

## 2020 -2021 Güz Dönemi Veri Yapıları Dersi Final Mazeret Sınavı

1- Aşağıdaki problemler için çözümü **C++ kodu yazarak** yapınız? Problemi öğrenci numaranızın son rakamına göre seçiniz. Sadece ilk düğümün adresi tutulmaktadır.

Sıra No	Problem
0	Tek yönlü Bağlı Listedeki orta düğümü hariç diğer bütün düğümleri silen fonksiyonu yazınız.
1	Tek yönlü Bağlı Listedeki son düğümü hariç diğer bütün düğümleri silen fonksiyonu yazınız.
2	Tek yönlü Bağlı Listedeki orta ve son düğümü hariç diğer bütün düğümleri silen fonksiyonu yazınız.
3	Tek yönlü Bağlı Listedeki son iki düğüm hariç diğer bütün düğümleri silen fonksiyonu yazınız.
4	Tek yönlü Bağlı Listedeki orta düğümü silen fonksiyonu yazınız.
5	Tek yönlü Bağlı Listedeki sondan bir önceki düğümü silen fonksiyonu yazınız.
6	Tek yönlü bağlı listedeki orta ile son düğümün verilerini değiştiren fonksiyonu yazınız.
7	Tek yönlü bağlı listedeki ikinci düğüm ile son düğüm verisini değiştiren fonksiyonu yazınız.
8	Tek yönlü bağlı listedeki ilk düğüm ile son düğüm verisini değiştiren fonksiyonu yazınız.
9	Tek yönlü bağlı listede aynı veriye sahip düğümleri bulan fonksiyonu yazınız.

2- Aşağıdaki problemler için çözümü **C++ kodu yazarak** yapınız? Problemi öğrenci numaranızın son rakamına göre seçiniz.

Sıra No	Problem
0	İkili arama ağacında yaprak düğüm sayısını döndüren fonksiyonu yazınız.
1	İkili arama ağacında ebeveyn düğüm sayısını döndüren fonksiyonu yazınız.
2	İkili arama ağacında yüksekliği çift sayı olan düğüm sayısını döndüren fonksiyonu yazınız.
3	İkili arama ağacında yüksekliği tek sayı olan düğüm sayısını döndüren fonksiyonu yazınız.
4	İkili arama ağacı levelorder dolaşarak yüksekliği tek sayı olan ilk düğümün verisini döndüren fonksiyonu yazınız.
5	İkili arama ağacı levelorder dolaşarak yüksekliği çift sayı olan ilk düğümün verisini döndüren fonksiyonu yazınız.
6	İkili arama ağacında aranan verinin bulunduğu düğümün derinliğini döndüren fonksiyonu yazınız.
7	İkili arama ağacı aranan veri kök kabul edilerek postorder dolaşan fonksiyonu yazınız.
8	İkili arama ağacı aranan veri kök kabul edilerek preorder dolaşan fonksiyonu yazınız.
9	İkili arama ağacı aranan veri kök kabul edilerek inorder dolaşan fonksiyonu yazınız.

3- Öğrenci numaranızın harf hariç **rakamlarını** soldan sağa okuyarak AVL ağacına yerleştiriniz. Eşit değerler ilk etapta sol tarafa eklenecektir. Adım adım ekleme işlemleri çizerek gösterilmelidir.

4- Öğrenci numaranızın harf hariç **rakamlarını** soldan sağa okuyarak Double hashing kullanılan hash tablosuna yerleştiriniz. Tablo uzunluğu: 10, Hash1= rakam%10

5- Aşağıdaki problemler için çözümü **C++ kodu yazarak** yapınız? Problemi öğrenci numaranızın son rakamına göre seçiniz.

Sıra No	Problem
0	İki yönlü Bağlı liste ile gerçekleştirilen ve sadece son düğüm adresi tutulan yığıt veri yapısında push fonksiyonu
1	İki yönlü Bağlı liste ile gerçekleştirilen ve sadece son düğüm adresi tutulan yığıt veri yapısında pop fonksiyonu
2	İki yönlü Bağlı liste ile gerçekleştirilen ve sadece son düğüm adresi tutulan kuyruk veri yapısında ekle fonksiyonu
3	İki yönlü Bağlı liste ile gerçekleştirilen ve sadece son düğüm adresi tutulan kuyruk veri yapısında sil fonksiyonu
4	İki yönlü Bağlı liste ile gerçekleştirilen ve sadece son düğüm adresi tutulan kuyruk veri yapısında eleman sayısını getiren fonksiyon. (Eleman sayısı ayrı bir değişkende tutulmuyor.)
5	İki yönlü Bağlı liste ile gerçekleştirilen ve sadece son düğüm adresi tutulan yığıt veri yapısında eleman sayısını getiren fonksiyon. (Eleman sayısı ayrı bir değişkende tutulmuyor.)

**2020 -2021 Güz Dönemi Veri Yapıları Dersi Final Mazeret Sınavı**

6	Huffman ağacı oluştuktan sonra sadece ağacı gezerek kaç farklı karakter olduğunu bulan fonksiyon.
7	Huffman ağacı oluştuktan sonra sadece ağacı gezerek en küçük frekansa sahip karakteri bulan fonksiyon.
8	İnsan türü için hash fonksiyonu yazınız. Kalite önemlidir.
9	String türü için hash fonksiyonu yazınız. Kalite önemlidir.

**Açıklamalar:**

- Cevap kağıdınızda, **Adınız, Soyadınız, Numaranız, Şubeniz ve İmzanız** mutlaka olmalıdır.
- Cevaplar kurşun kalem ile A4 kağıdına el yazısı ile yazılıp daha sonra taranıp SABİS'e yüklenmelidir.
- Herhangi bir soru cevabının kopya olması durumunda her iki tarafta final sınav notundan sıfır alacaktır.
- **Mail üzerinden kesinlikle gönderim kabul edilmemektedir.**
- Hangi sorunun cevabının yazıldığı cevap kağıdında açıkça belirtilmelidir.
- Her soru 20 puandır.