



Egri Dobó István Gimnázium

Python - 3

ciklusok
2025



The background image shows a bright, modern office space. Large windows on the left side allow natural light to fill the room. The office is furnished with contemporary desks, ergonomic chairs, and a central lounge area with a low sofa and ottoman. Numerous indoor plants are placed throughout the space, adding a touch of nature. The ceiling features exposed wooden beams and hanging plants. The overall atmosphere is clean, professional, and inviting.

Ciklusok



Fogalom

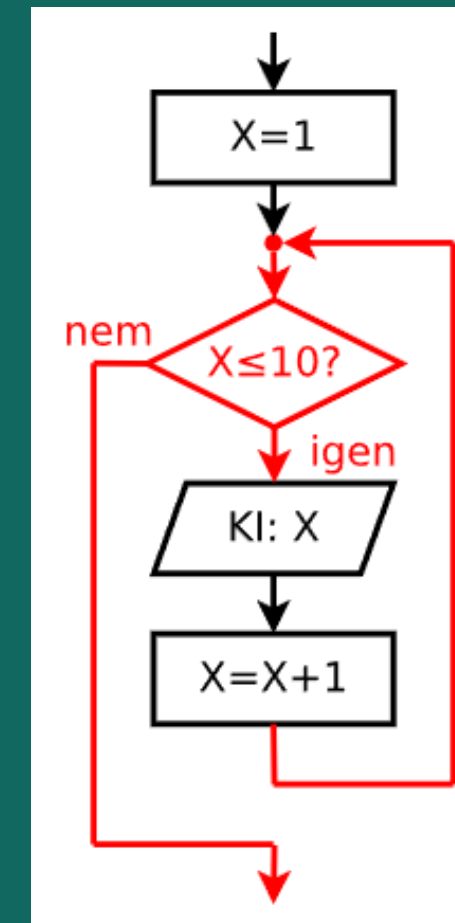
Ha egy programban több művelet (sor) ismétlődik, ciklust használunk.

Aszerint, hogy hányszor ismétlődik, beszélünk előltesztelő vagy előírt lépésszámú ciklusról.

A **for** ciklus lehetővé teszi, hogy egy adott lista, vagy más adatszerkezet elemein végigiteráljunk, és minden elemre végrehajtsuk a megadott utasításokat. A for ciklusban az iteráció számát a lista elemeinek száma határozza meg, így a ciklus addig fog futni, amíg az összes elemet be nem járta.

A **while** ciklus addig fut, amíg a megadott feltétel igaz. A while ciklus akkor hasznos, ha a ciklus lépéseinek száma nem ismert előre, és csak addig kell futtatni a ciklust, amíg egy bizonyos feltétel teljesül.

előltesztelő



```
x = 1
CIKLUS AMÍG x ≤ n
    KIÍR: x
    x = x+1
CIKLUS VÉGE
```

- A ciklus bennmaradási feltétele logikai kifejezés
- Újra és újra kiértékelődik minden iterációban
- Ha teljesül, végrehajtódik a törzs, ha nem, a ciklus után folytatódik a program

előírt lépésszámú

```
CIKLUS i = 1-től 10-ig +1-esével
    KIÍR: i
CIKLUS VÉGE
```

Minden számlálós ciklus átírható előltesztelőre. Az áttekinthetőség, olvashatóság miatt használjuk a számlálós ciklust.

forrás: <https://pysuli.hu/docs/python/ciklusok/>

```
1 | i = 0
2 | while i < 5:
3 |     print(i)
4 |     i += 1
```

```
1 | for i in range(5):
2 |     print(i)
```

```
0
1
2
3
4
```

Ez a kód öt egész számot ír ki, sorban az 0-tól az 4-ig.



FOR ciklus

A FOR ciklus megismétli az utasításokat.

A ciklusváltozó:

- értéke alapértelmezetten 0-val kezdődik, egyesével növekszik és a max szám előtt eggyel megáll.
- Range függvény ezt módosíthatja:
 - range (honnan, meddig, hányasával)

```
for i in range(5):  
    print(i, end=' ')  
print()  
for i in range(1,10):  
    print(i, end=' ')  
print()  
for i in range(2,12,2):  
    print(i, end=' ')  
print()  
for i in range(10, 5, -1):  
    print(i, end=' ')
```

```
>>>
```

```
===== REST
```

```
0 1 2 3 4
```

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

```
2 4 6 8 10
```

```
10 9 8 7 6
```

```
>>>
```

Kiugrás a ciklusból

A ciklus működésbe lép. Ha a felhasználó a teljes ciklus lefutása előtt be szeretné fejezni a futtatást, egy megadott szám vagy szöveg beírásával ez megtehető.

