

Sprawozdanie

Lista jednokierunkowa i drzewo

Lista jednokierunkowa:

- wynika działania programu

		insertion time	search time
1000	FALSE	0,000000	0,001000
2000	FALSE	0,000000	0,009000
3000	FALSE	0,001000	0,020000
4000	FALSE	0,000000	0,036000
5000	FALSE	0,000000	0,059000
6000	FALSE	0,001000	0,086000
7000	FALSE	0,001000	0,125000
8000	FALSE	0,001000	0,155000
9000	FALSE	0,001000	0,256000
10000	FALSE	0,001000	0,245000
1000	TRUE	0,000000	0,002000
2000	TRUE	0,000000	0,010000
3000	TRUE	0,000000	0,020000
4000	TRUE	0,000000	0,037000
5000	TRUE	0,000000	0,058000
6000	TRUE	0,000000	0,113000
7000	TRUE	0,001000	0,135000
8000	TRUE	0,001000	0,202000
9000	TRUE	0,000000	0,192000
10000	TRUE	0,001000	0,249000

- wykres dla wszystkich danych:

lista jednokierunkowa

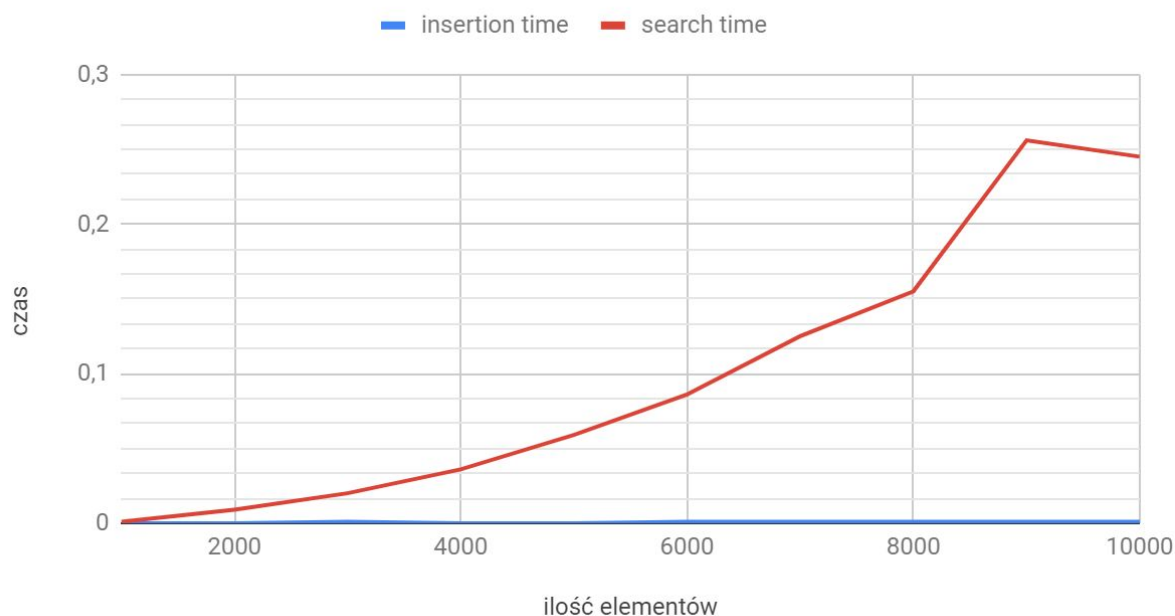


wykres pokazuje, że czas dodawania elementów we wszystkich przypadkach jest bardzo mały, a dla wyszukiwania ich jest znacząco większy. Różnice w czasie, między wyszukiwaniem elementów dodanych rosnąco, a losowych, nie są znaczące.

- porównanie gdy dane dodawane są w porządku rosnącym (FALSE)

	insertion time	search time
1000	0	0,001
2000	0	0,009
3000	0,001	0,02
4000	0	0,036
5000	0	0,059
6000	0,001	0,086
7000	0,001	0,125
8000	0,001	0,155
9000	0,001	0,256
10000	0,001	0,245

dane dodawane rosnąco (FALSE)



