



# Bubble Sort

Veri Yapıları ve Algoritmalar #4



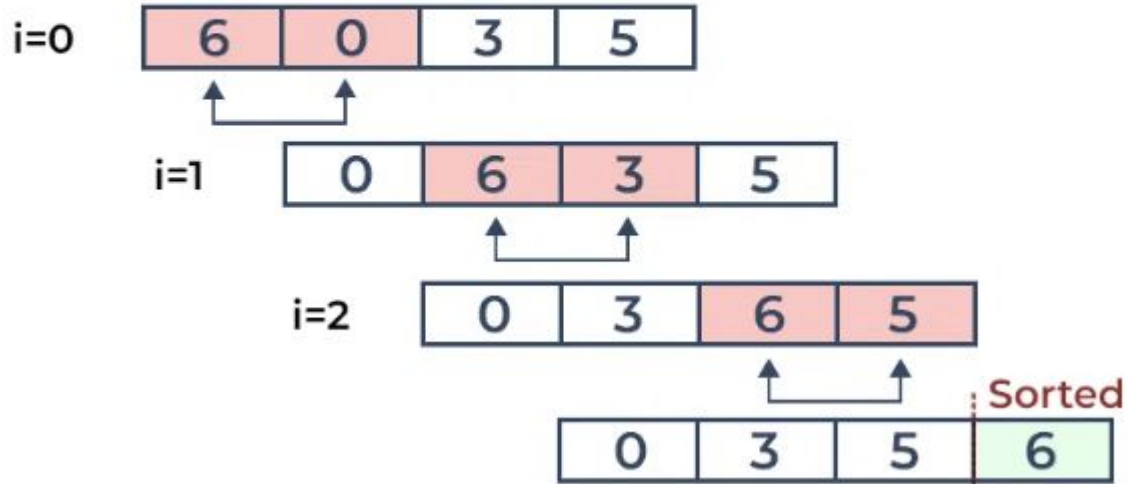
# Bubble Sort (Kabarcık Sıralaması) Nedir?

- Bubble Sort (Kabarcık Sıralaması), basit ancak temel bir sıralama algoritmasıdır. Listede yan yana bulunan elemanları karşılaştırarak, gerekli durumlarda yer değiştirerek sıralama işlemini gerçekleştirir. Her bir adımda, listedeki çiftler halinde elemanlar karşılaştırılır ve gerekiyorsa yer değiştirilir.
- Algoritmanın adı, sıralama işlemi sırasında büyük elemanları listenin sonuna doğru "kabarcık" gibi hareket ettirmesinden gelir.
- Bellekte çok fazla yer kaplamaz. Ayrıca, zaten sıralı haldeki listeleri veya sıralı hale yakın listeleri sortlamak için hızlı bir yöntem olabilir fakat en kötü (worst case)'deki time complexity'si  $O(N^2)$  olduğu için büyük veri setleri için kullanışlı değildir.

# Bubble Sort (Kabarcık Sıralaması) Adımları

STEP  
01

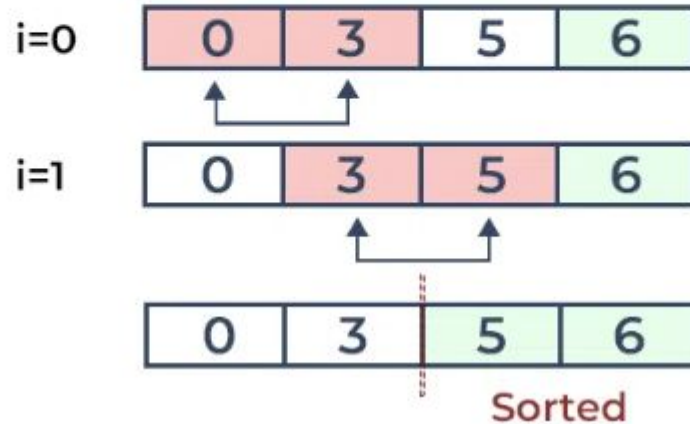
Placing the 1<sup>st</sup> largest element at Correct position



# Bubble Sort (Kabarcık Sıralaması) Adımları

STEP  
02

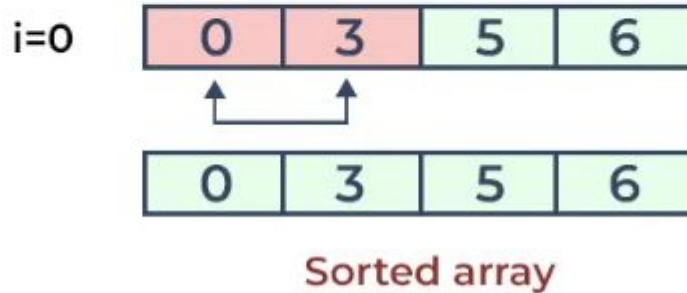
Placing 2<sup>nd</sup> largest element at Correct position



# Bubble Sort (Kabarcık Sıralaması) Adımları

STEP  
03

Placing 3<sup>rd</sup> largest element at Correct position



# Bubble Sort (Kabarcık Sıralaması) Adımları

```
1 def bubble_sort(arr):
2     n = len(arr)
3     for i in range(n):
4         swapped = False # Yer değiştirme olup olmadığını takip etmek için bir değişken
5         for j in range(0, n-i-1):
6             if arr[j] > arr[j+1]:
7                 arr[j], arr[j+1] = arr[j+1], arr[j]
8                 swapped = True # Yer değiştirme oldu
9         # Eğer bu adımda hiç yer değiştirme olmadıysa, liste zaten sıralıdır, döngüyü sonlandır
10        if not swapped:
11            break
12
13    # Örnek kullanım
14    dizi = [64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]
15
16    bubble_sort(dizi)
17
18    print("Sıralanmış dizi:")
19    for eleman in dizi:
20        print(eleman)
```

# Referanslar

<https://www.geeksforgeeks.org/bubble-sort/>