

Sprawozdanie

PAMSI lab5

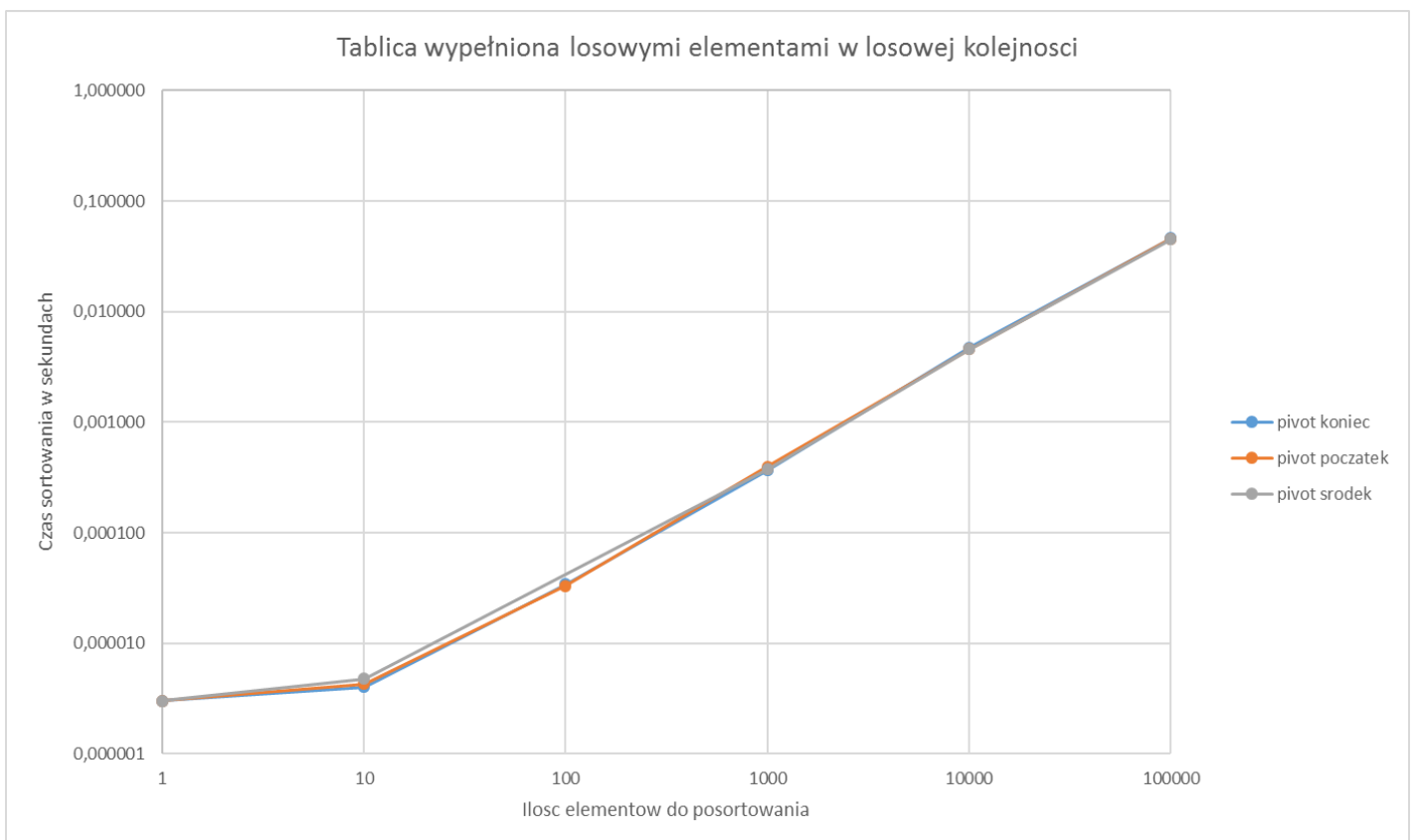
Damian Jachowicz

226238

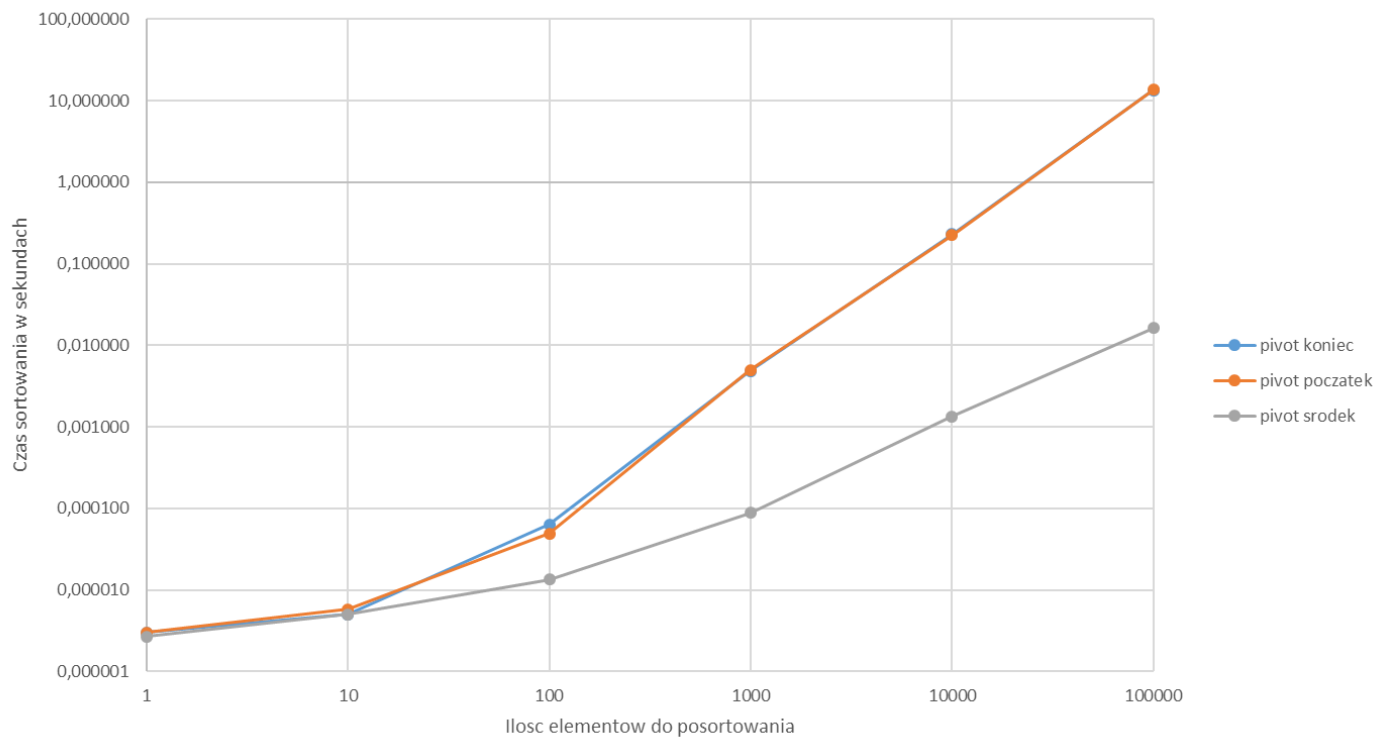
czw. 17⁰⁵

Sortowanie szybkie

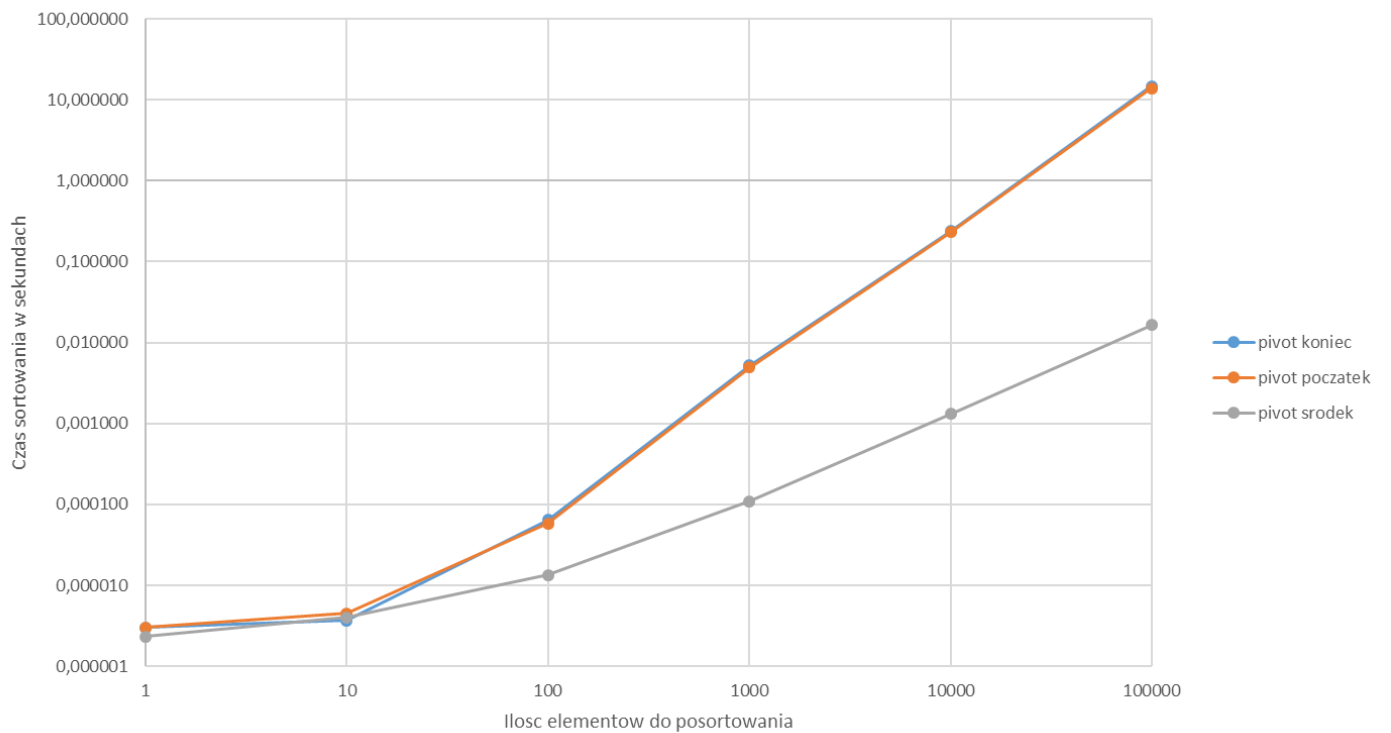
Mierzono czas sortowania tablic metodą sortowania szybkiego. Wybrano 3 przypadki ułożenia elementów w tablicy (losowy, malejący i rosnący) i 3 przypadki wyboru pivota (koniec, środek i początek) dla każdej z tablic. Wyniki testów zawarto w poniższych wykresach. Zastosowano skalę logarytmiczną na obu osiach w celu ułatwienia odczytu.



Tablica posortowana malejaco



Tablica posortowana rosnaco



Na podstawie analizy wykresów można stwierdzić że wybór pivotu nie wpływa znacząco na czas sortowania dla losowego ułożenia elementów w tablicy o dowolnym rozmiarze. Różnica natomiast jest zauważalna dla posortowanych tablic rosnącej i malejącej – ustawienie pivotu na początku lub końcu powoduje znaczne wydłużenie czasu sortowania w stosunku do ustawienia pivotu na środku.

Złożoność obliczeniowa:

Pivot środek około $n \cdot \log(n)$ dla tablicy nieposortowanej, posortowanej malejąco i posortowanej rosnąco,

Pivot koniec i początek około $n \cdot \log(n)$ dla tablicy nieposortowanej i około n^2 dla tablicy posortowanej malejąco i rosnąco (przypadki krytyczne).

Na podstawie powyższych danych można stwierdzić że najbardziej optymalną metodą wyboru pivotu w funkcji sortowania szybkiego jest pivot na środku tablicy.