

Seçerek Sıralama Algoritması

→Seçerek Sıralama (Selection Sort), verilen bir dizideki elemanları sıralamak için kullanılan basit bir sıralama algoritmasıdır. Algoritma, sıralanacak dizinin elemanları arasından en küçüğünü seçip, bu elemanı dizinin başındaki elemanla yer değiştirerek sıralama işlemini gerçekleştirir. Ardından sıralanmış bölgenin sağında kalan elemanlar üzerinde aynı işlemi tekrarlayarak diziyi sıralar.

Seçerek Sıralama algoritmasının adım adım çalışma mantığı şu şekildedir:

1- İlk Adım: Dizinin ilk elemanını başlangıç olarak belirleriz.

2- İkinci Adım: Dizideki elemanlar arasından en küçüğünü buluruz.

3- Üçüncü Adım: Bulunan en küçük elemanı, başlangıç elemanıyla yer değiştiririz.

4- Dördüncü Adım: Başlangıç elemanı artık sıralanmış bölgenin bir parçasıdır. Böylece sıralanmış bölge bir eleman daha genişlerken, sıralanmamış bölge bir eleman daha küçülür.

5- Beėinci Adım: Sıralanmış bölgenin sağında kalan elemanlar üzerinde aynı işlemi tekrarlayarak sıralama işlemini tamamlarız.

Zaman Karmaşıklığı: Seçerek Sıralama algoritmasının zaman karmaşıklığı $O(n^2)$ 'dir. İ içe geçmiş iki döngü kullanıldığı için, en kötü durumda (en büyük karmaşıklık) n elemanlı bir diziyi sıralamak için $n * (n-1) / 2$ karşılaştırma ve yer değiştirme işlemi yapılır. Bu durumda zaman karmaşıklığı, $O(n^2)$ olarak ifade edilir.

Not: İyi durumlarda veya küçük boyutlu dizilerde hızlı sonuçlar verebilir. Ancak büyük boyutlu dizilerde performansı düşük olabilir.

Örnek:

Dizi: [5, 9, 2, 3, 1]

1. Adım:

[1, 9, 2, 3, 5]

2. Adım:

[1, 2, 9, 3, 5]

3. Adım:

[1, 2, 3, 9, 5]

4. Adım:

[1, 2, 3, 5, 9]

5. Adım:

[1, 2, 3, 5, 9]

Pseudocode Kod:

selectionSort(dizi):

n = dizi.length

for i from 0 to n-1:

enKucuk = i

for j from i+1 to n:

if dizi[j] < dizi[enKucuk]:

enKucuk = j

dizi[i], dizi[enKucuk] = dizi[enKucuk], dizi[i]

Python ile Yazarsak:

```
def selectionSort(arr):
```

```
    n = len(arr)
```

```
    for i in range(n-1):
```

```
        enKucuk = i
```

```
        for j in range(i+1, n):
```

```
            if arr[j] < arr[enKucuk]:
```

```
                enKucuk =
```

```
        arr[i], arr[enKucuk] = arr[enKucuk], arr[i]
```

```
    return arr
```