

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ
VE KURULUM İŞLEMLERİ

Dr. Öğr. Üyesi M. Ozan AKI

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ

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.

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ

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.

Bu dilde yazılan kodlar derlenmeden satır satır direkt çalıştırılır.

Python, bu özelliği ile teknik olarak bir programlama dili değil, bir betik (script) dilidir.

Python'da hızlı bir şekilde program geliştirilebilir.

Yorumlama (Interpretation) işlemi, yazılan kodun satır satır okunup bilgisayarın işlemcisine özel makine diline anında çevrilmesi işlemidir.

Program her çalıştırıldığında yorumlama işlemi tekrardan yapılır.

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ

Python’u farklı kılan bazı özellikler şu şekilde listelenebilir:

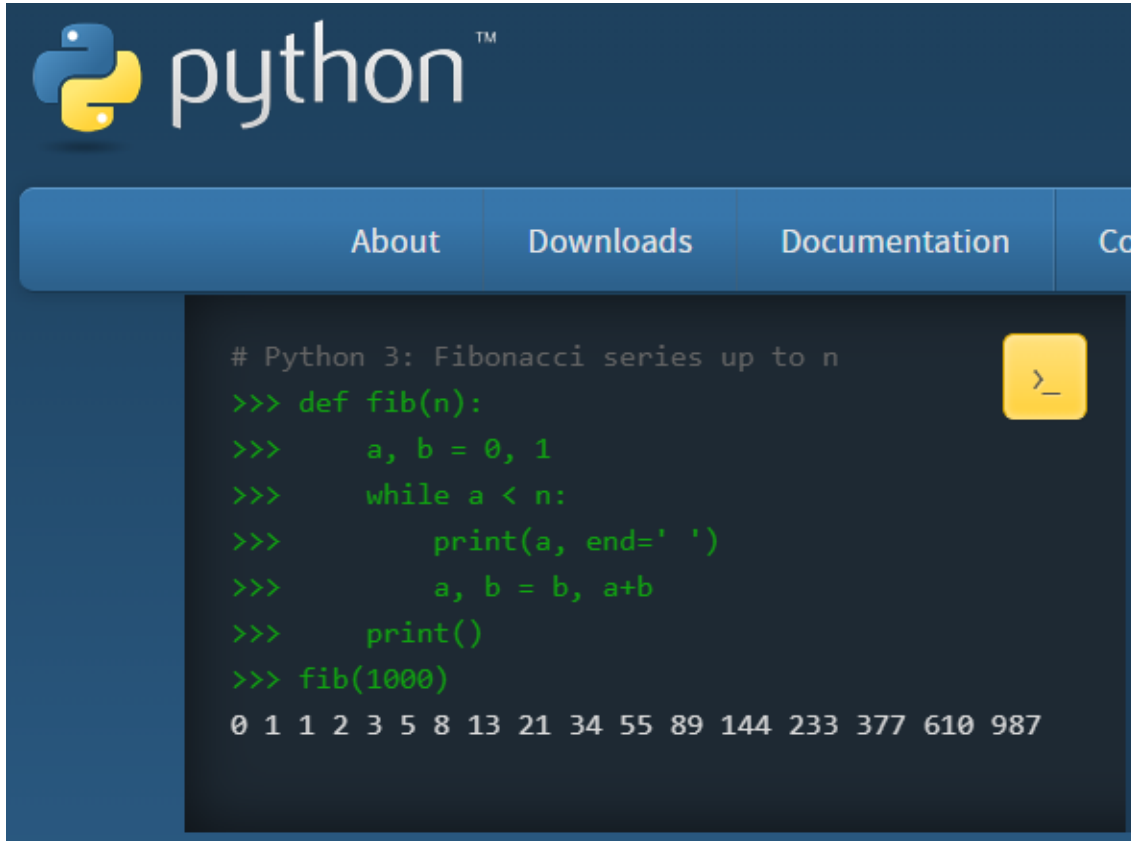
- Açık kaynak kodlu olması
- Ücretsiz olması
- Hızlı ve kolay kurulabilmesi
- Sade ve kolay okunabilen kod yapısı
- Toplu ve düzenli kod yapısı
- Öğrenme ve adapte olma kolaylığı
- Kolay anlaşılır nesne tabanlı programlama özellikleri
- Güçlü ifade yeteneği
- Son derece esnek modüler yapısı
- “Exception” tabanlı hata yönetimi
- 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

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

PYTHON KURULUMU

Python kurulum dosyası
<http://python.org> sitesinden indirilir.



```
# Python 3: Fibonacci series up to n
>>> def fib(n):
>>>     a, b = 0, 1
>>>     while a < n:
>>>         print(a, end=' ')
>>>         a, b = b, a+b
>>>     print()
>>> fib(1000)
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987
```

Aşağıda Python dilinin kullanıldığı alanlar listelenmiştir. Bu liste Python'un neden bu kadar popüler olduğunu açıklamaktadır.

