

Soru 1

[22,27,16,2,18,6] -> Insertion Sort kullanarak mevcut veri topluluğunu sıralamak.

Adım 1 - [22 | 27,16,2,18,6] -> İlk eleman ve ikinci elemana bakılır. İlk eleman, ikinciden büyük olmadığı için değişim olmaz.

Adım 2- [22,27 | 16,2,18,6] -> [16,22,27,2,18,6] İkinci ve üçüncü elemana bakılır. 16, 27'den küçük olduğu için sola geçer. 16, 22 den küçük olduğu için en sola kadar kayar. Dizi içinde sıralama değişmiş olur.

Adım 3- [16,22,27 | 2,18,6] -> [2, 16,22,27,18,6] üçüncü ve dördüncü elemana bakılır. 2, 27'den küçük olduğu için sola geçer. 2, 22'den küçük olduğu için yine sola kadar kayar. Aynı zamanda 2, 16'dan küçük olduğu için en sola kayar.

Adım 4- [2, 16,22,27 | 18,6] -> [2, 16,18,22,27,6] dördüncü ve beşinci elemana bakılır. 18, 27'den küçük olduğu için sola geçer. 18, 22'den küçük olduğu için yine sola kadar kayar. 18, 16'dan büyük olduğu için ve 16'nın sol tarafı sıralanmış olduğu için 16'nın sağında kalır.

Adım 5- [2, 16,18,22,27 | 6] -> [2, 6,16,18,22,27] beşinci ve altıncı elemana bakılır. 6, 27'den küçük olduğu için sola geçer. 6, 22'den küçük olduğu için yine sola kadar kayar. 6, 18'den küçük olduğu için sola kayar. 6, 16'dan küçük olduğu için sola kayar. 6, 2'den büyük olduğu için sola kaymaz ve yerinde kalır. Bu şekilde tüm dizi "insertion sort"a göre sıralanmış oldu.

Dizimizin insertion sort'a göre sıralanmış hali [2, 6,16,18,22,27]

Big O-notation gösterimi ise $O = [n^2]$

18 sayısı dizinin tam ortasında bulunduğu için "AVERAGE CASE" kapsamına girer.

Soru 2

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

Adım 1 - [7,3,5,8,2,9,4,15,6] -> [2,3,5,8,7,9,4,15,6] Dizi içerisinde en küçük sayıyı yani 2'yi bulduk ve 0.indexte yer alan 7 ile yerlerini değiştirdik.

Adım 2 - [2,3,5,8,7,9,4,15,6] -> [2,3,5,8,7,9,4,15,6] Dizi içerisinde ikinci en küçük sayıyı yani 3'ü bulduk. 3, en küçük sayının yer almasından dolayı yer değişimi olmayacak.

Adım 3 - [2,3,5,8,7,9,4,15,6] -> [2,3,4,8,7,9,5,15,6] Dizi içerisinde üçüncü en küçük sayıyı yani 4'ü bulduk. 2.indexte yer alan 5 ile 4 ün yeri değiştirdik.

Adım 4 - [2,3,5,8,7,9,4,15,6] -> [2,3,4,5,7,9,8,15,6] Dizi içerisinde dördüncü en küçük sayıyı yani 5'i bulduk. 3.indexte yer alan 8 ile 5 ün yeri değiştirdik.

4. Adım sonrasında dizimizin son hali [2,3,4,5,7,9,8,15,6] budur.