

# Elágazások és Ciklusok - Megoldások

Oliver Kiss  
Central European University

August 10, 2021

## 1 Számítsd ki az első száz szám reciprokösszegét.

```
[1]: osszeg = 0
    for i in range(100):
        osszeg = osszeg + 1/(i+1)
    osszeg
```

```
[1]: 5.187377517639621
```

```
[2]: sum([1/(i+1) for i in range(100)])
```

```
[2]: 5.187377517639621
```

```
[3]: reciprokok = []
    for i in range(100):
        reciprokok.append(1/(i+1))
    sum(reciprokok)
```

```
[3]: 5.187377517639621
```

## 2 Határozd meg 5 százalékos éves kamatláb mellett az első 10 év diszkontfaktorát. Emlékeztetőül $df = 1/(1+r)^t$

```
[4]: diszkontfaktorok = []
    for t in range(10):
        diszkontfaktorok.append(1/pow(1.05,t+1))
    diszkontfaktorok
```

```
[4]: [0.9523809523809523,
    0.9070294784580498,
    0.863837598531476,
    0.8227024747918819,
    0.7835261664684589,
    0.7462153966366274,
    0.7106813301301214,
```

```
0.676839362028687,  
0.6446089162177971,  
0.6139132535407591]
```

```
[5]: [1/1.05**(t+1) for t in range(10)]
```

```
[5]: [0.9523809523809523,  
0.9070294784580498,  
0.863837598531476,  
0.8227024747918819,  
0.7835261664684589,  
0.7462153966366274,  
0.7106813301301214,  
0.676839362028687,  
0.6446089162177971,  
0.6139132535407591]
```

### 3 Ellenőrizd, hogy van-e 305900 és 329112 között olyan szám, ami osztható 23523-al.

```
[6]: for i in range(305900,329113):  
    if i%23523==0:  
        print('{} osztható 23523-al')  
    else:  
        print('egyik szám sem osztható 23523-al ebben a tartományban')
```

egyik szám sem osztható 23523-al ebben a tartományban

### 4 Határozd meg a hetes számrendszerben 24650165-ként kifejezett szám értékét tízes számrendszerben. Segítség: Próbáld ki, hogy mit kapsz ha egy stringet list-té transzformálsz.

```
[7]: list("24650165")
```

```
[7]: ['2', '4', '6', '5', '0', '1', '6', '5']
```

```
[8]: szamjegyek = list("24650165")  
szamjegyek.reverse()  
osszeg = 0  
tizedeshely = 0  
for i in szamjegyek:  
    osszeg = osszeg + int(i)*7**tizedeshely  
    tizedeshely = tizedeshely + 1  
osszeg
```

[8]: 2230625

```
[9]: sum([int(list("24650165")[-i-1])*7**i for i in range(len(list("24650165")))])
```

[9]: 2230625

## 5 Találd meg az első 20 prímszámot

```
[10]: primek = []
vizsgaltszam=2
while len(primek)<20:
    for osztó in range(2, vizsgaltszam):
        if vizsgaltszam % osztó == 0:
            break
    else:
        primek.append(vizsgaltszam)
        vizsgaltszam = vizsgaltszam+1

primek
```

[10]: [2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71]