

Örüntü Tanıma

Uygulama - 1

Hazırlayan:  
Oğuz KIRAT

# Python Programlama Dili ve Çalışma Ortamı

- Dersimizin uygulamalarında Python programlama dilini kullanacağız.
- Derslerimizde Conda/Anaconda ortamını kullanacağız.
- Conda birden fazla Python sürümü ve paketlerini birbirinden bağımsız çalıştırmanızı sağlayan bir Python dağıtımıdır.

# Windows/Linux Miniconda Kurulumu

- Bu dersimizde Miniconda Python dağıtımını kullanacağız.

<https://www.anaconda.com/download/>



Products Solutions Resources Partners Company

Sign Up

## Miniconda Installers



Windows

Python 3.12

↓ 64-Bit Graphical Installer



Mac

Python 3.12

↓ 64-Bit (Apple silicon) Graphical Installer

↓ 64-Bit (Apple silicon) Command Line Installer

↓ 64-Bit (Intel chip) Graphical Installer

↓ 64-Bit (Intel chip) Command Line Installer



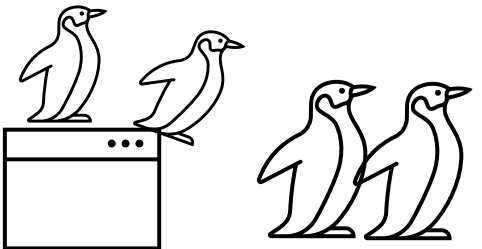
Linux

Python 3.12

↓ 64-Bit (x86) Installer

↓ 64-Bit (AWS Graviton2 / ARM64) Installer

↓ 64-bit (Linux on IBM Z & LinuxONE) Installer



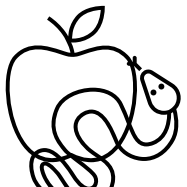
# macOS Miniconda Kurulumu

- <https://brew.sh/> adresinden Homebrew paket yöneticisini kurun.

**Komutu Terminal uygulamasına yapıştırın ve ekrandaki talimatları izleyin.**

**Brew kurulduktan sonra miniconda kurulumu için:**

```
brew install --cask miniconda
```



# Conda Kullanımı

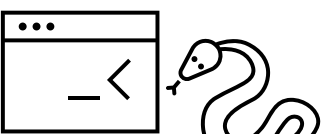
Windows'ta Conda Command Prompt'u başlatın. macOS ve Linux için Terminal kullanılabilir.

**Yeni bir çalışma ortamı oluşturalım:**

```
conda create --name oruntu python=3.11
```

**Oluşturduğumuz ortamda çalışmaya başlayalım:**

```
conda activate oruntu
```



# Conda Kullanımı

## Çalışma ortamlarını listeleyelim:

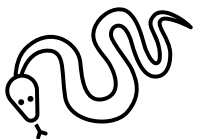
```
conda env list  
conda info -envs
```

## Çalışma ortamı silmek için:

```
conda remove --name oruntu --all
```

## Terminal'i her açılışında base ortamında başlamayı engellemek için:


```
conda config --set auto_activate_base false
```



# Visual Studio Code Kurulumu

**Windows/Linux:**


<https://visualstudio.microsoft.com/>



The screenshot shows the Visual Studio Code download page. At the top, the browser address bar displays 'visualstudio.microsoft.com'. The main heading reads 'Meet the Visual Studio family'. Below this, there are two columns. The left column is for 'Visual Studio' (Windows) and the right column is for 'Visual Studio Code' (Windows, macOS, Linux). The 'Visual Studio Code' column has a red rectangle around its 'Download Visual Studio Code' button. At the bottom, there is a note: '① Wondering which tool is best for you? We can help.'

visualstudio.microsoft.com

## Meet the Visual Studio family



**Visual Studio** | Windows

The most comprehensive IDE for .NET and C++ developers on Windows. Fully packed with a sweet array of tools and features to elevate and enhance every stage of software development.

Learn more →

Download Visual Studio ▾



**Visual Studio Code** | Windows macOS Linux

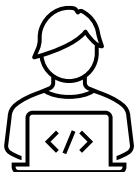
A standalone source code editor that runs on Windows, macOS, and Linux. The top pick for JavaScript and web developers, with extensions to support just about any programming language.

Learn more →

By using Visual Studio Code you agree to its [license](#) & [privacy statement](#)

Download Visual Studio Code ▾

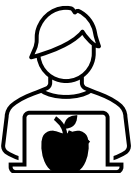
① Wondering which tool is best for you? We can help.



