

Gebze Technical University

Computer Engineering

CSE 222
2017 Spring

BinaryTree-BinarySearchTree REPORT

Gözde DOĞAN
131044019

Course Assistant: Nur Banu ALBAYRAK

1. İçindekiler

1. İçindekiler	2
1. BinaryTree-BinarySearchTree.....	3
1. System Requirements.....	3
Q1_1:	3
Q1_2:	3
2. Class Diagrams	4
Q1_1:	4
Q1_2:	5
3. Problem Solution Approach	6
Q1_1:	6
Q1_2:	6
4. Test Cases	6
5. Running Command and Results.....	7
Input file:	7
Output:	7

1. BinaryTree-BinarySearchTree

1. System Requirements

Q1_1:

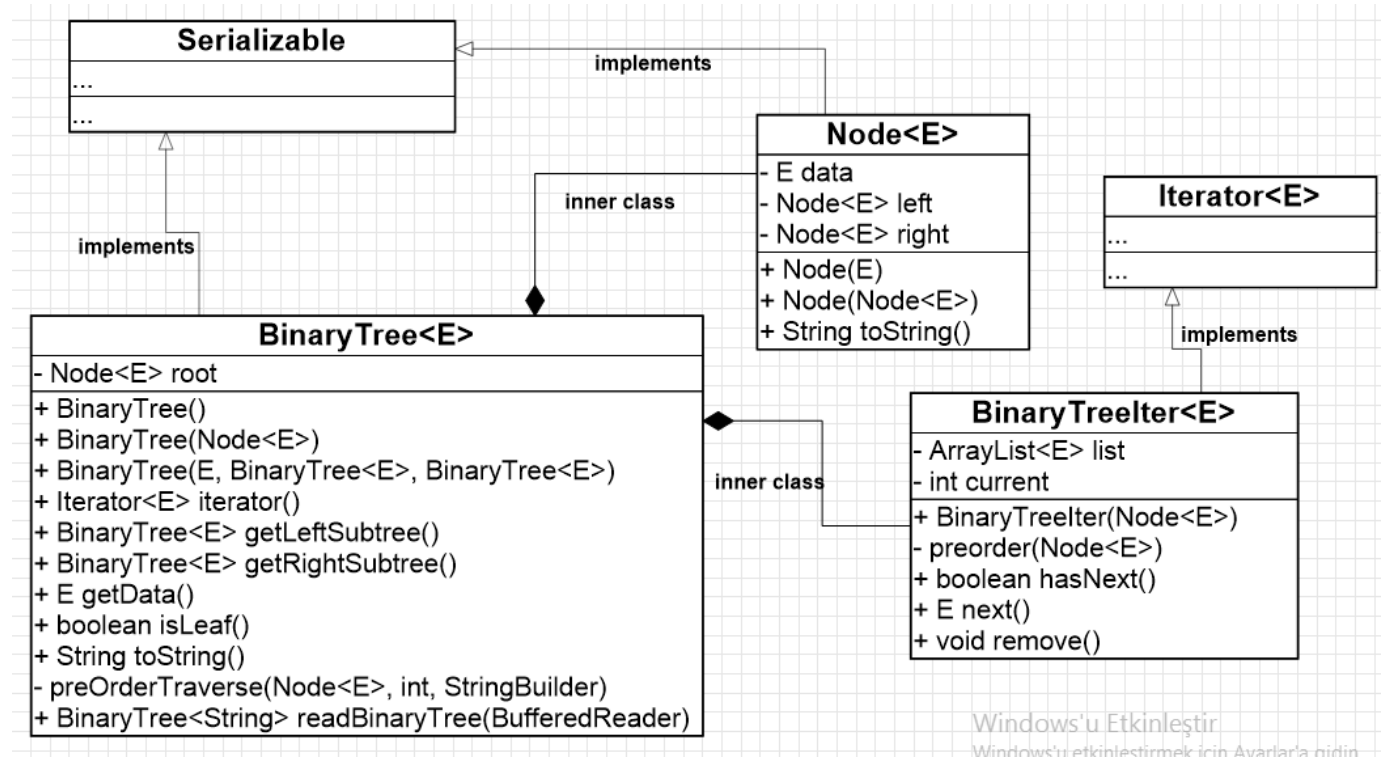
- BinaryTree class'ı implement edilecek
- BinaryTree class'ı içinde pre-order traversal olarak tree yazdırılacak.
- Pre-order traversal iterator olarak yazılacak.
- Iterator class'ı yazılacak.
- Yazılan iterator class'ının Iterator interface'ini implement etmesi gerekmektedir.
- Treeyi yazdırmak için toString metodu override edildi.

