

PYTHON

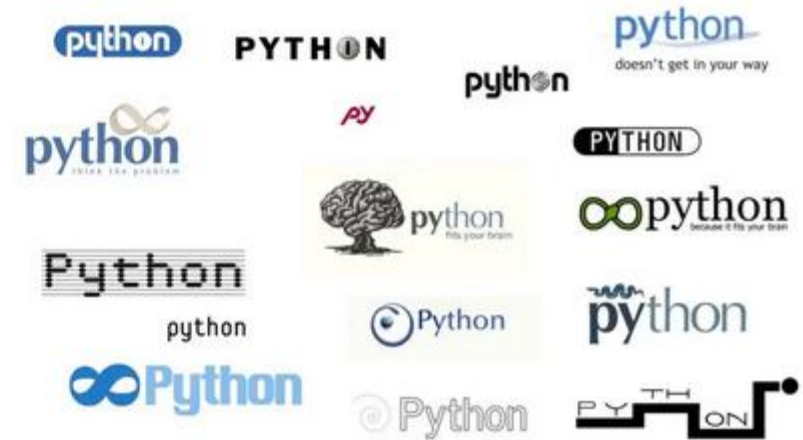
Öğr. Gör. Halil ARSLAN

Python Artıları

- ✓ Net ve kolay okunabilen yazımı
- ✓ Güçlü ifade yeteneği
- ✓ Modüler yapısı
- ✓ Kolay anlaşılır nesne tabanlı programlama özellikleri
- ✓ Çalışma esnasında objelerin özelliklerini inceleyebilme imkanı
- ✓ Exception tabanlı hata yönetimi
- ✓ Çok yüksek seviye dinamik veri yapıları
- ✓ Çok geniş kütüphaneleri



Python Logo Hikayesi



Just von Rossum



Python Kullanım Alanları

Kullananlar

- Google
- Yahoo
- Dropbox
- Reddit
- NASA
- CERN
- Wikipedia
- ILM
- ITA
- ...

Gömülü Ürünler

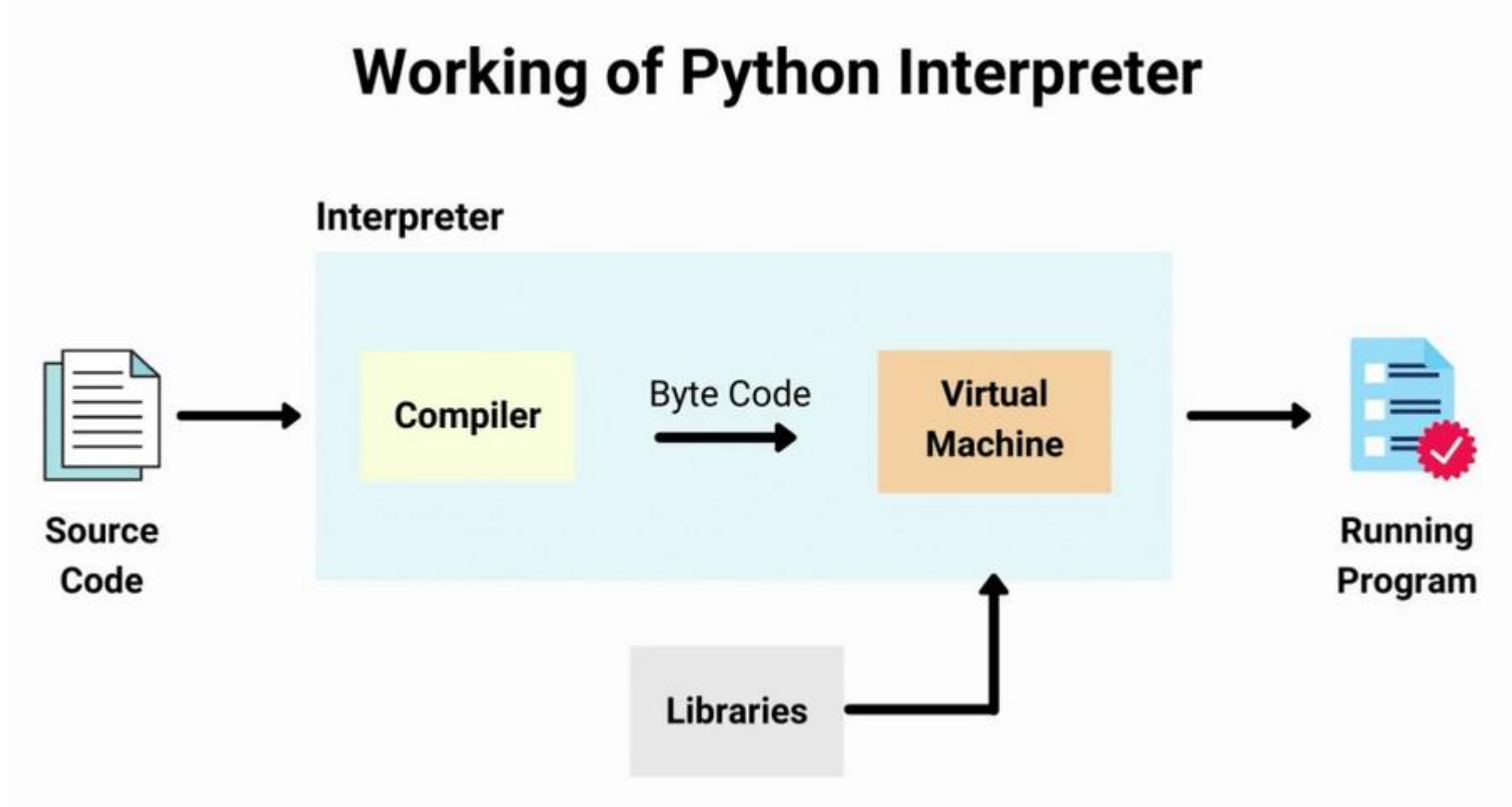
- 3dsMax
- Blender
- Cinema 4d
- Lightware
- Maya
- FreeCAD
- Nuke
- GIMP
- ...

