

DATA STRUCTURES

UYGULAMA-3

PALİNDROM UYGULAMASI

Uygulama, yığın ve kuyruk veri yapısının çift yönlü bağlı liste kullanılarak gerçekleştirilmesi kapsamaktadır. Oluşturulacak bağlı listenin her bir düğümünde karakter değeri ('a','b','1','2' şeklinde) tutulacaktır.

Not: Palindrom, tersten okunuşu da aynı olan cümle, sözcük veya sayılara verilen isimdir.

Önemli kural: Bağlı liste üzerinde hem baştan hem de sondan silme işlemi gerçekleştirileceği için bu bağlı liste hem kuyruk hem de yığın şeklinde çalışmalıdır. İşlemler sadece bir bağlı liste kullanılarak yapılmalıdır.

Uygulamada oluşturulacak menü yardımıyla aşağıdaki adımların gerçekleştirilmesi istenmektedir:

a	1
b	2
c	3
d	4
c	3
b	2
a	1

1- Ekleme: Yukarıdaki örneklere benzer biçimde tutulan veriler dosyadan okunup Kuyruk mantığına uygun biçimde çift yönlü bağlı liste kullanılarak ekleme işlemi gerçekleştirilecektir. **(25P)**

2- Kontrol: Bağlı listedeki değerlerin baştan ve sondan eşitliği kontrol edilerek; eşitse bağlı listeden çıkarılacaktır. Bağlı listede sadece tek eleman varsa veya hiç eleman yoksa “*bu ifade palindromdur*” şeklinde kullanıcıya bilgi verilecektir; değilse “*bu ifade palindrom değildir*” şeklinde uyarı verilecektir. Her bir adımdaki ifadeler aşağıda verilen örneklerdeki gibi **listelenecektir. (30P)**

Örnek ifade-1: abcdcba

1. adım: **bcdcb**

2. adım: **cdc**

3. adım: **d**

Tek eleman var, dolayısıyla palindromdur.

Örnek ifade-2: abcdfgdcba

1. adım: **bcdfgdcba**
2. adım: **cdfgdc**
3. adım **dfdg**
4. adım: **fd**

Birden fazla eleman var, dolayısıyla palindrom değildir.

3- Düzenle: Girilen ifade palindrom değilse baştaki eleman **otomatik silinip** tekrar uygun (sondaki elemanın değeri) eleman eklenerek Palindrom yapılacaktır. **(35P)**

Örnek ifade: nbcdfgdcba

1. adım: **bcdfgdcba** (n silindi)
2. adım: **abcdfgdcba** (a başa eklendi)
3. adım: **bcdfgdcba**
4. adım: **cdfgdc**
5. adım: **dfgd**
6. adım: **fg** (eşitlik yok baştaki elemanı **sil** ve tekrar sondaki elemanın ifadesini başa ekle)
7. adım: **g**
8. adım: **gg**
9. adım: _ Eleman yok, dolayısıyla “palindromdur”.

4- Listeleme: Kuyruk mantığına göre yapıdaki elemanlar listelenecektir. **(10P)**