

1- Problem Tanımı:

Bu ödevde kullanıcının girdiği ya da dosyadan string olarak okunan adresler bir double linked liste kullanılarak cache buffer sistemi tasarlamaktır. Bu cache bufferda sayfa adresleri isteklerinin sayısı ve sistemin hızlılığı için cache buffer kapasitesi göz önünde bulundurularak hızlı bir sistem oluşturulmuştur.

2- Problemin Çözümü:

Kullanıcıya ilk başta string değerlerini nasıl gireceği sorulmuş ve buna göre dosyadan okuma veya kullanıcıdan almaya yönelik olarak sayfaların adresleri alınmıştır. Daha sonra alınan bu adresler oluşturulan algoritmaya yönelik olarak searchNode fonksiyonuna gönderilmiştir. Burada oluşan farklı senaryolara göre listede olmayan bir adres geldiyse yeni node oluşturma ya da listede olan bir adres geldiyse de o adresi tutan nodedaki count bilgisinde artırılma yapılmıştır.

Bu senaryolar kontrol edilirken kullanıcıdan alınan T(eşik değeri), L(cache buffer kapasitesi) değerlere göre de bazı işlemler yapılmıştır. Örneğin listeye eklenen node sayısı cache buffer kapasitesini aşmışsa listenin son elemanı listeden silmiştir. Bir başka kontrol ise listedeki adreslerin istek sayısı(count), T(eşik değeri)'yi geçtiyse o node, baş node olarak atanmıştır.

Kullanıcı isteğine göre listeleme işi bittikten sonra listeyi silme seçeneği de bulunmaktadır.

3- Ekran Çıktıları:

Senaryo 1- Kullanıcıdan adreslerin listeye eklenmesi, eşik değeri geçen eleman kontrolü yapıp T değerini geçen elemanın baş node olarak atanması ve kullanıcı isteğine göre listenin tamamen silinmesi

```
Istek yapılan sayfalar
Dosyadan okuma için 1'e basın
Kullanıcıdan alma için 2'ye basın
2
Eşik degerini girin
2
Cache buffer kapasite degerini girin
3
String giriniz (Bitirmek için 'exit' yazın):
> ABC

ABC geldi yeni dugum head node atand²
ABC,1
> ADC

ADC geldi yeni dugum head node atand²
ADC,1 -><- ABC,1
> EDC

EDC geldi yeni dugum head node atand²
EDC,1 -><- ADC,1 -><- ABC,1
> ABC

ABC geldi sayac arttirildi
EDC,1 -><- ADC,1 -><- ABC,2
> ABC

ABC geldi sayac arttirildi
[T=2],ABC 3 head node yapildi
ABC,3 -><- EDC,1 -><- ADC,1
> exit

Listeyi silmek istiyorsanız 1'e basın
1
Empty list

-----
Process exited after 41.13 seconds with return value 3221225477
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 2-Dosyadan okunan adreslerin listeye eklenmesi,kapasite kontrolü yapıp son elemanın listeden silinmesi ve kullanıcı isteğine göre listenin tamamen silinmesi

```
Istek yapılan sayfalar
Dosyadan okuma için 1'e basın
Kullanıcıdan alma için 2'ye basın
1
Esik degerini girin
3
Cache buffer kapasite degerini girin
4
Dosya adini giriniz: dosya.txt

ABC geldi yeni dugum head node atand²
ABC,1
ACB geldi yeni dugum head node atand²
ACB,1 -><- ABC,1
ADE geldi yeni dugum head node atand²
ADE,1 -><- ACB,1 -><- ABC,1
DEC geldi yeni dugum head node atand²
DEC,1 -><- ADE,1 -><- ACB,1 -><- ABC,1
DEC geldi sayac arttirildi
DEC,2 -><- ADE,1 -><- ACB,1 -><- ABC,1
ACB geldi sayac arttirildi
DEC,2 -><- ADE,1 -><- ACB,2 -><- ABC,1
ACB geldi sayac arttirildi
DEC,2 -><- ADE,1 -><- ACB,3 -><- ABC,1
FED geldi yeni dugum head node atand²
[L=4] son(5.)dugum silindi
FED,1 -><- DEC,2 -><- ADE,1 -><- ACB,3
Listeyi silmek istiyorsanız 1'e basın
1
Empty list

-----
Process exited after 14.63 seconds with return value 3221225477
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 3-Kullanıcıdan alınan adresin exit olması, listeye ekleme yapılmadan bitirilmesi ve liste silinmek istediğinde liste boş olduğu için listenin boş olduğu kontrolünün yapılması.

```
Istek yapılan sayfalar
Dosyadan okuma için 1'e basın
Kullanıcıdan alma için 2'ye basın
2
Esik degerini girin
3
Cache buffer kapasite degerini girin
4
String giriniz (Bitirmek için 'exit' yazın):
> exit

Listeyi silmek istiyorsanız 1'e basın
1
Empty list

-----
Process exited after 13.86 seconds with return value 3221225477
Press any key to continue . . . ■
```

Senaryo 4- Kullanıcıdan adreslerin listeye eklenmesi,eşik değeri geçen eleman kontrolü yapıp T değerini geçen elemanın baş node olarak atanması,listedeki eleman sayısının cache buffer kapasitesi olan L 'yi geçip geçmediğinin kontrolü yapıp geçtiği durumda son elemanın listeden silinmesi ve kullanıcı isteğine göre listenin tamamen silinmesi

```
Istek yapılan sayfalar
Dosyadan okuma için 1'e basın
Kullanıcıdan alma için 2'ye basın
2
Eşik degerini girin
3
Cache buffer kapasite degerini girin
5
String giriniz (Bitirmek için 'exit' yazın):
> ABC

ABC geldi yeni dugum head node atand²
ABC,1
> ADE

ADE geldi yeni dugum head node atand²
ADE,1 -><- ABC,1
> ERD

ERD geldi yeni dugum head node atand²
ERD,1 -><- ADE,1 -><- ABC,1
> DER

DER geldi yeni dugum head node atand²
DER,1 -><- ERD,1 -><- ADE,1 -><- ABC,1
> ABC

ABC geldi sayac arttirildi
DER,1 -><- ERD,1 -><- ADE,1 -><- ABC,2
> ABC

ABC geldi sayac arttirildi
DER,1 -><- ERD,1 -><- ADE,1 -><- ABC,3
> ABC

ABC geldi sayac arttirildi
[T=3],ABC 4 head node yapildi
ABC,4 -><- DER,1 -><- ERD,1 -><- ADE,1
> EFR

EFR geldi yeni dugum head node atand²
EFR,1 -><- ABC,4 -><- DER,1 -><- ERD,1 -><- ADE,1
> ECV

ECV geldi yeni dugum head node atand²
[L=5] son(6.)dugum silindi
ECV,1 -><- EFR,1 -><- ABC,4 -><- DER,1 -><- ERD,1
> exit
```