

Gebze Technical University
Computer Engineering

CSE 222
2017 Spring

HOMEWORK 6 REPORT

Furkan AKTAŞ
141044029

Course Assistant:

Problem Solutions Approach

Q1) Part1-)

Q2)

HuffmanTree class'ı için kitaptaki kodlardan yararlanıldı. Encode methodu String alıyor, bu string parçalıyor. Her bir karakter ağaçta aranıyor ve bulunursa binary hali 1 vector'de(encoded) tutuluyor. En son bu vector den veriler aynı sırayla alınarak birleştiriliyor ve tüm String encode edilmiş oluyor. Decode fonksiyonunda ayrı karakterler için bitişik(a:0, b:1, decode(01)) aldığı için , encode'da da aynı şekilde bitişik sonuç üretiyor.

Q3)

levelOrderIterator, level order traverser sistemine uygun olarak yazıldı. Bu class tada , node alan parametresi olan constructor bulunmaktadır. Level order sistemini uygulayabilmek için bunda Queue kullanıldı. Constructor dan gelen node , queue nun ilk elemanı olarak eklendi. Next() fonksiyonunda , önce peek() sonra poll() yapıldı, peşinden çıkarılan node'un önce left'i sonra right node'u queue ya eklendi. Bir sonraki next()'te önce eklenen sol çıkarıldı sonra o çıkarılanın solu ve sağı sona eklendi , daha sonra sağ node çıkarıldı sonra o node un solu sağı sona eklendi bu sayede level order travers edildi. Queue kullanarak aynı seviyelerdeki verileri basarak travers etmiş olduk. level order travers methodu bu iterator ile implement edildi.

Test Case-)

Q2)

```
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62

    huffArr[i]= new HuffmanTree.HuffData(Double.parseDouble(array[i][1]), array[i][2]);
}

HuffmanTree tree = new HuffmanTree();
tree.buildTree(huffArr); // ağaç oluşturuldu

System.out.println(tree.encode( target: "a bcde"));
System.out.println(tree.decode( codedMessage: "00010110100011"));

}
catch(FileNotFoundException e){System.out.println("Dosya açılmadı !");}
```

un MainQ2

```
/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin/java ...
00010110100011
abcde

Process finished with exit code 0
```

```
50 HuffmanTree tree = new HuffmanTree();
51 tree.buildTree(huffArr); // ağaç oluşturuldu
52
53 System.out.println(tree.encode( target: "a be"));
54 System.out.println(tree.decode( codedMessage: "000101011"));
55
56
57
58 }
59 catch(FileNotFoundException e){System.out.println("Dosya açilamadı !");}
60
61
62
```

MainQ2

```
/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin/java ...
000101011
abe

Process finished with exit code 0
```

Q3)

BinaryTree
FamilyTree
HuffmanTree
MainQ2
MainQ3
BinaryHeap.java
CSE222-HW6.iml
Family.txt
Freq.txt
External Libraries

```
8
9
10 public class MainQ3 {
11
12     public static void main(String [] args){
13
14         FamilyTree family = new FamilyTree( name: "Hasan");
15
16         Scanner reader=null;
17
18         try{
19             reader = new Scanner(new FileReader( fileName: "family.txt"));
20             family= (FamilyTree) family.readBinaryTree(reader);
21             family.levelTreverser(family);
22
23             family.add( name: "veli", parent: "hays", nickname: "ibn-Hasan");
24             family.levelTreverser(family); // level order traverse
25         }
26         catch (FileNotFoundException e){System.out.print(e.toString());}
27         catch (IOException e){System.out.print(e.toString());}
28
29
30
31
32
33
34 }
35
36
```

MainQ3

```
/usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin/java ...
Level order traversal: hasan ayşe ali sema veli fatma nuri tersa hays lol hasan ayşe
Level order traversal: hasan ayşe ali sema veli fatma nuri tersa hays lol hasan veli ayşe

Process finished with exit code 0
```

Class Diagrams