İşletim Sistemleri

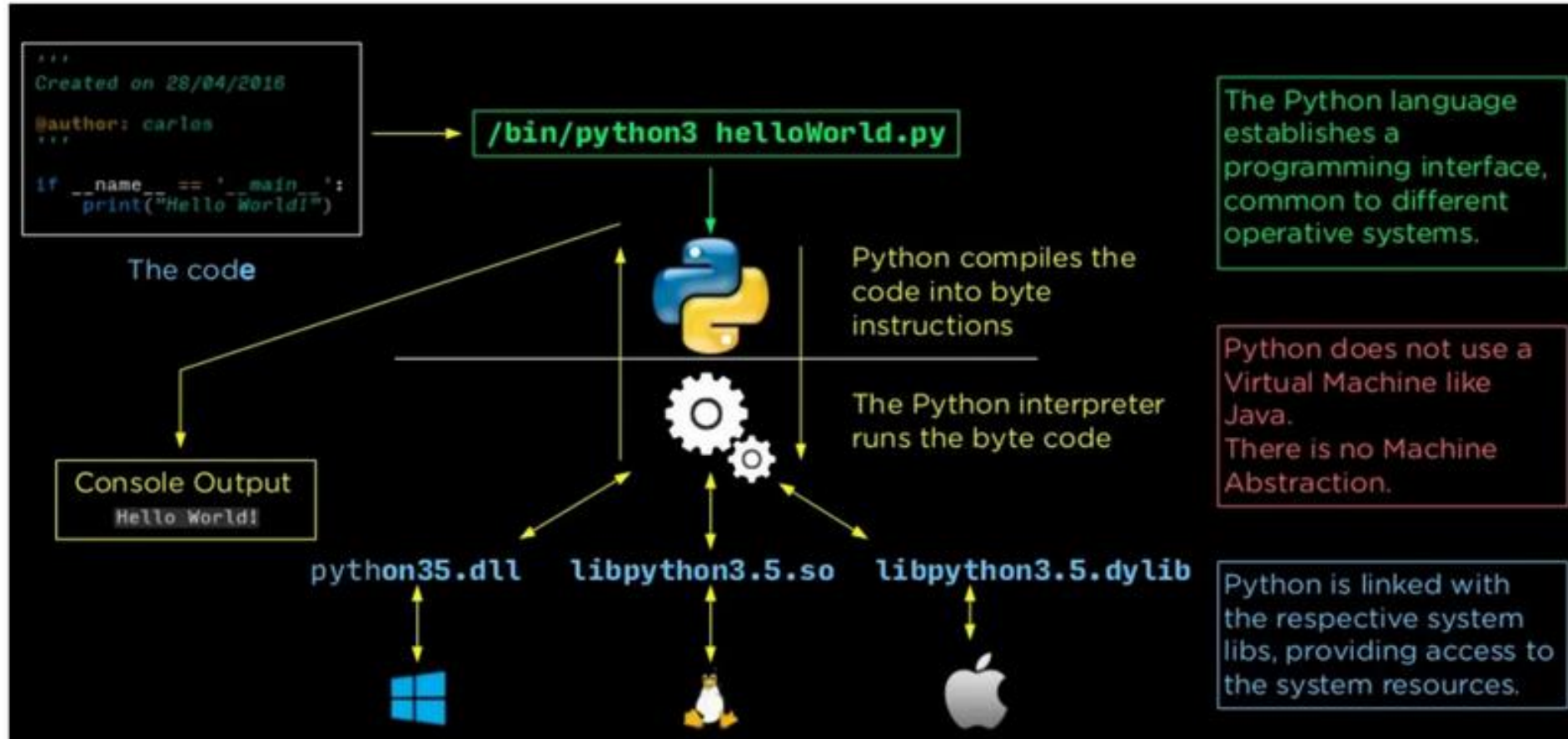
- Linux
- FreeBSD
- MacOS
- OpenBSD
- AmigaOS
- Anaconda
(Ubuntu, RedHat, Fedora)
- Portage
(Gentoo paket yönetim sistemi)
- ...

