

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Ders : **Veri Yapıları**
Dönem : **2021-2022 GÜZ Dönemi**

Adı Soyadı : **Sinan Bavli**

Okul No : **G201210381**

Konu : **1.Ödev**

Şube : **1.Öğretim – C Grubu**

Yazılan kodda değişkenler, metot adları ve sınıf adları kodun evrensel olması için İngilizce olarak yazıldı. Değişkenler küçük harflerle yazılmış eğer birden fazla kelimedenden oluşuyorsa araya _ işareti konularak adlandırıldı. Sınıf adları ise bu kurala ek olarak baş harfleri büyük olarak adlandırıldı.

yazılırken elden geldiğince gereksiz bellek tüketiminden kaçınıldı.

Düğüm sınıfı, kendi içinde tuttuğu eleman, ilerisinde ve gerisinde olan düğümlerin adresleri olmak üzere 3 üye değişkene sahiptir. Tabii, bunlara ek olarak bir de yapıcı metodu vardır.

Düğüm sınıfından bir nesne oluşturulurken düğümün içine konacak eleman, ilerisinde ve gerisinde olan düğümlerin adreslerinin verilmesi şart koşuldu. Ek olarak

templatesiz node kullanımını ve file okuma metodunu unutmuştum bunları yeniden öğrendim. insert ve remove işlemlerini yaparken zorlandım. ekleme işlemlerinde girilen index boyutu geçtiğinde verilen hatayı düzelten kodu tamamlayamadım.

is_big: Parametre olarak aldığı liste ile metodu çağıran nesneyi ortalarındaki düğümün değerinin büyüklüğü ile kıyaslar. Eğer metodu çağıran nesne büyük veya diğeriyle eşitse true, küçükse false döndürür.

invert: Çaprazlama işleminde kullanılan bir metottur. Listenin elemanlarını ters çevirir. Örnek vermek gerekirse şu şekildeki bir listeyi: 1 2 3 4 5 şöyle yapar: 5 4 3 2 1 Bunu ise şu şekilde yapar: 2 adet orta düğümü gösteren iterator oluşturulur. Bu iteratorlardan biri sola biri sağa olmak üzere listenin uçlarına doğru ilerler. İlerlerken de değerleri karşılıklı olarak değiştirirler.

cross_lists: Bu metod, aldığı liste ile onu çağıran nesneyi çaprazlar. Bu metodun temelinde şu vardır: İki liste çaprazlanınca oluşan yeni listeler ile eski listeler arasında bir ilişki bulunmaktadır. Diyelim ki A ve B adında 2 listemiz var ve bu A ve B listelerinin çaprazlanması sonucu A' ve B' listeleri oluştu. A' listesi B listesinin elemanlarının ters çevrilmiş ama ortasında A listesinin orta elemanı bulunacak şekilde olacaktır. Ben de bu ilişkiyi kullanarak bu metodu oluşturdum. Çalışması yukarıdaki mantık üzere ilk önce iki liste invert metoduyla ters çevrilir ve bu listelerin orta elemanları karşılıklı olarak değiştirilir. Böyle yapınca A listesi B', B listesi A' olur. Bunu düzeltmek için listelerin orta düğümlerini gösteren gösterici ile boyutları karşılıklı olarak değiştirilir. Böylece A listesi A', B listesi B' olur.

Ana programın çalışması ise şu şekildedir: İlk önce Sayilar.txt dosyasını açmaya çalışır. Eğer açamaz ise "Sayilar.txt dosyasi acilamadigi icin program kapatiliyor..." uyarısı verir ve kapanır. Dosya sıkıntısız bir şekilde açıldıktan sonra Sayilar.txt dosyasından kaç tane satır olduğu bilgisini okur ve satır miktarı kadarlık bir liste dizisi oluşturulur. Bu yapılırken bir anlamda kontrol de yapılır. Şöyle ki dosya okunmadan önce satır sayısı -1 olarak ayarlanır. Eğer dosya boş ise herhangi bir şey okuyamayacağı için bu değer değişmeyecektir. Program da bu değeri kontrol ederken hâlâ bu değer korunduğunu fark edince "Dosya bos oldugu icin program kapatiliyor..." uyarısı verip, kendini kapatacaktır. Eğer her şey düzgün giderse program tekrar dosyayı okumaya devam eder. Satırların başından satırda kaç tane eleman olduğu bilgisini okur ve eleman miktarı kadarlık bir dizi oluşturulur. Daha sonra program, satır sonuna kadar, okuduğu elemanları bir diziye atarak, okumaya devam eder. Bu oluşan diziyi listelerden birine yerleştirir. Program bu mantıkla tüm dosyayı okur ve tüm listeleri doldurur. Bu arada Sayilar.txt dosyasında kaç adet satır olduğu ve satırda kaç adet sayı olduğu bilgisi girildiği için program gereksiz işlemlerden kurtulmuş ve daha hızlı işlem yapar hale getirilmiştir. Listeler oluşturulduktan sonra tek tek ekranda gösterilir. Sonra en büyük ve en küçük listeler, orta düğümler kıyaslanacak şekilde belirlenir ve onlar da ekranda gösterilir. Son olarak bu iki liste çaprazlanıp, ekrana orta düğümlerinin adresleri ile birlikte ekranda gösterilirler.

Not: Sayilar.txt'nin ilk satırında okunacak satır sayısı yazar ve her satırın başında, o satırda okunacak kaç eleman olduğu yazar.

Not: Dersin koordinatörü Dr.Öğr.Üyesi Muhammed Fatih Adak, Sayilar.txt'ye verilerin kaç adet olduğunu yazmamın bir sıkıntı olmayacağını söyledi.