

DATA STRUCTURES

UYGULAMA-4

DÜZENLİ İFADE UYGULAMASI

Uygulama, **yığın** ya da **kuyruk** veri yapısının tek ya da çift yönlü bağlı liste kullanılarak gerçekleştirilmesi kapsamaktadır. Bağlı listenin her bir düğümünde karakter değeri (sadece 'a' ve 'b' içerecektir) tutulacaktır.

Uygulamada oluşturulacak menü yardımıyla aşağıdaki adımların gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır:

1. **Ekleme:** Kullanıcıdan 'a' ve 'b' harflerinden oluşan bir String girmesi istenecektir. Yığın yapısına sadece ilk harfler girilerek (ikinci harf girene kadar) ekleme işlemi tamamlanacaktır. Örneğin: **aaabb** ifadesinde yığında sadece **aaa** ifadesi olacaktır. **(30P)**

Not: İkinci harf String üzerinden direkt okunabilir. Ya da iki ayrı kuyruk/yığın yapısı ile uygulamanızı gerçekleştirebilirsiniz.

2. **Kontrol:** Kullanıcıdan 'a' ve 'b' lerin katsayıları istenecektir. Girilen bu katsayılar göre bu ifadenin düzenli olup olmadığı kontrol edilecektir. Tüm bu işlemler her adımda (listelenecektir) gösterilecektir. Eğer yığın boşsa "DÜZENLİ İFADEDİR" boş değilse "DÜZENLİ İFADE DEĞİLDİR" şeklinde uyarı verilecektir. **(60P)**

Not: 'a' ve 'b' katsayıları birbirinin katları olmalıdır.

3. **Listeleme:** Sonuçların adım adım ve doğru biçimde gösterilmesi sağlanmalıdır. **(10P)**

Örnekler:

Örnek-1: **aaaabb**

a katsayısı: **2**

b katsayısı: **1** (yani her bir 'b' okunduğunda 2 tane 'a' silinecektir)

İfade: **aaaa**

1. adım: **aa** (1. 'b' için)

2. adım: (2. 'b' için)

Sonuç: "Yığın boş olduğu yukarıdaki kurala göre DÜZENLİ İFADEDİR."

Örnek-2: **bbbbbbbaaa**

a katsayısı: **1**

b katsayısı: **3** (yani her 'a' okunduğunda 3 'b' silinecektir)

İfade: **bbbbbb**

1. adım: **bbbb** (1. 'a' için)

2. adım: **b** (2. 'a' için)

3. adım: **b** (3. 'a' için) a değeri okunacak fakat sadece 1 tane 'b' var yığında.

Sonuç: "Yığında eleman olduğu için DÜZENLİ İFADE DEĞİLDİR."

Örnek-3: **baaaaaaa**

a katsayısı: **3**

b katsayısı: **1** (yani 3 tane 'a' okunduğunda 1 tane 'b' silinecektir.)

İfade: **bb**

1. adım: **b (3 a okudu)**

2. adım: **- (3 a daha okudu)**

3. adım: *(String üzerinde bir tane 'a' kaldı)*

Sonuç: "String üzerinde tüm elemanlar okunmadığı için DÜZENLİ İFADE DEĞİLDİR."

Dikkat: Yukarıdaki her bir örnek formatı kendi içinde **20P** olarak değerlendirilmelidir.