LibreOffice, Yapay Zeka, Raspberry Pi,...

Python Çalışma Prensipleri



Python Çalışma Prensipleri



Python Güncel Sürümler

- **Python 3.12.0** 2 Ekim 2023
- Python 3.11.2 8 Şubat 2023
- Python 3.10 4 Ekim 2021
- Python 3.9.0 5 Ekim 2020
- Python 3.8.6 24 Eylül 2020
- Python 3.7.9 17 Ağustos 2020
- Python 3.6.12 17 Ağustos 2020
- Python 3.5.10 5 Eylül 2020
-
- **Python 2.7.18** 20 Nisan 2020
(Windows)
- 2009 dan itibaren 3.0 sürüm geliştirilmiş.
- v2 BİTTİ !
- **Python 2.7**
1 Ocak 2020 itibariyle v2 geliştirme sona erdi.

Python Kullanım Amaçları

- Veri Analizi
- Bilimsel
- Sistem Yönetimi
- Web Uygulamaları
- Ağ ve Soket prog.
- Web Tarama (Örümcek)
- API oluşturma (REST)
- Machine Learning
- Yüz Tanıma
- Veri Madenciliği
- Parola Decrypt
- Oyun geliştirme
- Http Sunucu
- Yük Dengeleyici
- Plugin geliştirmek
- Modül ve Kütüphaneler

Ne Yapamazsınız?

- İşletim Sistemi yapamazsınız..

Python Kullanım Amaçları

Veri Bilimi



Ham verilerden değerli bilgiler elde etme sürecidir ve çeşitli disiplinlerin bir araya gelmesiyle oluşur.

- Veri Analizi (Data Analysis)
(İstatistiksel analiz, görselleştirme, hipotez testi, korelasyon analizi.)
- Veri Mühendisliği (Data Engineering):
(ETL (Extract, Transform, Load), veri boru hatları, veri tabanı yönetimi.)
- Veri Görselleştirme (Data Visualization):
(Grafikler, çizelgeler, interaktif görselleştirmeler.)
- İş Zekâsı ve Veri Analitiği (Business Intelligence and Data Analytics)
(Raporlama, iş analitiği, veri panoları.)

Python Kullanım Amaçları

Veri Madenciliği (Data Mining)

Büyük veri setlerinde saklı olan anlamlı bilgileri, kalıpları ve ilişkileri keşfetme sürecidir.

- Sınıflandırma (Classification):
Veri noktalarını önceden belirlenmiş kategorilere ayırma işlemi.
- Kümelendirme (Clustering):
Benzer veri noktalarını gruplara ayırma işlemi.
- Bağlantı Analizi (Association Analysis):
Veri setindeki öğeler arasında ilişkiler bulma süreci.
- Regresyon (Regression):
Sürekli bir değeri tahmin etme süreci.
- Anomali Tespiti (Anomaly Detection):
Veri setindeki olağan dışı durumları tespit etme işlemi.



Python Kullanım Amaçları



Yapay Zeka (YZ) - Artificial Intelligence (AI)

Bilgisayarların ve diğer makinelerin, insan zekasını taklit eden görevleri yerine getirme kapasitesini ifade eder.

Öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, algılama, dil anlama ve karar verme gibi insan zekasına özgü faaliyetler..

