

Laporan Praktikum
Struktur Data Non Linear DP
Modul 1

Dosen Pengampu
JB. Budi Darmawan S.T., M.Sc.



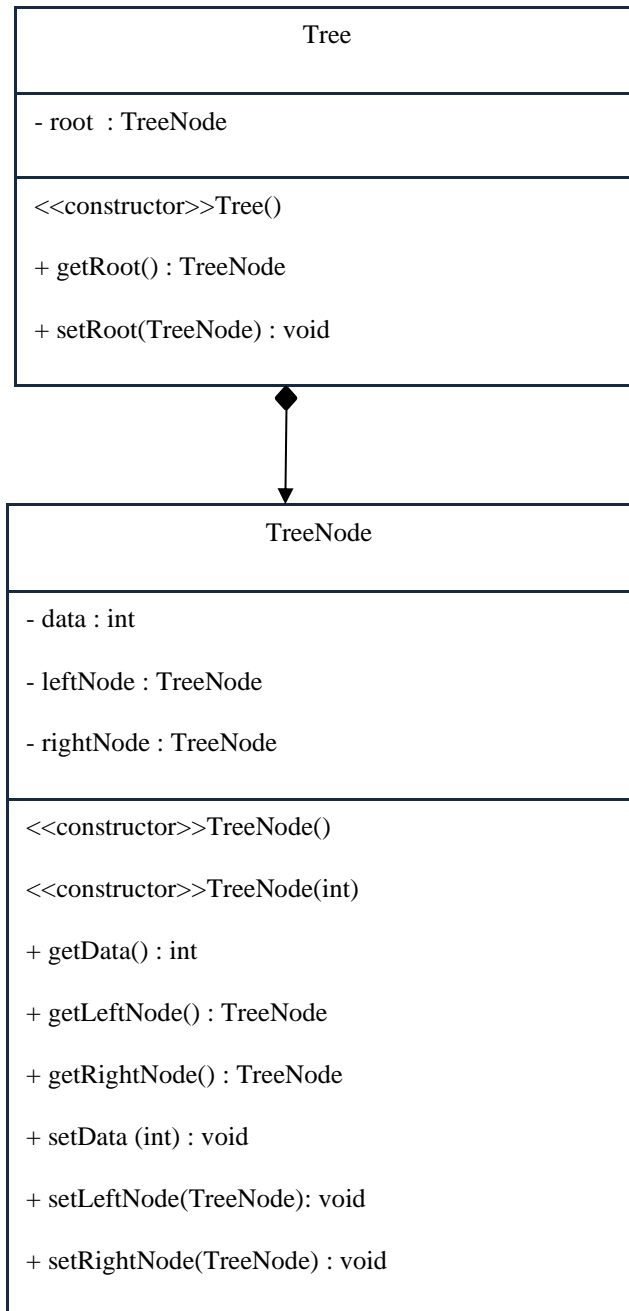
Oleh :

Nama : Maria Gresia Plena Br Purba

NIM : 235314094

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2024

1. Diagram UML



2. Source Code

TreeNode

```
1  package TreeBinarySearch;
2
3  public class TreeNode {
4
5      private int data;
6      private TreeNode leftNode;
7      private TreeNode rightNode;
8
9      public TreeNode() {
10         this.data = 0;
11     }
12
13     public TreeNode(int data) {
14         this.data = data;
15         leftNode = null;
16         rightNode = null;
17     }
18
19     public int getData() {
20         return data;
21     }
22
23     public TreeNode getLeftNode() {
24         return leftNode;
25     }
26
27     public TreeNode getRightNode() {
28         return rightNode;
29     }
30
31     public void setData(int data) {
32         this.data = data;
33     }
34
35     public void setLeftNode(TreeNode leftNode) {
36         this.leftNode = leftNode;
37     }
38
39     public void setRightNode(TreeNode rightNode) {
40         this.rightNode = rightNode;
41     }
42 }
```