# Visual Studio Code Kurulumu

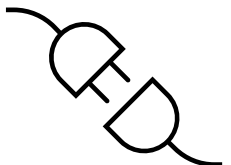
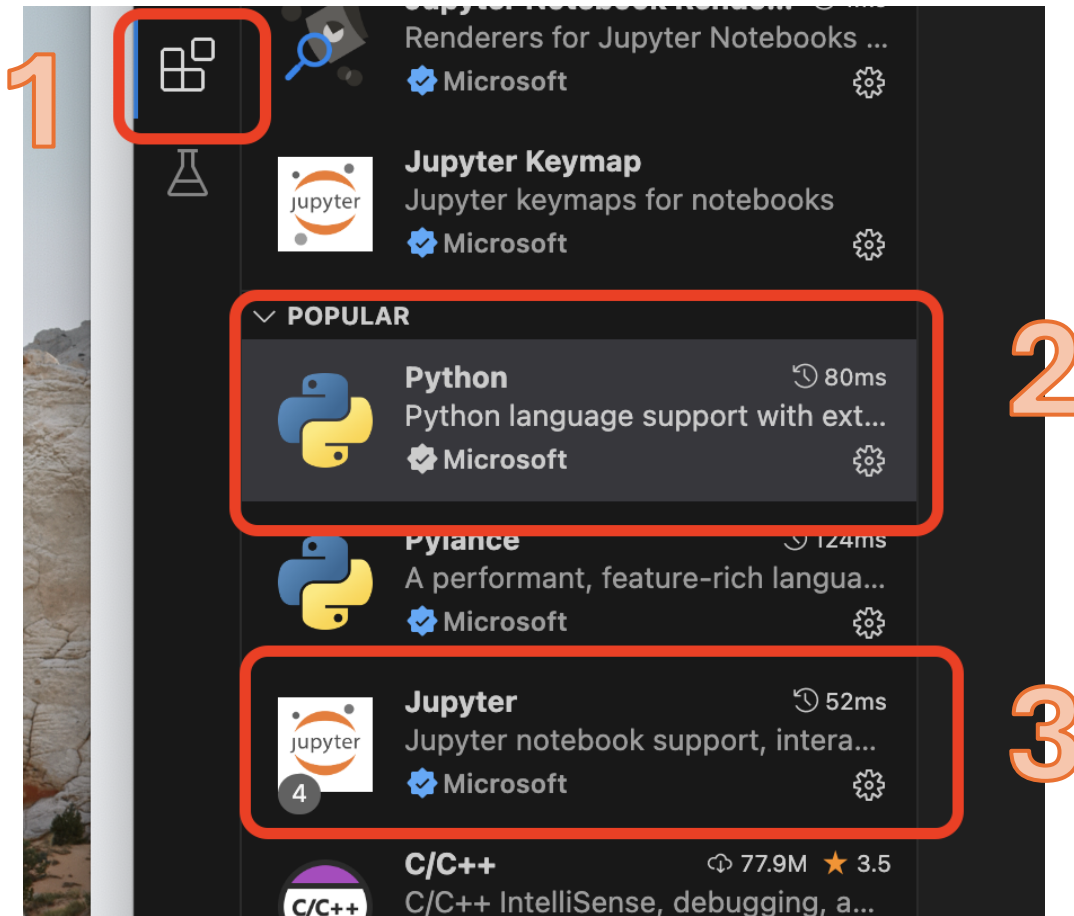
**macOS:**

```
brew install --cask visual-studio-code
```