- Dar (Zayıf) Yapay Zeka (Narrow AI):
- Genel (Güçlü) Yapay Zeka (General AI):
- Yapay Süper Zeka (Artificial Superintelligence, ASI):

Python Kullanım Amaçları



Yapay Zeka (YZ)

- Dar (Zayıf) Yapay Zeka (Narrow AI):
Belirli bir görevi veya sınırlı bir dizi görevi yerine getirmek için tasarlanmış yapay zeka. (Sanal asistanlar, öneri sistemleri ve oyun oynayan yapay zeka)
- Genel (Güçlü) Yapay Zeka (General AI):
İnsan zekasına eşdeğer yeteneklere sahip, genel amaçlı yapay zeka. Henüz tam olarak geliştirilmemiştir.
- Yapay Süper Zeka (Artificial Superintelligence, ASI):
İnsan zekasından üstün, varsayımsal yapay zeka.
Bu, YZ'nin gelecekteki bir aşamasıdır ve felsefi ve etik tartışmalara yol açar.

Python Kullanım Amaçları



Yapay Zeka (YZ)

- Makine Öğrenimi (Machine Learning, ML):

Verilerden otomatik olarak öğrenme ve kendini geliştirme kapasitesi. Yapay zeka alanında sıkça kullanılır.

- Derin Öğrenme (Deep Learning, DL):

Yapay sinir ağlarını kullanan bir makine öğrenimi dalı. Büyük miktarda veriyi işlemek için idealdir.

- Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing, NLP):

Bilgisayarların insan dillerini anlamasını ve işlemesini sağlar.

Python Kullanım Amaçları



Makine Öğrenmesi (Machine Learning, ML)

Bilgisayarların veya yazılımların deneyimler ve verilerden öğrenerek zamanla performansını artırması sürecidir.

Makine öğrenmesi, istatistik, bilgisayar bilimi ve yapay zeka alanlarının kesişiminde yer alır.

- Denetimli Öğrenme (Supervised Learning)
- Denetimsiz Öğrenme (Unsupervised Learning)
- Pekiştirmeli Öğrenme (Reinforcement Learning)
- Yarı Denetimli Öğrenme (Semi-Supervised Learning)
- Aktarım Öğrenmesi (Transfer Learning)
- Topluluk(Birleşik) Öğrenmesi (Ensemble Learning)
- Boyut Azaltma (Dimensionality Reduction)

