

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ

Python Nedir?

Özgür ve ücretsiz bir programlama dilidir.

Guido Van Rossum adlı Hollandalı bir programcı tarafından 90'lı yılların başında geliştirilmeye başlanmıştır.

Neden Python?

- Python, öğrenmesi kolay, tamamen özgür ve ücretsiz bir programlama dilidir.
- Daha az kod ile işlemleri yapmasının mümkün olduğu görülecektir.
- Python, bütün işletim sistemleri ile uyum içerisinde çalışmaktadır. Linux, Windows, Mac OS X, MS-DOS, iOS ve Android vb.
- Python ile masaüstünde çalışan uygulamalar geliştirilebileceği gibi, web üzerinde çalışan uygulamalar geliştirmek hatta Raspberry-Pi gibi donanımları da programlamak mümkündür.

Python Sürümleri

Piyasada iki çeşit Python sürümü vardır. Python2 ve Python3

Programlama Kavramları

Derleyici(Compiler): Geliştiricilerin herhangi bir programlama dilini kullanarak yazdığı kaynak kodu bilgisayarın anlayabileceği makine diline yani 0 ve 1'lere çeviren aracı yazılımdır.

Yorumlayıcı (Interpreter): Kaynak kodu satır satır veya bloklar halinde okuyup, çalıştıran programa yorumlayıcı denir.

Hata Ayıklayıcılar: Programcının bir programdaki olası hataları bulmasına ve düzeltmesine olanak sağlayarak programın doğru çalışması için yardımcı olur.

IDE Geliştirici: Bütünleştirilmiş Geliştirme Ortamları (integrated development environment-IDE) editörleri, hata ayıklayıcıları ve diğer programlama yardımcılarını kapsar.

Python için hangi editörleri kullanabiliriz?

Python IDLE

Wig IDE

Canopy:

Pycharm:

Replit.com

Sabitler, Değişkenler ve Atama

Değişmeyen değerlere sabit, onlara atanan ifadelere ise değişken denir. Böylece daha sade, işlevsel ve zaman kazandırıcı işlemler yapılır.

a değişken, "Tarık Buğra Anadolu Lisesi" ise sabit değerdir. = ise atama işlemi yapar.

a = "Tarık Buğra Anadolu Lisesi"

print(a)

Çıktı: Tarık Buğra Anadolu Lisesi

Örnek:

dersnotu değişkenine 75 değerini atayıp print fonksiyonu ile ekrana yazdırma

dersnotu=75

print(dersnotu)

Çıktı:75

VERİ TÜRLERİ:

string: Karakter dizileri. Tırnak içindeki her türlü karakterlerdir.

"İstanbul'un havası" - 'İstanbul' – '''1 2 3''' – """1 2 3"""

integer: Tam sayılar. Pozitif, negatif ya da sıfır değeri alabilir. Kesirli değer içermez.

float: Reel Sayılar. Kayan noktalı sayılar da denir. Ancak burada virgöl yerine nokta kullanmamız gerekir.

bool: Herhangi bir ifadenin doğruluğunu veya yanlışlığını sorgular. True, False

FONKSİYONLAR

1- print(): Ekrana yazdırma fonksiyonudur.

Komut	Çıktı
print("Merhaba Dünya")	Merhaba Dünya
print("İstanbul'un Havası")	İstanbul'un Havası
a="" 1 2 3 print(a)	1 2 3
print("Bilişim", "Teknolojileri", "Python")	Bilişim Teknolojileri Python
print("bilgi"+"sayar")	bilgisayar

''' 3 tek tırnak alt alta yazdırmayı sağlar

, virgöl stringler arasında boşluk bırakmamızı sağlar

+ artı işareti stringleri birleştirir.

2- **type()**: Verilerin tipini sorgular.

String 'str'

Integer 'int'

Komut	Çıktı
type("Merhaba")	<class 'str'>
type(4)	<class 'int'>
type(-15)	<class 'int'>
type(83.6)	<class 'float'>
type(2<5)	<class 'bool'>

3- **str()**: Verileri string'e (karakter dizisi) çevirir.