A ciklus maradéka kimarad, automatikusan a főprogram folytatódik.

pl. Kérjünk be számokat, és adjuk össze őket egészen addig, amíg 0-t nem írunk be.

```
i=100
összeg=0
while i!=0:
    i=int(input('A szám:'))
    if i==0:
        break
    else:
        összeg=összeg+i
print('Az összeg:',összeg)
```

```
>>> ===== RESTART
A szám:4
A szám:5
A szám:6
A szám:0
Az összeg: 15
>>>
```

Kihagyás a ciklusban

A CONTINUE utasítást akkor használjuk, ha nem befejezni akarjuk a ciklust, hanem csak átugrani az aktuális kérdést.

pl. Kérjünk be számokat, összesen 4-et és adjuk össze őket ha nem negatívak.

```
összeg=0
for i in range(4):
    a=int(input('A szám:'))
    if a<0:
        continue
    összeg=összeg+a
print('Az összeg:',összeg)
```

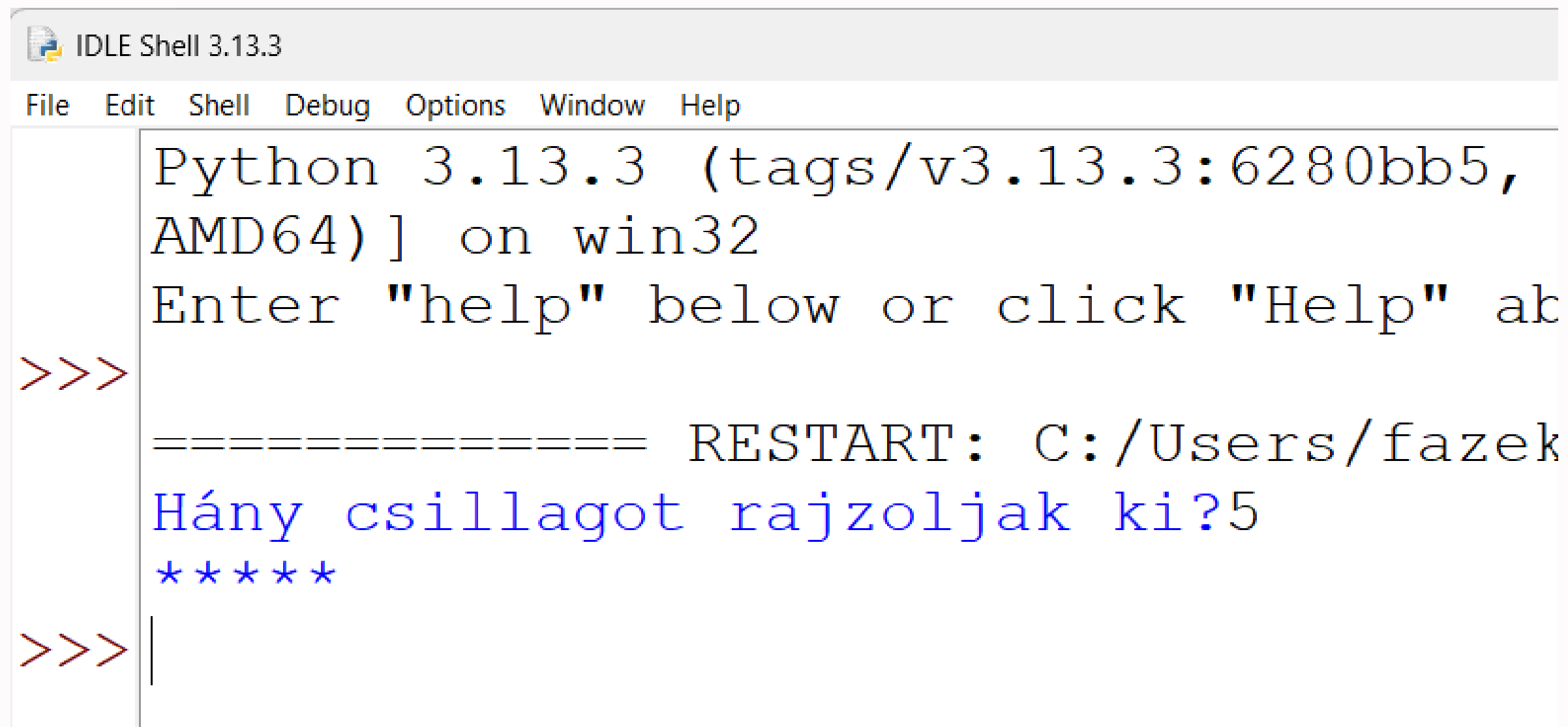
```
>>> A szám:5
A szám:-5
A szám:2
A szám:4
Az összeg: 11
>>>
```

feladatok:

