

PYTHON



İÇERİK

✓ Modüller

KAZANIMLAR

- ✓ Modül nedir ve kullanım alanları nelerdir öğrenir.
- ✓ Python'da modüller nelerdir ve nasıl kullanılır kavrar
- ✓ Modüller ile ilgili uygulamalar yapar
- ✓ Ön öğrenmeleri ile modülleri birleştirir ve uygulamalar yapar



Modüller (Module)

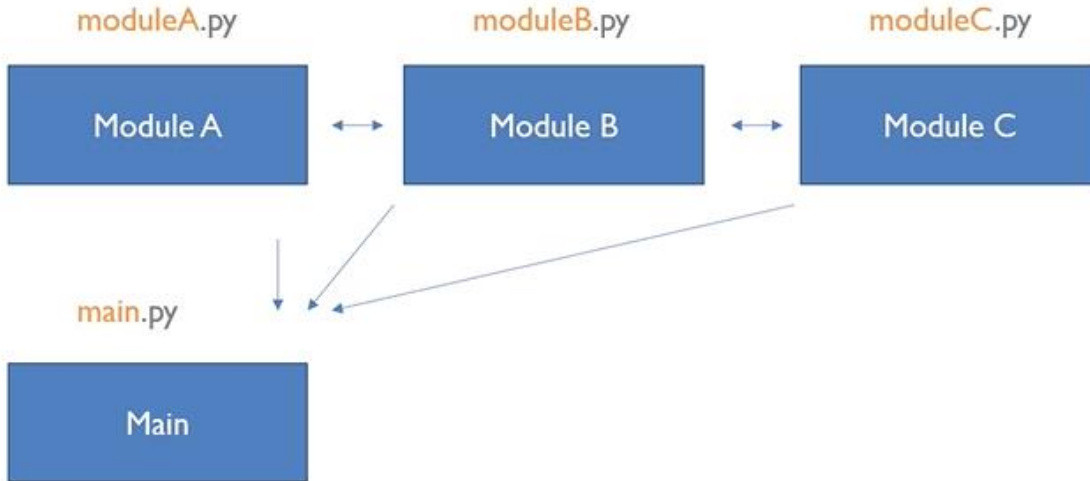
Programlarımızı yazdıkça büyüyecektir bu büyümeyi kontrollü bir şekilde yapmak için programlarımızı parçalara ayırmamız gerekir ve her bir parçaya görev vermeliyiz. Bu parçalar toplandığında ise programın kendisi elde edilmelidir. Bunun temelinde programa müdahale etme ve istenilen yerleri güncellemede kolaylık sağlama durumu vardır.

Uygulamalarımızın her birini parçalara ayırılır ve her bir parçaya modül adı verilir. Burada parçalardan kastedilen her bir modülün .py uzantılı olmasıdır.



Bu modüllerin her biri kendi aralarında iletişim kurabilir. Örneğin Modül A içerisinde hazırlanan bir fonksiyon modül C veya B’de kullanılabilir.

Temel işlemlerin yapılacağı örneğin Main (main.py) isimli bir modül olmalıdır. Modül adının içerisine yazdığımız matematik fonksiyonu olsun ihtiyaç dahilinde bu fonksiyonu main.py içerisine çağırılabilir. Burada sadece fonksiyonlar değil sonraki derslerde göreceğimiz class da kullanılabilir.





Python içerisinde iki çeşit modül vardır bunlar:

1-Hazır Modüller

2-Kendi tanımladığımız modüller

Hazır Modüller

Python ile beraber gelen bir çok modül bulunmaktadır. Biz bunlardan sadece aşağıdaki 3 modülü kullanacağız.

- Turtle Modülü
- Time Modülü
- Random Modülü

Turtle Modülü

Turtle modülünü daha önceki derslerimizde biraz incelemiştik. Şimdi biraz daha detaylandıralım ve anlamaya çalışalım.

Turtle modülünü Python sayfalarımıza import edebilir ve içerisinde yer alan çizim fonksiyonları ile çizimler yapabiliriz. Bu modülü import etmek için en önce aşağıdaki kod satırı yazılmalıdır.

```
*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
```

Turtle modülünü kullanarak 100 birimlik kare çizelim(fonksiyon ve for döngüsü kullanarak)

```
from turtle import *      #turtle modülü import et
def kareciz():             #kareciz parametresiz fonksiyonunu tanımla
    for x in range(4):     #4 defa dön
        forward(100)       #100 birimlik ileri çizgi çiz
        left(90)           #90 derece sola dön

kareciz()                  #kareciz fonksiyonunu çağır
kareciz()                  #kareciz fonksiyonunu çağır
kareciz()                  #kareciz fonksiyonunu çağır
```



Renkli Şekiller oluşturalım

```
import turtle
t=turtle.Turtle()

def şekilçiz (kenarsayısı,birim):
    dışAçı=360/kenarsayısı
    t.pensize(5)
    t.color("yellow")
    t.begin_fill
    for x in range(kenarsayısı):
        t.forward(birim)
        t.left(dışAçı)
    t.end_fill()
şekilçiz(3,50)
şekilçiz(4,100)
şekilçiz(5,150)
```

Turtle modülünü projeye dahil ettikten sonra t isminde bir değişken oluşturulur. Daha sonra kenarsayısı ve birim parametrelili bir şekilçiz isimli bir parametre oluşturulur. Daha sonra bu fonksiyonun özellikleri yazılır. Fonksiyonun içerisinde öncelikle $dışAçı=360/kenarsayısı$ ile dönme açısı hesaplanır. Daha sonra kalemin boyutu 5 birim olarak ayarlanır. Çizgi rengini sarı yapılır. Boyamaya başla ve daha sonra kenar sayısı kadar dön 100 birim ileri kadar çizgi çiz hesaplanan derece kadar sağa dön boyamayı bitir.

