

## Sprawozdanie LAB6

Program tworzy strukturę drzewa przypisując wcześniej losowe wartości do komórek pamięci.

Zaimplementowane metody pozwalają na stworzenie drzewa i wyszukiwanie w nim elementów.

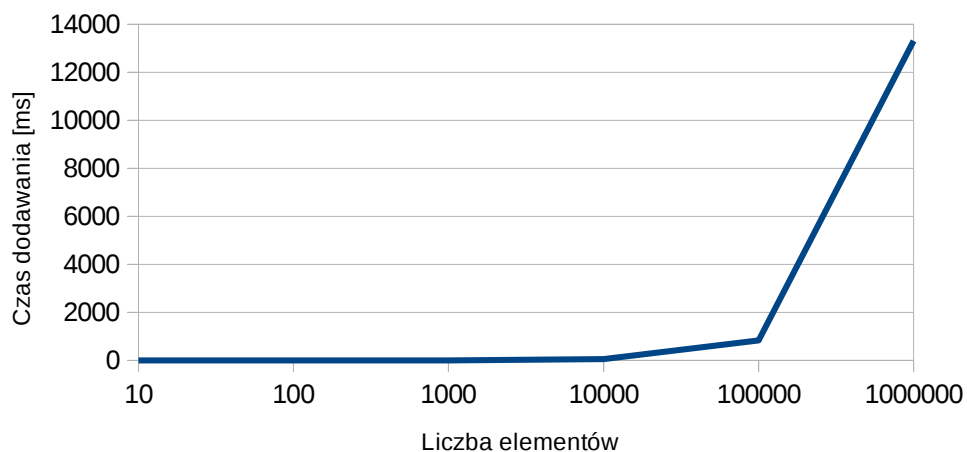
Liczba elementów/Nr próby	I próba [ms]	II próba [ms]	III próba [ms]	IV próba [ms]	V próba [ms]	Średnia [ms]
10	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	<b>0,003</b>
100	0,017	0,017	0,021	0,025	0,016	<b>0,0192</b>
1.000	0,177	0,179	0,251	0,247	0,248	<b>0,2204</b>
10.000	3,172	2,772	2,64	2,29	2,486	<b>2,672</b>
100.000	50,062	51,583	55,027	56,992	51,629	<b>53,0586</b>
1.000.000	833,977	844,837	846,757	827,658	819,966	<b>834,639</b>
10.000.000	13048,4	13888,7	12881,9	13423,2	13274,1	<b>13303,26</b>