- Készítsünk programot, amely beolvas egy egész számot, majd kiír a képernyőre egymás mellé ennyi darab * (csillag) karaktert.
- Készítsünk programot, amely bekér egy N természetes számot, majd kihagy egy üres sort, és kiírja egymás mellé N-től 0-ig az összes egész számot (mindegyik szám után egy szóközt rak).
- Készítsen programot, mely beolvas n db számot a billentyűzetről, majd meghatározza a számok átlagát.
- Programozási feladat: Írjunk olyan programot, amely kiszámolja és kiírja az alábbi változó növekményű számtani sorozat első 20 elemének összegét: 3,5,8,12,17,23,30,stb.!
- Készítsünk programot, amely kiszámolja az első N db. páros szám összegét.
- Program, amely addig olvas a billentyűzetről egész számokat, amíg 0-át nem olvas be, ha 0-át olvas, akkor kiírja: 1. az addig beolvasott számok összegét. 2. az addig beolvasott számok összegének az átlagát. 3. az addig beolvasott számok közül a legnagyobbat

Készítsünk programot, amely beolvas egy egész számot, majd kiír a képernyőre egymás mellé ennyi darab * (csillag) karaktert.

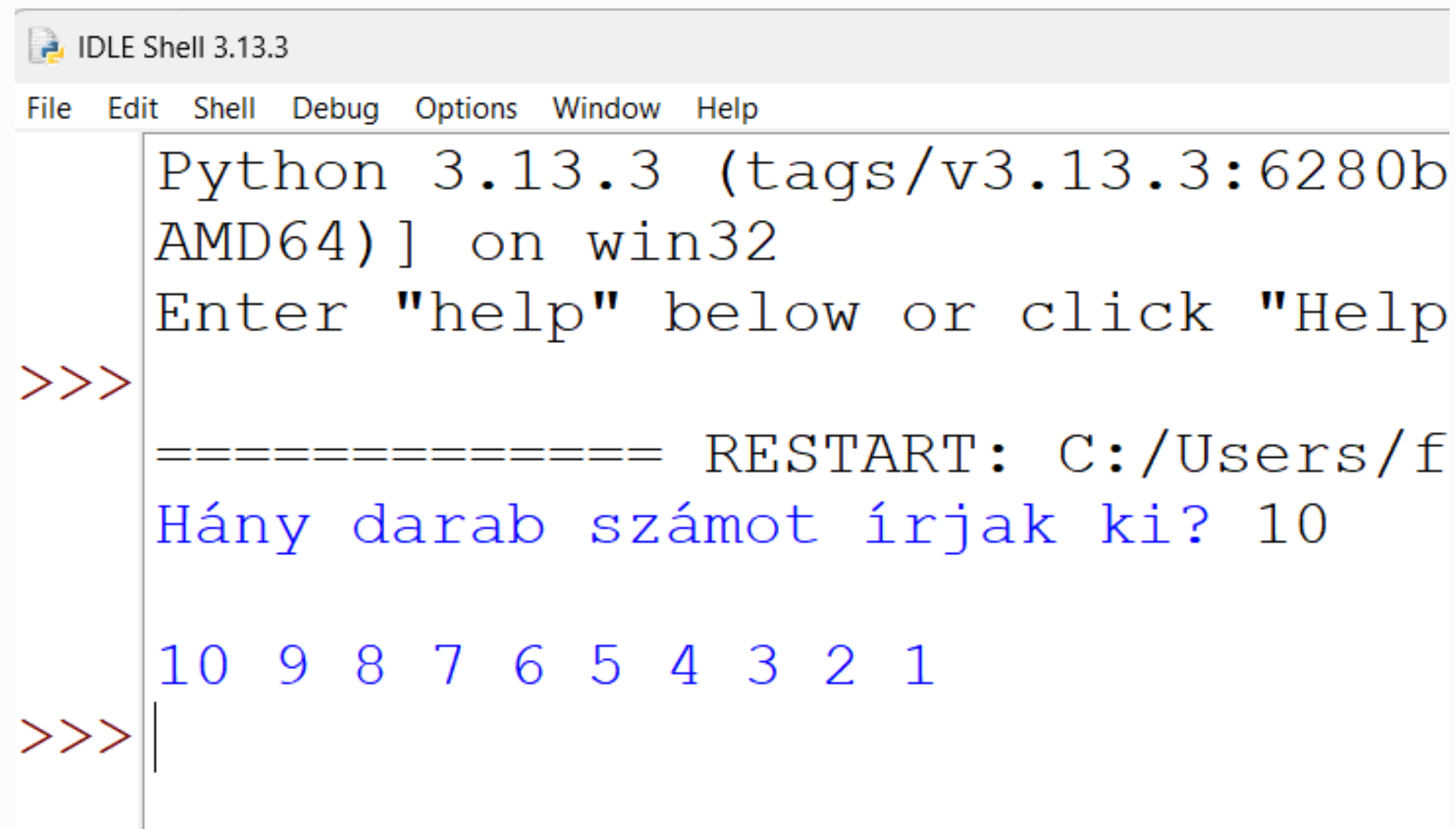
```
a=int(input('Hány csillagot rajzoljak ki?'))  
for i in range(a):  
    print('*', end='')
```



```
IDLE Shell 3.13.3  
File Edit Shell Debug Options Window Help  
Python 3.13.3 (tags/v3.13.3:6280bb5, AMD64) on win32  
Enter "help" below or click "Help" at  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/fazek  
Hány csillagot rajzoljak ki?5  
*****  
>>> |
```