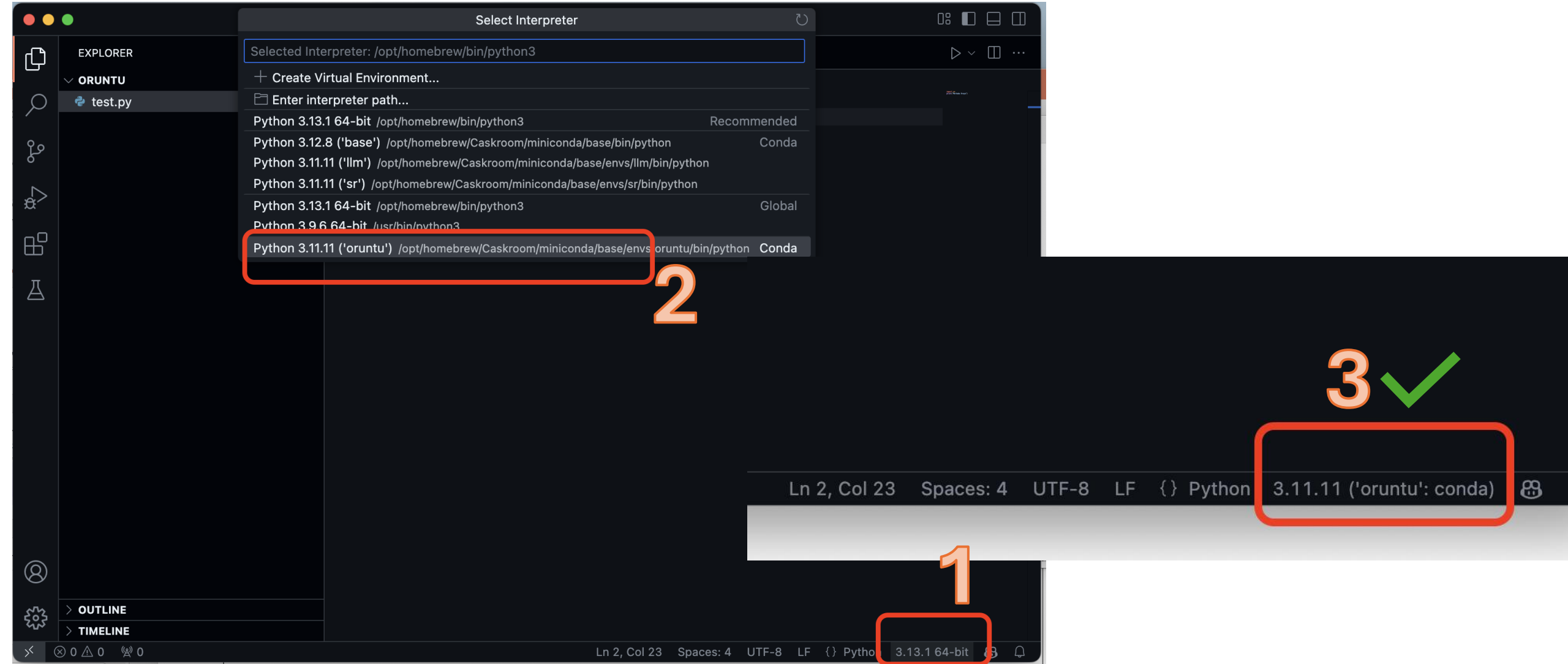




# Visual Studio Code Python Eklentisi Kurulumu

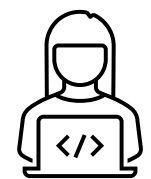


# Oluşturduğumuz çalışma ortamının VSCode'da etkinleştirilmesi



# Python

- Dinamik yazılan bir dildir. Veri tipleri kesin olarak tanımlanmaz.
- Yorumlanan bir dildir.
- Nesneyi dayalı, esnek bir dildir.
- Satır sonlarına ; konmaz.
- {} işaretleri yerine içeri kaydırma kullanılır. Kod bloklarının hizası önemlidir.



# Jupyter Notebook Kurulumu

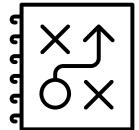
Aktif ettiğimiz çalışma ortamına paketleri kurmak için pip ya da conda paket yöneticisini kullanabiliriz.

