

# Projektowanie algorytmów i metody sztucznej inteligencji

Dawid Marszałkiewicz 218665

22 kwietnia 2016

# 1 Zadanie

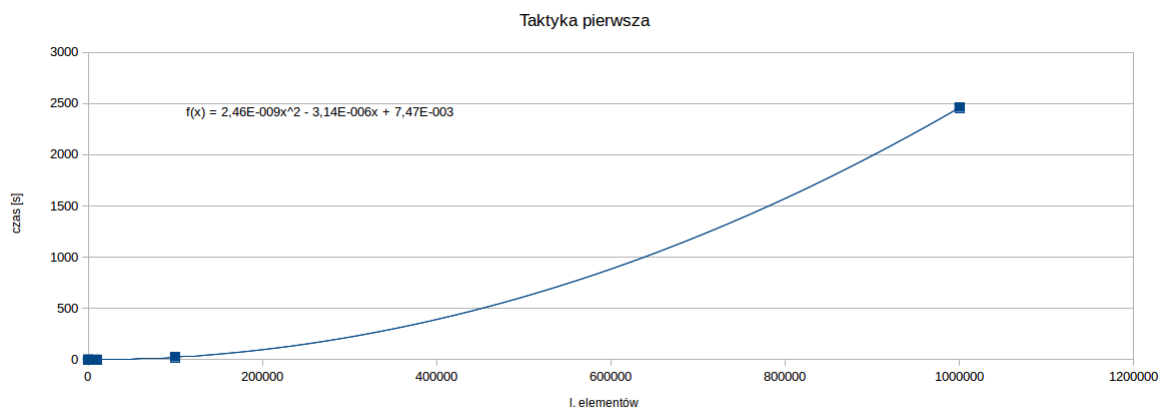
Przeprojektować program z poprzedniego zadania w sposób podany na zajęciach oraz 10-krotnie zmierzyć czas każdego dystansu.

## 2 Strategia zwiększania tablicy o jeden

### 2.1 Tabela z średnimi wynikami

l. elementów	czas
	[s]
10	0.0000007
1000	0.0022524
10000	0.235683
100000	24.3165
1000000	2459.32

### 2.2 Wykres złożoności obliczeniowej

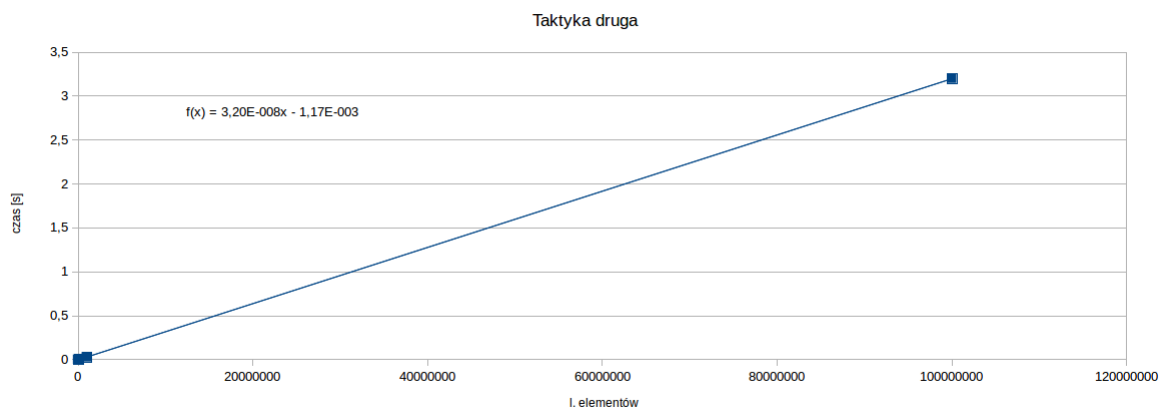


### 3 Strategia zwiększania tablicy dwukrotnie

#### 3.1 Tabela z średnimi wynikami

l. elementów	czas
	[s]
10	0.00000007
1000	0.0000252
100000	0.0028963
1000000	0.0276037
100000000	3.19796

#### 3.2 Wykres złożoności obliczeniowej

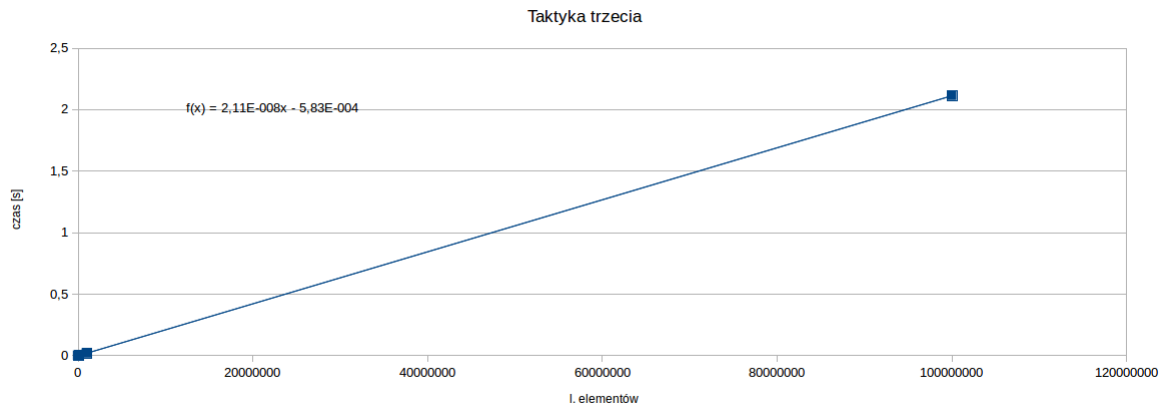


### 4 Strategia zwiększania tablicy dziesięciokrotnie

#### 4.1 Tabela z średnimi wynikami

l. elementów	czas
	s
10	0.00000008
1000	0.0000193
100000	0.0021811
1000000	0.0187237
100000000	2.11319

## 4.2 Wykres złożoności obliczeniowej



## 5 Wnioski

- Przy dodawaniu stałej przy zwiększaniu rozmiaru tablicy złożoność obliczeniowa znajduje się w  $O(n^2)$
- Przy mnożeniu przez stałą przy zwiększaniu tablicy złożoność obliczeniowa znajduje się w  $O(n)$
- Dwukrotne mnożenie rozmiaru przy zwiększaniu tablicy jest optymalne ze względu na wykorzystywanie zasobów komputera oraz szybkości działania algorytmu
- Przy dziesięciokrotnym wykonaniu jednego pomiaru ogranicza się losowość wyników.