

Tartalomjegyzék

- 1 Osztályok
- 2 Feladatok
 - ◆ 2.1 1. feladat
 - ◆ 2.2 2. feladat

Osztályok

- codes in the clouds
- Az osztályok egységbe zárnak és a felesleges információt elrejtik.
- Az osztályok metódusokat és változókat tartalmaznak. Metódusokat tekintünk osztályokon belüli függvényeknek.
- Tekintsünk erre úgy, hogy a kód egy részét (mind tárolókat, mind a függvényeket nézve) összefoglaljuk.
- Egy objektum egy osztály konkrét megvalósítása.

Egy metódust az alábbi módon definiálunk pythonban:

```
class Foo:
    def setx(self, x):
        self.x = x
    def bar(self):
        print self.x
```

- Itt a lényeges dolog a self változó, ami mindig az első argumentuma a metódusnak. Ez mindig a konkrét megvalósított objektumot jelöli. Tehát külön értékadás nélkül self.x az osztályon (objektumon) belüli x változó, aminek az értékét állítjuk be a setx függvénnyel.
- Az alábbi módon hozhatunk létre objektumokat és hívhatjuk meg azok metódusait:

```
f = Foo()
f.setx(5)
f.bar()
Foo.setx(f, 5)
Foo.bar(f)
```

- Fontos, hogy Pythonban futási időben is változhatnak az osztályhoz tartozó változók:

```
del f.x
```

- Itt tehát magát a változót töröljük.
- Minden egyes objektum mögött a háttérben létezik egy szótár, ami tartalmazza az osztály elemeit:

```
g = Foo()
vars(g)
g.__dict__
```

- Konstruktornak hívjuk azt a metódust, ami az objektum létrehozásával együtt hívódik meg:

```
class Test:
    def __init__(self):
        print "Mostmar elhiszed?"
```

x = Test()

- A destruktor konzisztens módon az objektum törlésével együtt hívódik meg.

Feladatok

1. feladat

- Változtasd az osztály és objektumszintű változókat az előadásnak megfelelő módon.
- Előadásanyag: [dia](#)

```
>>> class A:
...     pass
...
>>> A.v1 = 10
>>> x=A() # létrehozok két példányt
>>> y=A()
>>> x.v1 # példányon belül is elértem az osztály szintű változót
10
>>> x.v1 = 34 # itt viszont létrehozok egy példány szintűt aminek a neve felülírja az osztály szintűt
>>> y.v1
10
>>> x.v1
34
>>> A.v1
10
>>> A.v1 = 12 # itt az osztály szintű változót változtatjuk
>>> x.v1 # mivel felülírtuk a v1-t az x példányban így ezen már nincs hatása
34
>>> y.v1
12
>>> A.v1
12
```

2. feladat

link

- Írj mátrix osztályt az alábbi metódusokkal:

```
class Matrix:
    def const(self, n, x):
        ...
    def zeros(self, n):
        ...
    def printer(self):
        ...
    def set(self, i, j, x):
        ...
    def get(self, i, j):
        ...
    def hasValue(self, i, j):
        ...
    def getLine(self, i):
        ...
    def pow(self):
        ...
    def product(self, v)
```

- próbálj meg hibakezelést beépíteni a függvényekbe (try --- except)