

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
VERİ YAPILARI DERSİ
2. ÖDEVİ

DERS ADI: VERİ YAPILARI

DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ: MUHAMMED FATİH ADAK

ÖĞRENCİ ADI: ALİ HALİT ÖRNEK

ÖĞRENCİ NUMARASI: B231210385

DERS GRUBU: 1 A



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

ÖDEV İNCELEMESİ

agaclar.txt dosyasından satır satır veri okunur ve her satırdan bir ikili arama ağacı oluşturulur. Ağaçlar ListeDugum içinde saklanır. Dugum sınıfı bir ikili arama ağacı içerisindeki tek bir düğümü temsil eder. IkiliAramaAgaci sınıfı bir kök işaretçisi üzerinden ikili arama ağacını yönetir. ListeDugum sınıfı bir bağlı liste düğümünde tek bir IkiliAramaAgaci tutar. Liste sınıfı ise ListeDugum'leri zincir halinde tutar ve ekleme, silme, gezme işlemlerini yapar.

IkiliAramaAgaci içerisinde kullanılan fonksiyonlar şöyledir.

agacYokEt fonksiyonu ikili arama ağacının tüm düğümlerini silerek bellekten temizler.

ekle fonksiyonu ağaca yeni bir veri eklemek istediğimizde IkiliAramaAgaci kuralına göre veriyi doğru konuma yerleştirir.

dosyadanAgaclariOlustur fonksiyonu agaclar.txt dosyasındaki satırları okuyarak her satırdan bir ikili arama ağacı oluşturur ve bunları bir liste yapısına ekler.

yukseklık fonksiyonu herhangi bir düğümün yüksekliğini hesaplar.

getagackokdugum fonksiyonu IkiliAramaAgaci içinde kok düğüme erişir.

ciz fonksiyonu agaciCiz fonksiyonunu çağırır ve sonrasında sayacı sıfırlar. sayac bizim ağacın sanal olarak kaçınıcı elemanında olduğumuzu gösterir. Yani diyelim kök 0'dır ve kökün sol çocuğu yoksa bile 1. eleman yani aslında burası boş oraya gelir ve orayı sayar. Aslında ağaç tam doluymuş gibi sayıyor.

agacTamamenSil fonksiyonu ağacı tamamen siler.

agacdegersifirla fonksiyonu agacdeger'ini sıfır yapar.

preOrderhesap fonksiyonu ağacın değerini hesaplar.

agacdandiziolustur fonksiyonu var olan bir ağacın yüksekliğine göre max eleman sayısını hesaplar. Sonrasında bu ağacın ilgili sıradaki verisi bulunmyorsa oraya 0 atar var ise 1 atar. Yani ağacın kökünün sol çocuğu yok ise dizi[1] = 0 olur sağ çocuğu var ise dizi[2] = 1 olur bu sayede ağacı yapısal olarak tutabiliriz ve çizim işlemini bu sayede bir kalıp gibi gerçekleştirebiliriz.

levelOrdersirala fonksiyonu ağacın verilerini düzgün bir şekilde level order'a uygun bir şekilde sıralanmasını sağlar. Çizimde sayac ve dizi ile beraber kullanılacak.

agaciCiz fonksiyonu ağacın bir kalıp şeklinde çizilmesini sağlar. İçerisinde noktavebosluk fonksiyonu kullanılır. noktavebosluk İlk çağrılışında reset parametresi true gönderilir. Sonraki çağrılışlarda ise false gönderilir ve ekrana boşluk veya nokta basıldıktan sonra dizinin sıradaki indisi 1 ise veriyi ekrana basar. Dizinin sıradaki indisi 0

ise ekrana bir adet boşluk bırakır bu sayede ağacı dolu olmasa bile full dolu gibi taklit eder.

noktavebosluk fonksiyonu temelde istediğimiz zaman istediğimiz miktarda boşluk veya noktayı ekrana basmamızı sağlar. sayac'ın aldığı değere göre ekrana nokta veya boşluk basar. reset parametresi true gönderilir ise foksiyon kendini yeni ağaç için sıfırdan bir daha yeniler. Ağacın yüksekliğine göre boşluklar ayarlanır. Her işlem tamamlandığında sayac bir artırılır. Bu şekilde sayım devam eder.

agacSil foksiyonu agacTamamenSil fonksiyonunda kullanılır.

Liste içerisinde kullanılan fonksiyonlar şöyledir.

ekle fonksiyonu Listeye yeni bir ListeDugum ekler. Bu ListeDugum parametrede verilen IkiliAramaAgaci nesnesini tutar.

IlkagaciGetir fonksiyonu ListeDugum'un tuttuğu ilk ağacı dönderir.

getDugum fonksiyonu verilen sıradaki ListeDugum'u döndürür.

uzunluk fonksiyonu ListeDugum sayısını döndürür.

ListeyiCiz fonksiyonu ekrana sırasıyla tüm ağaçların ListeDugum'ünün adresini sonra değerini sonrada ise sonraki ListeDugum'un adresini daha sonra da hangi ağaç seçili ise o ağacın altına işaret çizerek seçili ağacı gösterir. En sonunda ise ciz fonksiyonunu çağırarak ağacın çizilmesini sağlar.

silDugum fonksiyonu istenilen bir ListeDugumdeki ağacı siler.

setsayfasayisi fonksiyonu istenilen miktar kadar sayfa sayısını değiştirir.

getsayfasayisi fonksiyonu sayfa sayısını dönderir.

basilacakdugumfiltreleyaz fonksiyonu gelen adres eğer 11'den fazla ise son 11 karakterini alır. Eğer 11'den kısa ise 11'e tamamlanacak kadar önüne sıfır eklenir.

aynala fonksiyonu her dugumun sağ ve sol çocuğunu yer değiştirir. Bu sayede ağacın simetrik bir görüntüsü elde edilir.

Yıkıcı fonksiyonlar için şunları söyleyebilirim. Dugum ve ListeDugum için yıkıcı fonksiyon gerekli değildir. ~IkiliAramaAgaci fonksiyonu içerisinde agacYokEt fonksiyonun içine kok parametresini yollayarak ağaçları temizledik. ~Liste fonksiyonunu yazmadım yazdığım zaman çalışma zamanında ağaçlar silindiği için gereken yerlerde ağaçlara erişemiyordum o yüzden yazmadım.

Menüde ise a tuşu ile bir önceki ağaca d tuşu ile bir sonraki ağaca gideriz 10'lu gurubun başına veya sonuna gelirsek ondan sonra sayfa değiştiririz. W tuşu ile seçili ağaca aynalama yaparız. S tuşu ile seçili ağacı sileriz.