

Sprawozdanie ze złożonych struktur danych

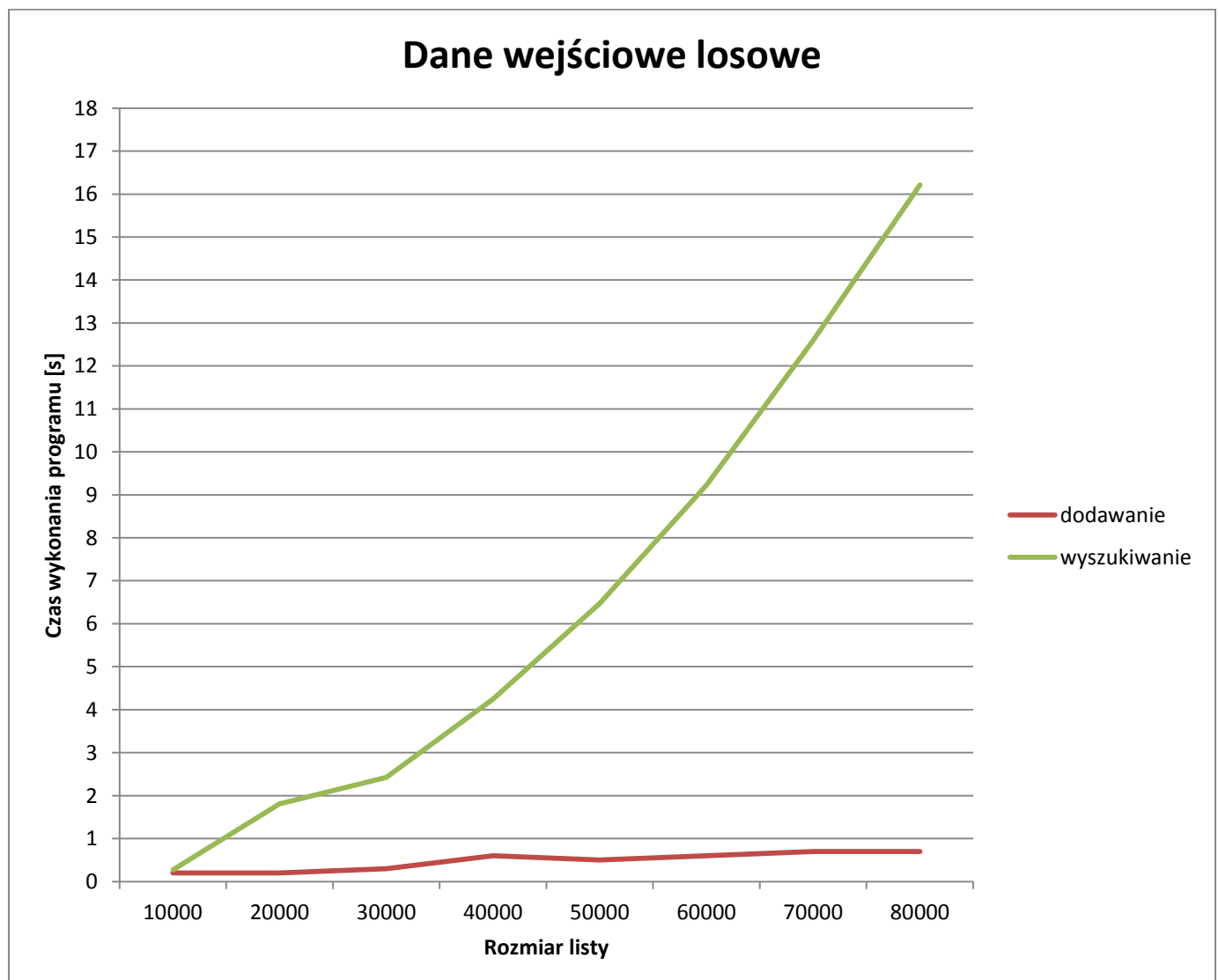
Aleksander Pawlikowski

Antonina Stobińska

Lista jednokierunkowa

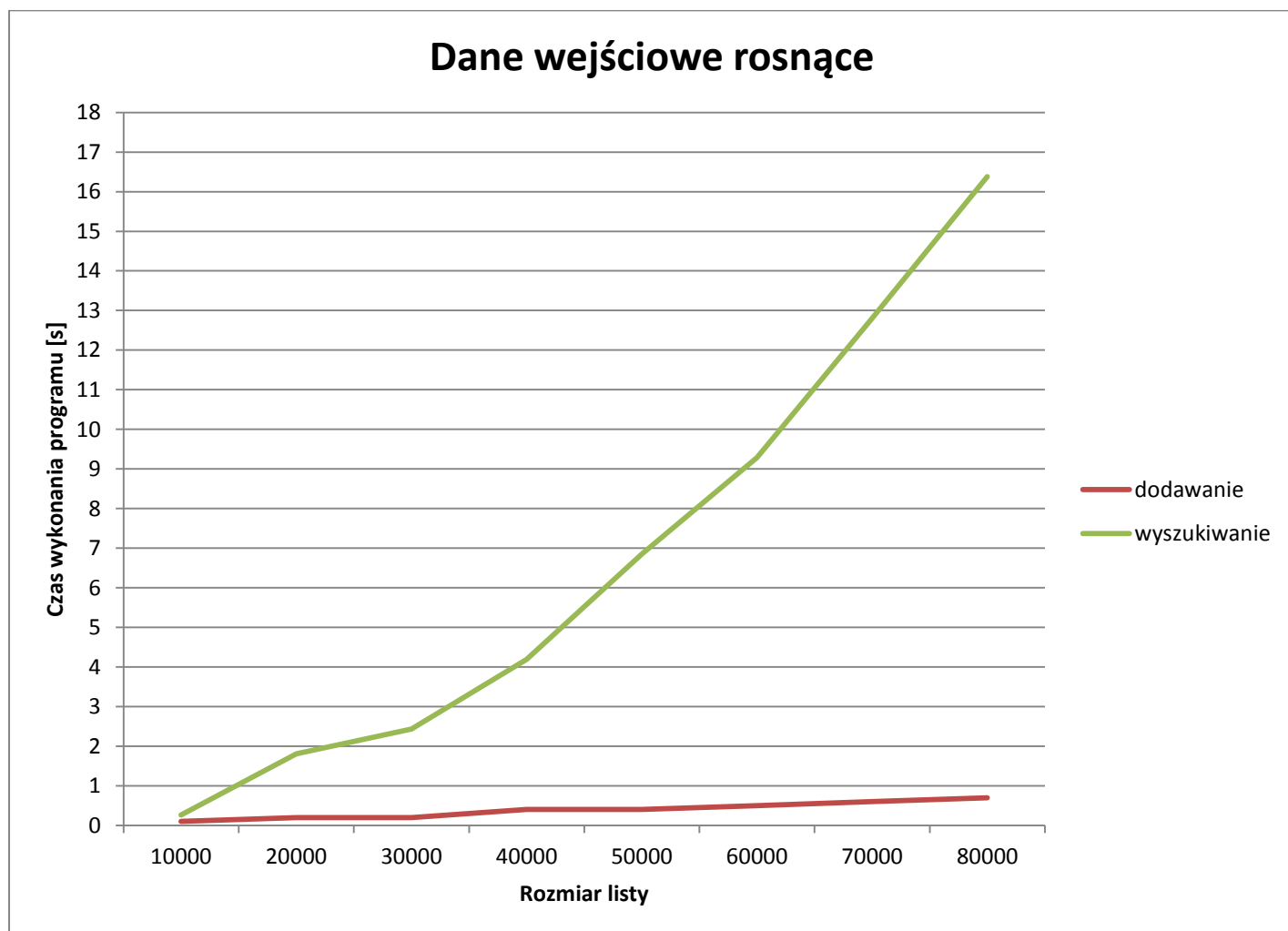
Dane wejściowe losowe

rozmiar	dodawanie	wyszukiwanie
10000	0,2	0,271
20000	0,2	1,81
30000	0,3	2,425
40000	0,6	4,247
50000	0,5	6,469
60000	0,6	9,225
70000	0,7	12,589
80000	0,7	16,214



Dane wejściowe rosnące

rozmiar	dodawanie	wyszukiwanie
10000	0,1	0,265
20000	0,2	1,81
30000	0,2	2,43
40000	0,4	4,194
50000	0,4	6,852
60000	0,5	9,287
70000	0,6	12,804
80000	0,7	16,382

