bucketów podane w sekundach

Ilość elementów:				
10	100	1000	10000	100000
0,000202	0,000364	0,002216	0,038837	4,287444

Tabela 3 Czasy wykonania algorytmu dla 50 bucketów podane w sekundach

Ilość elementów:				
10	100	1000	10000	100000
0,000642	0,000239	0,002382	0,016404	1,46919
0,000359	0,001301	0,001521	0,023529	1,53378
0,000675	0,000178	0,002627	0,027228	1,52715
0,000613	0,000151	0,00259	0,014934	1,54686
0,000607	0,000245	0,001723	0,022024	1,47367
0,001014	0,000155	0,000653	0,021292	1,55459
0,000109	0,000392	0,002597	0,021757	1,73501
0,000103	0,000179	0,001569	0,012953	1,70352
0,000104	0,000151	0,000656	0,025147	1,47247
0,000618	0,000758	0,000651	0,017551	1,54381

Tabela 4 Średnie czasy wykonania algorytmu dla 50 bucketów podane w sekundach

Ilość elementów:				
10	100	1000	10000	100000
0,000674	0,001004	0,002508	0,019931	1,646333

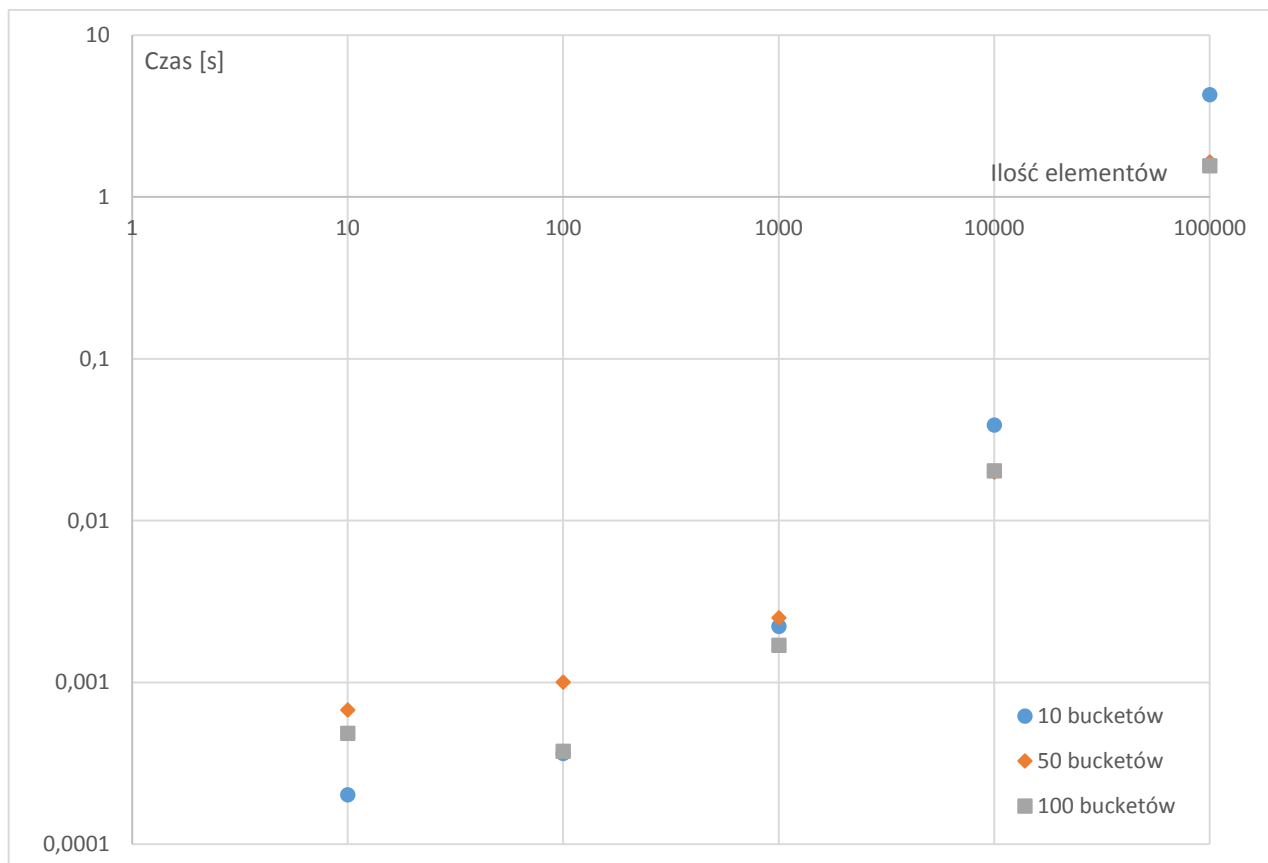
Tabela 5 Czasy wykonania algorytmu dla 100 bucketów podane w sekundach

Ilość elementów:				
10	100	1000	10000	100000
0,000168	0,001281	0,00308	0,018625	1,56264
0,000575	0,001301	0,002783	0,017843	1,53332
0,001062	0,00123	0,003061	0,018891	1,56003
0,001078	0,000305	0,003143	0,023453	1,58272
0,000173	0,000746	0,001526	0,017608	1,57243
0,001075	0,001195	0,003073	0,022712	1,83377
0,000164	0,001242	0,000711	0,029174	1,80989
0,001119	0,00075	0,002588	0,017778	1,64359
0,001133	0,000748	0,002563	0,018614	1,55055
0,000195	0,00124	0,002549	0,01461	1,81439

Tabela 6 Średnie czasy wykonania algorytmu dla 100 bucketów podane w sekundach

Ilość elementów:				
10	100	1000	10000	100000
0,000484	0,000375	0,001697	0,020282	1,556005

Wykres 1 Czasy wykonania algorytmów w zależności od ilości elementów



## Wnioski:

Wyniki pomiarów pokazują, że dla mniejszych ilości danych (10,100) najszybszy okazał się algorytm posiadający 10 bucketów. Odbył się to kosztem trudniejszego dostępu do poszczególnych elementów, ponieważ jeden klucz zawiera dużą ich ilość. Dla większych ilości danych (>100) szybszy okazał się algorytm posiadający 100 bucketów, nieznacznie wyprzedzając posiadający 50. Zaletą algorytmów z większą ilością jest także łatwiejszy dostęp do elementów indeksu gdyż jeden klucz posiada mniej przypisanych wartości. Aby osiągnąć złożoność obliczeniową równą  $O(1)$  należałoby przypisać każdemu kluczowi dokładnie jedną wartość.