

# Laboratorium 1

1.0

Wygenerowano przez Doxygen 1.8.9.1

Śr, 11 mar 2015 15:40:34

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Program sluzacy do pomiaru zlozonosci obliczeniowej.</b>	<b>1</b>
1.1	wartosci . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Indeks klas</b>	<b>2</b>
2.1	Lista klas . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Indeks plików</b>	<b>2</b>
3.1	Lista plików . . . . .	2
<b>4</b>	<b>Dokumentacja klas</b>	<b>2</b>
4.1	Dokumentacja klasy dane . . . . .	2
4.1.1	Opis szczegółowy . . . . .	2
4.1.2	Dokumentacja konstruktora i destruktora . . . . .	2
4.1.3	Dokumentacja funkcji składowych . . . . .	3
4.1.4	Dokumentacja atrybutów składowych . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Dokumentacja plików</b>	<b>4</b>
5.1	Dokumentacja pliku generuj.cpp . . . . .	4
5.1.1	Dokumentacja funkcji . . . . .	4
5.2	Dokumentacja pliku generuj.hh . . . . .	4
5.2.1	Dokumentacja funkcji . . . . .	5
5.3	Dokumentacja pliku main.cpp . . . . .	5
5.3.1	Dokumentacja funkcji . . . . .	5

## 1 Program sluzacy do pomiaru zlozonosci obliczeniowej.

### Autor

Wojcich Makuch

### Data

10.03.2015

### Wersja

1.0

Zadaniem programu jest wygenerowanie tablic liczb pseldoloswych oraz pomiar zlozonosci obliczeniowej polegajacej na wymnozeniu kazdego z tych elementow przez 2. Program zapisuje dane w pliku o nazwie PomiarCzasu1.txt.

### 1.1 wartosci

Program wykonuje obliczenia dla tablic o rozmiarach: 10 50 1e02 5e02 1e03 5e03 1e04 5e04 1e06 2.5e06 5e06 7.5e06 1e07 5e07 1e08 2.5e08

## 2 Indeks klas

### 2.1 Lista klas

Tutaj znajdują się klasy, struktury, unie i interfejsy wraz z ich krótkimi opisami:

<a href="#">dane</a>	2
----------------------	---

## 3 Indeks plików

### 3.1 Lista plików

Tutaj znajduje się lista wszystkich plików z ich krótkimi opisami:

<a href="#">generuj.cpp</a>	4
<a href="#">generuj.hh</a>	4
<a href="#">main.cpp</a>	5

## 4 Dokumentacja klas

### 4.1 Dokumentacja klasy dane

```
#include <generuj.hh>
```

#### Metody publiczne

- [dane](#) (long int wielkosc)
- [~dane](#) ()
- void [generuj](#) ()
- int [Wez](#) (int i) const
- int [WezRozmiar](#) () const
- int [ZapiszDoPliku](#) (const char \*nazwa)
- double [licz](#) ()

#### Atrybuty prywatne

- long int \* [tablica](#)
- long int [rozmiar](#)

#### 4.1.1 Opis szczegółowy

Klasa modeluje pojecie zbioru danych. Jej atrybutem jest generowanie liczb pseldolosowych z zakresu 0-9 oraz pomiar zlozonosci obliczeniowej bazujacej na tych liczbach.

Definicja w linii 23 pliku generuj.hh.

#### 4.1.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

##### 4.1.2.1 `dane::dane ( long int wielkosc ) [inline]`

## Parametry

<i>in</i>	<i>wielkosc</i>	- liczba elementow tablicy, dla ktorej zostanie przydzielona pamiec.
-----------	-----------------	--

Definicja w linii 33 pliku generuj.hh.

4.1.2.2 `dane::~dane( ) [inline]`

Definicja w linii 34 pliku generuj.hh.

## 4.1.3 Dokumentacja funkcji składowych

4.1.3.1 `void dane::generuj( )`

wypelnia tablice liczbami pselodosowymi z zakresu 0-9.

Definicja w linii 27 pliku generuj.cpp.

4.1.3.2 `double dane::licz( )`

Wykonuje operacje na tablicy polegajace na wymnozeniu kazdego elementu przez 2. Mierzy czas wykonywanych operacji z dokladnoscia do e-06s.

## Zwraca

tm - zmierzony czas.

Definicja w linii 35 pliku generuj.cpp.

4.1.3.3 `int dane::Wez( int i ) const [inline]`

## Parametry

<i>in</i>	<i>i</i>	- indeks tablicy.
-----------	----------	-------------------

## Zwraca

zwraca element tablicy.

Definicja w linii 46 pliku generuj.hh.

4.1.3.4 `int dane::WezRozmiar( ) const [inline]`

## Zwraca

Zwraca rozmiar tablicy.

Definicja w linii 51 pliku generuj.hh.

4.1.3.5 `int dane::ZapiszDoPliku( const char * nazwa )`

Zapisuje elementy tablicy w pliku o zadanej nazwie.

## Parametry

<i>in</i>	<i>nazwa</i>	- nazwa pliku do zapisu.
-----------	--------------	--------------------------

## Zwraca

0 - Poprawny zapis. -1 - Niepoprawny zapis.

