

Laboratorium nr 5

Zapis i odczyt danych z tablicy z haszowaniem

Program ma na celu przetestowanie zapisu oraz odczytu danych z i do tablicy z haszowaniem. Słowa przekazywane są z pliku, natomiast do haszowania został użyty algorytm sdbm.

1. Wstęp

Tablica haszująca jest szczególnym przypadkiem tablicy asocjacyjnej. Tablica taka ma za zadanie przechowywanie danych umożliwiając bardzo szybki dostęp do jego składników. Pesymistyczny odczyt z takiej tablicy wynosi $O(n)$, natomiast teoretycznie za średni można uznać $O(1)$. Pomiarów dokonywano na tablicach posiadających różne ilości bucketów.

2. Tabele

Ilość bucketów: 10000

Czas odczytu	Czas zapisu	Il elementow
0,0000048	0,0000079	10
0,000005	0,0000658	100
0,0000009	0,0020281	1000
0,0000024	0,189707	10000
0,0000053	21,3216	100000

Ilość bucketów: 1000

Czas odczytu	Czas zapisu	Il elementów
0,0000002	0,0000015	10
0,0000006	0,0000288	100
0,0000009	0,0019663	1000
0,0000023	0,190176	10000
0,0000052	22,0574	100000

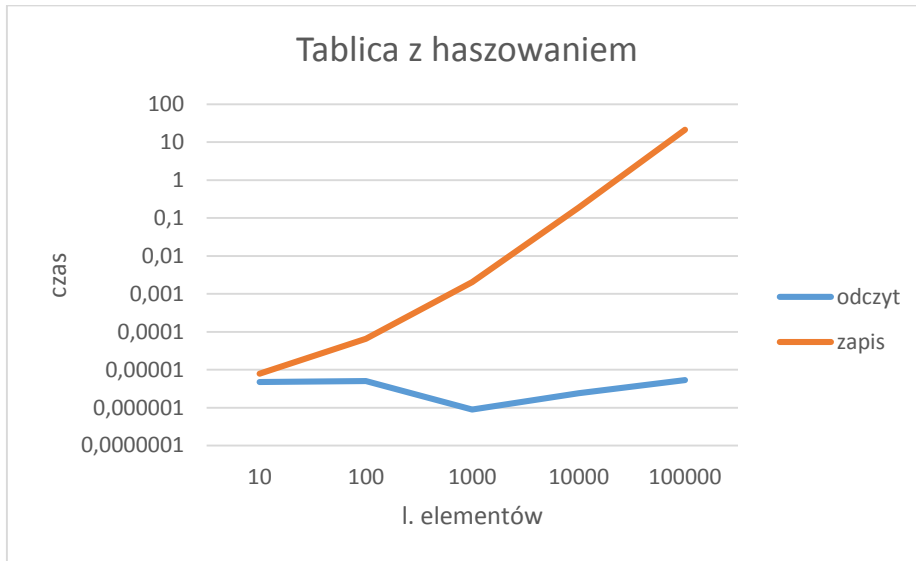
Il bucketów: 100

Czas odczytu	Czas zapisu	Il elementów
0,0000004	0,0000016	10
0,0000013	0,00003	100
0,0000012	0,0019774	1000
0,0000032	0,189123	10000
0,0000093	21,5856	100000

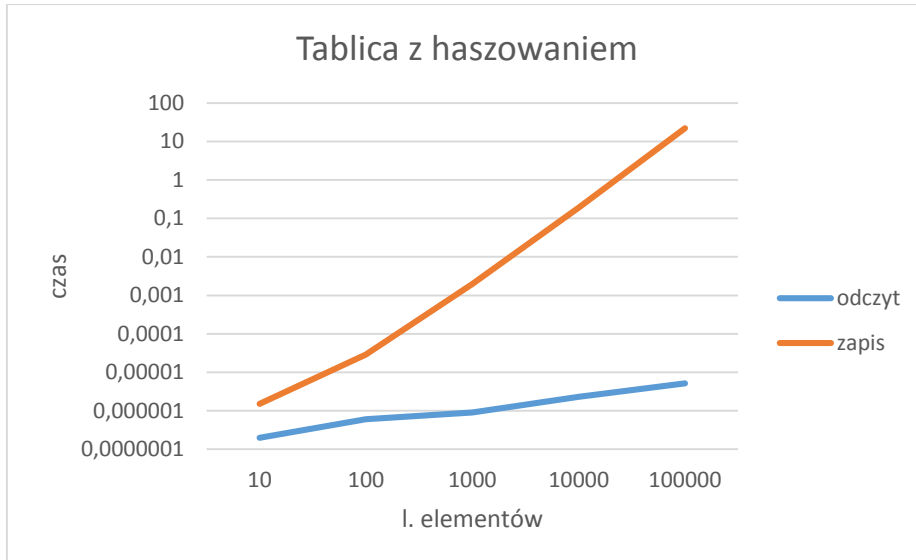
Il bucketów: 10

Czas odczytu	Czas zapisu	Il elementów
0,0000005	0,0000017	10
0,0000006	0,0000332	100
0,0000013	0,0020768	1000
0,0000045	0,276697	10000
0,0000048	23,4316	100000