JTreeDemo

```
1  package JTree;
2
3  import java.awt.*;
4  import javax.swing.event.*;
5  import javax.swing.*;
6  import javax.swing.tree.*;
7
8  public class JTreeDemo extends JFrame {
9
10     JTree tree;
11     JLabel jlab;
12
13     public void init() {
14         try {
15             SwingUtilities.invokeLater(
16                 new Runnable() {
17                     public void run() {
18                         makeGUI();
19                     }
20                 }
21             );
22         } catch (Exception exc) {
23             System.out.println("Can't create because of " + exc);
24         }
25     }
26
27     private void makeGUI() {
28         DefaultMutableTreeNode top = new DefaultMutableTreeNode("Options");
29         DefaultMutableTreeNode a = new DefaultMutableTreeNode("A");
30         top.add(newChild: a);
31         DefaultMutableTreeNode a1 = new DefaultMutableTreeNode("A1");
32         a.add(newChild: a1);
```

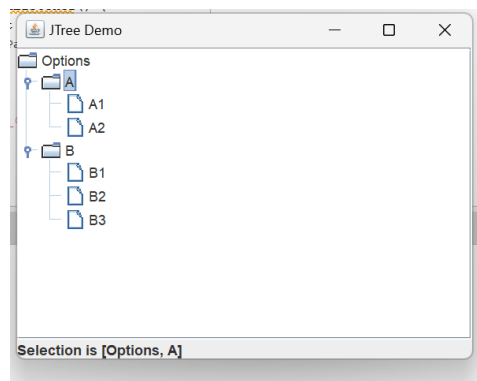
```

33 DefaultMutableTreeNode a2 = new DefaultMutableTreeNode(userObject: "A2");
34 a.add(newChild: a2);
35 DefaultMutableTreeNode b = new DefaultMutableTreeNode(userObject: "B");
36 top.add(newChild: b);
37 DefaultMutableTreeNode b1 = new DefaultMutableTreeNode(userObject: "B1");
38 b.add(newChild: b1);
39 DefaultMutableTreeNode b2 = new DefaultMutableTreeNode(userObject: "B2");
40 b.add(newChild: b2);
41 DefaultMutableTreeNode b3 = new DefaultMutableTreeNode(userObject: "B3");
42 b.add(newChild: b3);
43
44 tree = new JTree(root: top);
45
46 JScrollPane jsp = new JScrollPane(view: tree);
47 add(comp: jsp);
48 jlab = new JLabel();
49 add(comp: jlab, constraints: BorderLayout.SOUTH);
50
51 tree.addTreeSelectionListener(new TreeSelectionListener() {
52     public void valueChanged(TreeSelectionEvent tse) {
53         jlab.setText("Selection is " + tse.getPath());
54     }
55 });
56
57 setDefaultCloseOperation(operation: JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
58 setTitle(title: "JTree Demo");
59 setSize(width: 400, height: 300);
60 setLocationRelativeTo(c: null);
61 setVisible(b: true);
62 }
63
64 public static void main(String[] args) {
65     JTreeDemo frame = new JTreeDemo();
66     SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
67         public void run() {
68             frame.makeGUI();
69         }
70     });
71 }
72 }

```

3. Output

JTreeDemo



4. Analisa

TreeNode

Code	Penjelasan
<code>private int data;</code>	Mendeklarasikan atribut data dengan tipe data integer yang bersifat private
<code>private TreeNode leftNode;</code>	Mendeklarasikan atribut leftNode dengan tipe data TreeNode yang bersifat private
<code>private TreeNode rightNode;</code>	Mendeklarasikan atribut rightNode dengan tipe data TreeNode yang bersifat private
<code>public TreeNode() { this(0); }</code>	Berfungsi untuk memanggil constructor yang lain. Lalu, menginisialisasikan data dengan nilai 0
<code>public TreeNode(int data) { this.data = data; leftNode = null; rightNode = null; }</code>	Menginisialisasi data dengan nilai yang ada. Menginisialisasi leftNode, serta rightNode dengan null
<code>public int getData() { return data; }</code>	Method ini berfungsi untuk mengembalikan nilai dari data
<code>public TreeNode getLeftNode() { return leftNode; }</code>	Method in berfungsi untuk mengembalikan nilai dari leftNode
<code>public TreeNode getRightNode() { return rightNode; }</code>	Method in berfungsi untuk mengembalikan nilai dari rightNode
<code>public void setData(int data) { this.data = data; }</code>	Method ini berfungsi untuk mengubah nilai data saat ini dengan data baru yang ingin diinput
<code>public void setLeftNode(TreeNode leftNode) { this.leftNode = leftNode; }</code>	Method ini berfungsi untuk mengubah nilai leftNode saat ini dengan leftNode baru yang ingin diinput
<code>public void setRightNode(TreeNode rightNode) { this.rightNode = rightNode; }</code>	Method ini berfungsi untuk mengubah nilai rightNode saat ini dengan rightNode baru yang ingin diinput

