

Sprawozdanie

1. Cel ćwiczenia

Głównym zadaniem laboratoryjnym było zaimplementowanie Listy oraz sprawdzenie skuteczności algorytmu wyszukiwania słowa na liście. Lista tworzona jest na podstawie rozmiaru odczytanego z pliku tekstowego, wypełnia się słowem „random” na losowych numerach indeksu ,a następnie odszukuje numer indeksu na którym znajduje się „szukane” słowo. Czas całego procesu zwracany jest do pliku tekstowego „wyniki.txt”. Szukane słowo również jest losowo umieszczane na jakimś indeksie, który się zmienia z każdym wywołaniem programu.Opisy metod zawarte zostały w plikach źródłowych , co miało ułatwić pracę na kodzie w przyszłości. Wskazówka jak przeprowadzić kompilacje znajdują się w pliku READ ME.

2. Wyniki czasowe

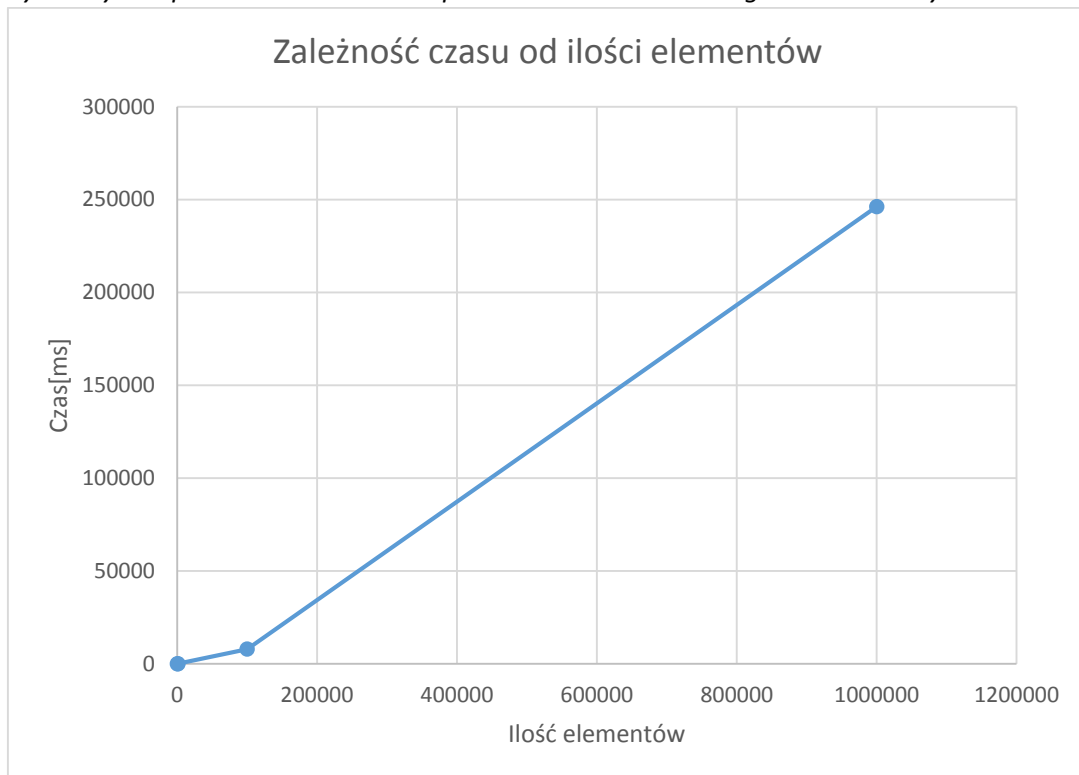
Wyniki są średnią arytmetyczną obliczoną na podstawie 10 wykonanych pomiarów.

L.elementów:	Czas[ms]:	Najkrótszy/Najdłuższy czas:
-10	-0	-0/0
-1000	-0.9	-0/2
-100000	-7795,8	-382/19796
-1000000	-246123,6	-28531/458606
1000000000	-----	-----

Pomiary dla miliarda elementów nie zostały wykonane , gdyż trwały bardzo długo ze względu na obszar alokacji pamięci na komputerze, który okazał się bardzo duży(ok.1,8gb).

3. Wykres

Rys.1 Wykres przedstawia zależność pomiaru czasu od zadanego rozmiaru listy.



4. Parametry komputera

Parametry komputera istotne przy wykonywaniu w.w pomiarów.

Karta graficzna	AMD Radeon R7 M265
Procesor	Intel Core i7 4700MQ (4x3,40GHz)
Pamięć RAM	8gb DDR3

5. Wnioski

Instrukcje warunkowe if i else mają złożoność obliczeniową $O(1)$, podobnie jak operacja zmiany węzła, występująca przy wywołaniu instrukcji else, więc pętla while ma również złożoność obliczeniową $O(1)$. Pętla ta została użyta to przejścia przez wszystkie węzły, których jest n , więc złożoność obliczeniowa algorytmu przeszukania listy wynosi $O(n)$. Implementacja Listy na węzłach wykorzystuje więcej pamięci niż implementacja listy na .Wykres zależności czasu od ilości elementów zwiększa się liniowo, co potwierdza domniemaną złożoność obliczeniową. Nie da się jednak stwierdzić pełnej poprawności wyników przy 10 pomiarach, ponieważ wyszukanie indeksu słowa szukanego zależy od naszego szczęścia.