Komut	Çıktı
str(4)	'4'
str(4.0)	'4.0'
str(10+2)	'12'

4- **int()**: Verileri integer'a (tamsayı) çevirir.

Komut	Çıktı
int("5")	5
int("-5")	-5
int(28.9)	28
int(5+4)	9
int("5+4")	hata

5- **float()**: Verileri float'a (reel sayı) çevirir.

Komut	Çıktı
float(5)	5.0
float(-5)	-5.0
float("20")	20.0
float(3+4)	7.0
float("3+4")	hata

6- **len()**: stringlerin uzunluğunu ölçer. Örnekler;

Komut	Çıktı
len("Türkiye")	7
len("Bilişim Teknolojileri")	21

"Bilişim Teknolojileri" stringinin uzunluğu 21 karakterdir. Burada boşluk karakterinin de sayıldığına dikkat edelim.

Komut	Çıktı
len("len")	3
len("0")	1
len("2344")	4
len("4.5")	3
len(563)	Hata(string değil)

OPERATÖRLER (İŞLEÇLER):

Aritmetik Operatörler:

Toplama : +

Çıkarma : -

Çarpma : *

Bölme : /

Tam Bölme: // (bölme işleminde sadece tam kısmı yazılır)

Mod : % (bölme işleminde kalan kısım yazılır)

Üs Alma : **

Yuvarlama: round()

Komut	Çıktı
10+20	30
"10"+"20"	'1020'
50-30	20
1.5-0.5	1.0
10*5	50
"w" * 3	www
21/3	7.0
int(21/3)	7
25//6	4
25%6	1
5**2	25
144**0.5	12
round(28.71)	29
round(28.47)	28

Not: Python operatör kullanırken kısaltmalar yapabilir. Örneğin $x = x + 5$ deyimi $x += 5$ olarak kısaltılabilir. Bu ifade "x'i 5 artır." anlamına gelir.

Komut	Çıktı
x=5 x=x+5 print(x)	10
x=5 x+=5 print(x)	10

Değişken Kuralları:

1-Değişken adları sayı ile başlamaz.

not1 (doğru)

1not (yanlış)

2-Değişken adları özel sembol içermez. (_) istisna

.,%+!,

Not_1 (doğru)

3- Değişken adlarında boşluk olmaz.

4- Değişken adlarında bazı özel anlam ifade eden kelimeler kullanılmaz.

'False', 'None', 'True', 'and', 'as', gibi

Hata Çeşitleri:

1-Söz Dizimi Hataları (Syntax Error)

2-Çalışma Zamanı Hataları (Runtime Error)

3-Mantık Hataları (Anlam Bilimsel Hatalar)

input() Fonksiyonu

Python'da kullanıcıdan herhangi bir veri alıp, yazdığımız programları tek taraflı olmaktan kurtarmak için input() adlı bir fonksiyondan faydalıyoruz.

Örnek1: kullanıcıdan ismini alıp tekrar yazdıran program

```
isim=input("isminizi yazınız")
```

```
print("isminiz",isim)
```

Örnek2: 2 not girişi yaptırıp ortalama hesaplayan program

```
not1=int(input("1. notu giriniz"))
```

```
not2=int(input("2. notu giriniz"))
```

```
ort=(not1+not2)/2
```

```
print("ortalama=",ort)
```

Örnek3: Dikdörtgenin kenar uzunluklarına göre çevresini ve alanını hesaplayan program

```
kenar1=int(input("1. kenar uzunluğu kaç cm"))
```

```
kenar2=int(input("2. kenar uzunluğu kaç cm"))
```

```
cevre=(kenar1+kenar2)*2
```

```
alan=kenar1*kenar2
```

```
print("Dikdörtgenin çevresi=", cevre , "cm dir")
```

```
print("Dikdörtgenin alanı=", alan , "cm2 dir")
```

Karşılaştırma Operatörleri:

== Eşittir

!= Eşit değildir

> büyüktür

< küçüktür

>= büyük eşittir

<= küçük eşittir

Bool Kavramı: Bool herhangi bir ifadenin doğruluğunu veya yanlışlığını sorgular. Eğer bir sorgulamanın sonucu doğru ise True, yanlış ise False çıktısı alıyoruz.

