

Çalışma Soru ve Cevapları

- 1) N sayının faktöriyelini alan programı (n sabit olarak düşünülebilir, gerekli kütüphanelerin import edildiğini varsayabilirsiniz) fonksiyonel programlama araçları ile **tek satırda** yazınız.

```
from functools import reduce
n=5
a=reduce( lambda a,b: a*b, [i for i in range(1,n+1)])
```

Not-1: range içerisinde n+1 alınmasının nedeni, range fonksiyonunda bitiş parametresinin aralığa dâhil olmamasıdır.

Not-2: aynı örnek lambda fonksiyonu ayrı bir satırda yazılarak veya normal bir fonksiyon ile de yazılabilir

- 2) x=["MerhaBA", "PYTHON", "pROGRAMLAMA", "Dili"] gibi bir string dizisini "Merhaba Python Programlama Dili" şeklinde tek bir stringe dönüştürecek programı **en fazla 3 satırda** fonksiyonel programlama araçları ile yazınız. Yardımcı metotlar: **title()** => stringin baş harfini büyütür, **''.join(liste)** parametre olarak aldığı listedeki stringleri tek tırnaklar içindeki karakteri kullanarak birleştirir.

```
x=["MerhaBA", "PYTHON", "pROGRAMLAMA", "Dili"]
y=[i.title() for i in x]
print( ' '.join(y) )
```

- 3) ["kayak", "adana", "yapay", "kek","urfa","hatay"] gibi bir stringlerden oluşan listemiz olduğunu varsayarak, bu listedeki palindrom (tersten okunuşu kendine eşit olan) kelimeleri süzen(filtreleyen) programı **tek satırda** ve fonksiyonel programlama araçları kullanarak yazınız. (İpucu: string tersi için liste parçalamayı hatırlayınız, liste/stringler parçalanırken range benzeri üç parametre kullanılabilir)

```
x=["kayak", "adana", "yapay", "kek", "urfa", "hatay"]
y=list(filter(lambda a: a==a[::-1], x ))
```

Not-1: Sade gözükmesi için x ayrı bir satırda yazılmıştır.

Not-2: kod bir list() içine alınmıştır çünkü filter() bir obje dönüş değerine sahiptir.

- 4) Sıradaki fibonacci sayısını üreten fonksiyonel programlama kodunu nesne ve iter kullanarak ve next() metodunu ederek yazınız. Sonlu bir iter sınıfı yazabilmek için gerekli parametreyi yapılandırıcıya gönderin.

```
class Fibo:
    def __init__(self,n):
        self.n=n
    def __iter__(self):
        self.f1, self.f2, self.i= [1,1,0]
        return self
    def __next__(self):
        while(self.i < 5):
            self.f1, self.f2 =[self.f2, self.f1+self.f2]
            self.i+=1
            return self.f2
        else:
            raise StopIteration

x=Fibo(5)
x=iter(x)
```

```
> next(x)
2
> next(x)
3
> next(x)
5
> next(x)
8
> next(x)
13
> next(x)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
  File "main.py", line 15, in __next__
    raise StopIteration
StopIteration
> 
```

- 5) Aşağıdaki programda ayrı ayrı veri yapılarında tutulan kullanıcı adları ve şifreler, fonksiyonel programlama yapıları ile tek satırda sözlük yapısında birleştirilmiştir. İlgili tek satırlık kodu yazınız.

```
usernames=["ali","veli","fatma"]
passwords=["123","abc123","23elz23"]
```

```
> print(list(soz))
[{'ali': '123'}, {'veli': 'abc123'}, {'fatma': '23elz23'}]
```

```
soz=map(lambda a,b: {a:b}, usernames, passwords)
```

- 6) Aşağıdaki programın ekran çıktısını yazarak, mantığını bir cümle ile açıklayınız.

```
x=[1,2,3,4,5]
x=iter(x)
s=0
while True:
    try:
        s+=next(x)
    except StopIteration:
        break
    finally:
        print(s)
```

- 7) Bir listeyi iterable hale getirerek sonsuz bir döngü yapısı içinde istisna işleme kullanarak tembel değerlendirme ile elemanlarını toplayan Python kodunu yazınız.

- 8) Aşağıdaki programı bir satırla açıklayarak, z ile oluşacak ekran çıktısını tam olarak yazınız.

```
x=[1,2,3,256]
y=[2,3,3,0.5]
z=list(map(lambda a,b:int(a*b), x,y))
```

- 9) Sayılardan oluşan iki liste olduğunu varsayarak bunları karşılıklı olarak 3.bir listede ilk listedeki elemanlar taban, 2.listedeki elemanlar üst olacak şekilde birleştiren kodu fonksiyonel programlama kullanarak **tek satırda** yazınız.

Genel not:

- Örnek olarak verilen alıştırmaları çeşitlendirerek bol bol pratik yapınız. Örneğin lambda fonksiyonu ile çözülen problemi, ayrı bir metot olarak veya tam tersi senaryolarla deneyiniz. Iter ile yapılan örneği yield ile deneyiniz vb. örneklerde özellikle kod değil ekran görüntüsü verilmiştir. (kod yazmanız için, kodu bakarak yazmanız anlam ifade etmeyecektir)
- Ayrıca senaryolarınızı problem olarak verilen soruyu ekran çıktısı, ekran çıktısı olarak verilen soruyu bir problem olarak ele alacak şekilde de çeşitlendiriniz (Örneğin 7 ve 9.soruda bu yapılmıştır).