## **Selection Sort Projesi**

Proje 1

**[22,27,16,2,18,6]** -> Insertion Sort

Yukarı verilen dizinin sort türüne göre aşamalarını yazınız.

Big-O gösterimini yazınız.

Time Complexity: Dizi sıralandıktan sonra 18 sayısı aşağıdaki case'lerden hangisinin kapsamına girer? Yazınız

1. Average case: Aradığımız sayının ortada olması
2. Worst case: Aradığımız sayının sonda olması
3. Best case: Aradığımız sayının dizinin en başında olması.

**[7,3,5,8,2,9,4,15,6**] dizisinin Selection Sort'a göre ilk 4 adımını yazınız.

Çözüm:

1. En küçük eleman bulunur ve en baştaki ile yer değiştirir: **[2,27,16,22,18,6]- n**
2. 2. en küçük eleman bulunur ve 2. elemanla yer değiştirir: **[2,6,16,22,18,27]- (n-1)**
3. 3.en küçük eleman bulunur ve 3. elemanla yer değiştirir: **[2,6,16,22,18,27]- (n-2)** Burada zaten şansımıza 3. Eleman denk geldi ve işlem yapmamıza gerek kalmadı.
4. 4.en küçük eleman bulunur ve 4. elemanla yer değiştirir: **[2,6,16,18,22,27]- (n-3) 🡪1**

**Big-O Gösterimi:** 1.aşamada n tane, 2. Aşamada n-1 tane , 3.aşamada n-2 tane…

n+(n-1)+(n-2)+…+1= n(n+1)/2= (n^2+n)/2 -> Domine eden fonksiyo alınır ve katsayılar önemsenmez o yüzden n^2 yi alıyoruz. Yani O(n^2) dir.

18 sayısı [2,6,16,18, 22,27] dizin ortasında olduğundan dolayı Avarage case kapsamına girer.

**[7,3,5,8,2,9,4,15,6] dizisinin Selection Sort'a göre ilk 4 adımı:**

1. En küçük eleman bulunur ve en baştaki ile yer değiştirir: **[2,3,5,8,7,9,4,15,6]**
2. 2. en küçük eleman bulunur ve 2. elemanla yer değiştirir: Burada zaten 2.terim olması gereken sırada o yüzden 3.terime bakarız ve:

3.en küçük eleman bulunur ve 3. elemanla yer değiştirir: **[2,3,4,8,7,9,5,15,6]**

1. 4.en küçük eleman bulunur ve 4. elemanla yer değiştirir: **[2,3,4,5,7,9,8,15,6]**
2. 5.en küçük eleman bulunur ve 5. elemanla yer değiştirir: **[2,3,4,5,6,9,8,15,7]**