

PROJECT 1

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

1. Yukarı verilen dizinin sort türüne göre aşamalarını yazınız.
2. Big-O gösterimini yazınız.
3. Time Complexity: Average case: Aradığımız sayının ortada olması, Worst case: Aradığımız sayının sonda olması, Best case: Aradığımız sayının dizinin en başında olması.
4. Dizi sıralandıktan sonra 18 sayısı hangi case kapsamına girer? Yazınız.

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

[22,27,16,2,18,6] → Insertion Sort

1] Stages according to Insertion Sorting

- 1- [2,27,16,22,18,6]
- 2- [2,6,16,22,18,27]
- 3- [2,6,16,18,22,27] is final state

2] Big-O Notation of above array

$n+(n-1)+(n-2)+\dots+1 = n*(n-1)/2 = (n^2-n)/2 \rightarrow$ Here is the Big-O notation found $\rightarrow O(n^2)$

3] Time Complexity

Worst case $\rightarrow T(n)=n$

Average case $\rightarrow T(n)=n/2$

Best case $\rightarrow T(n)=1$

4] We can see the 18 number is taken in the middle , then 18 is on the Average case

[2,6,16,**18**,22,27] → Average case

First 4 stage of array given below according to Insertion Sort

[7,3,5,8,2,9,4,15,6] → given array

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

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

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

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