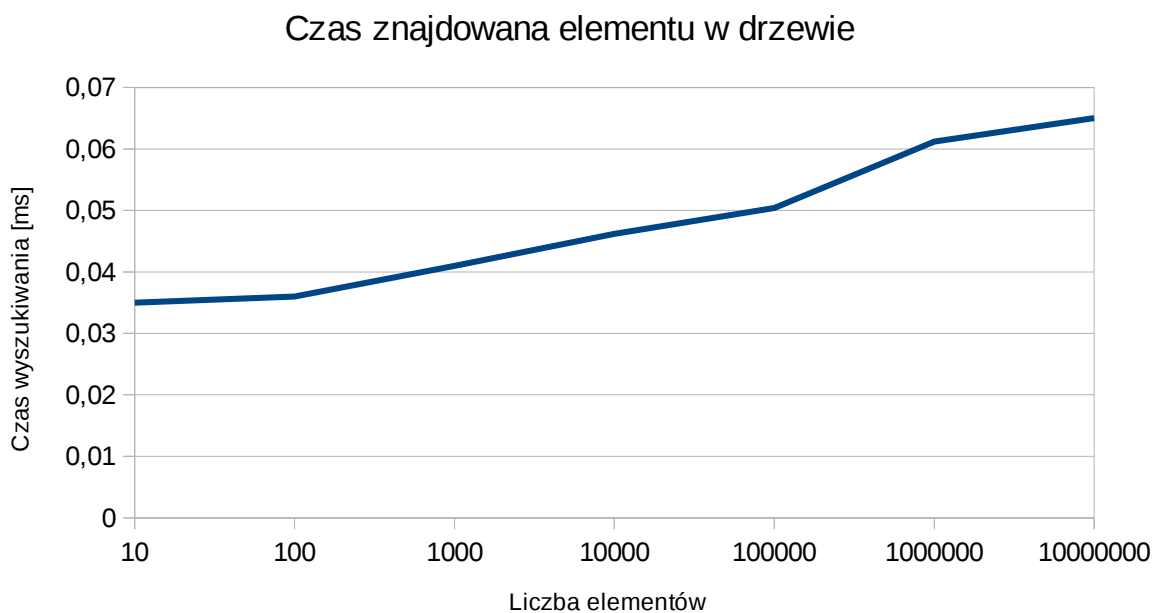
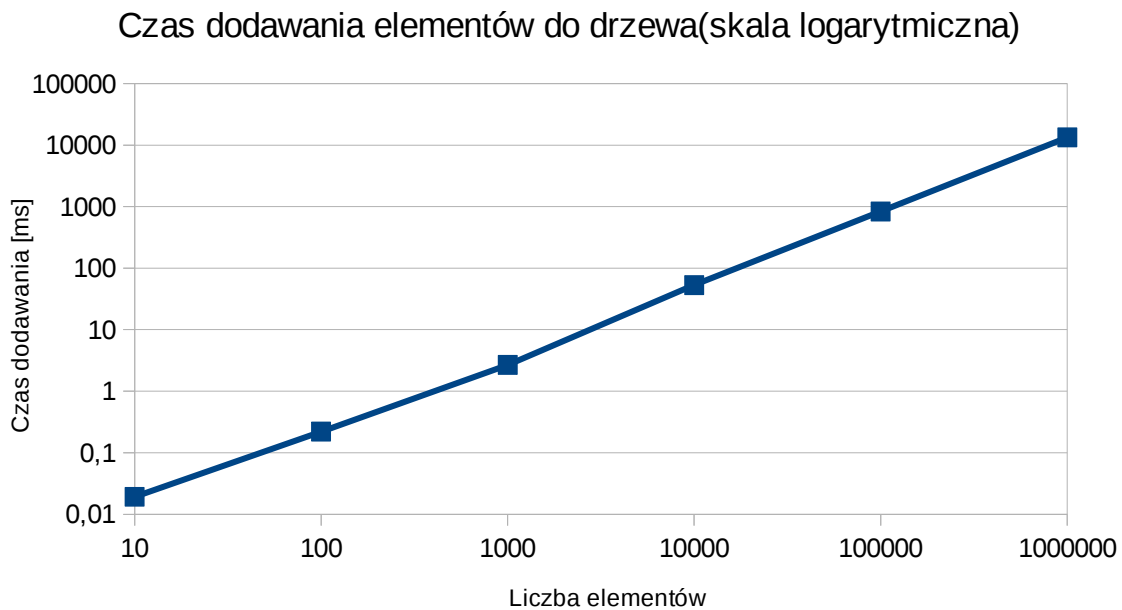
### 1. Badanie zapisu

Liczba elementów/Nr próby	I próba [ms]	II próba [ms]	III próba [ms]	IV próba [ms]	V próba [ms]	Średnia [ms]
10	0,035	0,037	0,034	0,036	0,035	<b>0,0354</b>
100	0,038	0,036	0,034	0,034	0,038	<b>0,036</b>
1.000	0,038	0,04	0,045	0,046	0,036	<b>0,041</b>
10.000	0,045	0,04	0,046	0,048	0,052	<b>0,0462</b>
100.000	0,047	0,046	0,051	0,054	0,054	<b>0,0504</b>
1.000.000	0,06	0,06	0,06	0,054	0,072	<b>0,0612</b>
10.000.000	0,063	0,067	0,069	0,072	0,054	<b>0,065</b>

### 2. Badanie odczytu

#### Czas dodawania elementów do drzewa





#### Wnioski:

Patrząc na wykres czasu dodawania elementów do drzewa można zaryzykować stwierdzenie, że złożoność obliczeniowa wynosi  $O(\log n)$ . Natomiast drugi etap zadania, czyli zaimplementowanie metody pozwalającej na znajdowanie elementów w drzewie stwarza trudniejsze wyzwanie do określenia złożoności obliczeniowej. Czasy pomiarów są niewielkie, a możliwe zakłamania związane z nimi są tak duże, że ciężko jednoznacznie określić złożoność zadania.

Minusem implementacji jest, że potrzebuje dużych zasobów pamięci co skutkuje maksymalną liczbą elementów na poziomie  $10^7$ .

Wniosek jest prosty - drzewo przydaje się gdy chcemy często wyszukiwać dane.