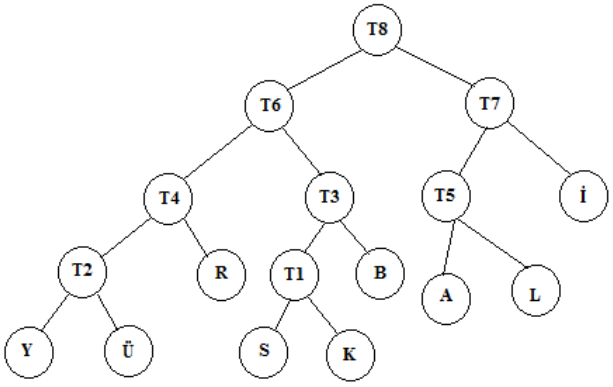
Ad/Soyad: Numara: Aldığı Grup: Süre: 75 dk

Veri Yapıları Dersi
2012-2013 GÜZ DÖNEMİ
FİNAL SINAVI

1) Aşağıdaki huffman kodları ağaca bakarak yazıya çeviriniz. **(10 puan)**



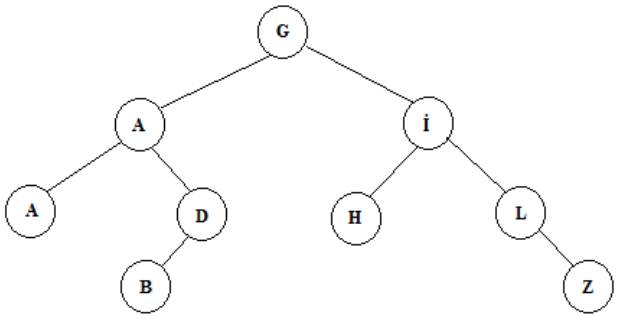
a) 0100100010110000010001101
SAKARÜL
b) 010100010010110000
KÜRBY
c) 1011101101000001100
LİBSÜA

2) Prototipi aşağıda verilen ***findHeight*** fonksiyonu bir ikili ağacın yüksekliğini özyinelemeli (recursion) olarak bulmaktadır. Bu fonksiyonun gövdesini yazınız (C++ dili kullanılacaktır) **(15 puan)**

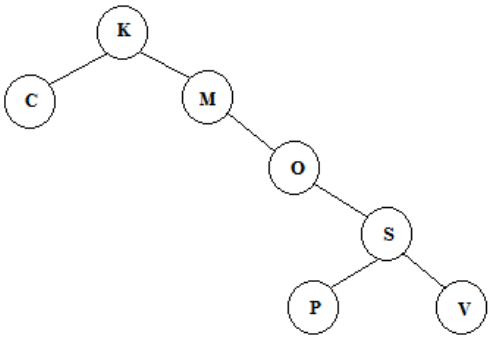
```
int findHeight(Node  * pRoot) {

if(pRoot==NULL) return 0;

return 1 + max(findHeight(pRoot->left), findHeight(pRoot->right));

}
```

Not: Bu tek çözüm olmayıp başka yollarla da çözülebilmektedir.

3) Aşağıdaki ağaçları preorder ve postorder olarak okuyup gerekli yere yazınız. **(15 puan)**



PreOrder : **GAADBİHLZ**
PostOder: **ABDAHZLİG**



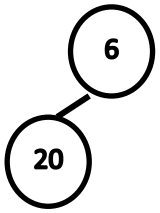
PreOrder : **KCMOSPV**
PostOrder : **CPVSOMK**

Ad/Soyad: Numara: Aldığı Grup: Süre: 75 dk

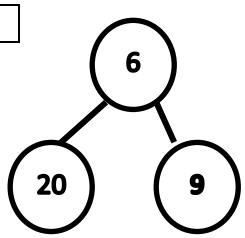
4) 20,6,9,10,8,5,11 sayıları sıra ile (küçükten büyüğe doğru sıralayan) bir heap ağacına eklenmektedir. Buna göre her sayı eklendikten sonra heap ağacının ve ağacın yerleştirildiği dizinin görüntüsünü çiziniz. **(15 puan)**

