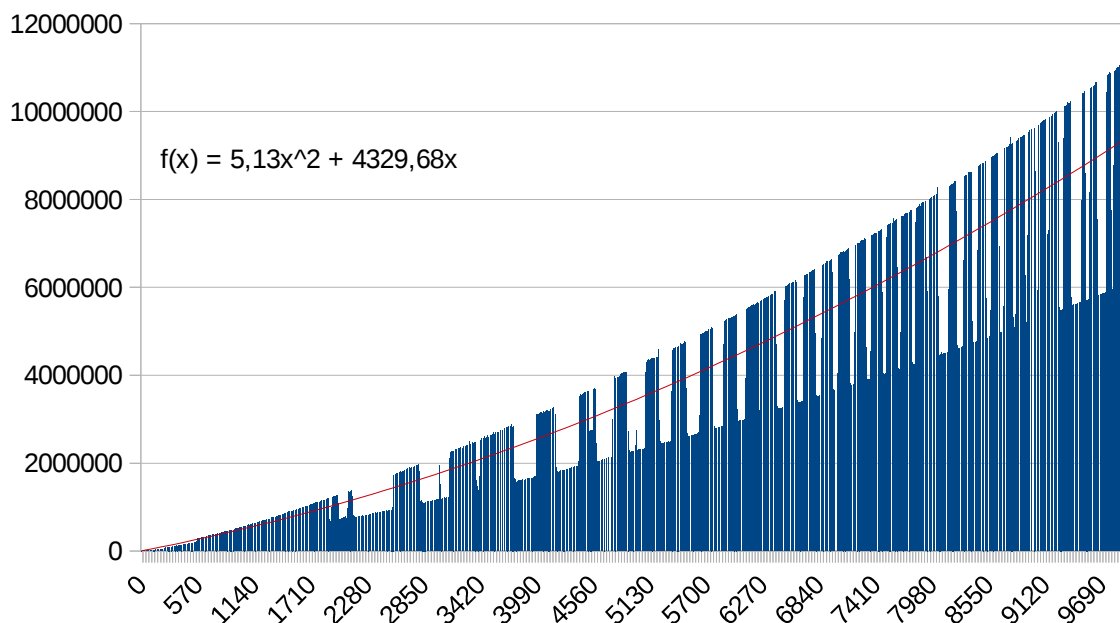


Sprawozdanie laboratorium 8

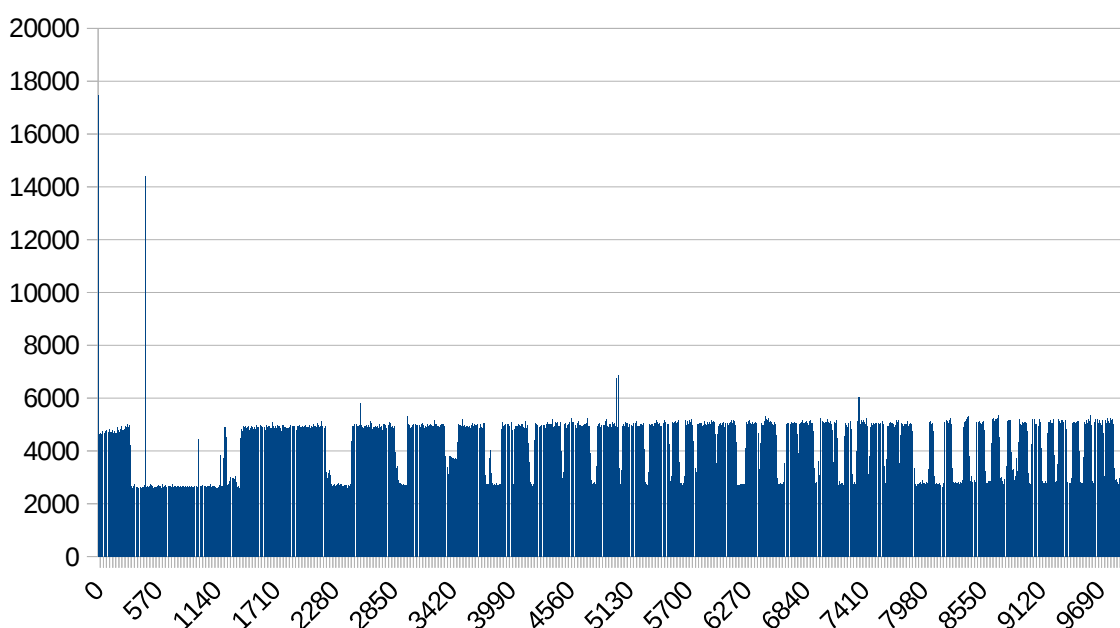
Szymon Furmańczyk 209320

Testy zostały przeprowadzone dla wartości typu int losowanych z zakresu 0 -10000. Polegały na umieszczaniu na strukturze drzew n elementów (1) oraz odczytaniu jednej z nich (2). Serie były powtarzane 10 razy co 10 elementów aż do osiągnięcia zadanej liczby danych, w tym przypadku 10000;