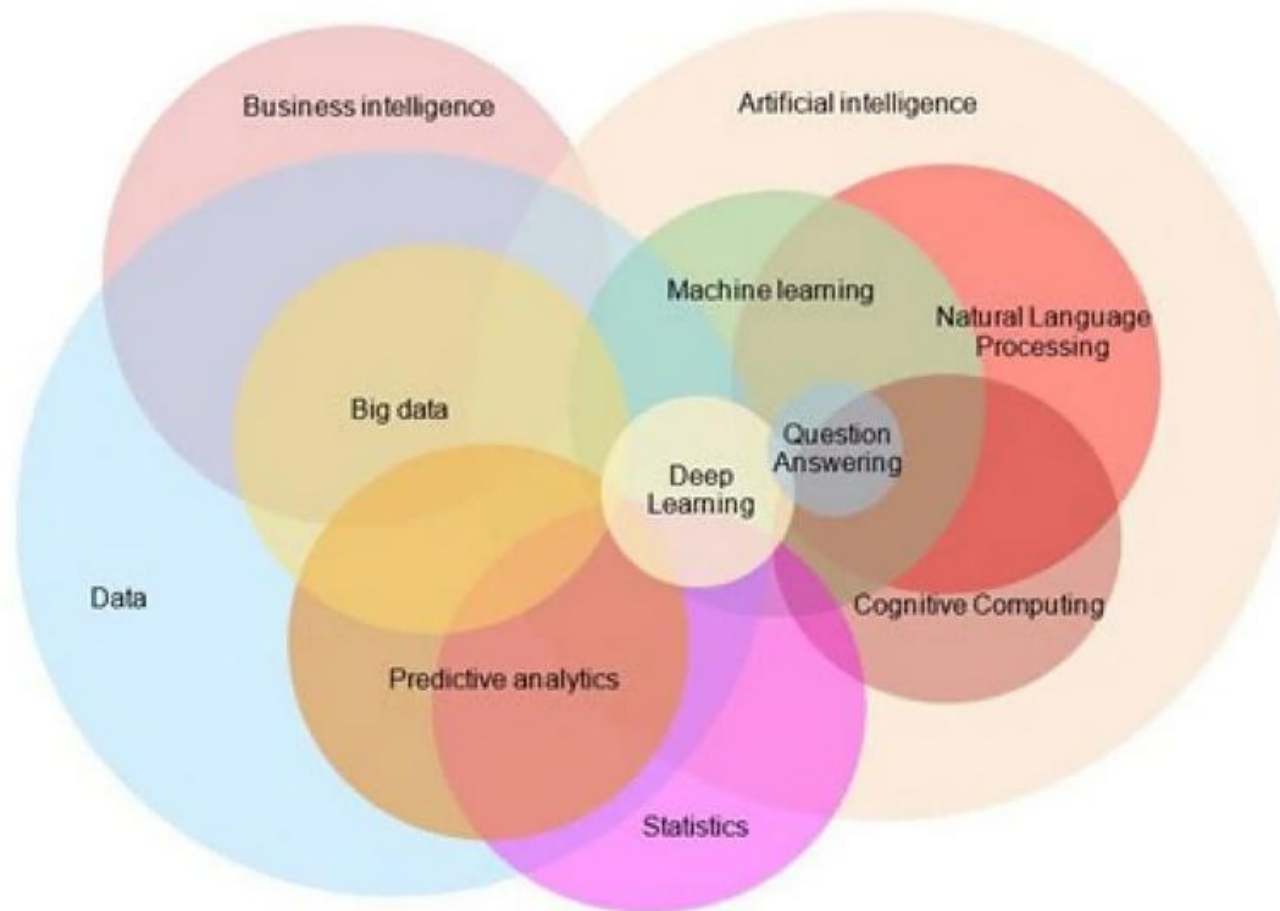


Veri Bilimi ve Yapay Zeka Konuları ile En Çok Kullanılan Python Kütüphaneleri

Konu	Alt Konular	Python Kütüphaneleri
Veri Bilimi	Veri analizi, veri görselleştirme, istatistik, veri mühendisliği	Pandas, NumPy, SciPy, Matplotlib, Seaborn, Plotly, Bokeh
Veri Mühendisliği	Veri boru hatları, veri depolama, ETL (Extract, Transform, Load)	Apache Spark, Dask, Apache Hadoop, SQLAlchemy
Veri Madenciliği	Sınıflandırma, kümelendirme, regresyon, bağlantı analizi, anomali tespiti	Scikit-learn, Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, SciPy
Yapay Zeka	Doğal dil işleme, bilgisayarla görme, derin öğrenme, yapay sinir ağları	TensorFlow, PyTorch, Keras, OpenCV, Hugging Face Transformers
Makine Öğrenmesi	Denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme, pekiştirmeli öğrenme, yarı denetimli öğrenme	Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, Keras, XGBoost
Derin Öğrenme	Yapay sinir ağları, Convolutional Neural Networks (CNN), Recurrent Neural Networks (RNN), Generative Adversarial Networks (GAN)	TensorFlow, PyTorch, Keras, Caffe
Doğal Dil İşleme (NLP)	Metin analizi, dil modeli oluşturma, dil anlama, chatbot geliştirme	NLTK, SpaCy, Hugging Face Transformers
Pekiştirmeli Öğrenme	Q-öğrenme, politika tabanlı algoritmalar, derin pekiştirmeli öğrenme	TensorFlow, PyTorch, OpenAI Gym, Ray RLlib

