

Laboratoria: piątek, 8:00  
Grupa: 13  
Informatyka Wydział informatyki i telekomunikacji.

Algorytmy i Struktury Danych  
Prowadzacy:  
Dominik Witczak

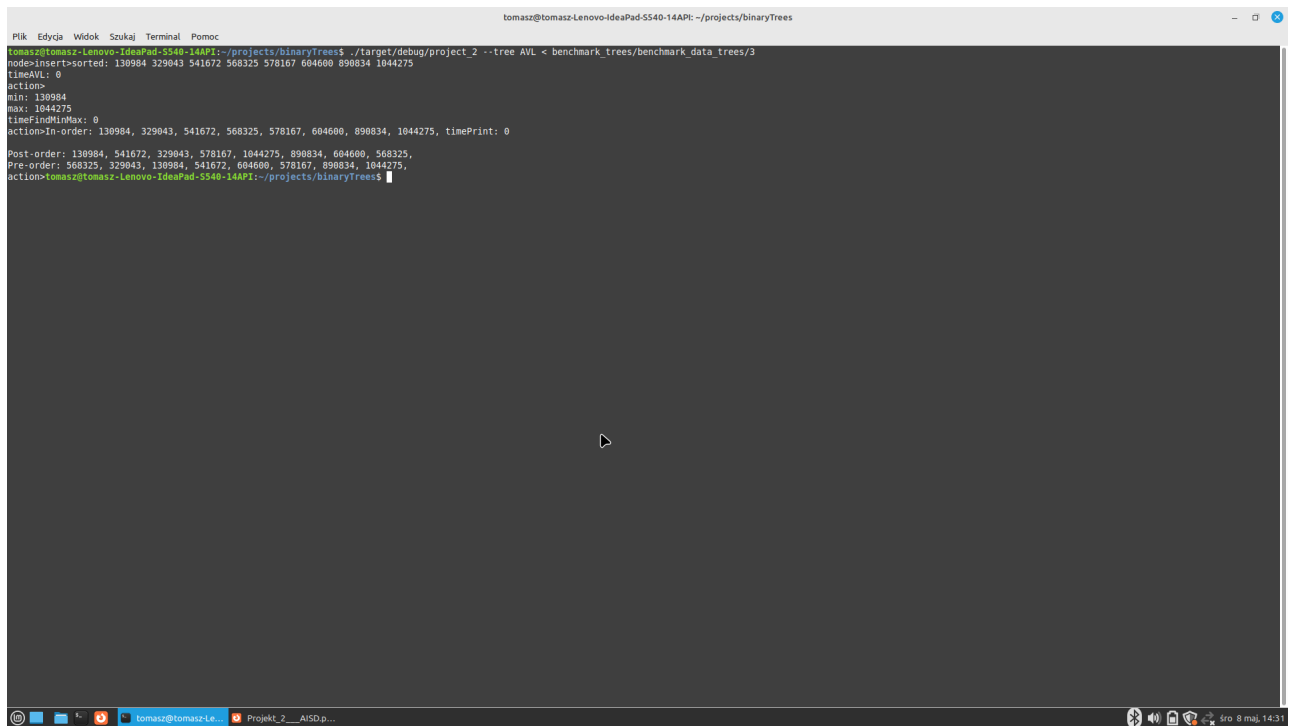
### **Sprawozdanie do**

Projektu 2 drzewa binarne

Autor:  
Marcin Wrzaskowski  
nr indeksu:  
160329

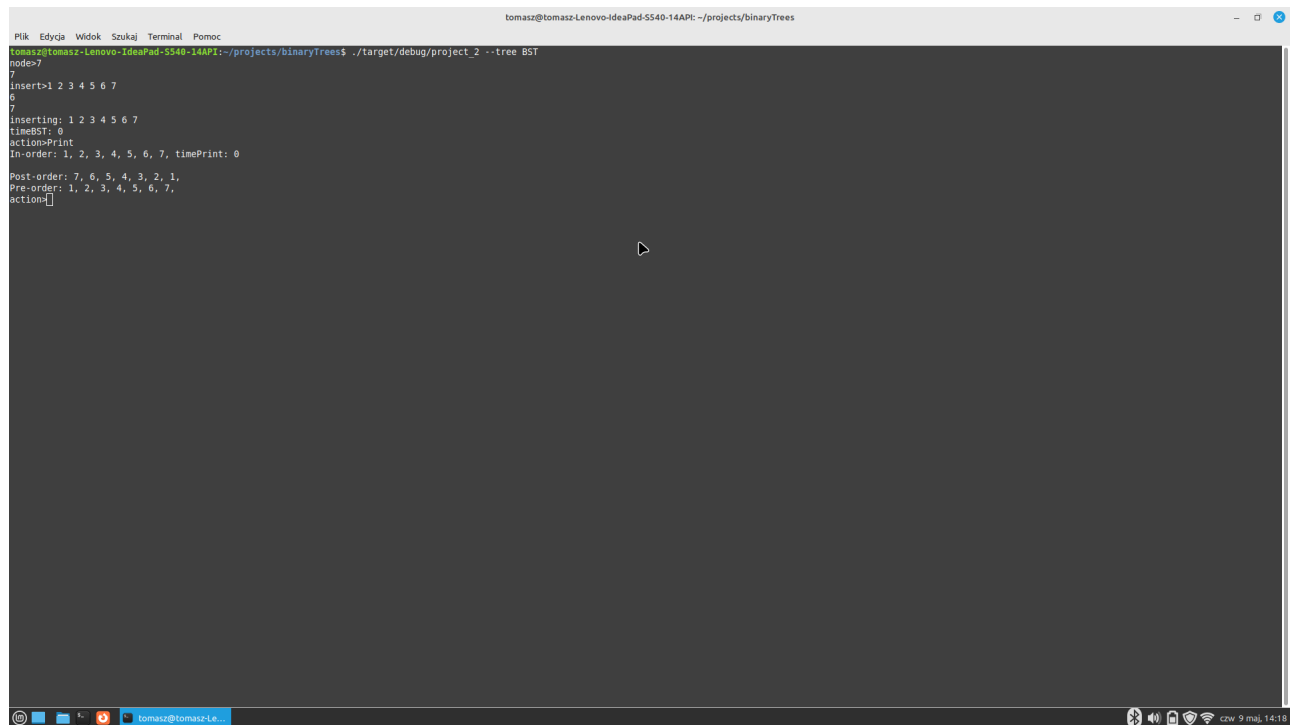
# 1 Działanie programu:

## 1.1 Tworzenie drzewa samobalansującego się AVL



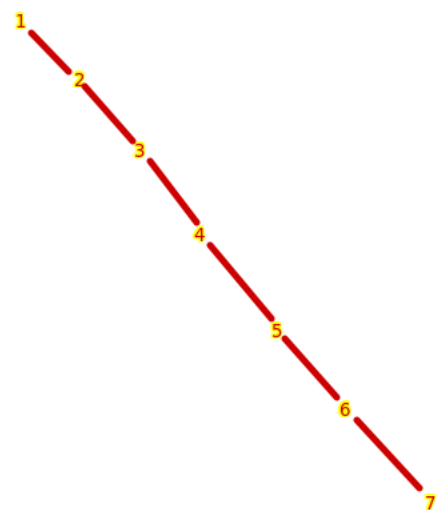
```
tomasz@tomasz-Lenovo-IdeaPad-S540-14API: ~/projects/binaryTrees
tomasz@tomasz-Lenovo-IdeaPad-S540-14API:~/projects/binaryTrees$ ./target/debug/project_2 --tree AVL < benchmark_trees/benchmark_data_trees/3
mode>insert>sorted: 130984 329043 541672 568325 578167 604600 890834 1044275
timeAVL: 0
action>
min: 130984
max: 1044275
timeFindMinMax: 0
action>In-order: 130984, 329043, 541672, 568325, 578167, 604600, 890834, 1044275, timePrint: 0
Post-order: 130984, 541672, 329043, 578167, 1044275, 890834, 604600, 568325,
Pre-order: 568325, 329043, 130984, 541672, 604600, 578167, 890834, 1044275,
action>tomasz@tomasz-Lenovo-IdeaPad-S540-14API:~/projects/binaryTrees$
```