JTreeDemo

Code	Penjelasan
<pre>JTree tree; JLabel jlab;</pre>	<p>Mendeklarasikan variabel tree dengan tipe data JTree dan jlab dengan tipe data JLabel</p>
<pre>public void init() { try { SwingUtilities.invokeLaterAndWait(new Runnable() { public void run() { makeGUI(); } }); } catch (Exception exc) { System.out.println("Can't create because of " + exc); } }</pre>	<p>Pada method ini terdapat fungsi try and catch yang berisi method run(). Pada bagian try terdapat permanggilan SwingUtilities.invokeLaterAndWait() yang akan memanggil method makeGUI() yang akan dijalankan. Try and catch digunakan untuk menangani kemungkinan exceptions yang mungkin terjadi. Jika terjadi, maka catch akan mencetak pesan dan menanganinya.</p>
<pre>private void makeGUI() { DefaultMutableTreeNode top = new DefaultMutableTreeNode("Options"); DefaultMutableTreeNode a = new DefaultMutableTreeNode("A"); top.add(a); DefaultMutableTreeNode a1 = new DefaultMutableTreeNode("A1"); a.add(a1); DefaultMutableTreeNode a2 = new DefaultMutableTreeNode("A2"); a.add(a2); DefaultMutableTreeNode b = new DefaultMutableTreeNode("B"); top.add(b); DefaultMutableTreeNode b1 = new DefaultMutableTreeNode("B1"); b.add(b1); DefaultMutableTreeNode b2 = new DefaultMutableTreeNode("B2"); b.add(b2); DefaultMutableTreeNode b3 = new DefaultMutableTreeNode("B3"); b.add(b3);</pre>	<p>Pada method ini terjadi pembuatan root yang bernama options. Kemudian, menambahkan A dan B ke dalam node root. Lalu, menambahkan a1 dan a2 ke dalam subnode A, serta b1, b2, dan b3 ke dalam sub node B</p>
<pre>tree = new JTree(top); JScrollPane jsp = new JScrollPane(tree); add(jsp); jlab = new JLabel(); add(jlab, BorderLayout.SOUTH);</pre>	<p>Kemudian, pada bagian ini terdapat pembuatan objek JTree dengan top sebagai root nya. Lalu, menambahkan scrollbar secara otomatis. Membuat objek baru untuk menampilkan teks.</p>

<pre>tree.addTreeSelectionListener(new TreeSelectionListener() { public void valueChanged(TreeSelectionEvent tse) { jlab.setText("Selection is " + tse.getPath()); } });</pre>	<p>Add digunakan untuk menambahkan JScrollPane ke bagian utama atau depan dan JLabel di bagian bawah ketika membuka bagian dari JLabelnya sehingga dapat muncul di GUI</p>
<pre>setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); setTitle("JTree Demo"); setSize(400, 300); setLocationRelativeTo(null); setVisible(true); }</pre>	<p>Pada bagian ini terdapat setDefaultCloseOperation yang akan digunakan untuk menutup operasi saat tidak digunakan lagi, setTitle digunakan untuk membuat judul, setSize untuk menentukan ukuran, setLocationRelativeTo untuk menentukan letaknya dan setVisible untuk menampilkan tampilannya</p>
<pre>public static void main(String[] args) { JTreeDemo frame = new JTreeDemo(); SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() { public void run() { frame.makeGUI(); } }); }</pre>	<p>Pada method ini terdapat SwingUtilities.invokeLater yang akan memanggil method makeGUI() pada objek frame</p>

5. Referensi

[Pengertian Exceptions serta Struktur Try Catch Bahasa Java \(duniaikom.com\)](#)

[java - What is SwingUtilities.invokeLater - Stack Overflow](#)

[java - Why is it recommended to use setDefaultCloseOperation\(JFrame.EXIT_ON_CLOSE\)? - Stack Overflow](#)