

Gebze Technical University

Computer Engineering

CSE 222
2017 Spring

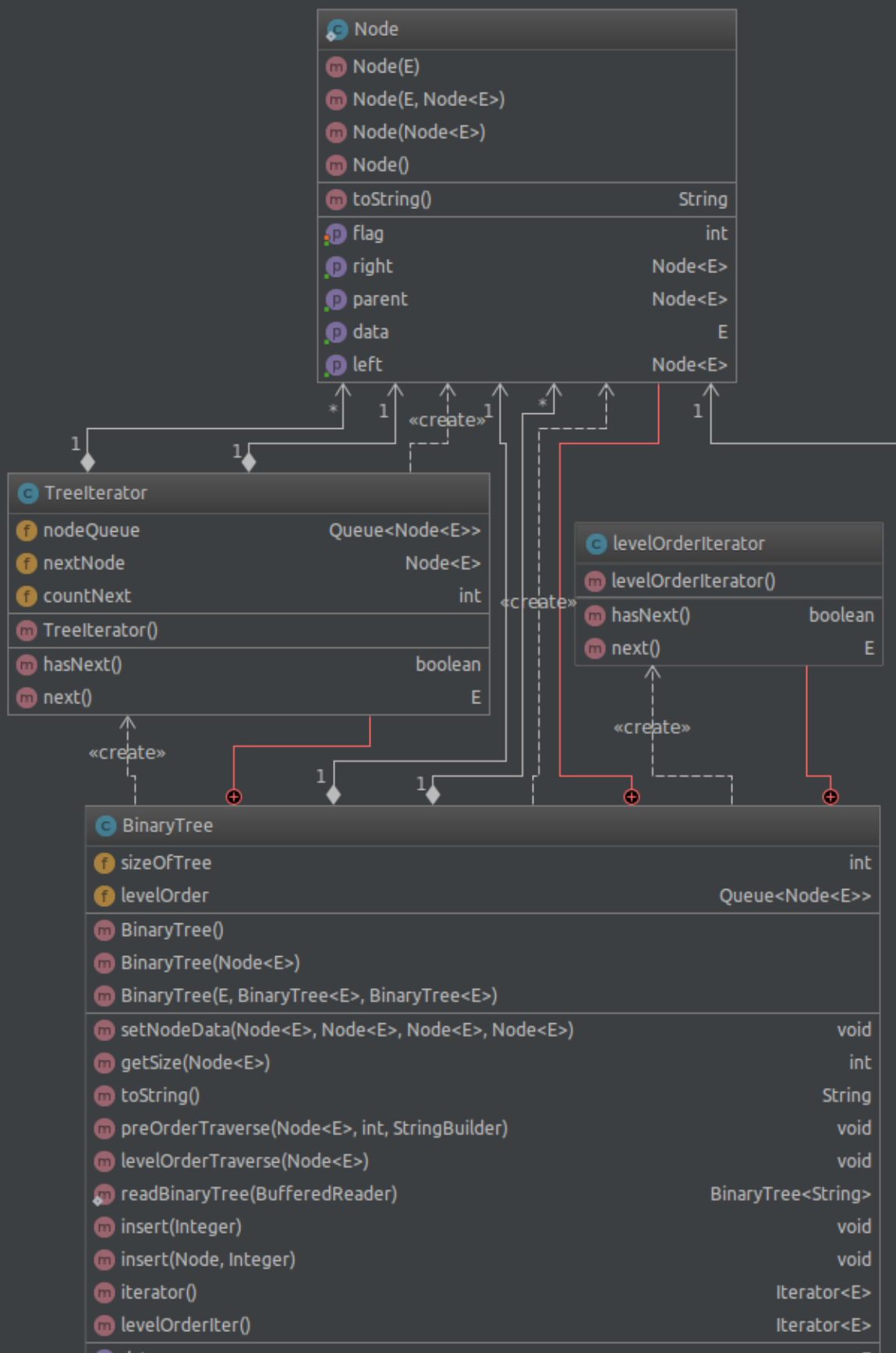
HOMEWORK 2 REPORT

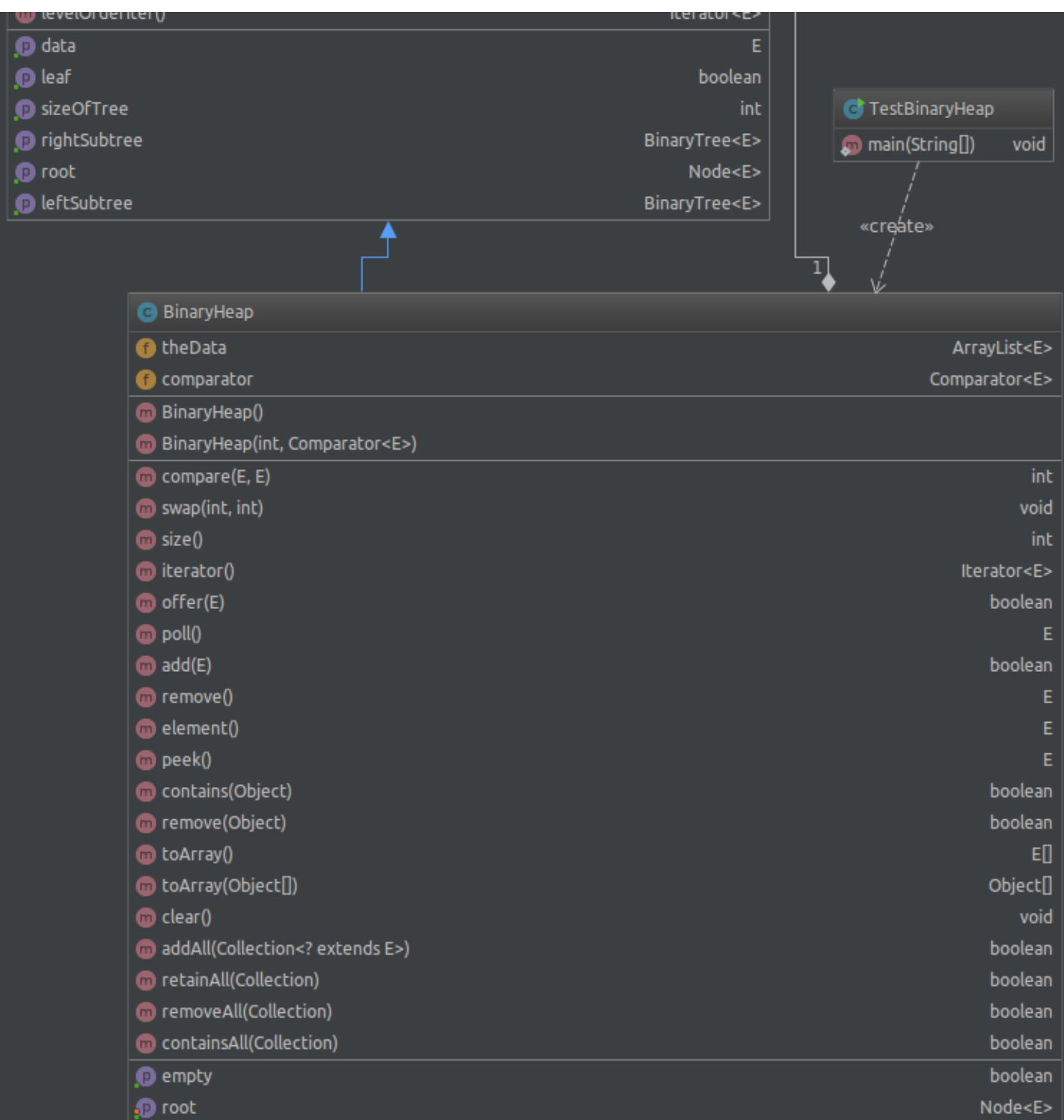
BURAK KAĞAN KORKMAZ 141044041

https://github.com/burakkorkmaz/CSE222_HWs

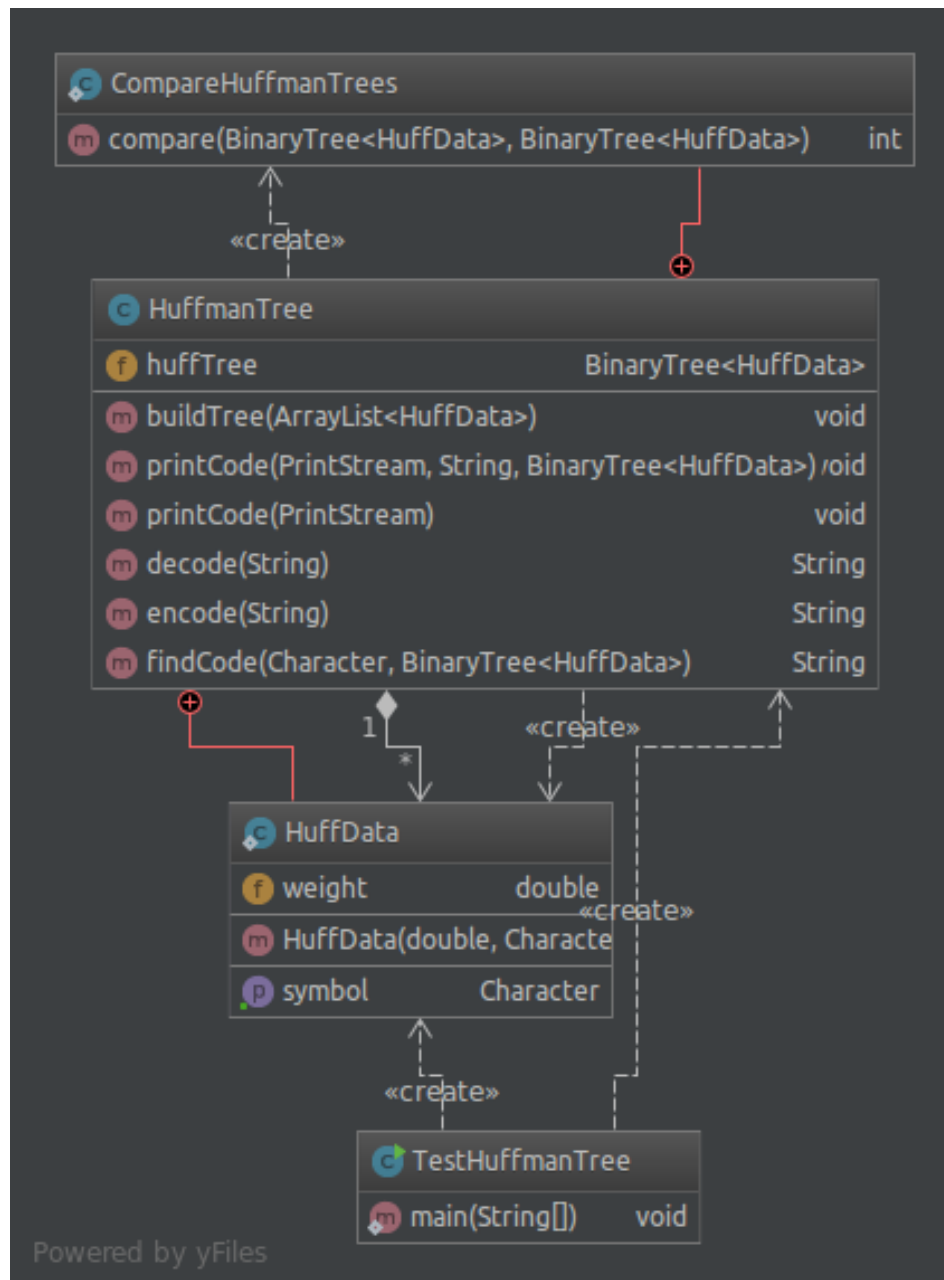
1. Class Diagrams

I. Binary Heap





II. Huffman Tree



2. Problem solutions approach

- BinaryHeap class'ına BinaryTree class'ını extend edip Queue interface'ini implement ettikten sonra Queue ve Collection'dan gelen metodları ekledim. Kullanmadığım metodlarda "UnsupportedOperationException" fırlattım.
- BinaryHeap classındaki diğer metodları oluştururken ders kitabından yararlandım.