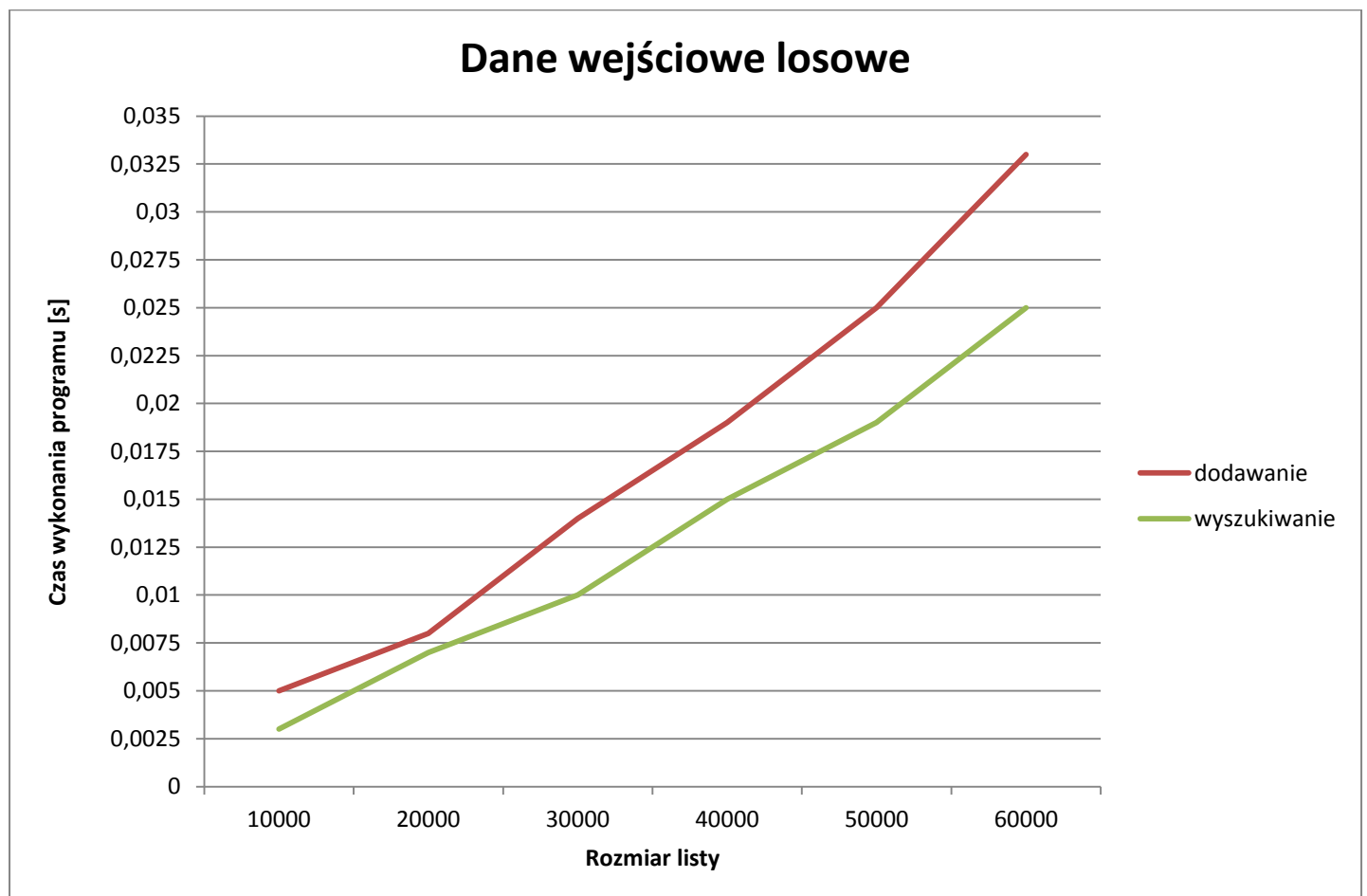


- Dla obu typu danych wejściowych (rosnących i losowych) dodawanie i wyszukiwanie ma podobny czas
- Dodawanie w obu przypadkach zajmuje mniej niż sekundę
- Wyszukiwanie zajmuje znacznie więcej czasu niż dodawanie
- Dodawanie ma złożoność obliczeniową $O = n$
- Wyszukiwanie ma złożoność obliczeniową $O = n^2$