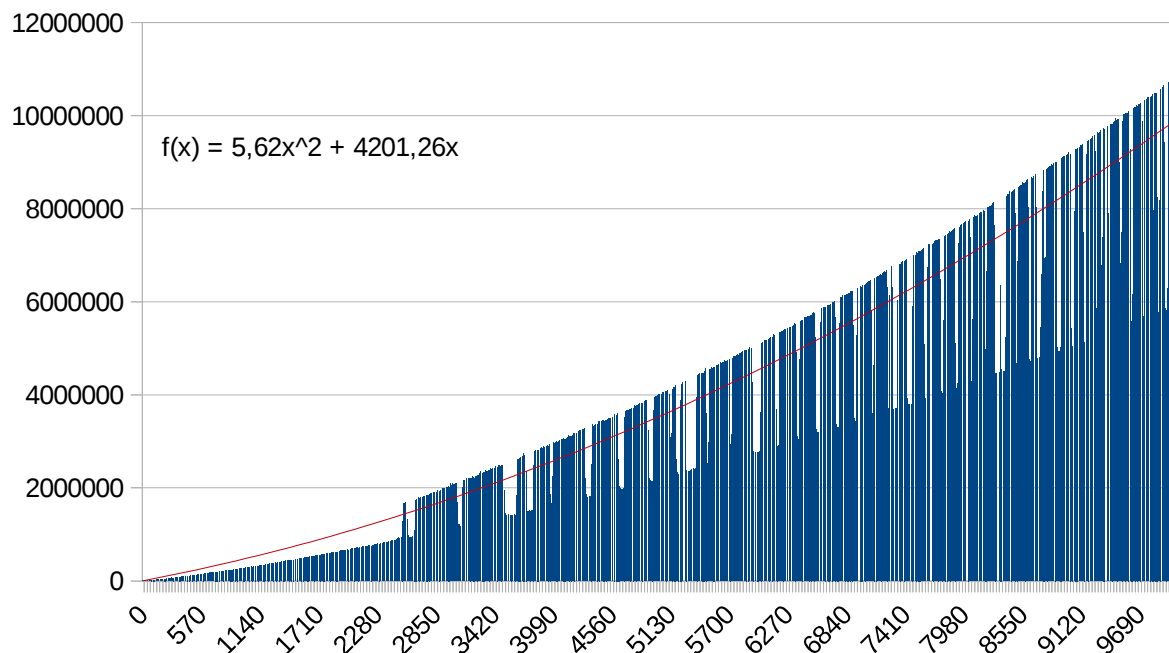
Wykres zależności czasu wykonania operacji zapisu dla drzewa binarnego:
(drzewo porządkuje się co [rozmiar % 1000==500])



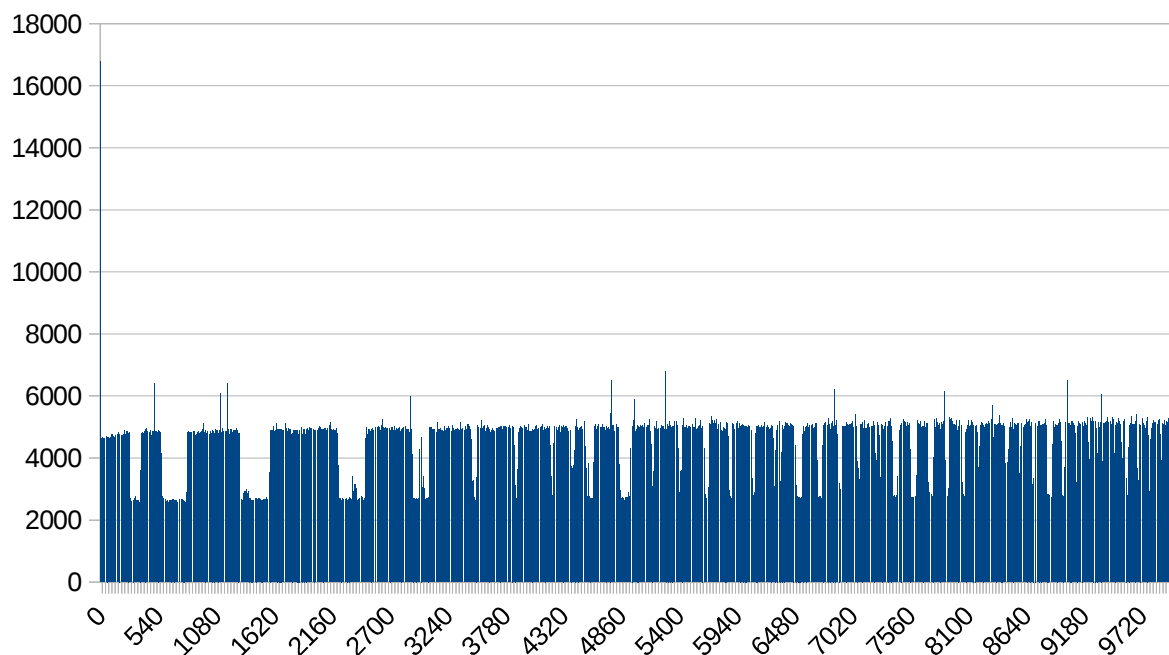
Wykres zależności czasu wykonania operacji odczytu dla drzewa binarnego:



Wykres zależności czasu wykonania operacji zapisu dla drzewa czerwono – czarnego:
(drzewo porządkuje się zgodnie z zasadami drzew RED - BLACK)



Wykres zależności czasu wykonania operacji odczytu dla drzewa czerwono – czarnego:



Wnioski:

Teoretyczna złożoność czasowa dla drzewa binarnego wynosi:

odczyt - $O(\log_2 n)$;

zapis - $O(n \log_2 n)$

Zależność czasu wykonania operacji umieszczania danych w najgorszym wypadku wynosi $O(n \log_2 n)$. Zależność odczytu wynosi $O(\log_2 n)$

1. Czas umieszczania n elementów na zaimplementowanych drzewach różni się od teoretycznego z powodu konieczności porządkowania tych drzew.
2. W drzewie czerwono czarnym czas porządkowania ma wpływ dopiero od pewnego momentu.
3. Dla drzewa binarnego czas porządkowania jest dłuższy ale wywołuje się rzadziej.
4. Operacje odczytu mają złożoność logarytmiczną. Wynika to z podstawowych własności drzew.