**Pip'i güncelle:**

```
python -m pip install --upgrade pip setuptools  
wheel
```

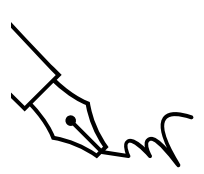
**Jupyter Not Defterini Kur**

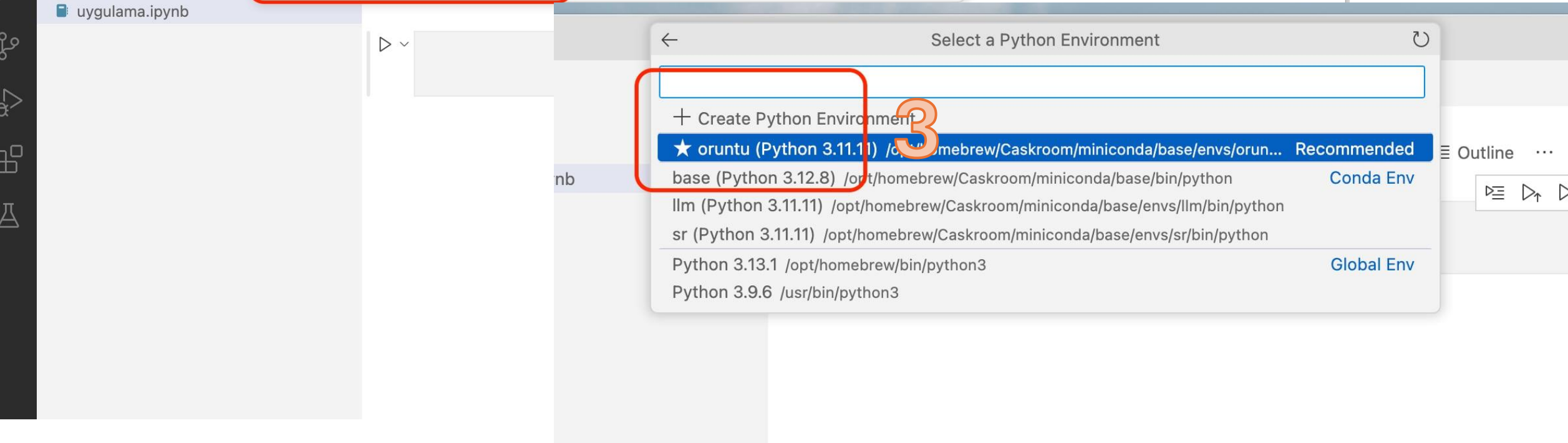
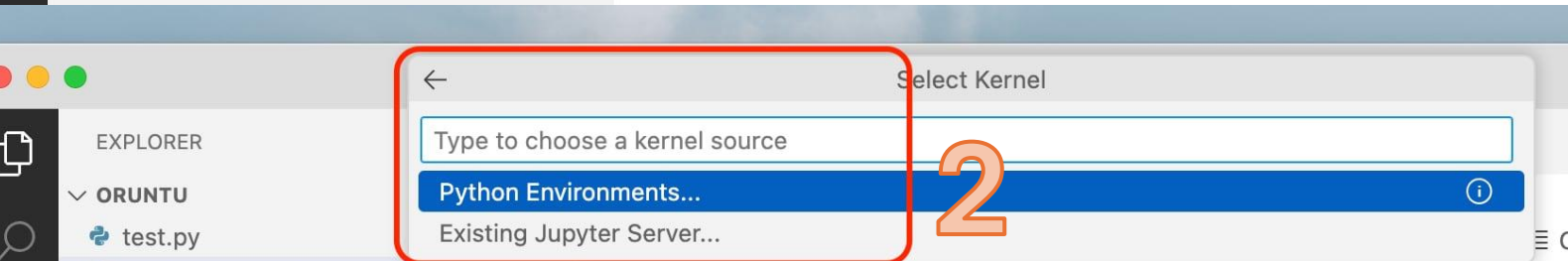
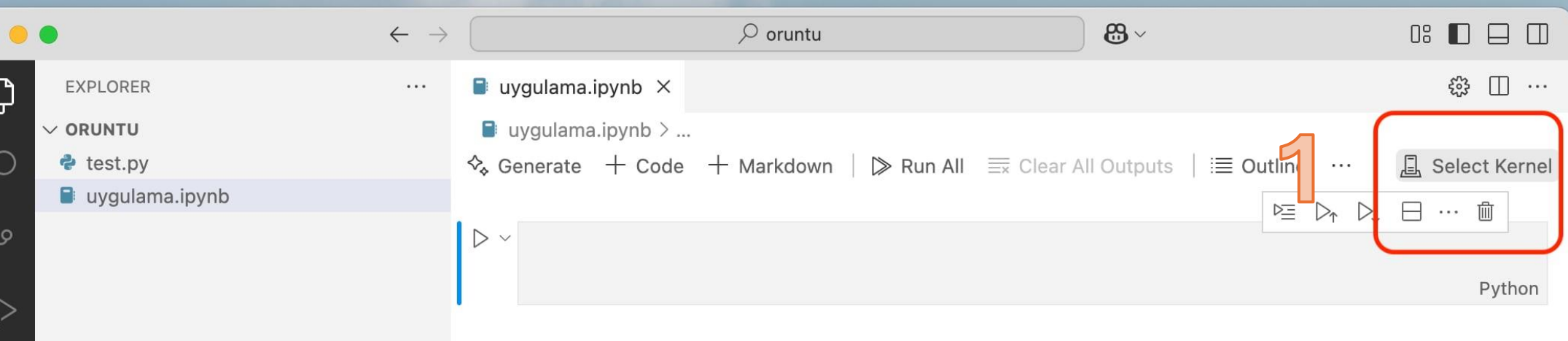
```
pip install notebook
```