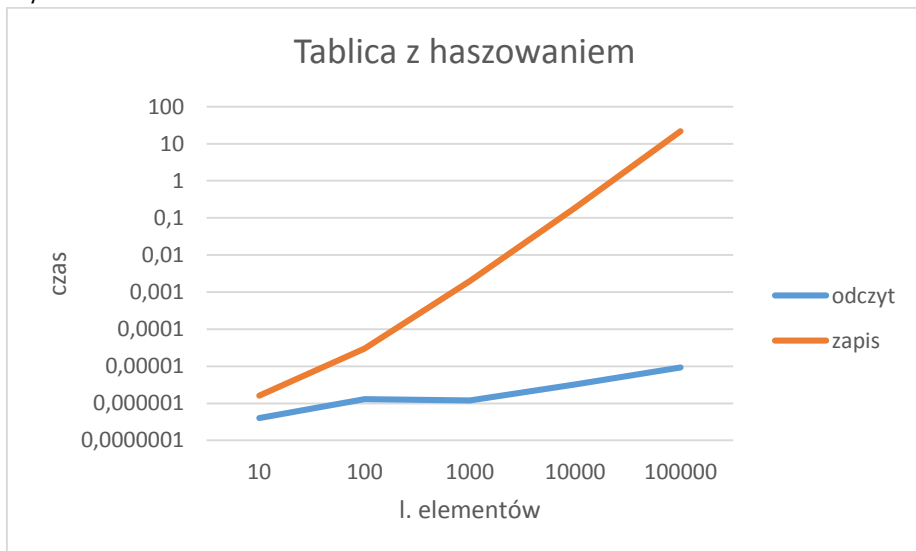
3. Wykresy



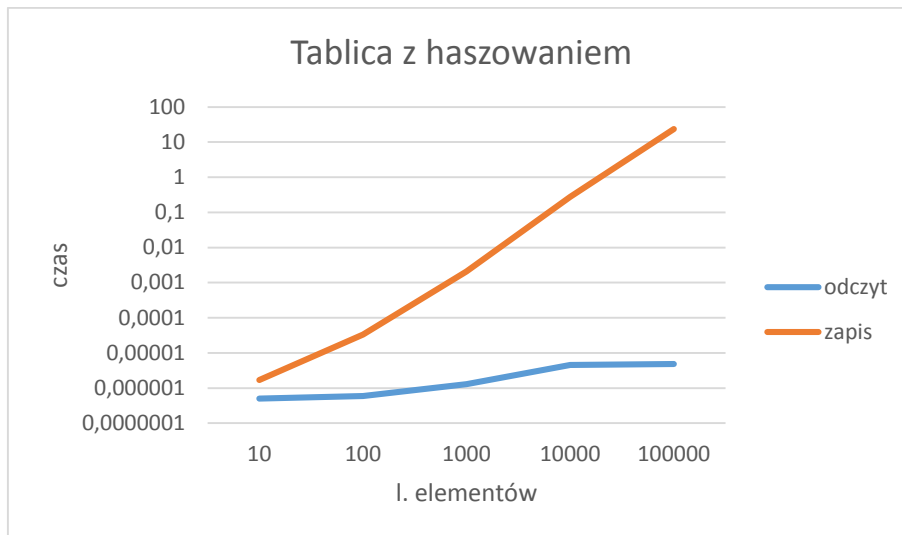
Wykres 1. 10000 bucketów



Wykres 2. 1000 bucketów



Wykres 3. 100 bucketów



Wykres 4. 10 bucketów

4. Wnioski

Teoretyczna złożoność obliczeniowa odczytu danych z tablicy wynosi $O(1)$. Wyniki pomiarów można uznać za stałe, z małymi wahaniami. Jednakże należy zauważyć nieznaczny wzrost przy tablicach o większej ilości elementów. Dzieje się tak, gdyż w celu odczytania danych musimy przejść przez wszystkie elementy znajdujące się w danym buckecie. Aby uzyskać stałą złożoność obliczeniową wszystkie buckety musiałyby zawierać taką samą ilość danych.