



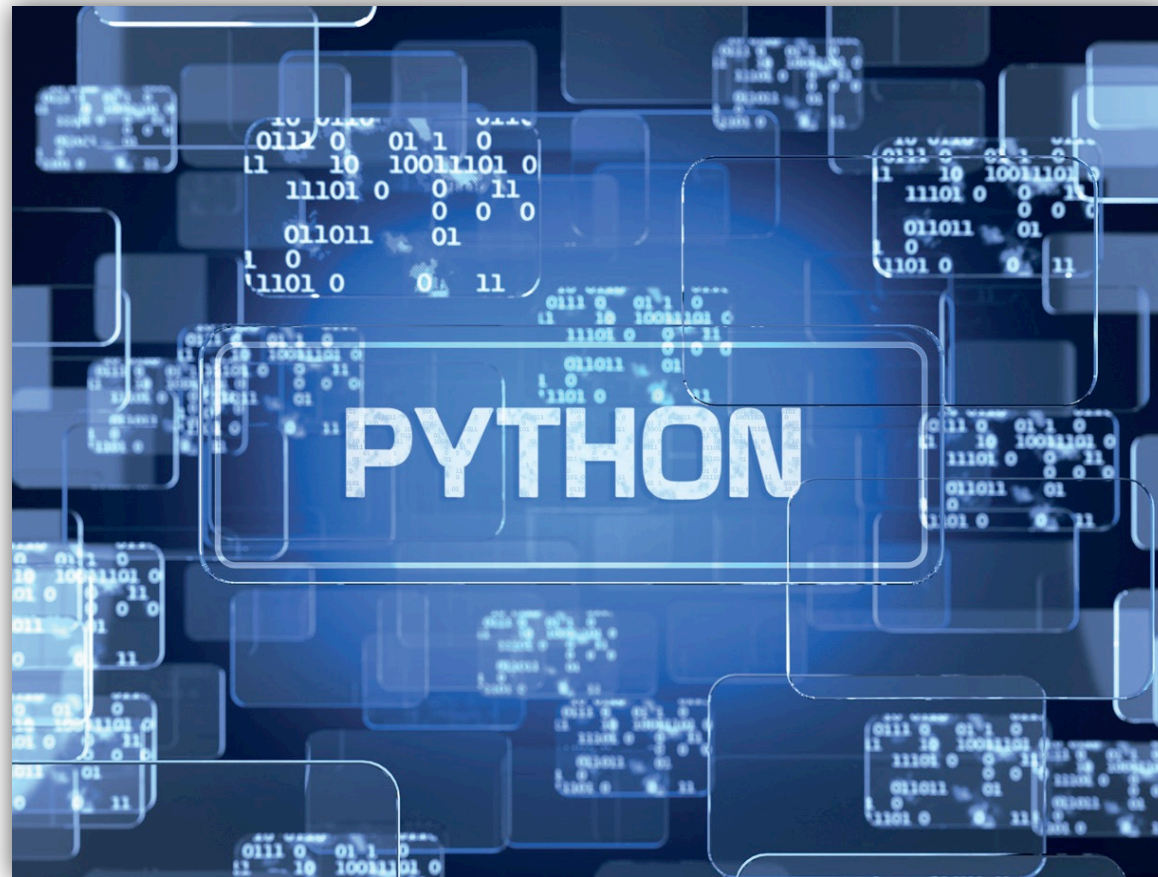
# PROGRAMLAMA TEMELLERİ

Öğr. Gör. Erhan AKAGÜNDÜZ

# PYTHON'UN KISA HİKÂYESİ

- ❑ Python, son zamanlarda popüler bir dil hâline gelse de aslında yeni bir dil değildir.
- ❑ 1990'lı yılların başında “Guido van Rossum” isimli Hollandalı bir yazılımcı tarafından geliştirilmeye başlanmıştır.
- ❑ Çoğu kişi Python dilinin adını piton yılanından aldığını düşünür. Ancak gerçek böyle değildir.
- ❑ Python dilini geliştiren Guido van Rossum bu dili, “The Monty Python” adlı bir komedi grubunun “Monty Python’s Flying Circus” adlı gösterisinden esinlenerek isimlendirmiştir.
- ❑ Hâl böyle olsa da pek çok Python kitabının kapağında çeşitli piton yılanı figürlerini görmek artık sıradan bir durumdur.

# NEDEN PYTHON?



# NEDEN PYTHON?

- ❑ Python programlama dilinin basit ve temiz bir söz dizimi vardır.
- ❑ Bu özelliğinden dolayı;
  - program yazmak,
  - yazılan programı okumak ve
  - anlamak diğer dillere nazaran daha kolaydır.
- ❑ Python'un önemli bir özelliği de pek çok dilin aksine **"yorumlanan"** bir dil olmasıdır.

