

# Python Programlama

## Ders 8

Ali Mertcan KOSE Msc.

`amertcankose@ticaret.edu.tr`

İstanbul Ticaret Üniversitesi



İSTANBUL TİCARET  
ÜNİVERSİTESİ

Özyinelemeli bir işlev, kendisini (doğrudan veya dolaylı olarak) çağıran bir işlevdir. Özyinelemeli bir algoritma iki bölümden oluşur.

- Temel durum: Özyinelemenin sona erdiği sorunun en basit versiyonu.
- Özyinelemeli durum: sorunu basitleştirir ve geri kalanını çözmek için özyineleme kullanır.

# Özyinelemenin avantajları ve dezavantajları

Özyinelemeli olarak çözülebilen herhangi bir sorun, yineleme kullanılarak her zaman çözülebilir.

Özyineleme genellikle daha yavaştır ve daha fazla bellek kullanır, öyleyse neden özyinelemeli bir çözüm seçelim?

Özyinelemeli çözümün daha açık ve anlaşılır olduğu bazı sorunlar vardır.

# Özyinelemeli İşlev Çağrıları

Bir işleve yapılan her özyinelemeli çağrı, kendi kapsamını/bellek alanını oluşturur. Özyinelemeli bir yöntem bir değer döndürdüğünde, bunu çağırana döndürür.

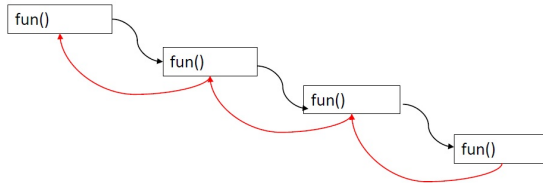


Figure 1: Özyinelemeli İşlev Çağrıları

# Özyineleme Kullanarak Faktöriyeli Bulma

Bir sayının faktöriyelini bulurken, aşağıdakiler doğrudur.

temel durum  $\rightarrow 1! = 1$

$0! = 1$

Yinelemeli durum  $\rightarrow n! = n * (n-1)!$

temel durum

if  $n == 1$  or  $n == 0$

fact = 1  $\rightarrow$  çözüldü, başka adım gerekmiyor özyinelemeli durum

if  $n != 1$

fact =  $n * (n-1)!$   $\rightarrow (n-1)!$  çözmek için özyineleme kullanın

# Özyinelemeli Faktöriyel

```
def factorial(n):  
    if(n == 1 or n == 0):  
        return 1  
    else:  
        return n * factorial(n-1)  
  
val = 5  
  
fact = factorial(5)  
  
print('The factorial of',str(val),'is',fact)
```

# Maksimum Liste Örneği Yazma

Dize listesindeki en uzun dizeyi bulan ve döndüren özyinelemeli bir işlev yazın.

# Palindrome Örneği

Bir kelimeyi veya cümleyi parametre olarak alan ve palindrom ise doğru, değilse yanlış döndüren özyinelemeli bir fonksiyon yazın. Dava önemli değil.