

Algoritma Analizi-Ödev 5

1. Başla
2. Bir sayı al ve "n" olarak sakla
3. Sonucu saklamak için bir değişken oluştur ve 1 ile başlat
4. 1'den "n"e kadar olan sayıları çarp:
 - 4.1. Sonucu mevcut sonuçla çarp
5. Sonucu ekrana yazdır
6. Bitir

Algoritmanın Analizi

1. Özyinelemeli Algoritma:

- **Karmaşıklık Analizi:**
 - Her bir adımda, fonksiyon kendisini bir kez daha çağırır ($n-1$ faktöriyelini hesaplar).
 - Bu nedenle, **n** adımda **n-1** faktöriyel hesaplanır.
 - Toplam adım sayısı: **n** (fonksiyonun kendisini çağırma sayısı).
 - Karmaşıklık: **$O(n)$** (lineer karmaşıklık).

2. İteratif Algoritma:

- **Karmaşıklık Analizi:**
 - Bir döngü kullanarak faktöriyel hesaplanır.
 - Döngü **n** kez çalışır.
 - Toplam adım sayısı: **n**.
 - Karmaşıklık: **$O(n)$** (lineer karmaşıklık).

- ❖ Her iki algoritma da faktöriyel hesaplamak için etkili ve doğru sonuç verir. İteratif algoritma, daha az hafıza kullanırken özyinelemeli algoritma daha okunaklı olabilir.