# NEDEN PYTHON?

- ❑ Bu dilde yazılan kodlar derlenmeden *doğrudan* çalıştırılır.
- ❑ Python, bu özelliği ile *teknik olarak* bir programlama dili değil, bir *betik (script) dilidir*.
- ❑ Python'da hızlı bir şekilde program geliştirilebilir.
- ❑ Bu noktada yorumlama ve derleme olaylarını kısaca açıklamak faydalı olacaktır.

# NEDEN PYTHON?

- ❑ **Yorumlama (Interpretation) işlemi;**
  - Yazılan kodun satır satır okunup bilgisayarın işlemcisine özel makine diline anında çevrilmesi işlemidir.
- ❑ Program her çalıştırıldığında yorumlama işlemi tekrardan yapılır.
- ❑ Bundan dolayı derlenen yazılımlara göre bir nebze yavaş çalışacağını söylemek mümkündür.
- ❑ Bağımsız platform desteği sağlanması sayesinde hazırlanmış olan program, desteklenen her ortamda kolaylıkla çalıştırılabilir.
- ❑ Bu sayede yazılan programın boyutu da **küçük** olmaktadır.

# NEDEN PYTHON?

- ❑ **Derleme (Compilation) işlemi;**

- Yüksek seviyeli bir dilde yazılan programın bir başka hedef dile veya makine diline çevrilmesi işlemidir.

- ❑ Programı çalıştırmak için bir kere derleme işleminden geçirmek yeterlidir.

- ❑ Program her çalıştırılışında tekrardan derleme olayı gerçekleşmez.

# NEDEN PYTHON?

- ❑ Direkt makine dili veya çevrilme işleminde, platform bağımlılığından bahsedilmesi gerekir.
- ❑ Program her işletim sisteminde veya işlemcide çalıştırılmak isteniyorsa, her işletim sisteminde veya işlemcide ayrı ayrı derleme işleminden geçirmek gerekir.
- ❑ **Örnek:** C, C++... vb.



# NEDEN PYTHON?

- Python'da ve oldukça eski, popüler bir dil olan C++'ta birer klasik **"Merhaba Dünya"** uygulaması yazarak aralarındaki farkı inceleyebilirsiniz.

**C++:**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
cout << "Merhaba Dünya!" << endl;
return 0;
}
```

**Python:**

```
print("Merhaba Dünya!")
```

# NEDEN PYTHON?

- ❑ Python'ı farklı kılan bazı özellikler şu şekilde listelenebilir:
  - Açık kaynak kodlu olması
  - Ücretsiz olması
  - Hızlı ve kolay kurulabilmesi
  - Sade ve kolay okunabilen kod yapısı
  - Toplu ve düzenli kod yapısı

# NEDEN PYTHON?

- Öğrenme ve adapte olma kolaylığı
- Kolay anlaşılır nesne tabanlı programlama özellikleri
- Güçlü ifade yeteneği
- Son derece esnek modüler yapısı
- “Exception” tabanlı hata yönetimi











# NEDEN PYTHON?

- Yüksek seviye dinamik veri yapıları
- Oldukça geniş standart kütüphanelerinin olması
- Otomatik hafıza temizliği
- C, C++, Java ile kolay entegre edilebilmesi
- Hemen her tür platformda sıkıntısız çalışması
- Az kod / çok iş anlayışı

# PYTHON İLE NELER YAPILABİLİR?

- ❑ Python dili, yukarıda sayılan avantajları sayesinde büyük/küçük pek çok şirketin kullandığı bir dildir.
- ❑ Dev sosyal medya şirketleri her zaman Python programcılarına ihtiyaç duymaktadır.
- ❑ Bu nedenle Python dilinin popülaritesinin son yıllarda arttığı söylenebilir.
- ❑ Bazı internet sitelerinde yıllara göre programlama dilleri popülarite indeksi yayınlanmaktadır.

# TIOBE INDEX FOR AUGUST 2024

Aug 2024	Aug 2023	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	18.04%	+4.71%
2	3	▲		C++	10.04%	-0.59%
3	2	▼		C	9.17%	-2.24%
4	4			Java	9.16%	-1.16%
5	5			C#	6.39%	-0.65%
6	6			JavaScript	3.91%	+0.62%
7	8	▲		SQL	2.21%	+0.68%
8	7	▼		Visual Basic	2.18%	-0.45%
9	12	▲		Go	2.03%	+0.87%
10	14	▲▲		Fortran	1.79%	+0.75%

Ağustos 2024 TIOBE İndeks Web Sitesi

# PYTHON İLE NELER YAPILABİLİR?

- ❑ Aşağıda Python dilinin kullanıldığı alanlar listelenmiştir.
- ❑ Bu liste Python'un neden bu kadar popüler olduğunu açıklamaktadır.
  - Yapay zekâ ve makine öğrenmesi
  - Web uygulamaları
  - Bilimsel hesaplamalar
  - Veri analizi
  - Masaüstü uygulama geliştirme

# PYTHON İLE NELER YAPILABİLİR?

- Ağ ve soket programlama
- Nesnelerin interneti
- Kriptoloji
- Sistem yönetimi
- Oyun geliştirme vb.



# PYTHON KURULUMU

- ❑ Python resmî web sitesi olan **python.org** adresi ziyaret edilmelidir.
- ❑ Siteye girildikten sonra;
- ❑ Üst tarafta bulunan “**Downloads**” menüsü altında yer alan “**Python x.y.z**” butonuna
- ❑ veya “python.org/downloads/” adresinde yer alan
- ❑ “Download Python x.y.z” butonuna tıklamak yeterlidir.

[Python](#)[PSF](#)[Docs](#)[PyPI](#)[Jobs](#)[Community](#)[Donate](#)[GO](#)[Socialize](#)[About](#)[Downloads](#)[Documentation](#)[Community](#)[Success Stories](#)[News](#)[Events](#)