Q1_2:

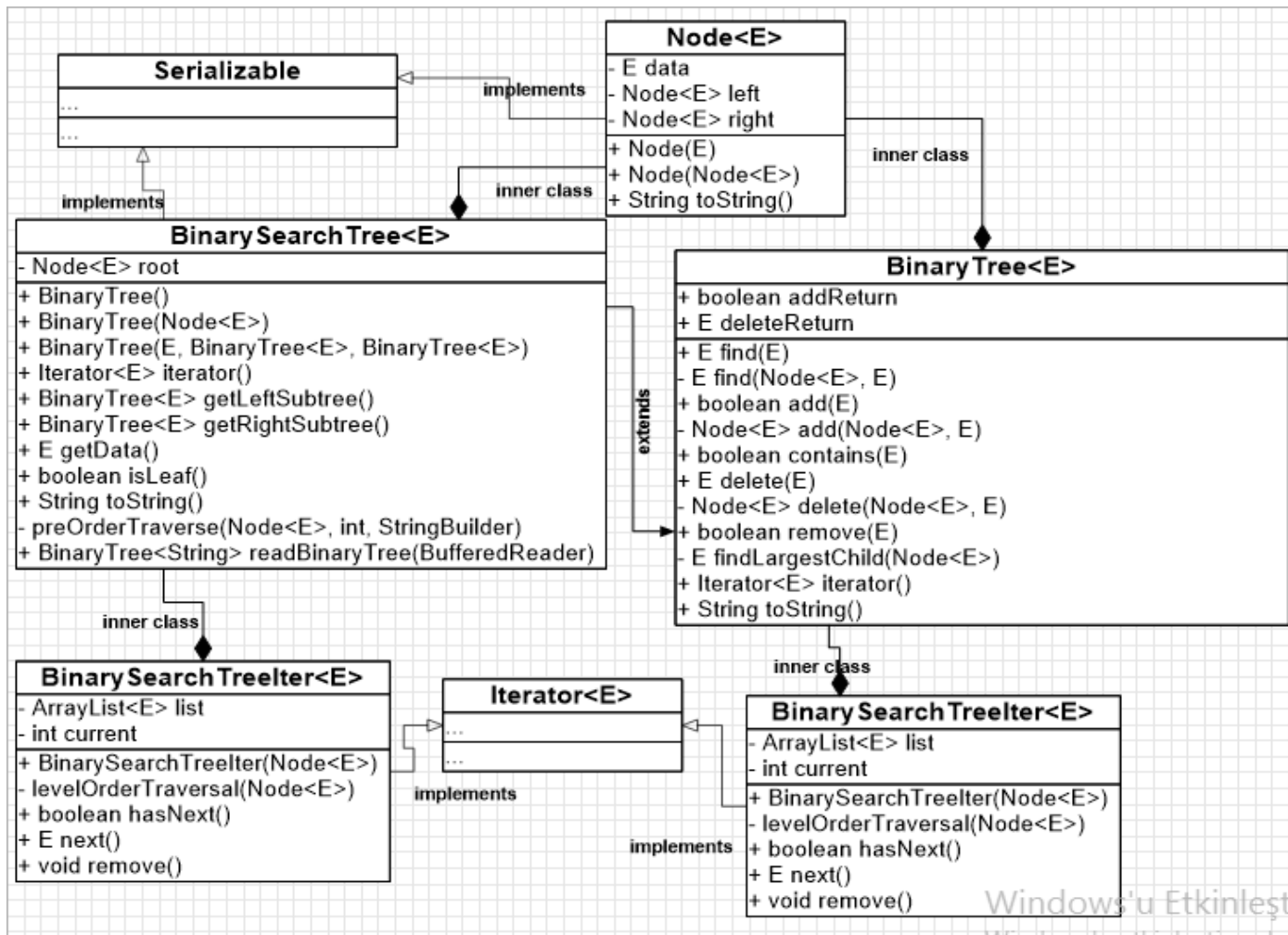
- BinarySearchTree class'ı implement edilecek.
- BinarySearchTree class'ı BinaryTree class'ını extends edecek.
- BinarySearchTree level order traversal olarak yazdırılacak.
- BinarySearchTree iterator olarak gezilecek.
- BinarySearchTree class'ı için Iterator inner class'ı yazılacak.
- Inner class Iterator interface'ini implements edecek.
- BinarySearchTree class'ı için toString metodu override edilecek.

