

# Projektowanie algorytmów i metody sztucznej inteligencji

Dawid Marszałkiewicz 218665

17 kwietnia 2016

# 1 Zadanie

Zbadać czas zapisu oraz odczytu dla tablicy asocjacyjnej

## 2 Analiza zadania

### 2.1 Tablica z hashowaniem

Jest to struktura danych pozwalająca na szybki dostęp do elementów na niej zapisanych. Odwołania do przechowywanych obiektów dokonywane są na podstawie klucza, który dany obiekt identyfikuje

#### 2.1.1 Funkcja skrótu

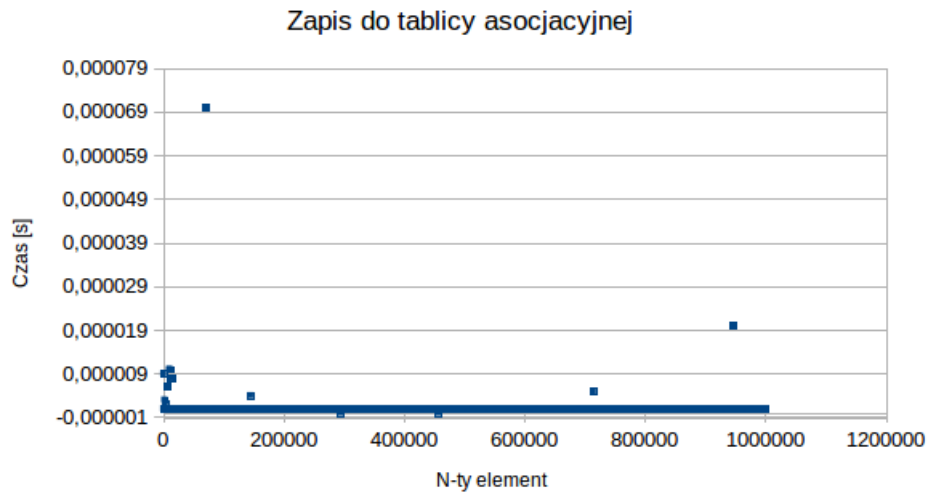
Funkcja skrótu, która ma za zadanie zakodować klucz obiektu do postaci, która jednoznacznie określa położenie obiektu w strukturze. W tym zadaniu funkcja skrótu została zrealizowana jako suma wszystkich znaków ASCII z wagami odpowiednio:  $100n$ ,  $100(n - 1)$ , ...,  $100$ , gdzie  $n$  to długość klucza.

### 2.2 Tabela z średnimi wynikami odczytu

l. zapisanych elementów	l. wiader	czas*
		ms
10	2	0,0104
100	20	0,0119
1000	50	0,0230
10000	100	0,0377
100000	500	0,0390
1000000	10000	0,0617

\*Wynik uśredniony z dziesięciu pomiarów

## 2.3 Wykres czasów zapisu n-tego elementu



## 3 Wnioski

- Zgodnie z tabelą w punkcie 2.2, odczyt z tabeli asocjacyjnej ma złożoność obliczeniową  $O(1)$ . W tabeli są przedstawione średnie czasy. Dla miliona liczb średnia wynosi 0,0617ms, jednak mediana wynosi 0,032ms. Wynika to z faktu, że średnia jest mało odporna na skrajnie duże wartości.
- Zgodnie z wykresem z punktu 2.3, zapis jednego elementu do tablicy asocjacyjnej ma złożoność obliczeniową  $O(1)$ .