

Informatika 2, 2. zárthelyi (2017-04-10)

1. (6p)	2. (3p)	3. (3p)	4. (4p)	5. (4p)	Σ (20p)
---------	---------	---------	---------	---------	----------------

A feladatok megoldása elfér a feladat mellett, ha külön lapra írjuk, tegyünk egy jól látható nyilat a helyére!

1. Írjunk olyan Python osztályt, ami a sík egyeneseit kezeli. Legyen három metódusa: (6 pont)

konstruktor bemenete két darab kettő hosszú lista: a normálvektor és az egyenes egy pontjának koordinátás alakja. Ha a normálvektor nulla hosszú, akkor dobjunk (emeljünk) `ValueError` kivételt.

repr kiírja az egyenes egyenletét például a következő alakban: $2*x+4*y=3$

forгат ez a függvény adjon vissza egy új egyenest, ami az eredetinek origó körüli $+90^\circ$ -os elforgatottja.

```
class Egyenes(object):
    def __init__(self, n, P):
```

```
    def __repr__(self):
```

```
    def forгат(self):
```

2. Elméleti kérdések (3 pont)

a) Hogyan kell változó számú paraméterrel rendelkező függvényt írni?

b) A `map` nevű függvénynek hány változója van, azok milyen típusúak és mi az eredménye?

c) Egy `Parent` nevű osztály konstruktora egy `param` nevű paramétert vár. Származtassunk ebből egy `Child` nevű osztályt, melynek konstruktora a *megörökölt* konstruktort használja. Írjuk meg a `Child` osztály definíciójának első sorát és konstruktorának hiányzó sorát:

```
class ....
    def __init__(self, param):
        ....
```

3. Mit ír ki az alábbi program? *(3 pont)*

```
class Osztaly(object):
    def __init__(self, l, n):
        self.l = l
        self.n = n
    def __iter__(self):
        self.index1 = 0
        self.index2 = -1
        return self
    def next(self):
        self.index2 += 1
        if self.index2 >= len(self.l):
            self.index1 += 1
            self.index2 = 0
            if self.index1 >= self.n:
                raise StopIteration
        return self.l[self.index2]

o = Osztaly([9,5,6], 4)
for i in o:
    print i,
```

4.

a) Mit ír ki? *(2 pont)*

```
l = range(10)
f = lambda x: x%2==0
print filter(f, l)
```

b) Írjunk olyan funkcionális kifejezést ami számok egy listájához egy két elemű listát rendel, amiben rendre a pozitív elemek összege és a negatív elemek összegének abszolút értéke szerepel. Például: $[1, -2, 3, -4] \mapsto [4, 6]$
(2 pont)

5. Az alábbi kódban van (legalább) négy hiba. Találjuk meg és magyarázzuk meg őket! *(4 pont)*

```
class A:
    def __init__(x, y):
        self.value = x + y
    def add(self,x):
        return self.x + x
    def __repr__(self):
        return self.value
    self.x = 0
a=A(1,2)
print a.add(4)
print a
```