Definicja w linii 60 pliku generuj.cpp.

#### 4.1.4 Dokumentacja atrybutów składowych

##### 4.1.4.1 `long int dane::rozmiar` `[private]`

Definicja w linii 26 pliku `generuj.hh`.

##### 4.1.4.2 `long int* dane::tablica` `[private]`

Definicja w linii 25 pliku `generuj.hh`.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- [generuj.hh](#)
- [generuj.cpp](#)

## 5 Dokumentacja plików

### 5.1 Dokumentacja pliku `generuj.cpp`

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <cstdlib>
#include <conio.h>
#include <ctime>
#include "generuj.hh"
```

#### Funkcje

- `LARGE_INTEGER` [startTimer](#) ()
- `LARGE_INTEGER` [endTimer](#) ()

#### 5.1.1 Dokumentacja funkcji

##### 5.1.1.1 `LARGE_INTEGER endTimer` ( )

Funkcja kończy pomiar czasu

#### Zwraca

koniec - zmierzony czas

Definicja w linii 17 pliku `generuj.cpp`.

##### 5.1.1.2 `LARGE_INTEGER startTimer` ( )

Funkcja rozpoczyna pomiar czasu.

#### Zwraca

start - zmierzony czas.

Definicja w linii 9 pliku `generuj.cpp`.

### 5.2 Dokumentacja pliku `generuj.hh`

```
#include <Windows.h>
```

#### Komponenty

- class `dane`

#### Funkcje

- `LARGE_INTEGER` `startTimer` ()
- `LARGE_INTEGER` `endTimer` ()

##### 5.2.1 Dokumentacja funkcji

###### 5.2.1.1 `LARGE_INTEGER` `endTimer` ( )

Funkcja kończy pomiar czasu

#### Zwraca

koniec - zmierzony czas

Definicja w linii 17 pliku `generuj.cpp`.

###### 5.2.1.2 `LARGE_INTEGER` `startTimer` ( )

Funkcja rozpoczyna pomiar czasu.

#### Zwraca

start - zmierzony czas.

Definicja w linii 9 pliku `generuj.cpp`.

### 5.3 Dokumentacja pliku main.cpp

```
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include <fstream>
#include "generuj.hh"
```

#### Funkcje

- `int` `main` ()

##### 5.3.1 Dokumentacja funkcji

###### 5.3.1.1 `int` `main` ( )

Definicja w linii 26 pliku `main.cpp`.

[8pt,a4paper]article polski [utf8]inputenc graphicx

# Laboratorium 1

Wojciech Makuch

11.03.2015

## 1. Zadanie

Napisać program generujący liczby pseudolosowe, a następnie liczący złożoność obliczeniową mnożenia każdego z tych elementów przez 2.

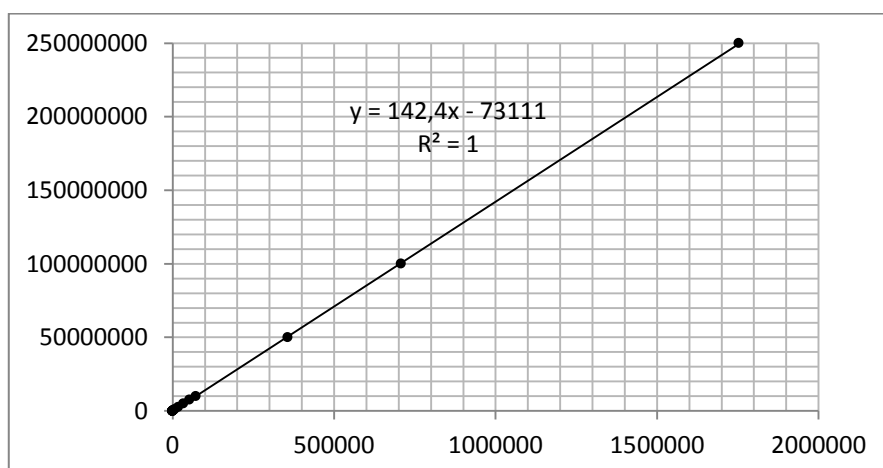
## 2. Realizacja

Program zawiera jedną klasę przechowującą rozmiar oraz liczby pseudolosowe. Klasa zawiera metody wypełniające tablice, mnożące każdy z elementów przez 2, zliczając przy tym czas wykonania tej operacji. Ponadto program ma możliwość zapisania danych do pliku. Program nie posiada interfejsu z użytkownikiem.

## 3. Działanie

Główna funkcja programu zawiera 18 obiektów. Każdy z nich posiada inny rozmiar. Program po kolei inicjuje obiekty, liczy złożoność obliczeniową, następnie wyświetla wynik na ekranie oraz zapisuje do pliku.

## 4. Wykres zależności ilości obliczeń od czasu



## 5. Komentarz

Do utworzenia dokumentacji wykorzystano system Doxygen. Funkcja pomiaru czasu dla systemu Windows pobrana ze strony dr. J. Mierzwy. Program skompilowano w środowisku Code::Blocks. Do stworzenia wykresu posłużono się pakietem MS Excel, sprawozdanie napisano używając systemu  $\text{\LaTeX}$ .