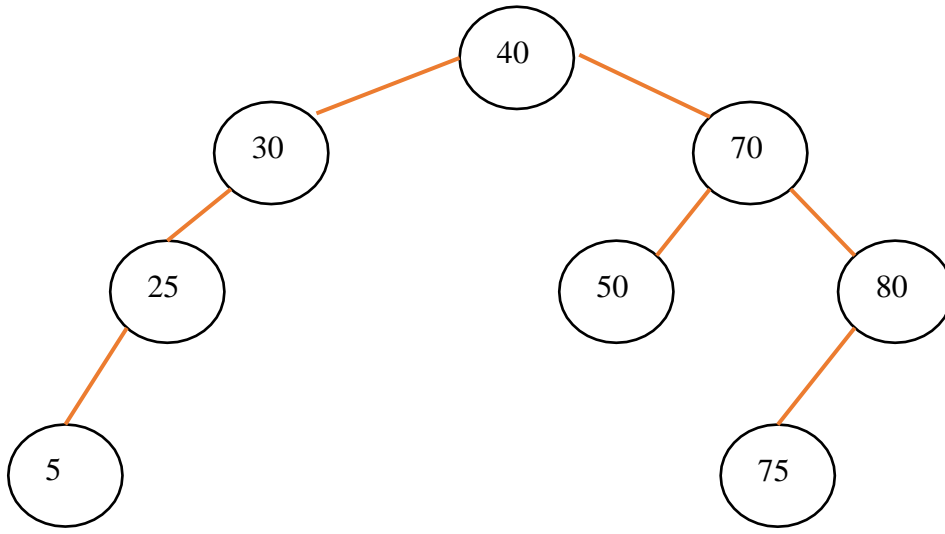


## 2022 – 2023 ALGORİTMALAR DERSİ 4. ÖDEVİ

Kendi oluşturacağınız bir integer dizisinden ikili arama ağacı (binary search tree) oluşturup aşağıdaki üç maddeyi karşılayacak fonksiyonları yazınız.

- 1) Arama ağacını seviye seviye, kaçınca seviye olduğunu belirtecek şekilde, yazdırma
- 2) Arama ağacını kök (root) düğüme göre simetriğini yeniden oluşturma ve yeniden seviye seviye listeleme

**Örnek:** Dizi: 40, 70, 50, 30, 25, 80, 75, 5



**Yukarıdaki diziye göre örnek çıktı:**

**Listeleme:**

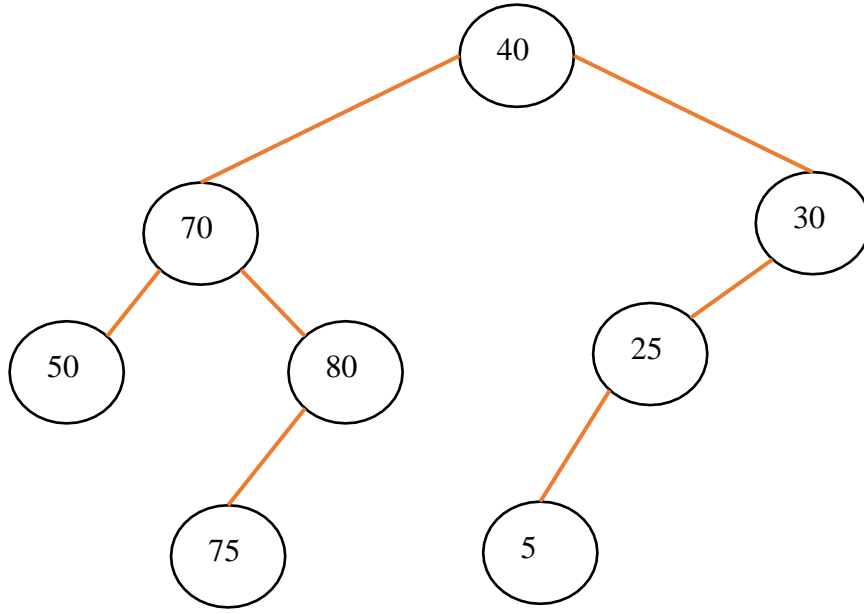
Saviye 1: 40

Seviye 2: 30, 70

Seviye 3: 25, boş, 50, 80

Seviye 4: 5, boş, boş, boş, 75, boş

**Kök düğüme göre simetriği:**



Yeni ağacın listesi:

Saviye 1: 40

Seviye 2: 70, 30

Seviye 3: 50, 80, 25, boş

Seviye 4: boş, boş, 75, boş, 5, boş

**NOT:** Ağaç için girilecek değerler bir dosyadan okunmalı veya program içinde tanımlanmış bir diziden alınmalıdır. Girilecek değerlerin sayısı 15-20 tane arasında olmalıdır. Değerler rastgele sıralanmış olmalıdır. Girilecek değerler ödev kontrolü sırasında kontrol eden hocaya gösterilmelidir.

Program dosyaları <https://lms.ktun.edu.tr> adresi üzerinden uzaktan eğitim platformuna Öğrenci\_Numarasi\_Ad\_Soyad\_Odev\_4.rar formatında yüklenmelidir. (Örnek dosya ismi: 201213001\_Ali\_Veli\_Odev\_2.rar)

Son teslim tarihi 4 Haziran 2023 günü saat 23:55'tir. Bu tarihten sonra ödev sistemi otomatik kapanacak ve e-posta yolu ile gönderilecek ödevler kesinlikle dikkate alınmayacaktır. Kopya (doğrudan internet kaynağından alınan, arkadaştan alınarak değişken ve fonksiyon ismi değiştirilen vb. her türlü kopya) ödevlere eksi puan verilecektir. Ödevler Final notunu etkileyeceği için ödevleri yapmanız sizler için önem arz etmektedir.