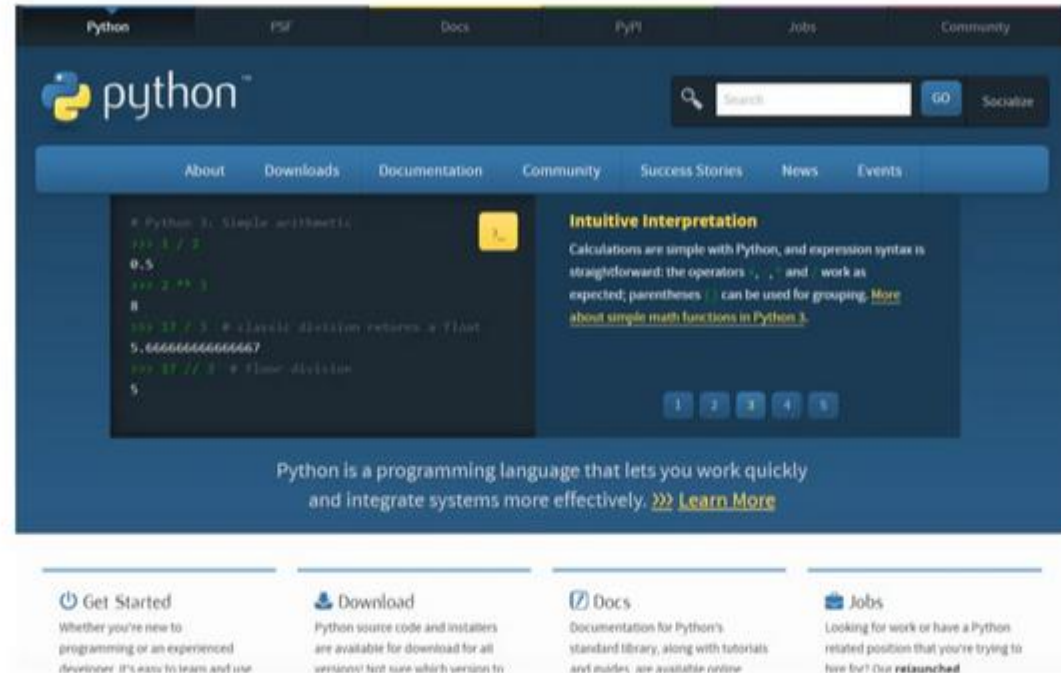
Python Kullanım Amaçları

Veri Bilimi, Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi



IDE'LER ÇALIŞMA ORTAMLARI

Python Kurulumu



<https://www.python.org>



Python Tanıtım Kartı

<i>Geliştirici</i>	➤ Python Yazılım Vakfı
<i>İlk Tasarımcı</i>	➤ Guido van Rossum
<i>İlk çıkış tarihi</i>	➤ 20 Şubat 1991
<i>Lisansı</i>	➤ Python Yazılım Vakfı Lisansı (PSF)
<i>İşletim Sistemi</i>	➤ Çapraz platform (Win, Linux, Mac)
<i>Etkilendikleri</i>	➤ C, Haskel, Modula-3, Perl, Java, Lisp
<i>Etkiledikleri</i>	➤ D, Cobra, Falcon, Ruby, Go, JavaScript
<i>Güncel sürümü</i>	➤ 3.12.2
<i>Dosya uzantıları</i>	➤ .py, .pyw, .pyc, .pyo, .pyd
<i>Web sitesi</i>	➤ www.python.org



Entegre Geliştirme Ortamları

- **IDLE**
- **Thonny**
- **PyCharm**
- **VS Code**
- **Spyder**
- Komodo
- LiClipse
- NetBeans
- ...



Kaynak: <https://wiki.python.org/moin/IntegratedDevelopmentEnvironments>

Entegre Geliştirme Ortamları

IDLE



- Python **IDLE**
- **I**ntegrated **D**evelopment and **L**earning **E**nvironment
(Integrated Development Environment)
- Entegre Geliştirme ve Öğrenme Ortamı
(Entegre Geliştirme Ortamı)
- Python için entegre bir geliştirme ortamıdır. (Etkileşimli Kabuk - interactive shell)

A screenshot of a Python 3.6.4 Shell window. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'Shell', 'Debug', 'Options', 'Window', and 'Help'. The main text area shows the following text:

```
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900  
32 bit (Intel)] on win32  
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.  
>>> |
```

Below the main text area, there are two overlapping black boxes with white text, likely representing a terminal or command prompt. The top box shows:

```
Python 3.8.0 (default, Nov 14 2019, 22:29:45)  
[GCC 5.4.0 20160609] on linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> |
```

The bottom box shows:

```
Python 3.7.3 (default, Jul 25 2020, 13:03:44)  
[GCC 8.3.0] on linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> |
```

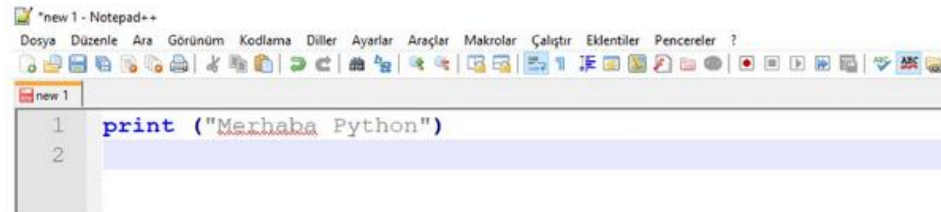
<https://www.python.org>

Entegre Geliştirme Ortamları

Notepad++



- GPL ile dağıtılan açık kaynak kodlu bir kaynak kod düzenleyicisidir. *Scintilla* metin editörü temel alınarak geliştirilmiştir.
- Türkçe dahil **84** ayrı *konuşma diline* destek veren bir arabirimi vardır.
- **73** ayrı *programlama dilinin* söz dizimi ve renklendirmesini yapabilen *Windows* ortamının popüler editörüdür.