Fonksiyonumuzun görevlerini tanımladıktan sonra fonksiyonu çağırılır ve ilgili parametreler için değerler gönderilir.



TURTLE MODÜLÜ ÖĞRENDİĞİMİZ FONKSİYONLAR

Fonksiyon adı-kullanımı	Açıklaması
forward(100)	100 birim ileri çizgi çiz
backward(50)	50 birim geri çizgi çiz
left(60)	60 derece sola dön
right(90)	90 derece sağa dön
pensize(10)	Kalem ucu kalınlığını 10 birim yap
color("red","yellow")	Çizgi rengini kırmızı, dolgu rengini sarı yap
begin_fill()	Boyamayı başlat
end_fill()	Boyamayı bitir
circle(50)	50 birimlik daire çiz
speed(1)	turtle hızını ayarla(1 yavaş-10 hızlı)
penup()	Kalemi kaldır
pendown()	Kalemi bastır
goto(100,200)	Pencere de x =100 ,y =200 koordinatına git
clear()	Ekranı temizle

Turtle modülü için kaynak adresi <https://docs.python.org/3.3/library/turtle.html?highlight=turtle>

TIME MODÜLÜ

Zamanla ilgili bilgi ve işlemlerin yer aldığı modül, “time” modülüdür. Time modülünü import etmek için aşağıdaki kod satırı yazılmalıdır.

```
bahar.py - C:/Users/Bahar/Desktop/bahar.py (3.9.1)
File Edit Format Run Options Window Help
import time
print (time.ctime())
```

Bulduğumuz zamanın bilgilerini alabilmek için time modülünün ctime() fonksiyonunu da kullanabiliriz.

```
import time
print (time.ctime())
```



Random Modülü

Bu modülü import ederek bilgisayarın rastgele sayılar üretmesini sağlayabiliriz. Random modülünü import etmek için aşağıdaki satır yazılmalıdır.

```
*bahar.py - C:/Users/Bahar/Desktop/bahar.py (3.9.1)*
File Edit Format Run Options Window Help
import random
|
```

random modülünün random() adlı fonksiyonunu kullanarak, 0.0 ile 1.0 arasında rastgele bir kayan noktalı sayı üretilebilir:

```
import random
sayıüret= random.random()
print (sayıüret)
```

sayıüret= random.random() bu kod satırı aklınızı karıştırabilir. Anlamı random modülündeki random fonksiyonu demek. İsimleri aynı. Ve bu üretilen sayıyı sayıüret değişkeninin içerisine gönder.

Bilgisayarın ürettiği sayıyı tahmin etmeye çalışacağımız bir program yazalım.

```
import random
sayıüret= random.randint(1,10)
for i in range(3):
    tahmin=int(input("1-10 arası bir sayı tahmini giriniz: "))
    if sayıüret==tahmin:
        print("tebrikler kazandınız")
    else:
        print("bilemediniz")
print("bilgisayarın ürettiği sayı= ",sayıüret)
```



KENDİ MODÜLÜMÜZÜ OLUŞTURALIM

Kendi oluşturduğumuz fonksiyonları modül olarak kaydedebilir ve sayfalarımıza import edebiliriz.

Öncelikle masaüstüne hesap makinesi isimli yeni bir klasör oluşturuyoruz. Bu klasörün içerisine öncelikle eni bir python IDLE sayfası açıyoruz. Açılan sayfaya aşağıdaki kodları yazıp basit bir hesap makinesi yapıyoruz.

```
def topla(a,b):  
    sonuc=a+b  
    print("toplama işleminin sonucu=",sonuc)  
def fark(a,b):  
    sonuc=a-b  
    print("Çıkarma işleminin sonucu=",sonuc)  
  
def carp(a,b):  
    sonuc=a*b  
    print("Çarpma işleminin sonucu=",sonuc)  
def böl(a,b):  
    sonuc=a/b  
    print("bölme işleminin sonucu=",sonuc)
```

Kodumuzu yazdıktan sonra bu dörtislem.py olarak klasörümüzün içerisine kaydediyoruz.

Daha sonra yeni bir IDLE ekranı açarak burada öncelikle dörtislem isimli modülümüzü import ediyoruz. Fonksiyonları çağırıyoruz.

```
import dörtislem  
topla(20,30)  
fark(10,2)  
carp(5,8)  
böl(20,10)
```

bu modülümüze aynı klasöre kaydediyoruz. Daha sonra run(F5) edip çalıştırıyoruz.