

Algoritma Analizi-Ödev 1

1. Başla
2. Bir dizi oluştur ve içine verileri ekle (örneğin: [10, 20, 30, 550, 40, 60])
3. "buyuk" adında bir değişken oluştur ve dizinin ilk elemanını atayın
4. Diziyi tarayarak en büyük sayıyı bul:
 - 4.1. Dizi elemanlarını sırayla kontrol et
 - 4.2. Eğer eleman "buyuk"ten büyükse, "buyuk"ü güncelle
5. "buyuk"ü ekrana yazdır
6. Bitir

Algoritmanın Analizi

1. Özyinelemeli Algoritma:

- Özyinelemeli algoritma, her adımda bir alt problemi çözer ve bu alt problemler birbirine bağlıdır. Bu algoritmanın karmaşıklığı **$O(n)$** olarak ifade edilir, burada **n** , dizinin eleman sayısıdır.
- Özyinelemeli algoritma, her bir özyinelemeli çağrı için bir işlem yığını (call stack) kullanır. Bu nedenle hafıza karmaşıklığı, özyinelemeli çağrılarının derinliğine bağlıdır ve genellikle **$O(n)$** olarak ifade edilir.

2. İteratif Algoritma:

- İteratif algoritma, diziyi bir kez tarar ve en büyük sayıyı bulur. Bu nedenle zaman karmaşıklığı **$O(n)$** olarak ifade edilir, burada **n** , dizinin eleman sayısıdır.
- İteratif algoritma, sabit miktarda hafıza kullanır (yalnızca birkaç değişken). Bu nedenle hafıza karmaşıklığı **$O(1)$** olarak ifade edilir.

Özetle:

- Özyinelemeli algoritma daha fazla hafıza kullanır ve işlem yığınına bağımlıdır, ancak kodu daha anlaşılır ve basit hale getirebilir.
- İteratif algoritma daha az hafıza kullanır ve genellikle daha hızlıdır, ancak kod daha karmaşık görünebilir.