

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

Average case: Aradığımız sayının ortada olması

Worst case: Aradığımız sayının sonda olması

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.

Insertion Sort

Başlangıç dizi: [22, 27, 16, 2, 18, 6]

Adımlar (her tur sonunda dizi):

1. 27 yerinde kalır → [22, 27, 16, 2, 18, 6]
2. 16, 22 ve 27'nin önüne gider → [16, 22, 27, 2, 18, 6]
3. 2, başa gider → [2, 16, 22, 27, 18, 6]
4. 18, 16'nın arkasına yerleşir → [2, 16, 18, 22, 27, 6]
5. 6, 2'nin arkasına yerleşir → [2, 6, 16, 18, 22, 27]

Big-O: $O(n^2)O(n^2)O(n^2)$

(Best case $O(n)O(n)O(n)$, Average/Worst $O(n^2)O(n^2)O(n^2)$)

Time Complexity – 18 sayısı: Dizi sıralandıktan sonra 18 ortalarda yer alır → Average case.

Selection Sort (ilk 4 adım)

Başlangıç dizi: [7, 3, 5, 8, 2, 9, 4, 15, 6]

1. Min = 2 → 0. elemanla değiştir: [2, 3, 5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]
2. Kalan kısımda min = 3 (zaten yerinde): [2, 3, 5, 8, 7, 9, 4, 15, 6]

3. Kalan kısımda $\min = 4 \rightarrow$ 2. elemanla değiştir: [2, 3, 4, 8, 7, 9, 5, 15, 6]
4. Kalan kısımda $\min = 5 \rightarrow$ 3. elemanla değiştir: [2, 3, 4, 5, 7, 9, 8, 15, 6]