

Laboratorium 4

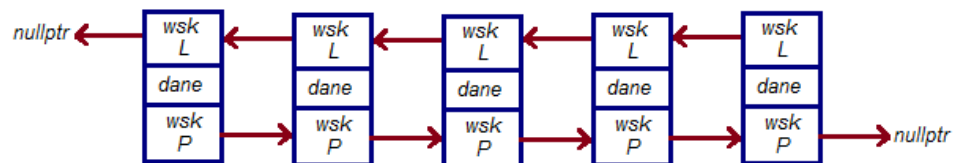
Jan Seredyński

16 kwietnia 2015

1 Wstęp

Zadaniem laboratorium jest pomiar czasu wykonania operacji wypełnienia tablicy asocjacyjnej (słownika). Do wykonania analizy zastosowałem wcześniej przygotowaną listę dwukierunkową (nie opartą na tablicy).

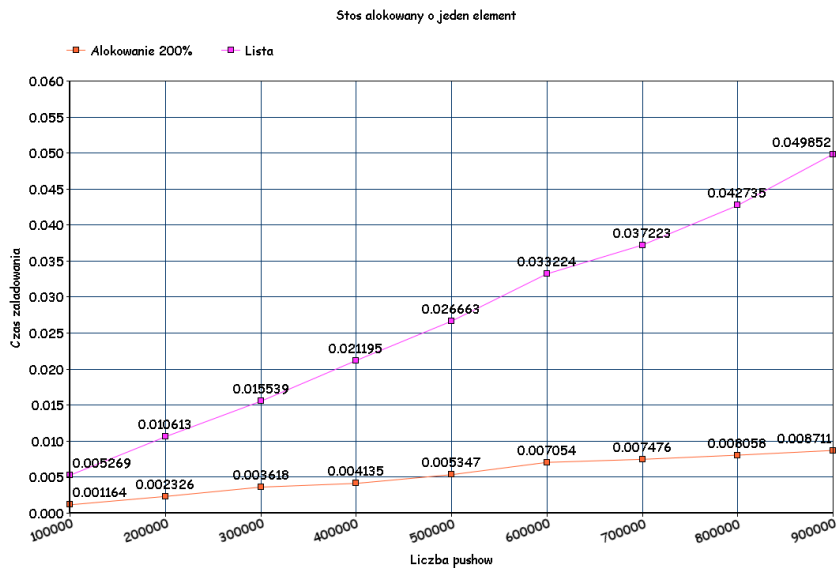
2 Schematy odpowiednich struktur



Lista dwukierunkowa

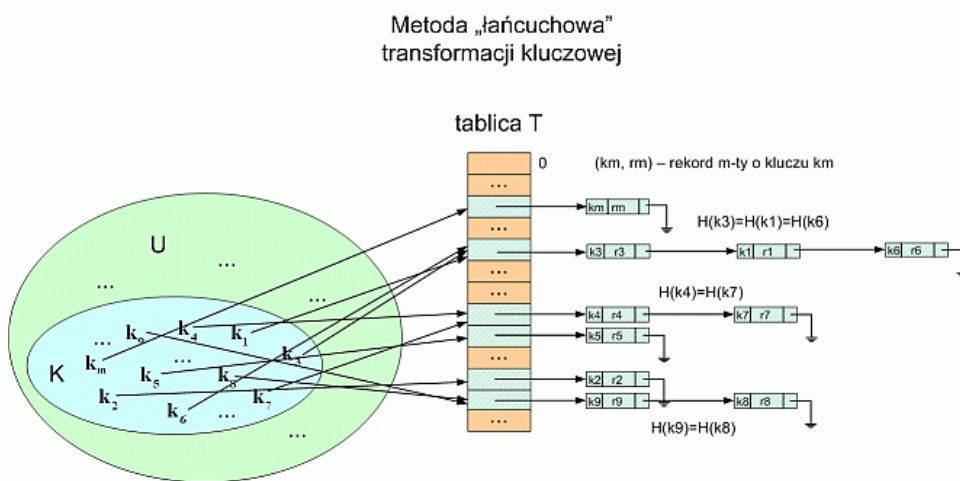
3 Wydajność listy

Podczas poprzednich laboratoriów przygotowałem implementacje listy dwukierunkowej (kolor fioletowy na wykresie, której złożoność obliczeniowa wynosi $O(n)$ przy wypełnianiu jej o jeden element (przykład stosu)