<https://notepad-plus-plus.org/>

Entegre Geliştirme Ortamları



PyCharm

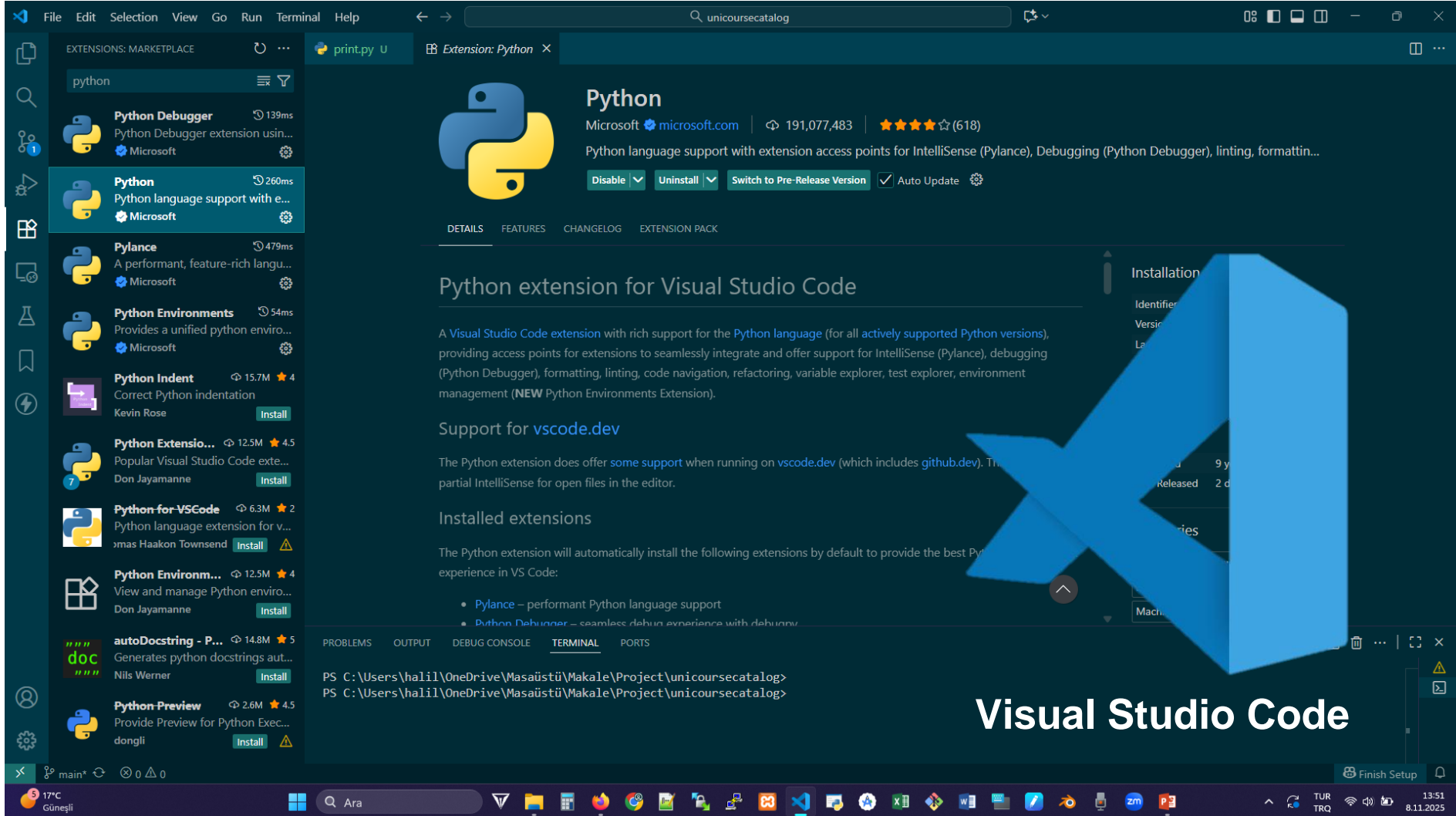


- JetBrains firması tarafından ticari bir ürün olarak özellikle python dili için geliştirilen bir IDE'dir.
- Kod analizi, grafiksel bir hata ayıklayıcı, entegre bir ünite test cihazı, sürüm kontrol sistemleri ile entegrasyon (VCSes) ve Django ile web geliştirme desteği sunar.
- Windows, Linux ve MacOS da kullanılabilen Community(Topluluk) ve Ticari lisanslı iki sürümü vardır.

