

Sprawozdanie z laboratorium tablica asocjacyjna

Adam Dąbrowski 184208

June 2, 2014

Chapter 1

Wprowadzenie

Celem ćwiczenia było zapoznanie się z tablicą asocjacyjną w tym tablicą haszującą.

Chapter 2

Realizacja

2.1 Tablica asocjacyjna

Złożoność obliczeniowa

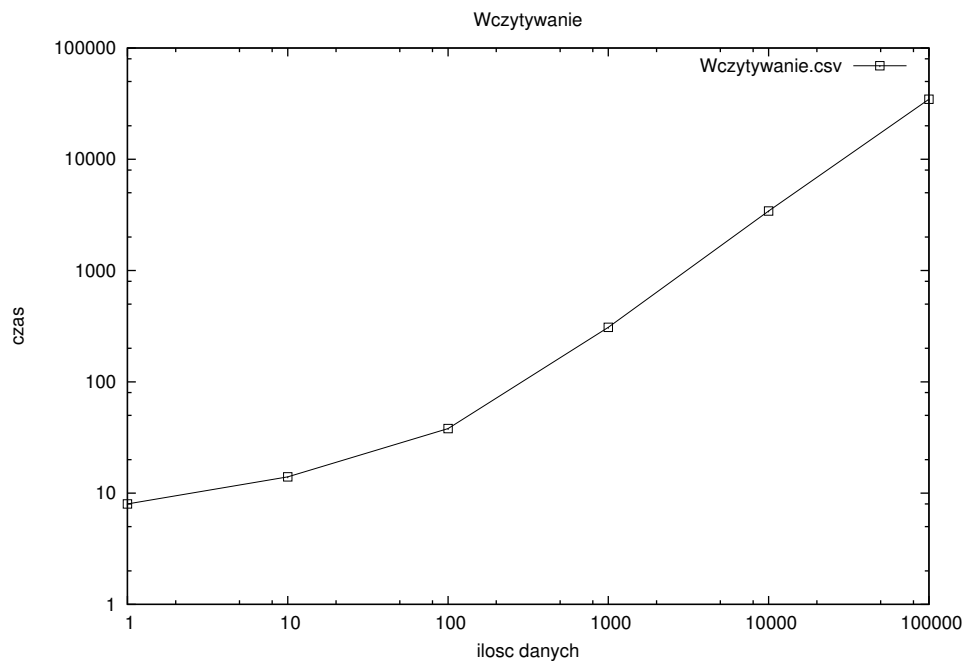
dodawanie elemntu - $O(1)$

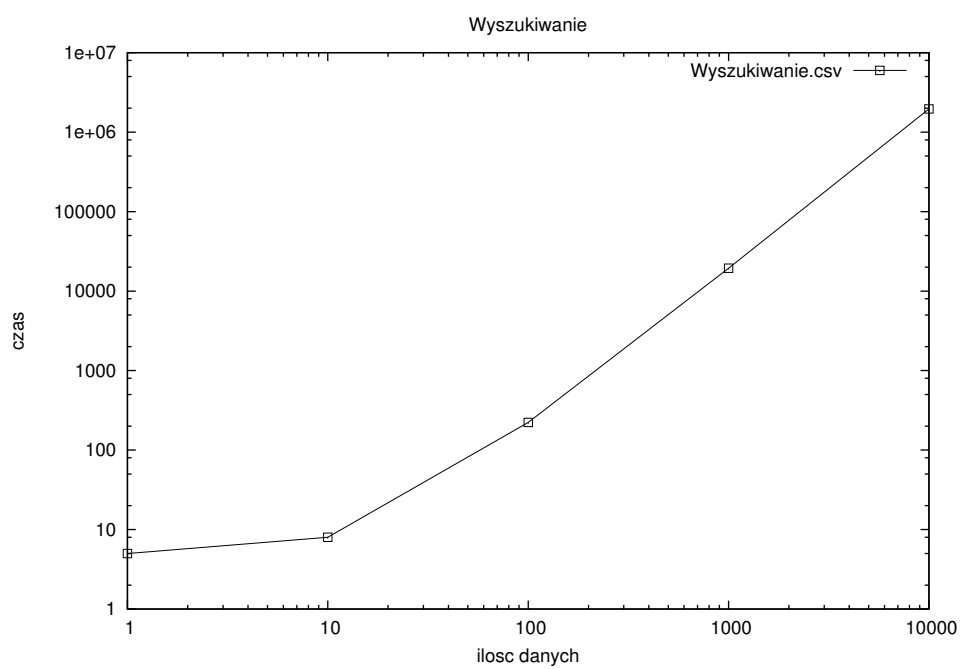
usuwanie element - $O(n)$

wyszukiwanie elementu- $O(n)$

wczytywanie danych	
ilosc elementow	czas [μs]
1	8
10	14
100	38
1000	309
10000	3428
100000	34624

wyszukiwanie	
ilosc elementow	czas [μs]
1	5
10	8
100	223
1000	19371
10000	1961250





