

Gebze Technical University
Computer Engineering

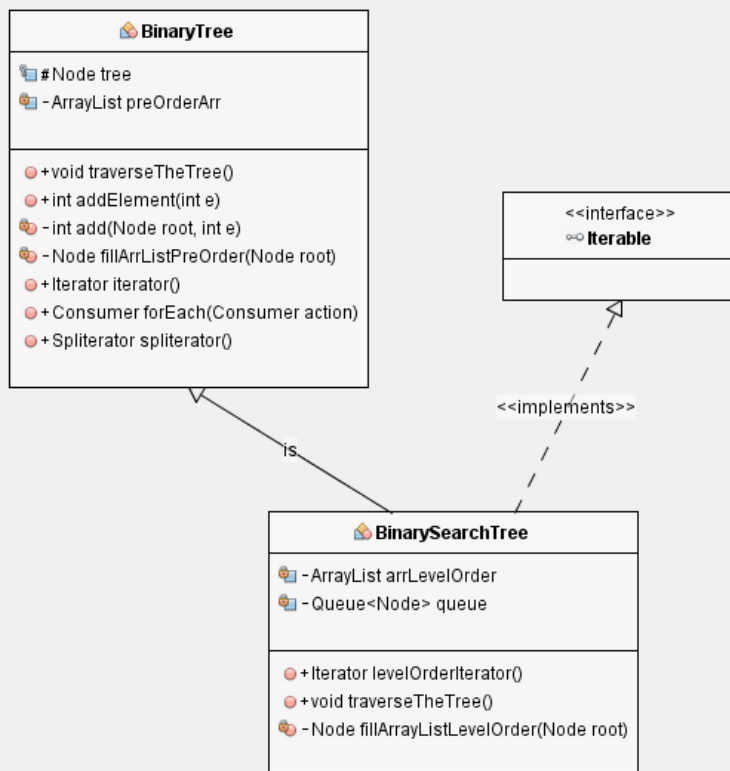
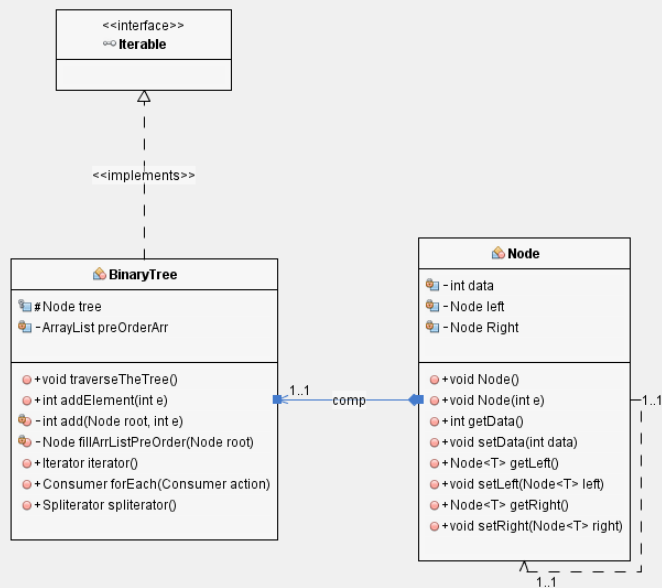
CSE 222
2017 Spring