## 1.2 Tworzenie drzewa BST



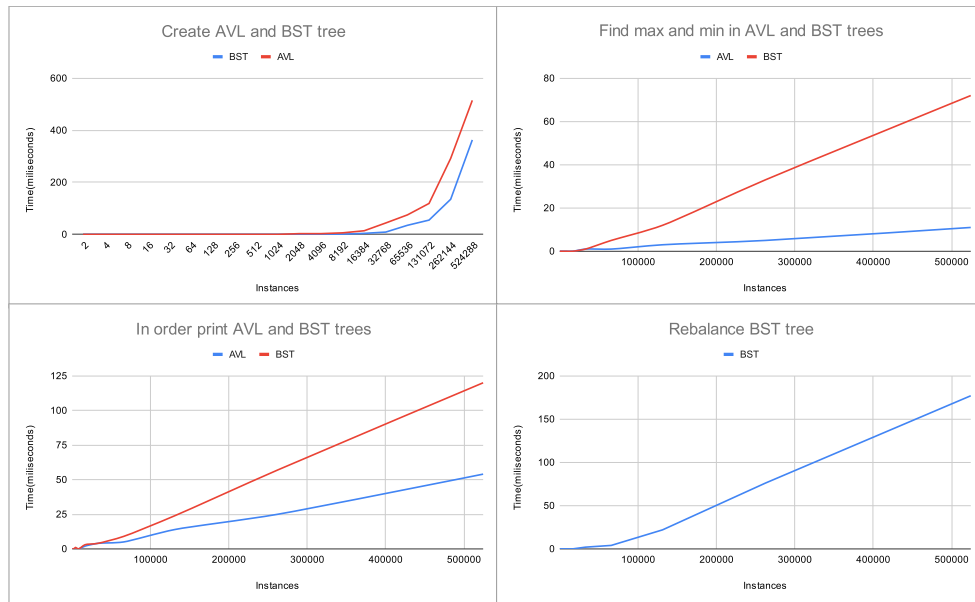
```
tomasz@tomasz-Lenovo-IdeaPad-S540-14API: ~/projects/binaryTrees
$ ./target/debug/project_2 --tree BST
node>7
7
insert>1 2 3 4 5 6 7
6
7
inserting: 1 2 3 4 5 6 7
timeBST: 0
action>Print
In-order: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, timePrint: 0
Post-order: 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1,
Pre-order: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
action>
```

### 1.3 Wizualizacja niezbalansowanego drzewa BST

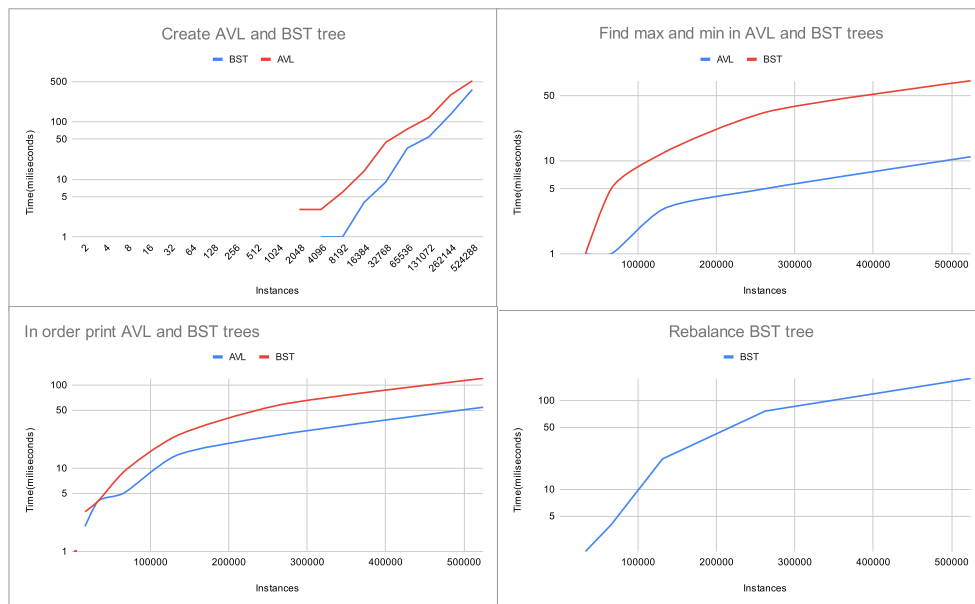


## 2 Wykresy zależności $t = f(n)$

### 2.1 Skala liniowa:



## 2.2 Skala logarytmiczna:



## 3 Podsumowanie:

Nauczyłem się

1. Tworzyć drzewa AVL i BST.
2. Implementować algorytmy które operują na tych strukturach.
3. O drzewach jako strukturach danych.
4. Jak zbalansować drzewo BST
5. Jak znajdować min i max
6. Wypisywania w: in-order, pre-order, post-order.

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Działanie programu:</b>	<b>2</b>
1.1	Tworzenie drzewa samobalansującego się AVL . . . . .	2
1.2	Tworzenie drzewa BST . . . . .	3
1.3	Wizualizacja niezbalansowanego drzewa BST . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Wykresy zależności <math>t = f(n)</math>:</b>	<b>5</b>
2.1	Skala liniowa: . . . . .	5
2.2	Skala logarytmiczna: . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Podsumowanie:</b>	<b>6</b>