### Sprawozdanie - Laboratorium 03 PAMSI

## Artur Gasiński — 218685 14.03.2016

#### 1 Zadanie

- 1. Implementacja listy, kolejki, stosu.
- 2. Wykonanie dokumentacji w Doxygenie.
- 3. Wykonanie pomiarów czasu wyszukiwania losowo wybranego elementu typu string na liście w zależności od jej długości:

$$n = 10, 10^2, 10^3, 10^6, 10^9; (1)$$

### 2 Wykonanie

- 1. Struktura programu:
  - interfejsy: IStoper, IRunnable, IList
  - klasa StoperZZapisem, implementujaca interfejs IStoper,
  - klasa SList, implementujaca interfejs IList
  - klasa TestSLista, implementujaca intefejs IRunnable dla klasy SList,
  - funkcja główna, zarzadzajaca kolejnościa wykonywania zadań.
- 2. Lista zaimplementowana jest w oparciu o wezły SNode, przechowujace element i wskaźnik do nastepnego wezła.
- 3. Do listy wczytywany jest zawsze ten sam tekst (długość: 28293967 słów). W petli zmieniana jest liczba słów wpisywanych na liste.
- 4. Losowanie szukanego słowa odbywa sie poprzez utworzenie tablicy 1000 słów. Do niej wczytywane jest streszczenie oryginalnego tekstu. Nastepnie losowana jest liczba od 0 do 999, która wskazuje indeks komórki tabeli. Słowo znajdujace sie pod wylosowanym indeksem jest wyszukiwane na liście.
- 5. Wyszukiwanie odbywa sie liniowo. Każdy element listy jest po kolei porównywany z szukanym słowem. Jeśli znajdzie sie dane słowo, zwracany jest wskaźnik do wezła, który je przechowuje. Jeśli elementu nie bedzie na liście, zwracany jest NULL.
- 6. Każdy pomiar czasu powtórzony był 35 razy, a nastepnie wyliczono średnia.

# 3 Pomiary średniego czasu wyszukiwania

1. Dla losowo wybieranego słowa:

	n	10	$10^{2}$	$10^{3}$	$10^{6}$	$10^{7}$	28293967
Ì	czas [s]	$2,46*10^{-6}$	$4,91*10^{-6}$	$2,19*10^{-5}$	0,003632	0,045325	0,139708

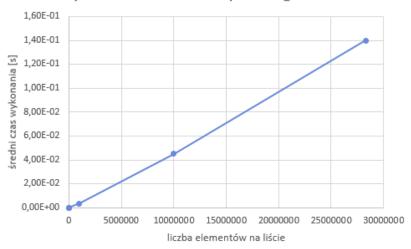
2. Dla słowa, którego nie ma na liście - najgorszy przypadek:

n	10	$10^{2}$	$10^{3}$	$10^{6}$	$10^{7}$	28293967
czas [s]	$2,6*10^{-6}$	$5,2*10^{-6}$	$3,32*10^{-5}$	0,030024	0,306212	0,903463

3. Pesymistyczny czas wyszukiwania elementu na liście o n elementach wynosi O(n), niekiedy konieczne jest przejście całej listy, żeby stwierdzić obecność lub brak szukanego elementu na liście.

# 4 Wykresy

Wyszukiwanie elementu wybieranego losowo



#### Wyszukiwanie elementu nieistniejącego na liście

