

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
VERİ YAPILARI ÖDEV RAPORU

AD: Metin

SOYAD: Kaim

NUMARA: G201210072

ŞUBE: 1/A

ÖDEV NO: 2

Ödevin Konusu:

Ödevde “Organizma” adında genel bir yapı bulunmakta. Bu yapı içerisinde sistem/sistemler bulundurmakta. Her bir sistem ise 100 adet organdan oluşmakta. Her organ ise 20 adet doku yapısından oluşmakta ve doku yapısının içerisinde ise hücre yapıları bulunmakta. Bu hücrelerin içerisinde “veri.txt” adlı dosyadaki veriler bulunmakta. Organ yapıları içerisinde bulunan dokular radix sort ile sıralanıp ikili bağıl ağaç yapısına eklenmekte. Daha sonra bu ağaçlar avl ağacı mantığına göre taranıp ortaya bir şekil çıkmakta. Ardından enter tuşuna basıldığında, bu ağaçların köklerindeki verilere bakılarak 50’ye tam bölünen ağaçlar postOrder okunmakta ve bu ağacın içerdiği verilere tek tek bakılarak çift olanları yarıya indirilip ağaç tekrardan oluşturulup avl ağacı mantığına göre kontrol edilerek başta oluşan şeklin mutasyonlu halini ekrana bastırılmakta.

Neler Öğrendim:

Bu ödevi yaparken ikili arama ağacı yapısını, ağaca nasıl ekleme yapılacağı, ağaç üzerinde nasıl arama yapılacağı gibi fonksiyonları öğrendim. Proje esnasında oluşan hataları ve/veya bugları giderebilmek için nasıl araştırma yapmam gerektiğini daha iyi öğrendim. Gerekli algoritmaları yazabilmek için fazlaca düşünmem ve farklı yollar denemem gerekti ve bu da bana farklı bakış açıları kazandırdı.

ÖDEVDE YAPILANLAR:

İlk olarak Organizma yapısı içerisindeki “Oluştur” adlı fonksiyon çağırılarak bir adet “sistem” yapısı (OSistemDugum(x1)->Sistem(x1)->SOrganDugum(her bir sistem için x100)->organ(her bir sistem için x100)->ODokuDugum(her bir organ için x20)) oluşturuluyor. Ardından dosya okuma kısmı başlıyor. Her bir satır için bir adet “doku” yapısı (doku->DHucreDugum->Hucre) oluşturuluyor. Her bir satır için okunan veriler hücre yapılarına aktarılıyor. İşlem sonunda doku yapısı organ yapısına bağlanıyor. Ardından bu dokular radix sort ile sıralanarak ikili bağıl ağaca aktarılıyor. Her bir sistem dolduğunda yeni bir sistem otomatik olarak oluşturuluyor. Ve bu işlemler “veri.txt” adlı dosya tamamen okunana kadar devam ediyor. Dosya okuma işlemi bittiğinde organizma içindeki sistemler sırası ile geziliyor ve organlarda bulunan ağaçlar “avl ağacı” dengesine göre kontrol edilerek yazdırma işlemi gerçekleştiriliyor ve ekrana bir şekil çıkıyor. Yazdırma işlemi sonunda “enter” tuşuna basıldığında var olan sistemler tek tek gezilerek içlerinde bulunan organlara erişiliyor. Bu organların sahip oldukları ağaçların köklerindeki verilere bakılarak 50’ye tam bölünüyorsa bu ağaç mutasyona uğramak üzere işleme alınıyor. Eğer bölünemiyorsa o ağaç aynı şekilde kalmaya devam ediyor. Mutasyona uğrayan ağaç “post order” okunarak içindeki doku yapıları bir diziye aktarılıyor ve artık işe yaramayan eski ağaç yapısı siliniyor. Ardından bu dizideki dokuların sahip oldukları hücrelere erişiliyor ve bu hücrelerin sahip oldukları veriler eğer ki çift sayı ise yarıya bölünüyor eğer ki tek sayı ise herhangi bir işlem görmüyor. Ardından bu dizi yeni bir ağaç oluşturularak bu ağaca ekleniyor. Tüm sistemler için bu işlemler yapılıyor. Tüm işlemler bittikten sonra ise var olan bütün ağaçlar tekrardan “avl ağacı” dengesine göre taranıp ekrana ilk oluşan şeklin mutasyonlu hali çıkıyor.

Eksik Kısımlar:

Mutasyon işlemi olurken dokümanda belirtilen şekilde mutasyon olmuyor. Düzeltmeye çalıştım fakat yapamadım. Başka bir eksik olduğunu düşünmüyorum.

Zorlanılan Yerler:

Organizma yapısını kurarken baya zorlandım. Yine aynı şekilde mutasyon kısmında da baya zorlandığımı söyleyebilirim.