

Soru:

[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.

Cevap:

Selection Sort Aşamaları: [22, 27, 16, 2, 18, 6]

1. **İlk Geçiş:**
 - En küçük eleman: 2
 - 2 ile ilk eleman 22 yer değiştirir.
 - **Dizi:** [2, 27, 16, 22, 18, 6]
2. **İkinci Geçiş:**
 - Kalan en küçük eleman: 6
 - 6 ile ikinci eleman 27 yer değiştirir.
 - **Dizi:** [2, 6, 16, 22, 18, 27]
3. **Üçüncü Geçiş:**
 - Kalan en küçük eleman: 16
 - 16 zaten doğru konumda, yer değişimi yok.
 - **Dizi:** [2, 6, 16, 22, 18, 27]
4. **Dördüncü Geçiş:**
 - Kalan en küçük eleman: 18
 - 18 ile dördüncü eleman 22 yer değiştirir.
 - **Dizi:** [2, 6, 16, 18, 22, 27]
5. **Beşinci Geçiş:**
 - Kalan en küçük eleman: 22
 - 22 zaten doğru konumda, yer değişimi yok.
 - **Dizi:** [2, 6, 16, 18, 22, 27]
6. **Altıncı Geçiş:**
 - Tek kalan eleman 27, zaten doğru konumda.
 - **Dizi:** [2, 6, 16, 18, 22, 27]

Big-O Gösterimi:

Selection Sort'un **zaman karmaşıklığı** her durumda $O(n^2)$ 'dir çünkü her eleman için dizinin geri kalanına bakılarak en küçük değer seçilir.

18 Sayısı için Time Complexity Case'i:

Sıralama sonrası 18, dizinin ortasında yer aldığı için **Average case** kapsamına girer.

[7, 3, 5, 8, 2, 9, 4, 15, 6] Dizisinin Selection Sort'a Göre İlk 4 Adımı:

1. İlk Geçiş:

- En küçük eleman: 2
- 2 ile ilk eleman 7 yer değiştirir.
- **Dizi:** [2, 3, 5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]

2. İkinci Geçiş:

- Kalan en küçük eleman: 3
- 3 zaten doğru konumda, yer değişimi yok.
- **Dizi:** [2, 3, 5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]

3. Üçüncü Geçiş:

- Kalan en küçük eleman: 4
- 4 ile üçüncü eleman 5 yer değiştirir.
- **Dizi:** [2, 3, 4, 8, 7, 9, 5, 15, 6]

4. Dördüncü Geçiş:

- Kalan en küçük eleman: 5
- 5 ile dördüncü eleman 8 yer değiştirir.
- **Dizi:** [2, 3, 4, 5, 7, 9, 8, 15, 6]