



**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**VERİ YAPILARI ÖDEV RAPORU**

**TEK YÖNLÜ BAĞLI LİSTELERLE ORTALAMA**  
**HESAPLAMA**

**G211210029 – Aybüke Berfin SÜER**

**SAKARYA**  
**Temmuz, 2023**  
Veri Yapıları dersi

# TEK YÖNLÜ BAĞLI LİSTELERLE ORTALAMA HESAPLAMA

Aybüke Berfin Süer

G211210029- Yaz dönemi 1.öğretim A grubu

## Özet

Ödevde bizden istenilen bir txt dosyasından okunacak verilerdeki iki basamaklı sayılardan her bir satır için onlar basamağındaki rakamları ve birler basamağındaki rakamları tek yönlü bağlı listede tutacağız. Daha sonrasında kullanıcıdan iki adet sayı istenecek bu sayılardan ilki üst listelerden(onlar basamağından oluşan) hangisi olduğu ikincisi de alt listelerden (birler basamağından oluşan) hangisi olduğunu temsil etmektedir. Sonraki aşamada bu iki indisteki tek yönlü bağlı listeler yer değiştirilecektir. Son olarak üst ve alt bağlı listleri için ayrı ayrı olacak şekilde aynı türdeki farklı bağlı listelerin aynı indisli elemanların ortalaması alınıp diğer indislerin bulunan ortalamalarıyla bulunup toplanacaktır.

© 2023 Sakarya Üniversitesi.

Bu rapor benim özgün çalışmamdır. Faydalanmış olduğum kaynakları içerisinde belirttim. Her hangi bir kopya işleminde sorumluluk bana aittir.

Anahtar Kelimeler: Tek yönlü bağlı liste, İşaretçi dizisi, Düğüm, İşaretçi

## 1. GELİŞTİRİLEN YAZILIM

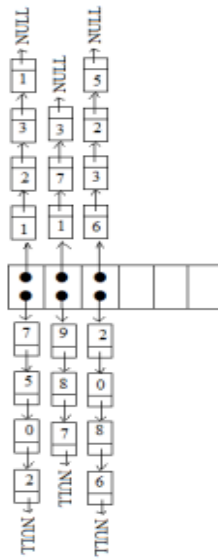
Geliştirdiğim yazılımda satır satır okuduğum bir txt dosyasının her satırı için bir alt ve bir üst bağlı liste oluşturdum. Yapılan kontroller sonrası şartlara uygun olan satırlardaki iki basamaklı sayıların onlar basamağındaki ve birler basamağındaki sayıları sırasıyla üst ve alt diye adlandırdığım “Tek yönlü bağlı listelere” yerleştirmesini yaptım. Sonrasında her bir satır için üst ve alt listelerin adreslerini kaybetmemek adına (daha sonra bunlarla işlem yapacağız) üst ve alt listelerin adreslerini tutan iki tane “Pointer dizisi” tanımladım. Dosya okunurken kaç adet üst ve alt liste olunacağı bilinmediğinden buradaki hafıza kontrollerine çok dikkat ettim `LinkedList**` veri türündeki bu işaretçi dizilerine önce bir alan tanımladım listeler arttığında ise bu alanı otomatik olarak genişletecek bir yapı kurdum.

Düğümlerin, Tek yönlü Bağlı Listelerin ve İşaretçi dizilerin oluşumunda herhangi bir sorun olmadığında `main.cpp` dosyasında kullanıcan iki sayı istedim. Bu sayıların sırasıyla onlar ve birler basamağındaki sayıları tutan tek yönlü bağlı listelerdeki indisleri tutmaktadır. Girilen bu iki indisteki bağlı listeler yer değiştirmektedir. (bkzn: alttaki görsel)

Değiştirilmiş bu yeni listelerdeki üst ve alt listeler için iki ayrı ortalama hesaplaması istenmektedir. Bu iki hesaplama yeni oluşturulan üst ve alt listelerdeki boş olmayan aynı indisli elemanların ortalaması bulunarak her indis için hesaplanıp bunların toplamını ekrana verdim.

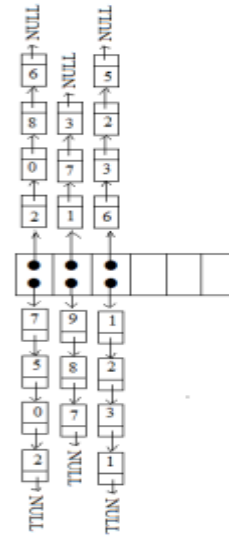
Ödevin en önemli kısmı ise hafıza temizliğidir yaptığım işlemler sonucunda bellekte yer tuttuğum alanı temizleyip programı sonlandırıyorum.

17	25	30	12
19	78	37	
62	30	28	56



KonumA:0 KonumB:2

Girildiği durumda →



## 2. ÖRNEK ÇIKTI

```
Konum A: 0
Konum B: 2
Konum A ve Konum B degerleri ile belirtilen bagli listeler yer degistirdi.

Ust indislerin ortalamasi toplami: 16.1
Alt indislerin ortalamasi toplami: 15.4

Bellek temizlendi.
```

## 3.KULLANDIĞIM KAYNAKLAR

- <https://www.youtube.com/@KayhanAyar>
- [https://www.youtube.com/@MF\\_A](https://www.youtube.com/@MF_A)
- <https://www.youtube.com/@BilgisayarMuhendisligim>
- <https://stackoverflow.com/>
- <https://www.geeksforgeeks.org/>
- [https://www.youtube.com/@Sadievrenseker\\_BK](https://www.youtube.com/@Sadievrenseker_BK)