4 Wydajność słownika

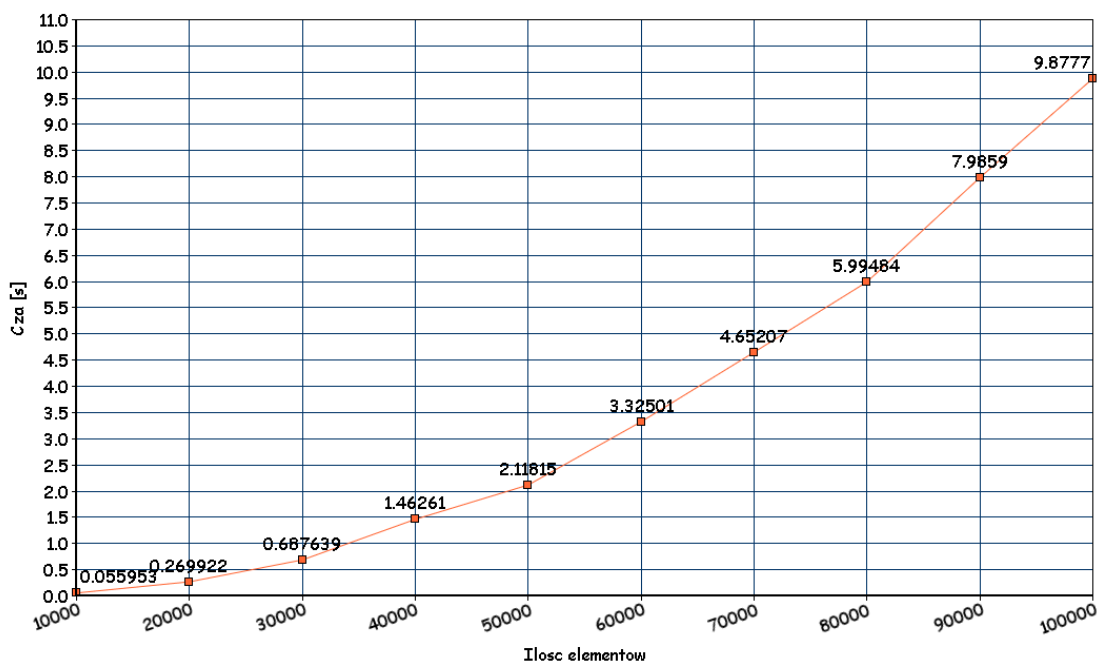
Wykorzystałem metode łańcuchową transformacji kluczowej, której idee pokazuje obraz poniżej.



W mojej implementacji złożoność obliczeniowa słownika wynosi $O(n^2)$, ponieważ algorytm żeby dostać się do odpowiedniego elementu kX na liście potrzebuje najpierw wypopowac elementy na tymczasową listę, a gdy go znajdzie(i doda/odczyta) to następnie musi zpushować je spowrotem z tymczasowej listy na oryginalną.

To doprowadza do momentu, w którym otrzymujemy liniowy wykres dla popowania i pushowania, więc ich iloczyn daje nam funkcję kwadratową.

Zapisywanie do tablicy asocjacyjnej



5 Podsumowanie

Mógłbym ulepszyć moją tablicę asocjacyjną poprzez zrobienie jej na liście opartej na tablicy i zastosowaniu sortowania binarnego. Kolejnym ulepszeniem byłoby ulepszenie mojej implementacji listy, tak aby mogła wyszukiwać elementy w liście bez potrzeby popowienia wcześniejszych elementów.