Drzewo BST

Dane wejściowe losowe

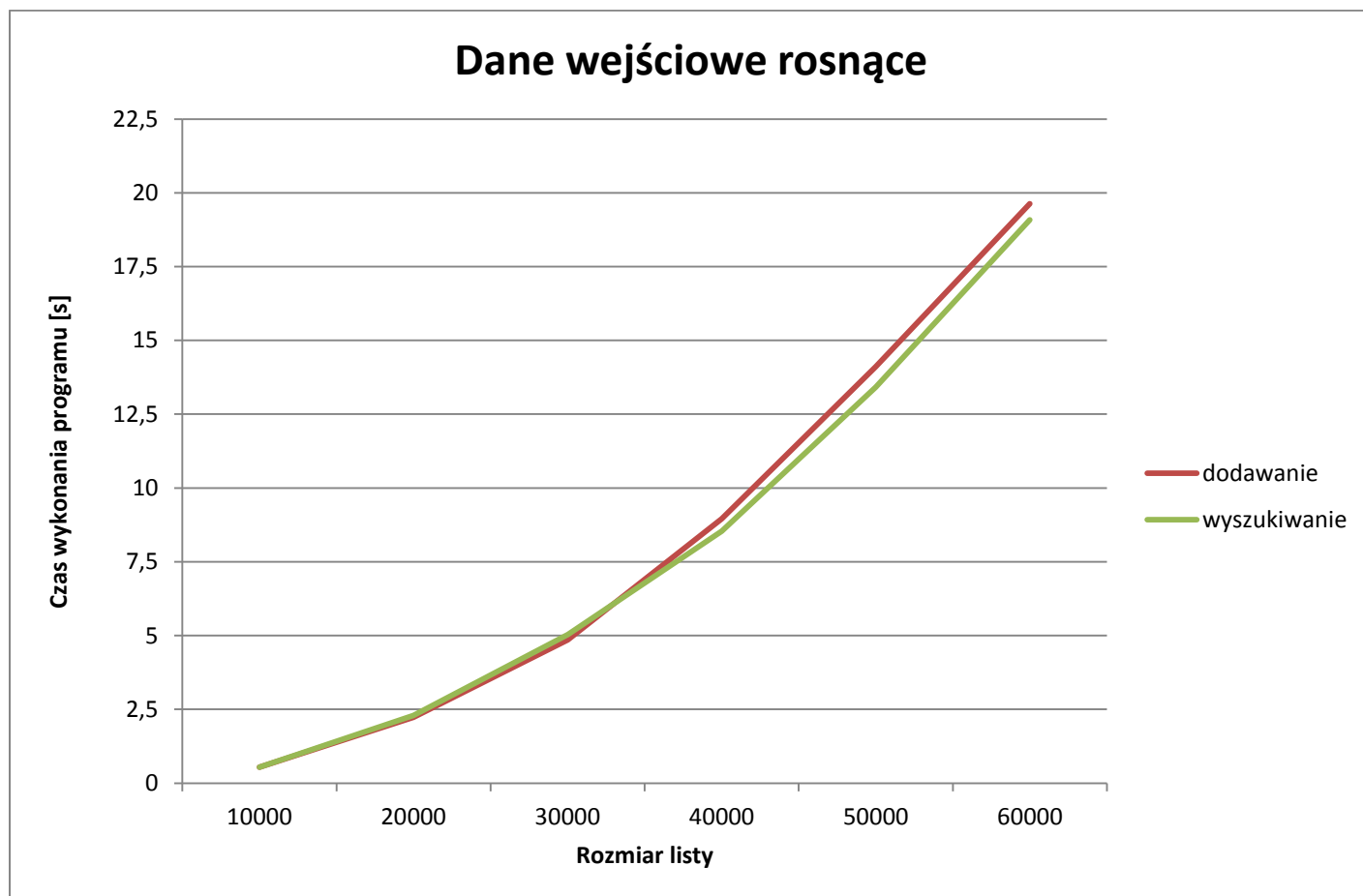
rozmiar	dodawanie	wyszukiwanie
10000	0,005	0,003
20000	0,008	0,007
30000	0,014	0,01
40000	0,019	0,015
50000	0,025	0,019
60000	0,033	0,025



- W tym przypadku oba programy (dodawanie i wyszukiwanie) działają bardzo szybko
- Wyszukiwanie zajmuje trochę mniej czasu, jednak przy coraz większych rozmiarach drzewa czas rośnie w takim samym tempie co czas dodawania