# Not Defterlerini Kullanma

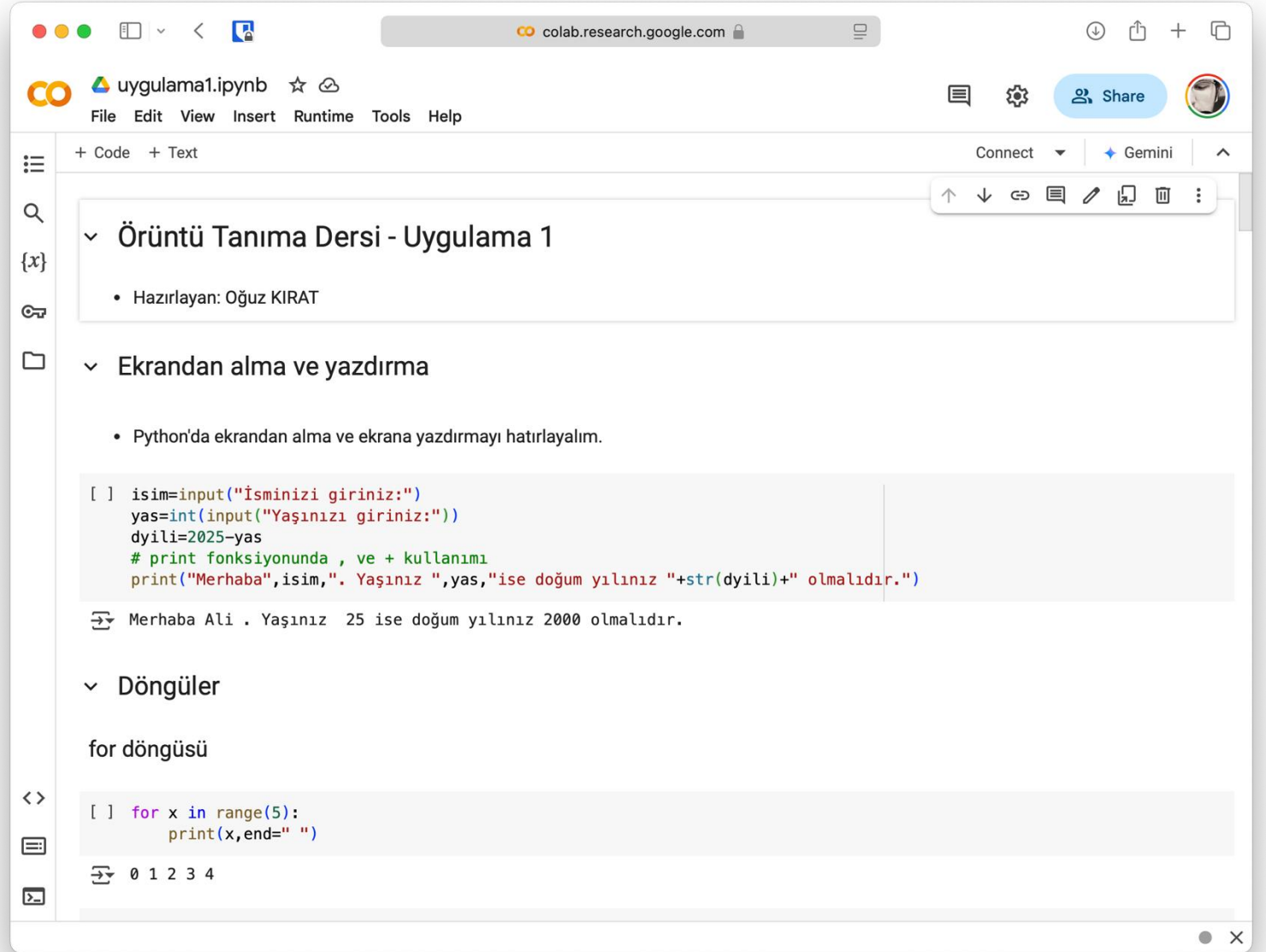
- Artık .ipynb uzantılı not defterlerini VSCode ile çalıştırabiliriz.
- Mevcut bir not defterini açarak ya da yeni oluşturarak Conda ortamını seçin.
- Sağ üstten Select Kernel -> Python Environments -> [Oluşturduğunuz Ortamın Adı] seçin.





