

Sakarya Üniversitesi

Bilgisayar Mühendisliği

Veri Yapıları

3.Ödev Raporu

Veri yapıları dersinin üçüncü ödevinde bizden, ilk olarak iki farklı (benim.txt ve rakip.txt) text dosyasından sayıları okuyup her sayıyı bir düğüme (aynı zamanda bu düğümler kendilerinin altındaki düğümlerin sayılarını da tutacak) yerleştirerek bu düğümleri ayrı ayrı ikili arama ağacında tutmamız, daha sonra bu iki ağacın toplam soy sayılarını karşılaştırmamız, son olarak bu soy sayılarına göre kazanan ve kaybeden belirleyerek bu sistemi bir oyun haline getirmemiz istendi. Bu sistem için ikili arama ağaçlarının neredeyse tüm fonksiyonlarına hakim olmamız gerektiğinden öncelikle ikili arama ağaçlarına çalıştım ve bu veri yapısını hazırladım. Ayrıca oyunu kontrol etmesi içinde OyunKontrol isminde bir sınıf yarattım. Bu sınıf genel olayların hepsini yönetecekken test dosyamız sadece text dosyalarının isimlerini belirleyecek ve yarışı başlatacaktır.

Programın akışını ve genel yapısını özetleyecek olursak. Öncelikle test dosyamızdan OyunKontrol sınıfına ait bir nesne yaratıyoruz. Bu nesnenin kurucu fonksiyonu bizden iki tane string tipinde parametre bekliyor. Bu parametrelere text dosyalarının konumları verilmelidir. OyunKontrol sınıfının kurucu fonksiyonu gerekli sayıda ağacı yaratıyor ve dosya okuma işlemleri için dosyalarıOku fonksiyonunu çağırıyor. dosyalarıOku fonksiyonunun görevi ise verilen text dosyası yollarındaki text dosyalarını açarak bunları okumak ve ikili arama ağacının ekle fonksiyonuna okuduğu değerleri göndermektir. Ayrıca bu ekleme işlemi sırasında ikili arama ağacı sınıfı düğümlerin soy sayılarını da hesaplayıp bunları da düğümlerde saklıyor. Tüm değerler dosyalaradan okunup ikili arama ağaçlarına eklendikten sonra test dosyamızdan OyunuBaslat fonksiyonunu çağırıyoruz ve oyunu başlatıyoruz. Burada 20 tur boyunca (eğer daha önce benim puanım yada rakibin puanı 5 e ulaşmazsa) oyun devam ediyor. Her tur tüm ağaçlar postorder olarak dolaşılıyor ve her ağacın üzerindeki toplam soy sayısı hesaplanıyor. Soy sayısı büyük olan ağaç oyunu o tur için kaybediyor ve karşı taraf +1 puan alıyor. Ayrıca kazanan taraf karşı tarafın ağacındaki en büyük değerli düğümü kendisine alırken kök düğümünü de karşıya veriyor. Beraberlik durumunda ise ağaçlar karşılıklı olarak düğümlerini değiştiriyor. Oyun bu şekilde devam ederken ilk 5 puana ulaşan taraf yada 20 turun sonunda en yüksek puanlı taraf oyunu kazanıyor.

Ödevi yaparken sınıflardaki tüm alanları özel olarak ayarlamaya ve get/set fonksiyonlarını kullanmaya özen gösterdim. Bu şekilde sınıflar dışarıdan müdahaleye oldukça kapalı olmuş oldu. Bu ödevde ikili arama ağaçları, ağaçlarda dolaşımı, düğüm ekleme ve düğüm çıkarmayı en iyi şekilde öğrendiğimi düşünüyorum. Ödevi mingw derleyecisini kullanarak derledim ve hem derleme sırasında hem de test sırasında bir hata ile karşılaşmadım.

HAZIRLAYAN : BURAK YAZAN