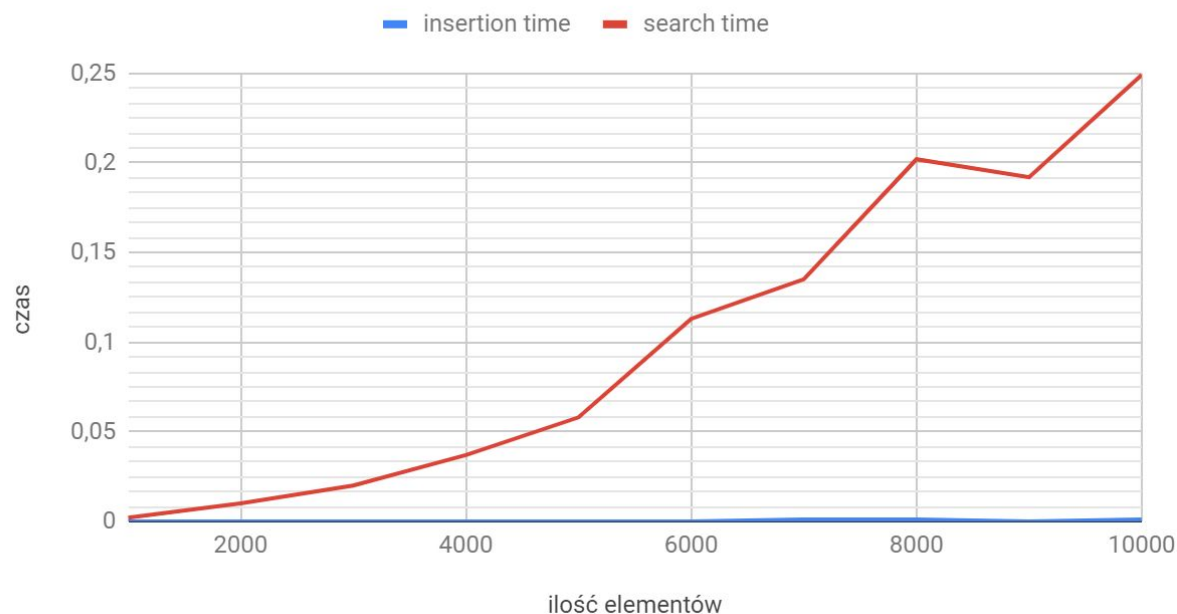
Jak widać na wykresie, dla danych dodawanych rosnąco, czas dodawania jest bliski 0, natomiast dla wyszukiwania rośnie znacząco wraz z ilością elementów.

- dane dodawane w losowej kolejności (TRUE):

	insertion time	search time
1000	0	0,002
2000	0	0,01
3000	0	0,02
4000	0	0,037

5000	0	0,058
6000	0	0,113
7000	0,001	0,135
8000	0,001	0,202
9000	0	0,192

dane dodawane losowo (TRUE)



Dla danych dodawanych losowa, sytuacja jest podobna. Czas dodawania jest bliski 0, niezależnie od ilości elementów, natomiast dla wyszukiwania rośnie wraz z zwiększającą się ilością elementów.

DRZEWO:

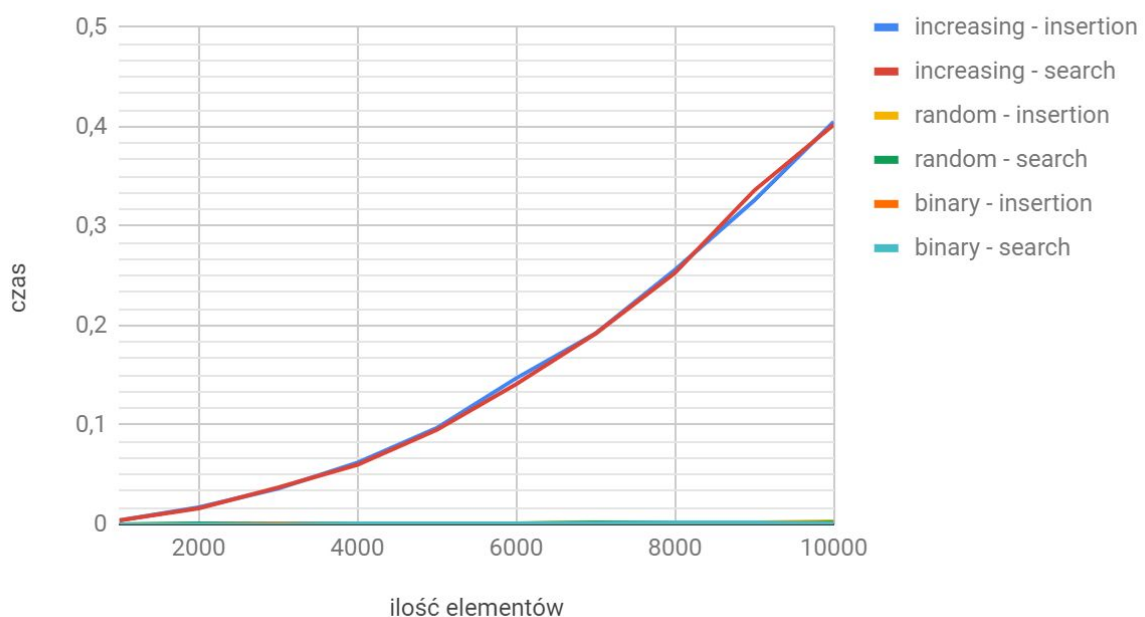
- wynik działania programu:

drzewo		insertion time	search time
1000	Increasing	0,004	0,004
2000	Increasing	0,017	0,016
3000	Increasing	0,036	0,037
4000	Increasing	0,062	0,06
5000	Increasing	0,097	0,095
6000	Increasing	0,147	0,141
7000	Increasing	0,192	0,192
8000	Increasing	0,256	0,253
9000	Increasing	0,326	0,336
10000	Increasing	0,405	0,402
1000	Random	0	0

2000	Random	0,001	0,001
3000	Random	0,001	0,001
4000	Random	0,001	0,001
5000	Random	0,001	0,001
6000	Random	0,001	0,001
7000	Random	0,002	0,002
8000	Random	0,002	0,002
9000	Random	0,002	0,001
10000	Random	0,003	0,002
1000	Binary	0	0
2000	Binary	0	0
3000	Binary	0,001	0
4000	Binary	0	0,001
5000	Binary	0,001	0,001
6000	Binary	0,001	0,001
7000	Binary	0,001	0,001
8000	Binary	0,001	0,002
9000	Binary	0,002	0,002
10000	Binary	0,001	0,001

- wykres przedstawiający wszystkie dane z tabeli:

drzewo

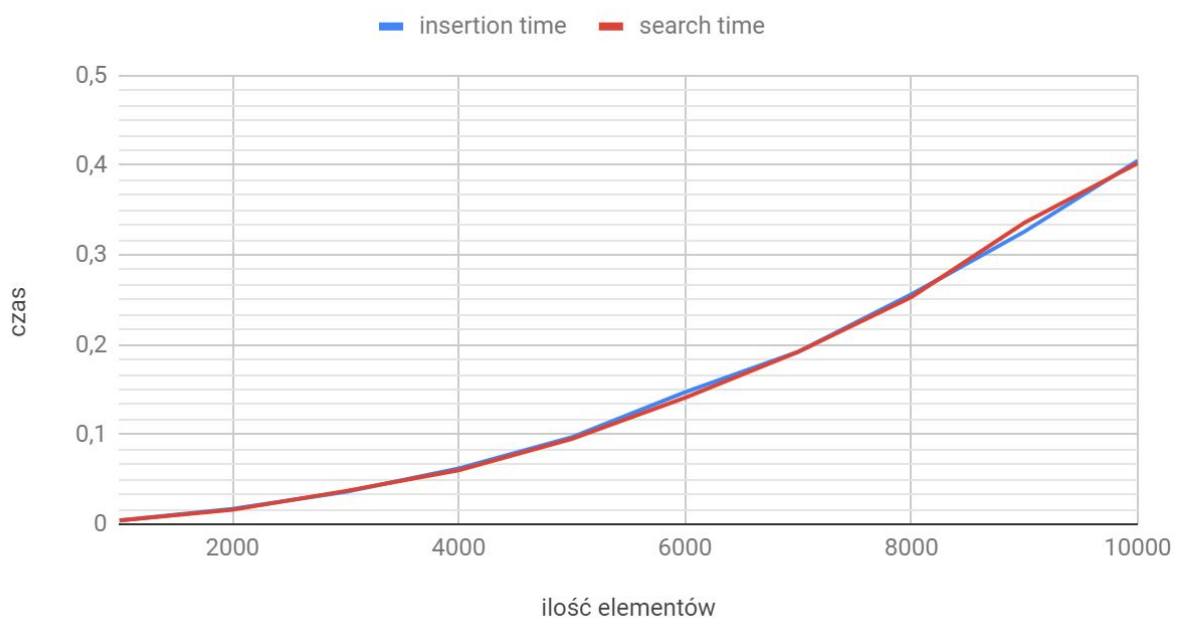


Dla drzewa znaczne zwiększenie się czasu działania programu, jest widoczne tylko dla danych dodawanych rosnąco. Dla danych losowych i dodawanych zgodnie z regułą połowienia binarnego, różnice są niewielkie i bardzo bliskie 0, dlatego są lepiej widoczne na osobnych wykresach.

