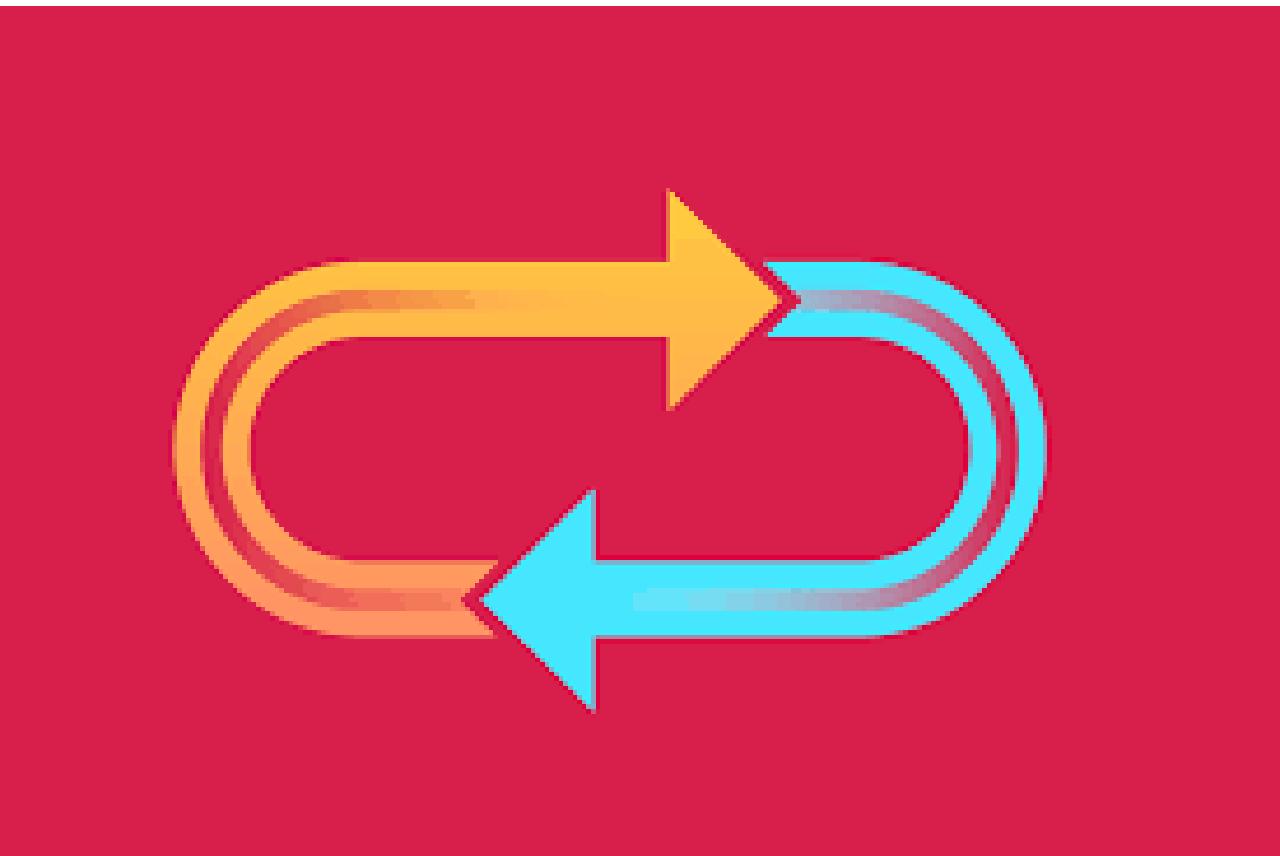


# Ciklusok



# Ciklusok

- a ciklus ismétlődés. Egy ciklus addig ismétlődik, míg egy adott feltéltel nem teljesül
- két fő fajtája van
  - 1, *for* loop - akkor használjuk általában, ha tudjuk hányszor akarunk valamit megismételni. Általában számhoz van kötve.
  - 2, *while* loop - leggyakrabban akkor használjuk, mikor nem tudjuk pontosan hányszor akarunk valamit megismételni. Általában logikai feltételhez van kötve.

# For ciklus

- szintaxisa:

```
for valtozo in range(x):  
    #csinálj valamit
```

vagy

```
for valtozo in iterable:  
    #csinálj valamit
```

- a *valtozo* bármi lehet, lényegében egy új változót hozunk létre, ezért nem ajánlatos már meglévőt használni

## range funkció

- azt teszi lehetővé, hogy elszámoljunk egy adott számig for loop segítségével.
- Két formája van:
  - Rövid forma: `range(x)`
    - Elszámol 0-tól x-ig (de azt nem beszámítva) 1-esével növekedve
    - pl. `range(10)` = 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
  - Hosszú forma: `range(start,end,step)`
    - start-tól end-ig(azt megint csak nem beszámítva) step intervallumokkal
    - pl.: `range(3,11,2)` = 3,5,7,9

- példa a for loopra:

```
for x in range(4):  
    # 0-tól kezdünk egészen 4-ig  
    print(x) # kiírjuk az x-et
```

# A kimenet

```
0  
1  
2  
3
```

# Figyeld meg hogy a 4-et már nem írjuk ki.

```
for i in range(0,6,2):  
    # 0-tól 6-ig megyünk 2-esével  
    print(i)
```

# A kimenet

```
0  
2  
4
```

# while ciklus

- addig ismétlődik, amíg a feltétel nem teljesül
- szintaxis:

```
while feltetel:  
    #csinal valamit
```

- a felététel lehet bármi pl.: True(akkor minden igaz), a == 2,...

## végtelen ciklusok

- gyakori hiba, hogy nem jól van megadva a kilépési feltétel, ezért a végtelenségig fut, általában while ciklusoknál
- vagy nem növeljük a számlálót



```
#Infinite Loop in python
i=0
while i <= 10:
    print("I will run forever!")
```

```
#Infinite Loop in python
value = True
while (value):
    print("I am infinite loop")
```

# break

- megesik, hogy valamilyen ok miatt hamarabb kiakarunk lépni a ciklusból, erre a **break** szócskát használjuk

```
i = 3
while i < 20:
    if i % 2 == 0: # paros
        break

    i += 1
```