<https://www.jetbrains.com/pycharm/>



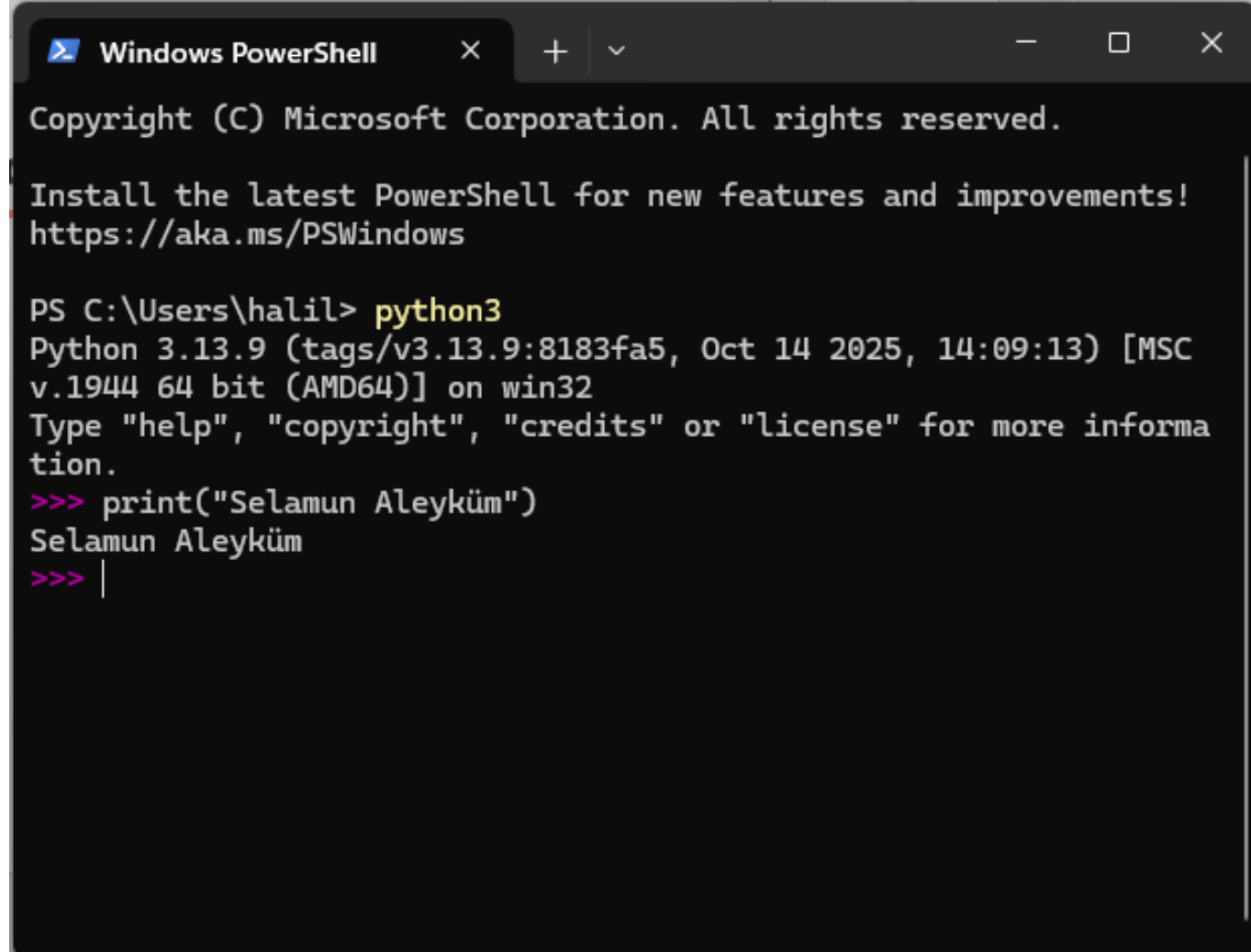
Entegre Geliştirme Ortamları



Visual Studio Code

Konsol Geliştirme Ortamları

- **CMD**
- **Powershell**
- **GitBash**
- **VS Code**



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements!
https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\halil> python3
Python 3.13.9 (tags/v3.13.9:8183fa5, Oct 14 2025, 14:09:13) [MSC
v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more informa
tion.
>>> print("Selamun Aleyküm")
Selamun Aleyküm
>>> |
```

Online Geliştirme Ortamları



- www.python.org/shell
- www.programiz.com/python-programming/online-compiler/
- paiza.io/projects/tpnFJwckN7GWtExMfAH8Mw?language=python3
- www.onlinegdb.com/online_python_compiler
- www.tutorialspoint.com/execute_python3_online.php
- python.codnex.net/
- www.online-python.com/
- www.remoteinterview.io/online-python-compiler
- www.pythontutor.com/visualize.html#mode=edit
- www.jdoodle.com/python3-programming-online
- rextester.com/l/python3_online_compiler

