

# Tworzenie i przeszukiwanie listy

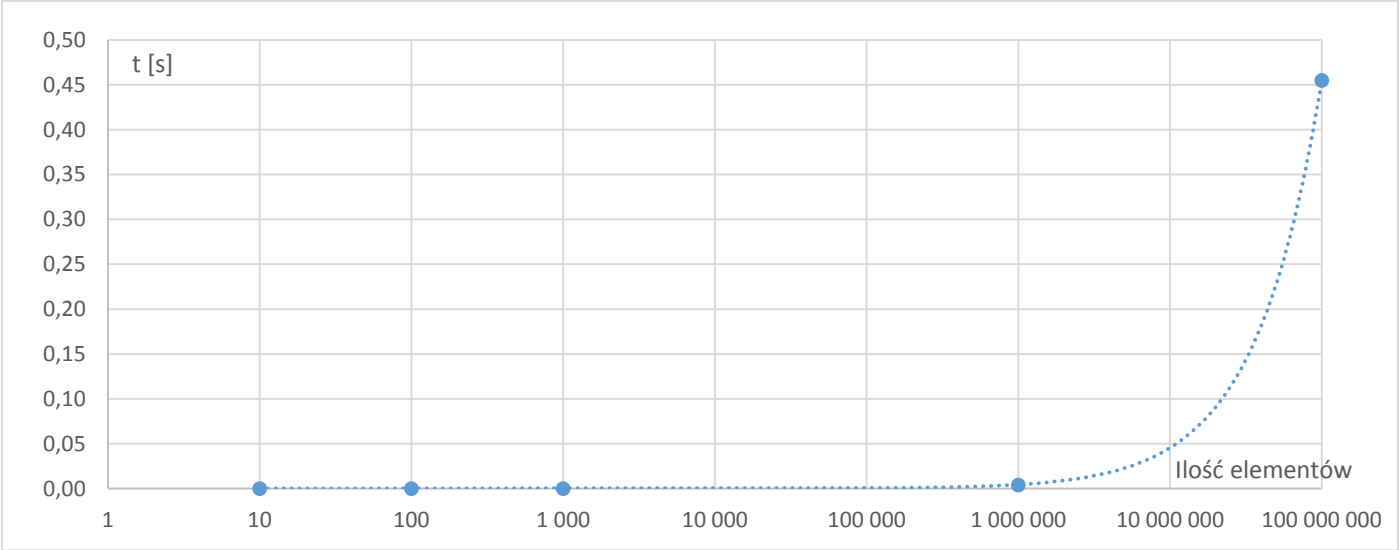
Tabela 1 Czasy wykonania algorytmu podane w sekundach

Ilość elementów listy:				
10	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>8</sup>
0,000002	0,000001	0,000015	0,004069	0,39854
0,000003	0,000004	0,000005	0,003959	0,460709
0,000002	0,000003	0,000016	0,003735	0,447166
0,000003	0,000001	0,000016	0,004197	0,4599
0,000002	0,000004	0,000005	0,003759	0,474862
0,000003	0,000004	0,000005	0,004269	0,462688
0,000002	0,000001	0,000015	0,004175	0,462745
0,000001	0,000002	0,000016	0,004353	0,461756
0,000002	0,000003	0,000015	0,003985	0,463143
0,000002	0,000004	0,000015	0,004016	0,459011

Tabela 2 Średnie czasy wykonania algorytmu podane w sekundach

Ilość elementów listy:				
10	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>8</sup>
0,000002	0,000003	0,000012	0,004052	0,455052

Wykres 1 Zależność czasu stworzenia i przeszukania listy od liczby jej elementów



## Wnioski:

Funkcja odpowiedzialna za przeszukanie listy:

```
for(int i=0; i<list_size; i++)  
{  
    if(tmp->data==number)  
        counter++;  
    tmp=tmp->next;  
}
```

Teoretyczna złożoność obliczeniowa algorytmu przeszukania listy wynosi  $O(n)$ . Dla większych list ( $10^6$ ,  $10^8$ ) wyniki pomiarów potwierdzają, że złożoność obliczeniowa wynikająca z analizy pomiarów jest w przybliżeniu równa teoretycznej. Dla mniejszych list wyniki pomiarów nie są na tyle dokładne, aby móc stwierdzić takową zależność. Może to być spowodowane niedokładnością pomiaru czasu, na którą mniejsze listy są bardziej podatne. Przeszukanie listy o rozmiarze  $10^9$  nie zostało wykonane, ponieważ nie pozwoliły na to ograniczenia sprzętowe (brak pamięci RAM).