2.2 tablica haszująca

Złożoność obliczeniowa

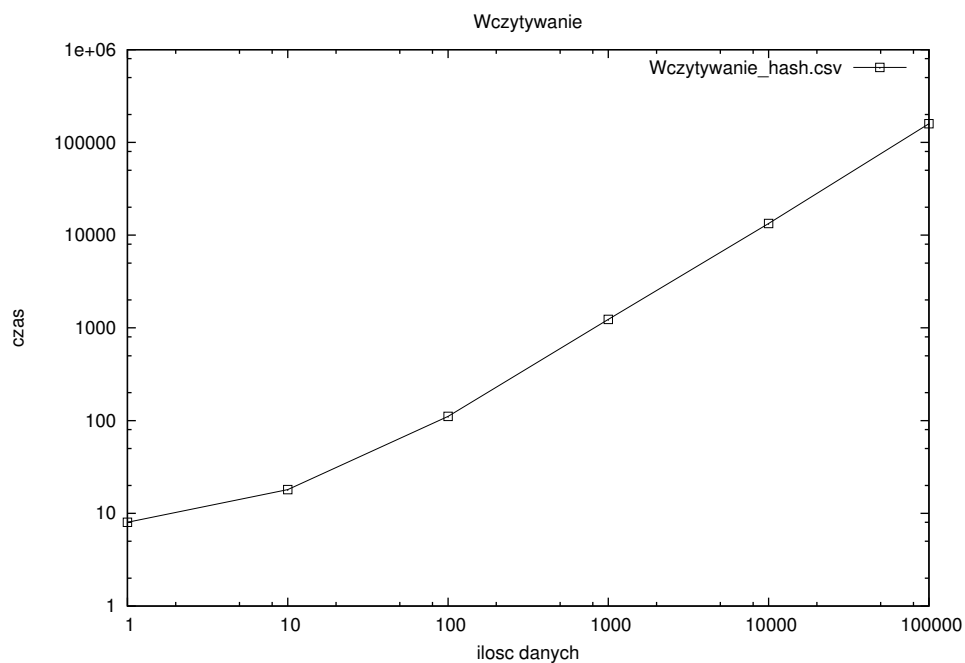
dodawanie elemntu - $O(1)$

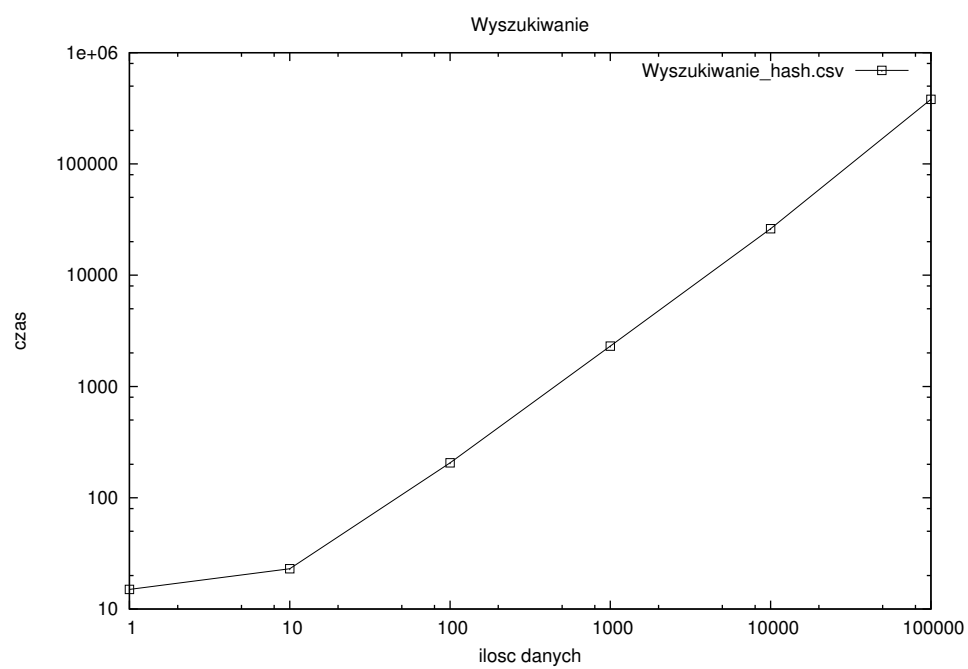
usuwanie element - $O(1)$

wyszukiwanie elementu- $O(1)$

wczytywanie danych	
ilosc elementow	czas [μs]
1	8
10	18
100	111
1000	1235
10000	13350
100000	158881

wyszukiwanie	
ilosc elementow	czas [μs]
1	15
10	23
100	206
1000	2308
10000	26129
100000	380506





Chapter 3

Wnioski

Czasy wczytywania w obu tablicach były zbliżone, jednak w tablicy haszującej nieco większe. Dzieje się tak, ponieważ wyliczanie indeksu tablicy w funkcji haszującej zajmuje dodatkowy czas, ponadto zaimplementowałem ją jako vector, a tablicę bez haszowania jako listę co też ma wpływ na różnice w czasie wczytywania. Podczas wyszukiwania pobierałem z tablicy wszystkie elementy jakie do niej wczytałem. W tablicy asocjacyjnej bez haszowania wyszukiwanie zależy bezpośrednio od wielkości pojemnika w najgorszym wypadku musimy przejść przez wszystkie elementy zanim znajdziemy ten, którego szukamy. W tablicy haszującej czas wyszukiwania zależy od tego jak dobrze uda nam się dopasować funkcję haszującą do danych wejściowych - w najgorszym wypadku tworzy nam się lista o długości n w pierwszej komórce tablicy jednak zakładamy, że dobrze dobraćiliśmy funkcję haszującą i taka sytuacja nigdy nie zachodzi. Wtedy czas wyszukiwania jest bliski $O(1)$ ponieważ musimy użyć funkcji haszującej do wyliczenia indeksu danego elementu tablicy, a następnie przejść listę elementów w tej komórce. W moim przypadku dla 10000 elementów najdłuższa napotkana lista miała 9 elementów. Jeżeli wiemy jakich danych wejściowych możemy się spodziewać tablica haszująca jest bardzo dobrym rozwiązaniem. Pod spodem wstawiam wykres, na którym porównuję czasy wyszukiwania dla wyżej wymienionych tablic.