Dane wejściowe rosnące

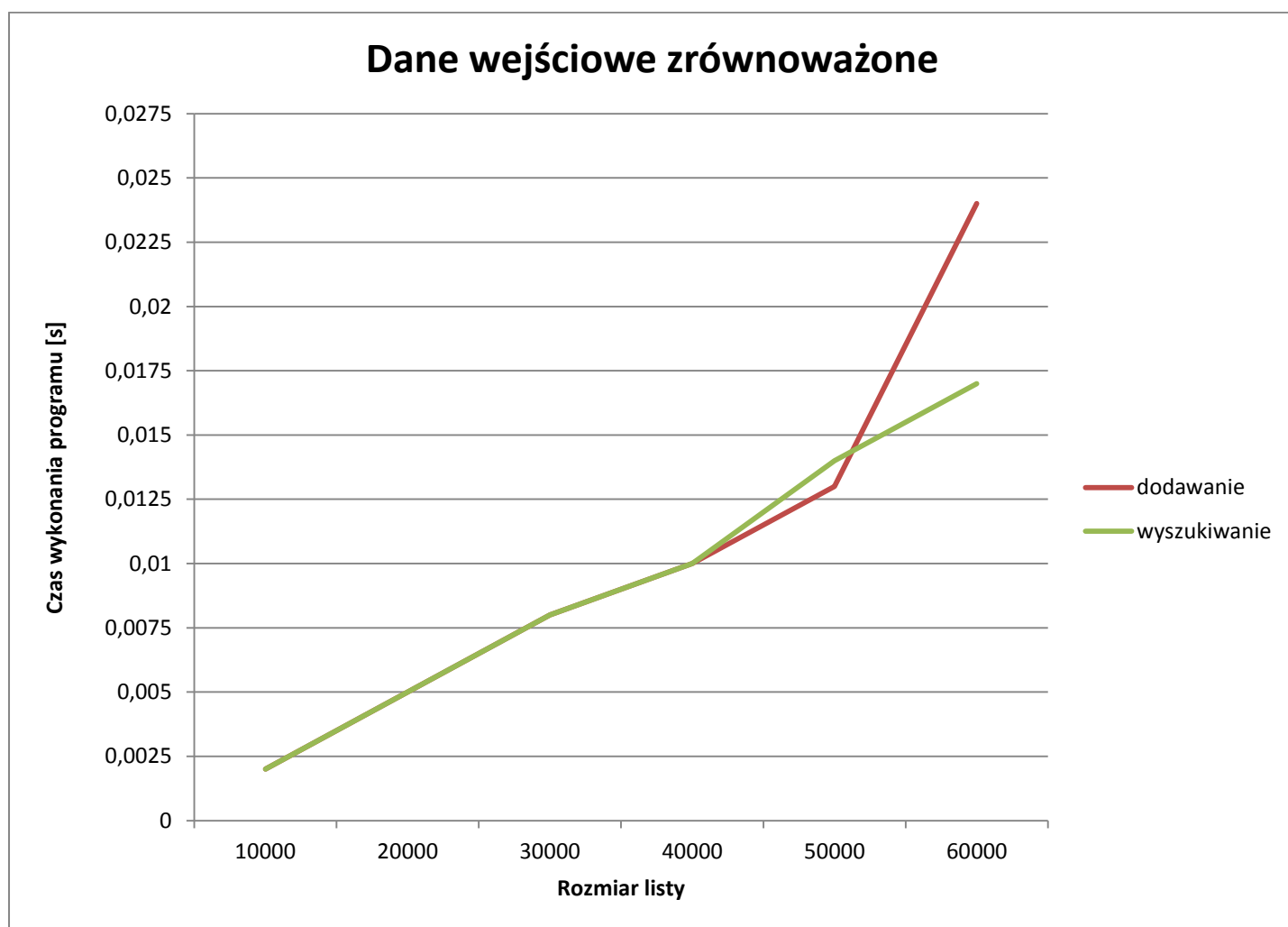
rozmiar	dodawanie	wyszukiwanie
10000	0,546	0,542
20000	2,234	2,296
30000	4,852	5,036
40000	8,963	8,534
50000	14,107	13,414
60000	19,635	19,086



- W przypadku danych wejściowych rosnących dodawanie i wyszukiwanie przebiegają w niemal identycznym czasie i w podobnym czasie co wyszukiwanie w przypadku listy jednokierunkowej
- Dla mniejszej liczby danych dodawanie zajmuje trochę mniej czasu, jednak dla większej wyszukiwanie przebiega nieco szybciej
- Dodawanie i wyszukiwanie mają złożoność $O = n^2$

Dane wejściowe zrównoważone

rozmiar	dodawanie	wyszukiwanie
10000	0,002	0,002
20000	0,005	0,005
30000	0,008	0,008
40000	0,01	0,01
50000	0,013	0,014
60000	0,024	0,017



- W tym przypadku oba programy wykonują się bardzo szybko, podobnie jak programy dla danych wejściowych losowych
- Dla mniejszej ilości danych czasy wyszukiwania i dodawania są takie same, dla większej ilości czas dodawania szybko rośnie
- Wyszukiwanie ma złożoność $O = n$