Örnek:

a=1	
a==1	True
a==2	False
a!=5	True
a!=1	False
a>2	False
8>a	True
a>=1	True
a>=2	False

if Bloğu

if bloğu programımızın içinde herhangi bir yerde belli bir koşulu kontrol edeceğimiz zaman kullanılan bloklardır.

if (koşul):

- # if bloğu - Koşul sağlanınca çalışır.
- (karşılaştırma sonucu bool değeri **true** olunca çalışır)
- Bu hizadaaki her işlem bu if bloğuna ait..
- if bloğu girintiyle oluşturulur.

else Bloğu

else blokları if koşulu sağlanmadığı zaman (False) çalışan bloklardır. Kullanımı şu şekildedir;

else:

- # else bloğu - Yukarıdaki herhangi bir if bloğu çalışmadığı zaman çalışır.
- (karşılaştırma sonucu bool değeri **false** olunca çalışır)
- # else bloğu - Girintiyle oluşturulur.

if-elif-else Blokları

Programlamada bir durum birçok koşula bağlı olabilir.

Bu tür durumlar için if-elif-else kalıplarını kullanırız.

Programlarımızda, kaç tane koşulumuz var ise o kadar elif bloğu oluşturabiliriz.

Örnekler:

Ehliyet alma durumu

```
yas=int(input("yaşınızı giriniz"))
if(yas>17):
    print("ehliyet alabilirsin")
else:
    print("ehliyet alamazsın")
```

pozitif, negatif ve ya sıfır olma durumu

```
s=int(input("sayı giriniz"))
if(s>0):
    print("sayı pozitif")
elif(s<0):
    print("sayı negatif")
else:
    print("sayı sıfırdır")
```

tek ve çift olma durumu

```
s=int(input("sayı giriniz"))
if(s%2==0):
    print("çift")
else:
    print("tek")
```

Pozitif tek- Pozitif çift -negatif tek- negatif çift - sıfır olma durumu

```
s=int(input("sayı giriniz"))
if(s%2==0 and s>0):
    print("pozitif çift sayı")
elif(s%2==1 and s>0):
    print("pozitif tek sayı")
elif(s%2==0 and s<0):
    print("negatif çift sayı")
elif(s%2==1 and s<0):
    print("negatif tek sayı")
else:
    print("sıfırdır")
```

Döngü Yapıları

Döngüler, sıralı bir kod bloğunun istenilen sayıda tekrarlanmasıdır. Döngü ve karar yapıları, algoritma oluşturma ve programlamada birçok problemin çözümünde kullanılır.

1 DEN 5 E KADAR SAYILARI YAZDIRMA

Döngü kullanmadan	Döngü kullanarak
<pre>print(1) print(2) print(3) print(4) print(5)</pre>	<pre>for i in range(1,6): print(i)</pre>

range(başlangıç değeri,son değeri, artırma azaltma değeri)

başlangıç değeri: döngü değişkeninin alacağı ilk değerdir. Boş bırakılırsa 0 olarak belirlenir.

son değeri: döngü değişkeninin alacağı son değerdir. Boş bırakılamaz.

artırma azaltma değeri: döngü esnasında artırma ve azaltma değerini belirler. Boş bırakılırsa 1 olarak belirlenir.

Örnekler:

1 den 10 a kadar olan sayıları yazdırma

```
for i in range(1,11):
    print(i)
```

1 den 10 a kadar olan tek sayıları yazdırma

```
for i in range(1,11,2):
    print(i)
```

20 den 0 a kadar çift sayıları yazdırma

```
for i in range(20,-1,-2):
    print(i)
```

1 den 50 ye kadar olan sayıların toplamını yazdırma

```
top=0
for i in range(1,50):
    top+=i
print("toplam=",top)
```

girilen sayının faktöriyelini hesaplayıp ekrana yazma

```
s=int(input("bir sayı giriniz"))
f=1
for i in range(s,0,-1):
    f=f*i
print(s,"sayısının faktöriyeli:",f)
```