20						

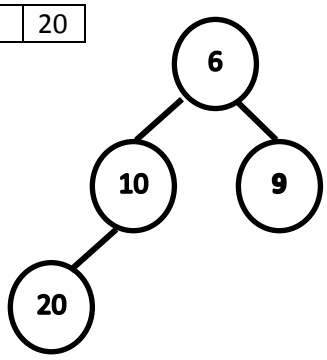
6	20					



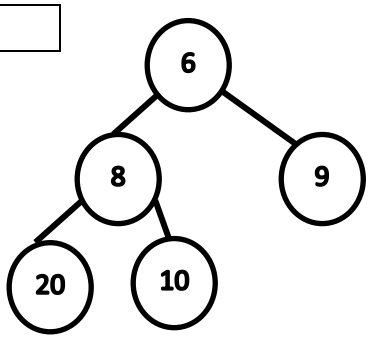
6	20	9				



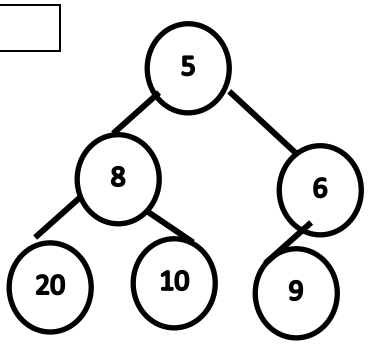
6	10	9	20



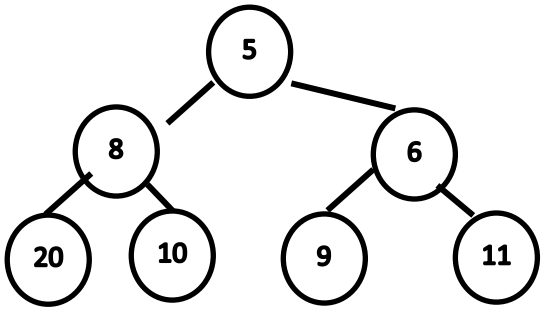
6	8	9	20	10		



5	8	6	20	10	9	



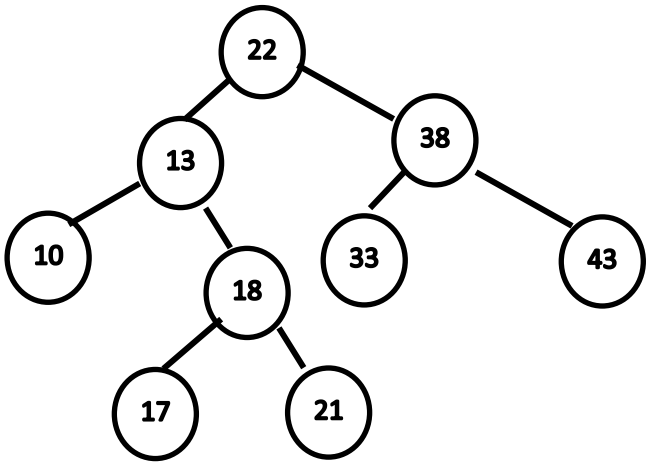
5	8	6	20	10	9	11



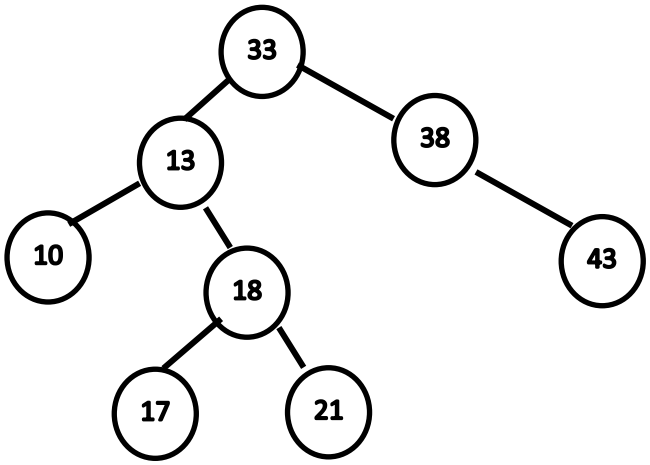
Ad/Soyad: Numara: Aldığı Grup: Süre: 75 dk

