

Badanie złożoności obliczeniowej struktury linked list dla implementacji tablicowej oraz wskaźnikowej

Jakub Koban

25.03.2015r.

1 Wstęp

Celem ćwiczenia jest przeprowadzenie analizy złożoności obliczeniowej funkcji `push()` dla struktury linked list na podstawie jej dwóch implementacji : tablicowej oraz wskaźnikowej.

Realizacja tablicowa ma powiększać rozmiar tablicy o jeden oraz dwukrotnie. W obu implementacjach wartości będą dodawane na początek struktury.

2 Wyniki pomiarów

Wielkość próby	Czas obliczeń [s]		
	+1	2	*
10^0	5.60E-06	4.60E-06	1.81E-05
10^1	9.60E-06	8.00E-06	1.57E-05
10^2	2.24E-04	2.16E-04	3.68E-04
10^3	2.04E-02	2.04E-02	3.01E-02
10^4	2.31E+00	2.06E+00	3.05E+00
10^5	2.44E+02	2.17E+02	2.98E+02

3 Wnioski

Na podstawie uzyskanych charakterystyk możemy wnioskować iż wszystkie 3 implementacje mają charakterystykę liniową.

Najszybszą implementacją jest implementacja tablicowa, powiększanie tablicy dwukrotnie jest szybsze niż powiększanie o 1

Analizując kod poszczególnych implementacji możemy stwierdzić, że wszystkie mieszczą się w złożoności $O(n)$.

Niepokojącym faktem jest bardzo długi czas obliczeń.

4 Wykresy

