

Mi a python?

- Python egy sokrétű programnyelv, amit az informatika és a tudomány számos területén használnak
- -Felhasználása:
 - Asztali applikációk fejlesztése
 - Webes dolgok fejlesztése - IBM,NASA,Netflix, JP Morgan Chase, Spotify,...
 - Scriptelésre, kis programok írása
 - Tudományos célok
 - Mesterséges intelligencia
- Mik az előnyei?
 - Könnyű a szintaxisa,
 - Egyik legkönnyebb nyelv kezdőként
 - Könnyűség ellenére, rengeteg helyen felhasználható
 - Rövidebb programok (pl.: c, c++-hoz képest)
 - Dinamikus típusosságú
 - Nem kell törődni a változók típusával
- Mik a hátrányai?
 - Relatív lassú
 - Ezért nem olyan programokat írnak vele, aminek hipergyorsan kell futnia
 - Szerencsénkre alapvetően tudományos célokra nem kellenek villámgyors dolgok, ha kell is akkor már megírták c++-ban és elég nekünk felhasználni egy python wrapperrel
 - Dinamikus típusosságú
 - Esetleges hibákat tud létrehozni az, hogy bármilyen változó bármilyen típusú lehet

Egy rövid történelem

- Guido van Rossum(Holland)
- 1980-as évek végén született
- Név eredete: Monthy Python
- C-ben írta



- Magfilozófiája:
- A szép jobb, mint a csúnya.
 - Az explicit szebb, mint az implicit.
 - Az egyszerű szebb, mint a bonyolult.
 - A bonyolult jobb, mint a komplikált.
 - Az olvashatóság számít.

Adattípusok

- Alap adatípusok:
 1. integer(int) - egész számok (nincs felső/alsó határa)
 2. float(float) - tizedes számok
 3. string(str) - karakter sorozatot jelölnek, szövegekre használjuk
 4. boolean(bool) - igaz/hamis

```
int: 1, 3, 5, 9, -3, 0
float: 1.0, 0.9, -0.7, 5.6, 8.0
str: "hello", "0.2", '-98', 'True'
bool: True, False
```

- Összetett adatípusok:
 1. lista(list,array) - mindenféle elem tárolása megadot sorrendben
 2. szótár(dictionary) - két dolgot köt össze kulcs - érték
 3. tuple - hasonló a listához, de ha egyszer létre lett hozva nem lehet változtatni

Aritmetikai és logikai műveletek

- Aritmetikai műveletek
- ```
x = 5
y = 6

d = 12 % 5 # d 2
z = x + y # z 11
w = x - y # w -1
q = 5 * 6 # q 30
u = 10 / x # u 2.0
p = 10 * 2.0 # p 20.0
t = x ** 3 # t 125
c = 28 // y # c 5
```
- Uo vanazok a logikai műveletek mint matematikában:
- ```
and # és
or  # vagy
not # nem, negáció
<   # kisebb
<=  # kisebb vagy egyenlő
>   # nagyobb
>=  # nagyobb vagy egyenlő
==  # pontosan egyenlő\ azonos
!=  # nem egyenlő\ nem azonos
```

Feltételek

- Alap logikai forma (if):
- ```
if 4 < 5: # Ha ez igaz lefut
 print("true") # mindig 1 tabbal beljebb vagyunk
```
- Ha nem igaz akkor tovább megy
  - Else - ha nem fut le az if. akkor ez fut le
- ```
number = int(input("Please type a number: "))
if number < 5:
    print("the number is less than 5")
else:
    print("the number is NOT less than 5")
```
- Több feltétel elif - else if
- ```
number = int(input("Please type a number: "))

if number < 5:
 print("the number is less than 5")
elif number < 10:
 print("the number is greater than or 5 and less than 10")
elif number < 15:
 print("the number is greater than or 10 and less than 15")
else:
 print("the number is NOT less than 15")

if number == 10:
 print("The number is 10")
elif number == 15:
 print("The number is 15")

Notice it is not necessary to include an else
```