- Tabanında arraylist ve Queue bulunan bir Heap oluşturdum.
- Offer ve poll metodlarının düzenlenmesiyle bir Priority Queue yapısı oluşturdum.
- Huffman Tree class'ını kitaptan aldım ve Encode ve bu metod için gerekli findCode metodunu yazdım.
- Encode metodu aldığı string'i karakter karakter okuyarak findCode metoduna gönderiyor ve buradan aldığı şifrelenmiş diziye string builder ile birleştiriyor.

3. Test Cases

Binary heap'i test ederken integer , character ve string type'larını kullandım.

Her biri için ayrı ayrı test ettim.

```
Integer Queue _3 2 7 9 1 2_
Reordering according to their priority:
1
2
2
3
7
9
Character Queue _f k b v a_
Reordering according to their priority:
a
b
f
k
v
```

```
_String Words Queue_
extraordinary
contribution
attention
convenience
extraordinary
certification

Sorting alphabetically:
attention
certification
contribution
convenience
extraordinary
extraordinary
```

Huffman Tree test ederken “freq.txt” den aldığım verileri symbol ve weight şeklinde ayırarak huffman tree' build ettim.

Tree nin içeriğini gösterip encode ve decode metodlarını test ettim.

Testi bir normal bir de geçersiz girdi vererek yaptım.

```
_Content of Huffman Tree_
e: 0
a: 10
d: 110
b: 1110
c: 1111
-----
Testing...
Encoding abcde -> 10111011111100
Decoding 10111011111100 -> abcde

Testing with Invalid Entry:
Encoding #%£$& -> *****
Decoding ***** -> eeeee
```