# Google Colab

Jupyter notebookları çalıştırabileceğiniz, makine öğrenmesi modellerini denemek için ücretsiz GPU desteği sağlayan web tabanlı bir platformdur.



The screenshot displays the Google Colab web interface. The browser address bar shows 'colab.research.google.com'. The notebook is titled 'uygulama1.ipynb'. The left sidebar contains icons for file management, search, and execution. The main area shows a notebook with the following content:

- Örüntü Tanıma Dersi - Uygulama 1
  - Hazırlayan: Oğuz KIRAT
- Ekrandan alma ve yazdırma
  - Python'da ekrandan alma ve ekrana yazdırmayı hatırlayalım.
  - Code cell:

```
[ ] isim=input("İsminizi giriniz:")
yas=int(input("Yaşınızı giriniz:"))
dyili=2025-yas
# print fonksiyonunda , ve + kullanımı
print("Merhaba",isim,". Yaşınız ",yas,"ise doğum yılınız "+str(dyili)+" olmalıdır.")
```
  - Output: Merhaba Ali . Yaşınız 25 ise doğum yılınız 2000 olmalıdır.
- Döngüler
  - for döngüsü
  - Code cell:

```
[ ] for x in range(5):
    print(x,end=" ")
```
  - Output: 0 1 2 3 4



<https://colab.research.google.com>

# Iris (Süsen) Veri Kümesi

Üç farklı Iris türünün morfolojik farklılıklarını ölçmek amacıyla toplanmıştır.

Veri setinde, **Iris setosa**, **Iris virginica** ve **Iris versicolor** türlerinden her birine ait 50 örnek bulunmaktadır. Her örnek için **çanak yaprak (sepal) ve taç yaprak (petal) uzunluğu ile genişliği** olmak üzere dört özellik santimetre cinsinden ölçülmüştür.

Veri seti, günümüzde makine öğrenimi ve istatistik alanında sıkça kullanılan klasik veri kümelerinden biridir.



sepal_length	sepal_width	petal_length	petal_width	species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
4.9	3.1	1.5	0.1	setosa



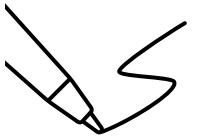
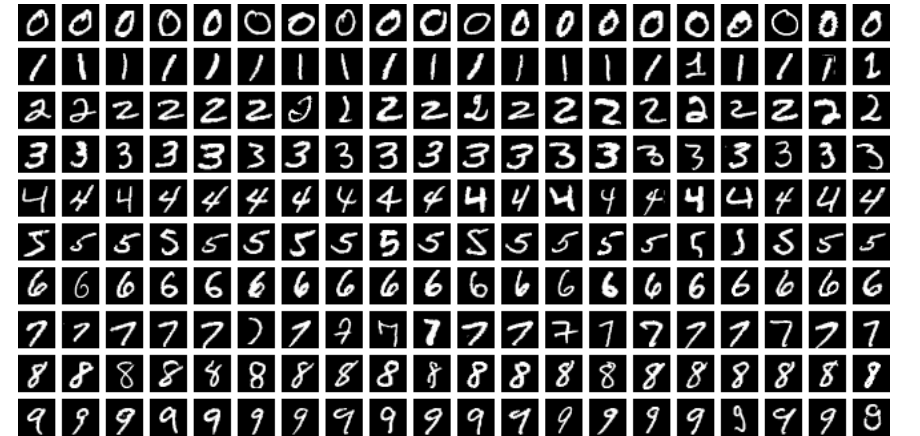
# MNIST Veri Kümesi

---

Veri seti, el yazısı rakamların büyük bir koleksiyonudur ve genellikle görüntü işleme sistemlerini eğitmek için kullanılır.

El yazısı rakamlar 28x28 piksel boyutuna normalize edilerek gri tonlamalı hale getirilmiştir.

MNIST veri seti, **60.000 eğitim ve 10.000 test görüntüsünden** oluşur.



# Uygulama 1 için Jupyter Notebook'u İnceleyin

