

Gebze Technical University
Computer Engineering

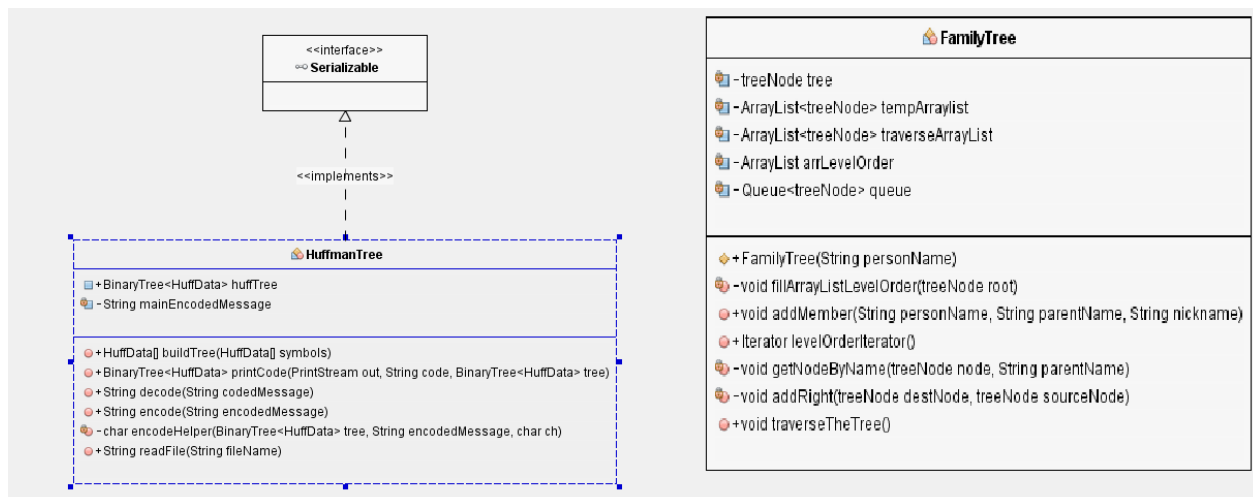
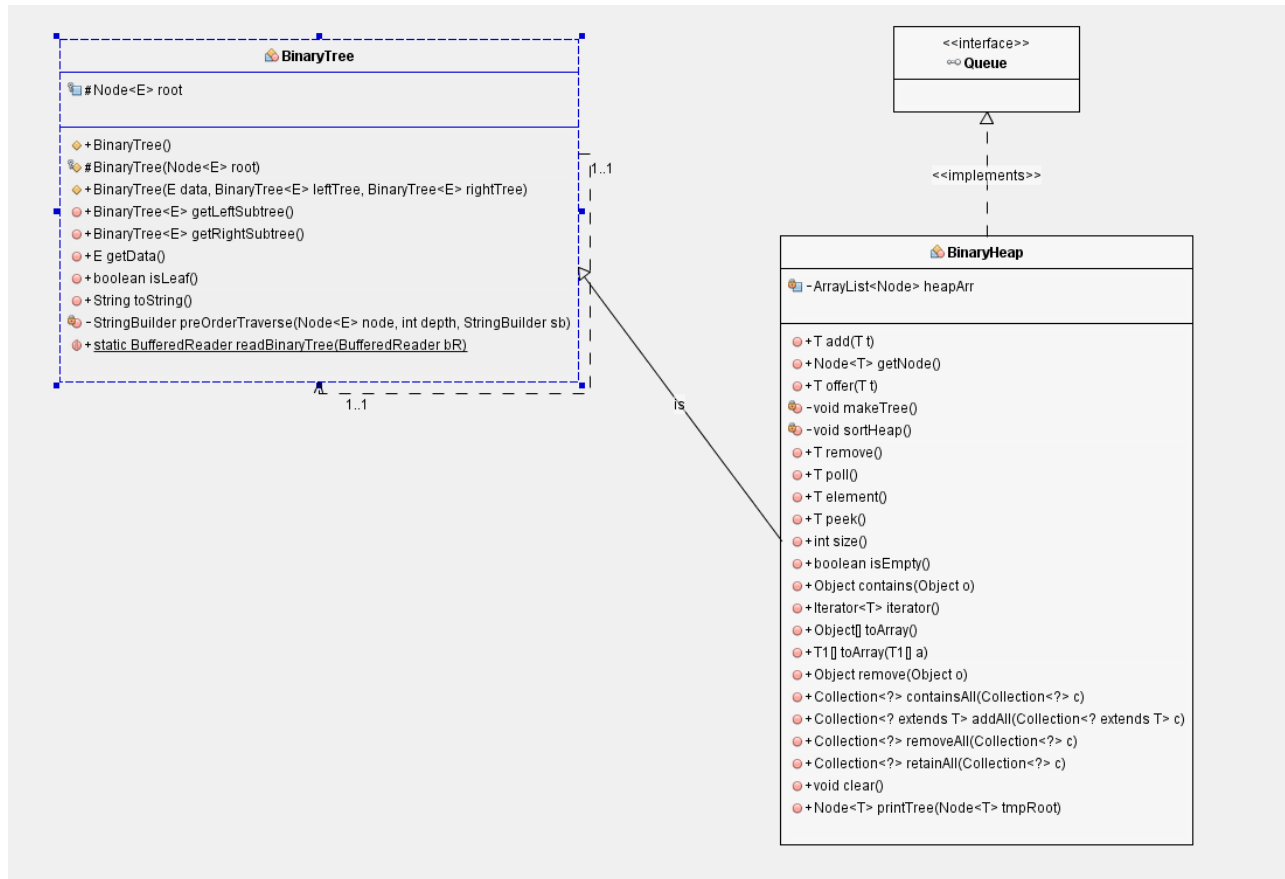
CSE 222
2017 Spring