Készítsünk programot, amely bekér egy N természetes számot, majd kihagy egy üres sort, és kiírja egymás mellé N-től 0-ig az összes egész számokat (mindegyik szám után egy szóközt rak).

```
N=int(input('Hány darab számot írnak ki?'))
print()
for i in range(N, 0, -1):
    print(i, end=' ')
```



```
IDLE Shell 3.13.3
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.13.3 (tags/v3.13.3:6280b
AMD64) ] on win32
Enter "help" below or click "Help
>>>
===== RESTART: C:/Users/f
Hány darab számot írnak ki? 10

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
>>> |
```

Készítsen programot, mely beolvasson n db számot a billentyűzetről, majd meghatározza a számok átlagát.

```
N=int(input('Hány darab számot olvassak be?'))
osszeg=0
for i in range(N):
    a=int(input())
    osszeg=osszeg+a
print('A számok átlaga:',osszeg/N)
```

```
===== RESTART: C:/Users/faz
Hány darab számot olvassak be?4
2
34
21
2
A számok átlaga: 14.75
>>|
```

Programozási feladat: Írjunk olyan programot, amely kiszámolja és kiírja az alábbi változó növekményű számtani sorozat első 20 elemének összegét: 3,5,8,12,17,23,30,stb.!

```
a=3
osszeg=0
for i in range(1,20):
    print(a,end=' ')
    a=a+(i+1)
    osszeg=osszeg+a
print()
print('A számok összege:',osszeg)
```

```
>>>
===== RESTART: C:/Users/fazek/Downloads/mester/elág
azás.py =====
3 5 8 12 17 23 30 38 47 57 68 80 93 107 122 138 155 173 192
A számok összege: 1577
>>>
```


Készítsünk programot, amely kiszámolja az első N db. páros szám összegét.

```
n=int(input('hány darab számot szeretnél?'))
osszeg=0
db=0
for i in range(1,10000):
    if i%2==0:
        osszeg=osszeg+i
        db=db+1
        if db==n:
            break
print('A páros számok összege:',osszeg)
```

```
>>>
===== RESTART: C:/Users/fazek/Do
hány darab számot szeretnél?5
A páros számok összege: 30
>>>
```

Program, amely addig olvas a billentyűzetről egész számokat, amíg 0-át nem olvas be, ha 0-át olvas, akkor kiírja: 1. az addig beolvasott számok összegét. 2. az addig beolvasott számok összegének az átlagát. 3. az addig beolvasott számok közül a legnagyobbat

```
a=None
db=0
osszeg=0
maximum=0
while a!=0:
    a=int(input('Adj meg egy számot!'))
    if a==0:
        break
    else:
        osszeg=osszeg+a
        db=db+1
        if maximum<a:
            maximum=a
print('1: beolvasott számok összege:',osszeg)
print('2: beolvasott számok átlaga:',osszeg/db)
print('3: beolvasott számok maximuma:',maximum)
```