

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR ve BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

2019 – 2020

YAZ OKULU

VERİ YAPILARI FİNAL ÖDEVİ

HAZIRLAYAN:

Ahmet Hakan Yıldız

NUMARA:

G181210060

Ödevde bizden istenilen, düğümlerden bir AVL ağaç yapısı oluşturmak, oluşturulan AVL ağaçlarının düğümleri içerisinde birer stack bulunması ve düğümlerin seviyeleri değiştiği zaman gerekli harf kodlamalarının stack içerisine push edilmesi, daha sonra bu AVL ağacını postorder şeklinde ekrana yazdırmaktır.

Main içerisinde öncelikle kişiler text dosyası okunmakta, daha sonra '#' işaretiyle ayrılmış veriler düğümlere eklenmektedir. Her düğüm oluşturulduktan sonra, içerisindeki verilere göre AVL ağacına insert edilmektedir. Insert edildiği durumda düzenleme gerekirse, AVL classı içerisinde bulunan "balance" fonksiyonunu çalıştırmaktadır.

AVL classı oluşturup oluşturmamam gerektiği arasında çok fazla düşündüm. AVL classı yerine sadece düğüm classı ile de programı gerçekleştirebilirdim. Bu düğüm class yapısından oluşan "root node-kök düğüm" ile tüm elemanlara erişebileceğimden aynı işlevi görecekti fakat AVL classı oluşturmak benim için daha anlaşılabilir ve cazip geldi.

Stack yapısını temsil etmek amacıyla push edilen düğümlerde biraz zorlandım çünkü aynı zamanda bu düğümler AVL ağacını da temsil etmekteydi. Bu karmaşıklığı önlemek amacıyla "StackDugum" adlı bir class oluşturdum ve AVL düğümleriyle stack düğümü yapılarını birbirinden ayırdım.

Düğümlere seviye olarak yukarı çıkması durumunda Y, aşağı inmesi durumunda ise A harfi ekleniyor. Bu noktaya kadar ödevin herhangi bir yerinde çok zorlandığım söylenemez fakat seviyesi değişmeyen düğümlerin stack bölümüne D harfi eklemek, benim programın genel şemasını düzenlememi ve algoritma olarak yorumlamamı en çok zorlayan kısım olmuştur. Bu durumun çözümüne götüren yol, düğümün eklendiği zaman kaçınıcı eklenen düğüm olduğunu bilgisini de içerisinde barındıran bir yapı tasarlamak oldu. Bu yapıları oluştururken aynı zamanda dinamik bir dizi oluşturdum. Bunun sebebi text dosyasından okunacak verilerin kaç adet olduğunu bilmeyecek olmamdı. Dinamik dizilerin içerisindeki elemanların atamasını ise düğümün kaçınıcı sırada eklendiği bilgisiyle doldurdum. İki diziyi birbirleriyle karşılaştırmam, seviyesi değişmeyen düğümün içerisine "D" harfi koymamı sağladı.