2. Class Diagrams

Q1_1:



Q1_2:



3. Problem Solution Approach

Q1_1:

- BinaryTree class'ı Data Structures and Algorithm by Eliot Kofmann Edition 4 kitabından alındı.
- Class için'e BinaryTreeIter class'ı yazıldı. (inner class)
- BinaryTreeIter class'ı içinde pre-order traversal olarak gerçekleştirildi.
- BinaryTree class'ı için iterator metodu ve toString metodu yazıldı.
- toString metodu iterator olarak yazıldı.

Q1_2:

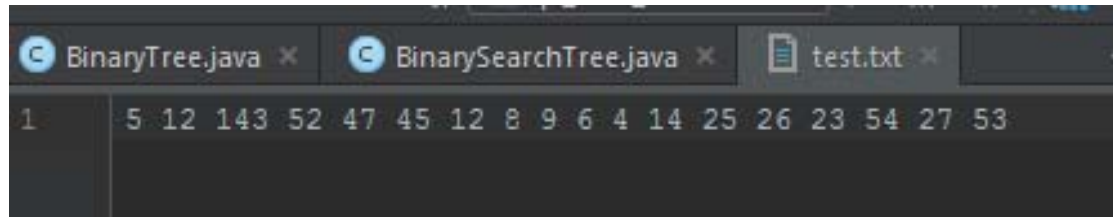
- BinarySearchTree class'ı Data Structures and Algorithm by Eliot Kofmann Edition 4 kitabından alındı.
- BinarySearchTree class'I için bir BinarySearchTreeIter class'ı yazıldı. (inner class)
- BinarySearchTreeIter class'ı içinde level-order traversal olarak iterasyon gerçekleştirildi.
- BinarySearchTreeIter class'ı içinde iterator metodu ve toString metodu yazıldı.
- toString metodu iterator olarak yazıldı.

4. Test Cases

- text.txt dosyasından integer değerler okunuyor.
- BinaryTree ve BinarySearchTree'ye ekleniyor.
- BinaryTree ve BinarySearchTree iterator ile yazılıyor.
- BinaryTree pre-order traversal ile, BinarySearchTree level-order traversal ile dolaşılıyor.
- test.txt dosyasına yazılan integer değerler arttırılabilir ve azaltılabilir. Bunun dışında bir test durumu yok.

5. Running Command and Results

Input file:



The screenshot shows an IDE with three tabs: `BinaryTree.java`, `BinarySearchTree.java`, and `test.txt`. The `test.txt` tab is active, displaying a single line of numbers: `5 12 143 52 47 45 12 8 9 6 4 14 25 26 23 54 27 53`. The line number 1 is visible on the left margin.

Output:

```
"C:\Program ...  
BinaryTree, PRE-ORDER travel:  
PRE-ORDER TRAVELS ==>> binaryTree:  
[5 ==>> 12 ==>> 143 ==>> 52 ==>> 47 ==>> 45 ==>> 12 ==>> 8 ==>>  
 9 ==>> 6 ==>> 4 ==>> 14 ==>> 25 ==>> 26 ==>> 23 ==>> 54 ==>>  
27 ==>> 53 ==>> null]
```

```
BinarySearchTree, LEVEL ORDER travel:  
LEVEL ORDER TRAVELS ==>> binarySearchTree:  
[5 ==>> 4 ==>> 12 ==>> 8 ==>> 6 ==>> 9 ==>> 143 ==>> 52 ==>>  
 47 ==>> 45 ==>> 14 ==>> 25 ==>> 23 ==>> 26 ==>> 27 ==>> 54  
 ==>> 53]
```