



**SAKARYA**  
ÜNİVERSİTESİ

**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**VERİ YAPILARI DERSİ ÖDEVİ**

**GRUPTAKİLERİN İSMİ VE NUMARASI: TAHA BERKAY SAKALLI - G171210098**

**HAKAN ATEŞLİ - G171210002**

**ÖDEV NUMARASI.....: 3**

**DERS GRUBU.....: 1-B**

**ÖDEVDE YAPILANLAR:**

Test.cpp dosyasında, menüyü getirmesi için bir Menu fonksiyonu bulunmaktadır. Girilen sayının sürekli mod 10'unu alarak basamak değerlerini bulup diziye atıyoruz. Diziye giren ilk değer, girilen sayının birler basamağı olduğu için diziden eleman çıkarırken sondan çıkarıyoruz. AgacDugum sınıfından bir tane nesne oluşturuyoruz. Bu nesne ile while döngüsü içinde ikili arama ağacının düğümlerini oluşturuyoruz. Bu düğümlerin içinde de ağaçlar bulunacaktır. 1' e basınca ikili arama ağacının düğümlerini levelorder ile gezip düğümlerde bulunan ağaçların maksimum değerlerini siliyor. 2' ye basınca ikili arama ağacının düğümlerini levelorder ile gezip düğümlerde bulunan ağaçların minimum değerlerini siliyor. 3' e basınca ikili arama ağacının düğümlerini levelorder ile gezip düğümlerde bulunan ağaçları level order ile alt alta yazdırıyor. 4'e basınca heap'teki nesneleri silip programı kapatıyor.

AgacDugum.cpp dosyasında, düğümlerinde ağaç tutacak ikili arama ağacı oluşturuluyor. DugumEkle fonksiyonunda ağacın düğümlerini ve düğümlerin içinde oluşacak ağaçlar için gerekli işlemler yapılıyor. Ekle fonksiyonunda Anaagacın düğümlerindeki ağaçların düğümlerine random değer ataması yapılıyor. minSilmek fonksiyonunda ağacı, derinliği kadar döndürüp İlkAgacGezMinSil fonksiyonu çağırılıyor. Bu fonksiyonda ağacın düğümlerini gezip minSilDugumAgac fonksiyonunu çağırıyor. Böylece düğümlerde bulunan ağaçların minimum değerleri siliniyor. maxSilmek fonksiyonunda ağacı, derinliği kadar döndürüp İlkAgacGezMaxSil fonksiyonu çağırılıyor. Bu fonksiyonda ağacın düğümlerini gezip maxSilDugumAgac fonksiyonunu çağırıyor. Böylece düğümlerde bulunan ağaçların maksimum değerleri siliniyor. Levelorder olarak yazdırmak için LevelYazdir fonksiyonunda derinlik kadar dönüp İlkAgacGez fonksiyonu çağırılıyor. Bu fonksiyonda her düğümü levelorder olarak gezip düğümlerde bulunan ağaçları level order olarak yazdırıyor.

BinaryST.cpp dosyasında Ekle fonksiyonunda düğüm içinde oluşan ağacın verilerini ekliyoruz. MinSilDugumAgac fonksiyonunda ağacın minimum değerini silmek için gerekli fonksiyon çağırılıyor. MaxSilDugumAgac fonksiyonunda ağacın maksimum değerini silmek için gerekli fonksiyon çağırılıyor. Silinecek max ve min değerlerini ekranda yazdırıyoruz. LevelOrder fonksiyonunda ağacı level order olarak yazdırmak için gerekli fonksiyon çağırılıyor.

BinaryDugum.cpp dosyasında Ekle fonksiyonunda ağacın düğümlerine verileri ekliyoruz. Min fonksiyonunda ağaçta sürekli sol tarafa giderek minimum değerini buluyor ve MinSil fonksiyonu yardımıyla minimum değeri siliyor. Max fonksiyonunda ağaçta sürekli sağ tarafa giderek maksimum değerini buluyor ve MaxSil fonksiyonu yardımıyla maksimum değeri siliyor. LevelOrder fonksiyonunda, derinlik kadar dönüp LevelOrderYazdir fonksiyonu çağırılıyor ve ağacın düğümlerindeki verileri levelorder olarak ekrana yazdırıyor.

Ödevde yapamadıklarımız düğüm içinde bulunan ağacın son düğümü silinince ağaç silinmiyor, private alan fazla kullanmadık, çok fazla fonksiyon kullandığımız için isimleri biraz karıştı.