HOMEWORK 5 REPORT

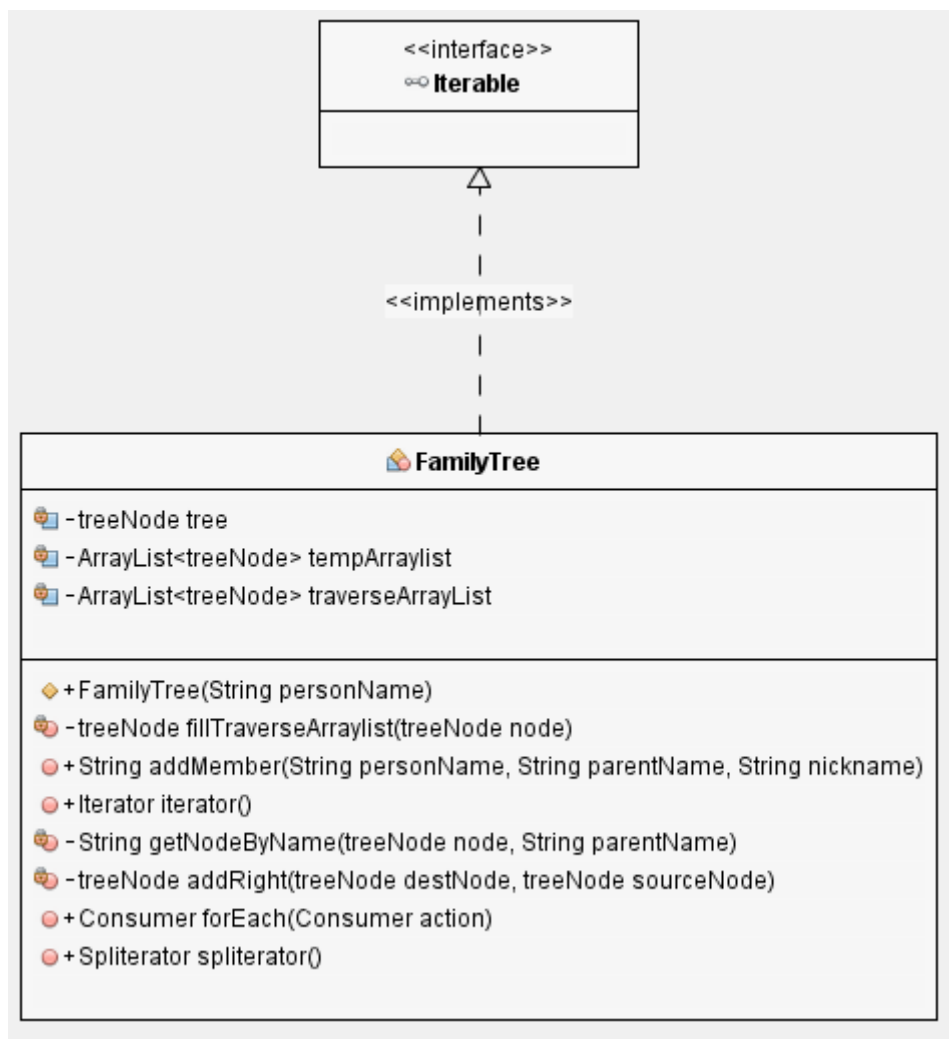
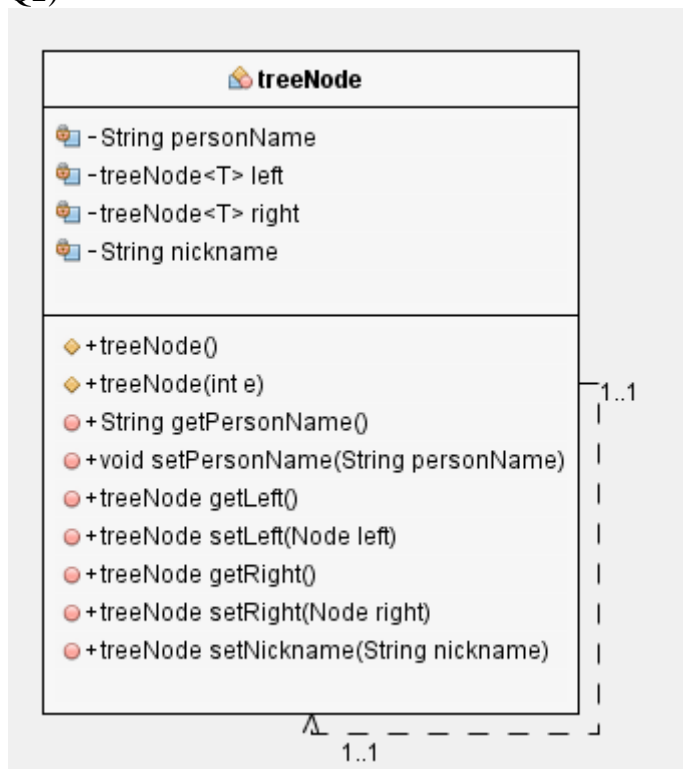
Muhammed Selim Dursun
131044023

1. Class Diagrams

Q1)



Q2)



2. Problem Solutions Approach

Q1 - 1)

Bu bölümde binary tree implement etmemiz istenmişti. Ve test olarak integer sayılarla test edilmesi istenmişti bu yüzden her şeyi ona göre dizayn ettim. Eğer ağaç boşsa ilk okunan sayı root olacak şekilde aksi takdirde okunan sayının root'dan küçük olanı sola, büyük olanı sağa gelecek şekilde dizayn ettim. Ağacı traverse ederken istendiği üzere pre order traversing kullandım. Daha kolay traverse edebilme adına yardımcı yapı (arraylist) kullandım. Iterator arraylist üzerinde gezinmiş oldu.

Q1 - 2)

Bu bölümde binary seach tree class'ını implemet etmemiz istenmişti. Bir önceki parttaki binary tree class'ını extend edip onun metodlarını kullandım. Ekstra olarak iterator'ü override ettim. Bu iterator level order olarak çalışıyor. Recursion olarak kolay bir şekilde level order traverse ettim. İlk bölüme ek olarak level order traverse için en uygun yapı queue olduğu için bu yapıyı kullandım. İçine doldurduğum node referanslarının alt düğümlerini que sonuna ekleyip veriyi çektim.

Bu iki bölümü test kısmında dosya içi , q1-1 ve q1-2 olarak çıktıları konsola bastırdım.

Q2)

Bu bölümde family tree implement etmemiz istenmiş. Q1 de yaptığımız binary tree class'ını da extend etmemiz istenmiş, fakat integer değerleri için test etmemiz istendiği için tüm yapıyı ona göre ayarlamıştım fakat bu kısımda isimlerle işlemler yapacağımız için extend etmedim gerekli kısımları tekrar yazdım. Ağaca yeni bir kişi eklemek için bir kaç yol izledim. Yeni kişi ekleme metodumda öncelikle aynı parent name ile ağaçta birden fazla kişi olup olmadığını kontrol ettim eğer 1 kişi varsa yardımcı metod ile bu kişinin noduna kişiyi ekledim. Eğer parent'in hiç çocuğu yoksa direk soluna ekledim, eğer çocuğu varsa solunda olmalı, solunun sağına recursiv addRight metodu ile ekleme işlemini gerçekleştirdim. Eğer parent name unique değilse yani birden fazla aynı isimden kişi ağaçta mevcut ise, nickname kontrolü yaptım, sonrasında aynı şekilde soluna ve solunun sağına ekleme işlemlerini gerçekleştirdim. Tüm ters durumlarda exception fırlattım.

Bu bölümü test ederken;

Pdf'te verilen örnek txt içeriğine ek satır daha ekleyerek yaptım. Traverse ederken bir arraylist kullandım, bu yapıya ağaçta bulunan tüm sol nodu null olmayan yani parent olan kişilerin referans nodlarını ekledim. Sonrasında birer birer bu nodların sağ nodu null olana kadar ilerledim, her aşadama yeni bir arraylistte node'lardaki kişilerin isimlerini yazdım. Bu 2. Arraylisti iterator metodunda kullandım.