5) 22,13,18,38,43,33,17,21,10,22 sayıları sıra ile bir ikili arama ağacına yerleştirilmektedir. **(15 puan)**

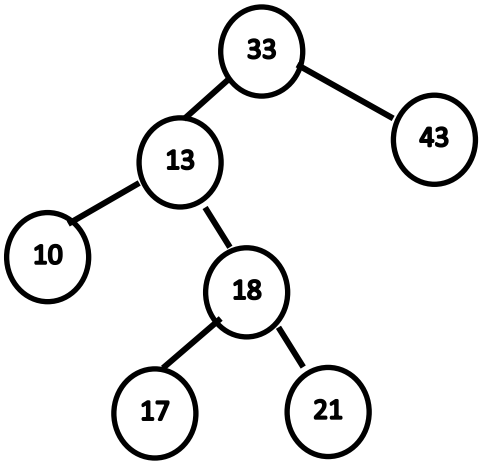
a) Bu ağacı çiziniz
b) Ağaçtan 22 sayısı çıkartıldığında ağacın yeni durumunu çiziniz.
c) Ağaçtan 38 sayısı çıkartıldığında ağacın yeni durumunu çiziniz. (b den sonra yapılacak)



b)



c)



Ad/Soyad: Numara: Aldığı Grup: Süre: 75 dk

6) **(15 puan)**

```
class Kisi{
public:
  Kisi(int tc,string ad){
    TC = tc;
    Ad = ad;
  }
  int TC;
  string Ad;
};
```

```
class Hucre
{
public:
  Hucre():Durum(0){};
  int Durum;
  Kisi  Veri;
};
```

```
class HashTablosu
{
public:
  Hucre  HashDizisi[10];
  bool   Ekle(Kisi veri);
  Kisi   Cikar(int TC);
};
```

```
HashTablosu tablo;
tablo.ekle(Kisi(93,"Murat"));
tablo.ekle(Kisi(123,"Osman"));
tablo.ekle(Kisi(133,"Ahmet"));
tablo.ekle(Kisi(144,"Mehmet"));
tablo.ekle(Kisi(433,"Eser"));
tablo.ekle(Kisi(125,"Sarp"));
tablo.ekle(Kisi(128,"Emrah"));
tablo.ekle(Kisi(127,"Erbil"));
tablo.ekle(Kisi(96,"Sinan"));
tablo.ekle(Kisi(33,"Ali"));
tablo.ekle(Kisi(10,"Ayça"));
//1.DURUM
tablo.cikar(144);
tablo.cikar(93);
tablo.cikar(63);
//2.DURUM
tablo.ekle(Kisi(99,"Şükran"));
//3.DURUM
```

Yukarıda, Hash tablosu ve tablonun hücre sınıflarının prototipleri verilmiştir. Buna göre solda oluşturulan hash tablosunun görüntüsünü her bir durum için ayrı ayrı çiziniz. (işlemler art arda gerçekleşmektedir)

1.DURUM

1	127	Erbil	0
1	96	Sinan	1
1	33	Ali	2
1	93	Murat	3
1	123	Osman	4
1	133	Ahmet	5
1	144	Mehmet	6
1	433	Eser	7
1	125	Sarp	8
1	128	Emrah	9

2.DURUM

1	127	Erbil	0
1	96	Sinan	1
1	33	Ali	2
2			3
1	123	Osman	4
1	133	Ahmet	5
2			6
1	433	Eser	7
1	125	Sarp	8
1	128	Emrah	9

3.DURUM

1	127	Erbil	0
1	96	Sinan	1
1	33	Ali	2
1	99	Şükran	3
1	123	Osman	4
1	133	Ahmet	5
2			6
1	433	Eser	7
1	125	Sarp	8
1	128	Emrah	9

Ad/Soyad: Numara: Aldığı Grup: Süre: 75 dk

7) Tek yönlü bir bağlı listenin düğümlerini hafızadan kaldıran aşağıdaki fonksiyonun gövdesini yazınız.(15p)

```
void deleteList(Node* pHeader) {


        while(pHeader!=NULL)
        {
                Node* pTemp = pHeader;
                pHeader = pHeader -> pNext;   (pSonraki   ismi de kabul edilir.)
                delete pTemp;

        }
}
```