

**Veri Yapıları**  
**Vize Sınav Soruları**

21.11.2005

1. Her sayının kendisinden önce gelen iki sayının toplamına eşit olduğu ve ilk iki sayının 0 ve 1 olduğu seriye **Fibonacci serisi** denir. Bu tanıma göre seri 0 1 1 2 3 5 8 13 21 ... şeklinde devam eden sayılardan oluşacaktır. Bu tanıma kullanarak, verilen bir sayıya kadar olan Fibonacci serisini hesaplayan programı rekürsif fonksiyonlar ile C dilinde yazınız. (20 puan)
2.  $(a-b)/c+d*(b+a*d)$  ifadesini aşağıda istenen işlemleri gerçekleştiriniz. (Her bir işlemi adım adım yapınız ve kullandığınız algoritmayı da açıklayınız)
- Prefix notasyonuna dönüştürünüz. (10 puan)
  - Postfix notasyonuna dönüştürünüz. (10 puan)
  - a=5, b=1, c=4, d=2 değerleri ile postfix notasyonunu kullanarak sonucu hesaplayınız. (10 puan)
3. **Kuyruk** yapısının genel mantığını açıklayınız. Kuyruk yapısı genelde **dairesel kuyruk** yapısı olarak kullanılır, bunun sebebini açıklayınız. Dairesel kuyruk yapısına eleman ekleme ve çıkarma algoritmalarını yazınız. (20 puan)
4. **Bağlı liste** yapısında eleman ekleme, çıkarma ve arama işlemlerinin ortalama zaman karmaşıklığını nedenleriyle birlikte anlatınız. (En kötü durumu da inceleyiniz) (15 puan)
5. 'kök', 'ebeveyn', 'dal', 'alt-ağaç' ve 'yaprak' **ağaç** yapısını oluşturan elemanlardan bazılarıdır. Bu terimleri şekil de çizerek açıklayınız. (15 puan)

➤ Sınav süresi 70 dakikadır.

Başarılar,

Yrd. Doç. Nejat YUMUŞAK