```
# For loop on a list
>>> numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> product = 1
>>> for number in numbers:
...     product *= number
...
>>> print('The product is:', product)
```

[All releases](#)[Source code](#)[Windows](#)[macOS](#)[Other Platforms](#)[License](#)[Alternative Implementations](#)

## Download for Windows

[Python 3.12.5](#)**2**

**Note that Python 3.9+ *cannot* be used on Windows 7 or earlier.**

Not the OS you are looking for? Python can be used on many operating systems and environments.

[View the full list of downloads.](#)

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. [>>> Learn More](#)

# PYTHON KURULUMU

- ❑ Python'da kod yazıp çalıştırmak için önceki bölümde bahsedilen kurulumlar yeterlidir.
- ❑ Ancak kod satır sayısı arttıkça birden fazla dosya ile çalışmaya başlandığında şu ana kadar kullanılan IDLE yetersiz kalacağı da bilinmelidir.
- ❑ **IDLE (Integrated Development and Learning Environment / Bütünleşik Geliştirme ve Öğrenme Ortamı)**'nin, özellikle Python programlama dilinin resmi IDE'sidir (Entegre Geliştirme Ortamı) ve Python'un geliştirilmesine yönelik olarak kullanılan bir araçtır.

# EDİTÖR SEÇİMİ

Python ile gelen IDLE yerine, aşağıda bazıları sıralanan IDE'lerden kullanılması tavsiye edilir:

- ☐ Pycharm
- ☐ Spyder
- ☐ Eclipse + Pydev
- ☐ Sublime Text
- ☐ Visual Studio Code
- ☐ Atom
- ☐ Jupyter Notebook vb.

# KÜTÜPHANE KULLANIMI

- ❑ Kütüphane kavramını, önceden yazılmış ve çok sık kullanılan kod parçacıklarını programın içine dâhil ederek o kod parçacıklarını kendiniz yazmışsınız gibi kullanabildiğiniz bir yapı olarak düşünebilirsiniz.
- ❑ Bazı kaynaklarda “**kütüphane**” kavramı “**paket**” veya “**modül**” olarak da geçmektedir.
- ❑ Python ile gelen pek çok hazır kütüphane “**Standart kütüphaneler**” olarak isimlendirilir.
- ❑ Programlar içinde doğrudan kullanılabileceği gibi internetten veya çeşitli araçlarla rahatlıkla bulunabilecek, daha özelleşmiş fonksiyonları barındıran diğer kütüphaneler de kullanılabilir.

# KÜTÜPHANE KULLANIMI

- ❑ Aşağıdaki örnekte Python ile gelen örnek bir kütüphane programa dâhil edilip kullanıldığında 1-100 arası rastgele bir sayı oluşturulmaktadır.

```
import random
x = random.randint(1,100)
print(x)
```

- ❑ İlk satırdaki import **random** komutu ile programa random kütüphanesi eklenmiş olunur.
- ❑ Ardından **random.randint(1,100)** komutu ile 1-100 arası rastgele bir tam sayı oluşturulması sağlanır ve ekrana yazdırılır.

# KÜTÜPHANE KULLANIMI

- ❑ Python ile gelen standart kütüphanelerin tam listesi **<https://docs.python.org/3/library/index.html>** adresinden incelenebilir.
- ❑ Öte yandan; Python kurulumu ile gelmeyen bir kütüphaneyi programda kullanabilmek için öncelikle ilgili kütüphane bilgisayara yüklenmelidir.
- ❑ Python kurulumu ile gelen **“PIP”** (Package Installer for Python / Python için paket yükleyicisi) programı kullanılarak bilgisayara Python kütüphaneleri yüklenebilir.