HOMEWORK #6 REPORT

Muhammed Selim Dursun
131044023

Course Assistant: Nur Banu Albayrak

1. Class Diagrams



2. Problem Solutions Approach

Q1

Bu kısımda binary heap implement etmemiz istenmiş. Generic olarak comparable olacak şekilde class'ı oluşturdum. Queue metodlarından sadece offer metodunu implement ettim. Yardımcı veri yapısı olarak arraylist kullandım. Eklenecek datalar önce arrayliste atılıyor, sonrasında arraylist sıralanıyor(index*2+1 ve index*2+2 şeklinde) sonrasında da makeTree metodu ile index*2+1 ve index*2+2 kuralına istinaden ağaç oluşturuluyor.

Q2

Bu bölümde kitaptaki huffman tree'ye ek olarak encode metodunu yazmamız istenmiş.

1 recursiv 1 iterativ metod ile çözüm getirdim. Recursiv metod tüm dalları kontrol ediyor, eğer node leaf ve aranan karakter ise metodu durduruyor ve class string değişkenini update ediyor. Bu şekilde stringin tüm karakterlerini geziyorum ve string builder ile tek bir string oluşturup return ediyorum.

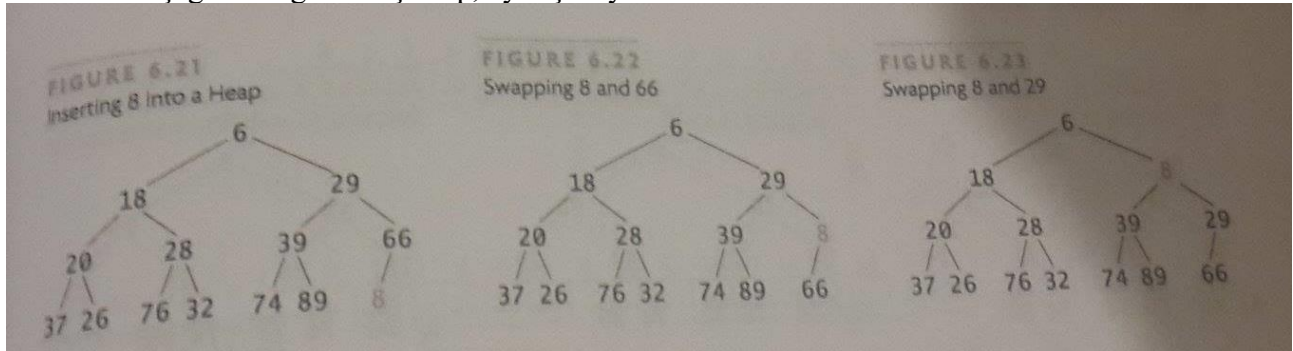
Q3

Bu bölümde hw5 q2 de yaptığımız family tree'ye level order traversal metodu eklememiz istenmişti. Yardımcı olarak bir tane arraylist kullandım. Önce arraylist'i level order'e uygun şekilde recursiv olarak doldurdum. Sonrasında family tree için iteratör metodu yazdım.

3. Test Cases

Q1

Birinci bölümün testinde pdf'de istenileni pek anlayamadığım için farklı yaptım. Kitabımızda bulunan aşağıdaki ağacı oluşturup, aynı çıktıyı elde ettim.



Q2

freq.txt ye kitaptaki karakterleri ve frekans bilgilerini girdim. Önce bu verileri read metodu ile okudum ve binary heap oluşturdum. Sonrasında test kısmında 3 ayrı cümleyi encode metodu ile çalıştırdım, bu metodun sonuçlarını decode metoduna yolladım ve baştaki cümleleri elde ettim.

Q3

Bu bölümde family.txt içindeki dataları okudum ve ağacı doldurdum. Hw5'in q2'sine ek olarak yazdığım level order traverse metodumu çalıştırdım.

Family.txt :

Hasan

Ayşe,Hasan,ebu-Ayşe

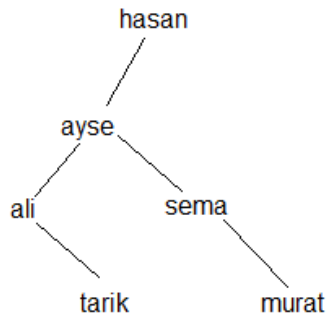
Ali,Ayşe,ibn-Hasan

Sema,Hasan,ebu-Ayşe

Murat,Hasan,ebu-Ayşe

Tarik,Ayşe,ibn-Hasan

Buna göre oluşan ağaç:



Test kodunun çıktısı:

Hasan Ayşe Ali Sema Tarik Murat