- dla danych dodawanych rosnąco:

increasing		
	insertion	search
1000	0,004	0,004
2000	0,017	0,016
3000	0,036	0,037
4000	0,062	0,06
5000	0,097	0,095
6000	0,147	0,141
7000	0,192	0,192
8000	0,256	0,253
9000	0,326	0,336
10000	0,405	0,402

drzewo - increasing



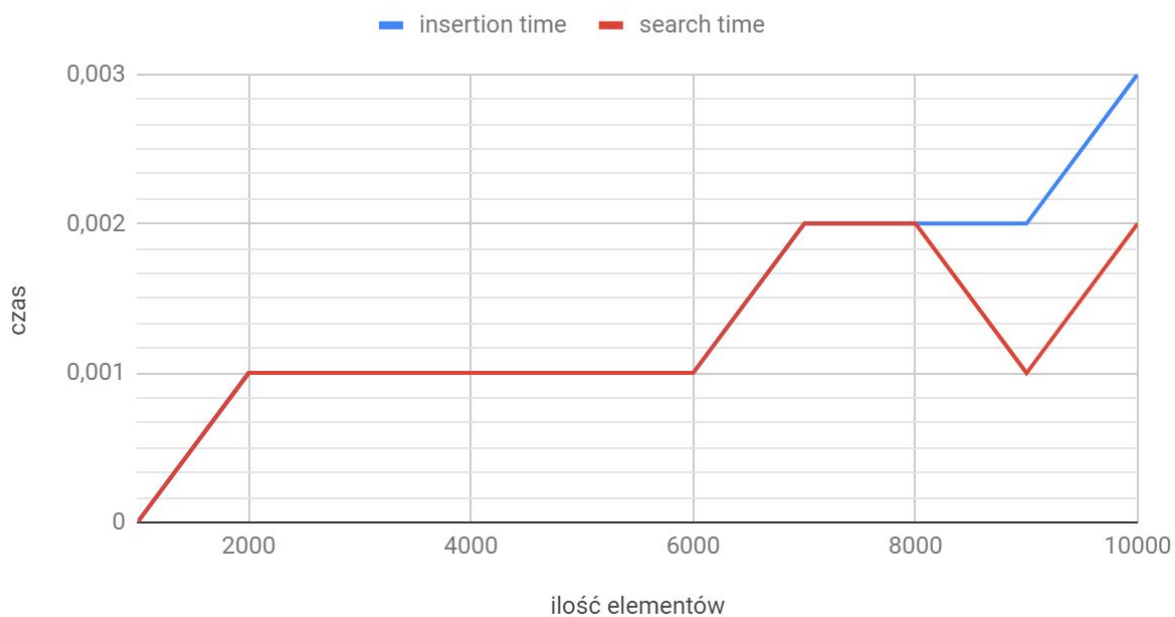
Różnice w czasie pomiędzy dodawaniem a wyszukiwaniem są nieznaczne, obydwa rosną wraz ze zwiększającą się ilością danych.

- dla danych dodawanych losowo:

random		
	insertion	search
1000	0	0
2000	0,001	0,001
3000	0,001	0,001
4000	0,001	0,001
5000	0,001	0,001
6000	0,001	0,001
7000	0,002	0,002
8000	0,002	0,002

9000	0,002	0,001
10000	0,003	0,002

drzewo - random



Czasy dodawania i wyszukiwania, są do siebie bardzo zbliżone, jednak dla liczba danych powyżej 8000 czas wyszukiwania jest niższy.

- dla danych dodawanych zgodnie z regułą połowienia binarnego:

binary	insertion	search
1000	0	0
2000	0	0
3000	0,001	0
4000	0	0,001
5000	0,001	0,001
6000	0,001	0,001
7000	0,001	0,001
8000	0,001	0,002
9000	0,002	0,002
10000	0,001	0,001

drzewo - binary