PYTHON KURULUMU

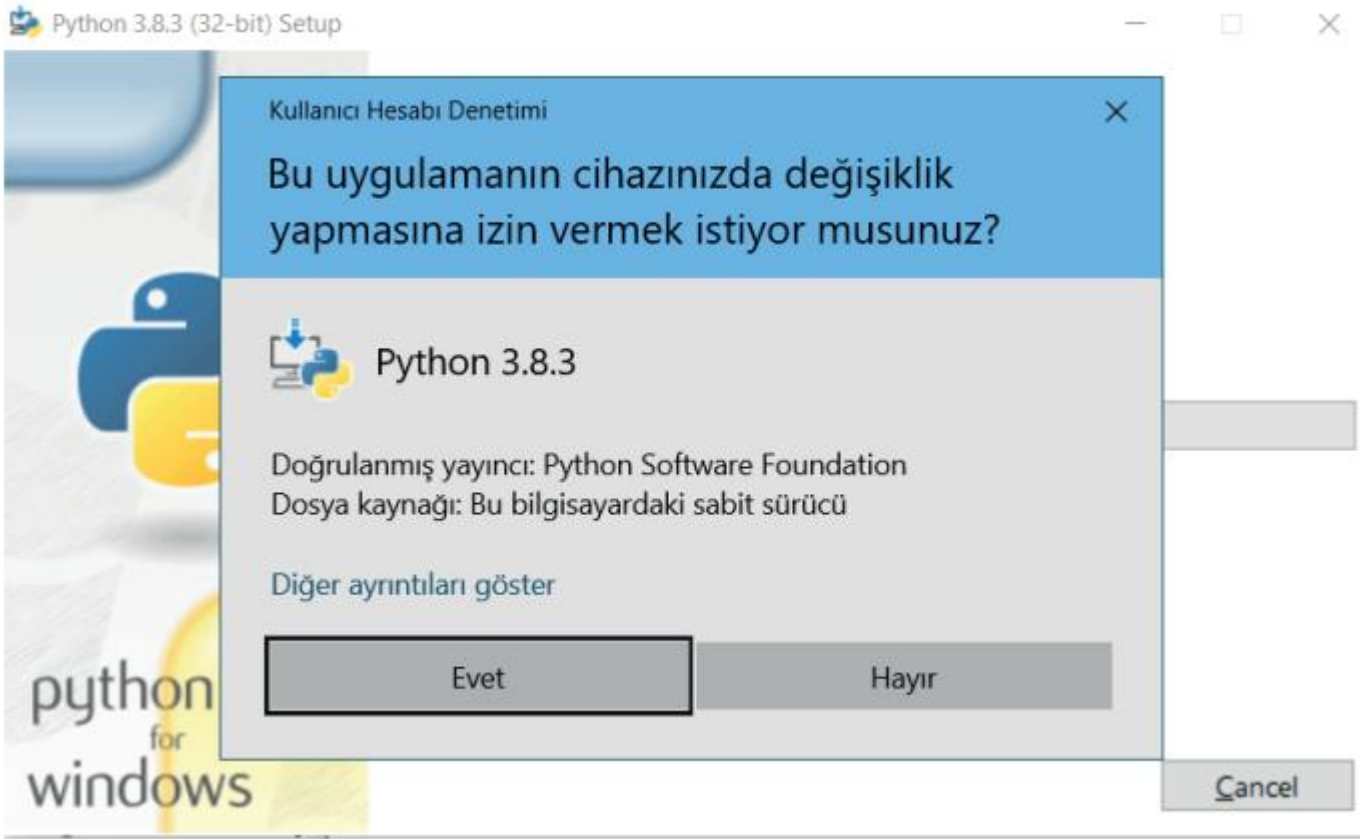


İndirme işleminin ardından .exe uzantılı dosyayı çalıştırdığınızda kurulum aşaması başlayacaktır.

Karşınıza çıkan ilk ekranda “Add Python x.y to PATH” seçeneğini işaretleyiniz.

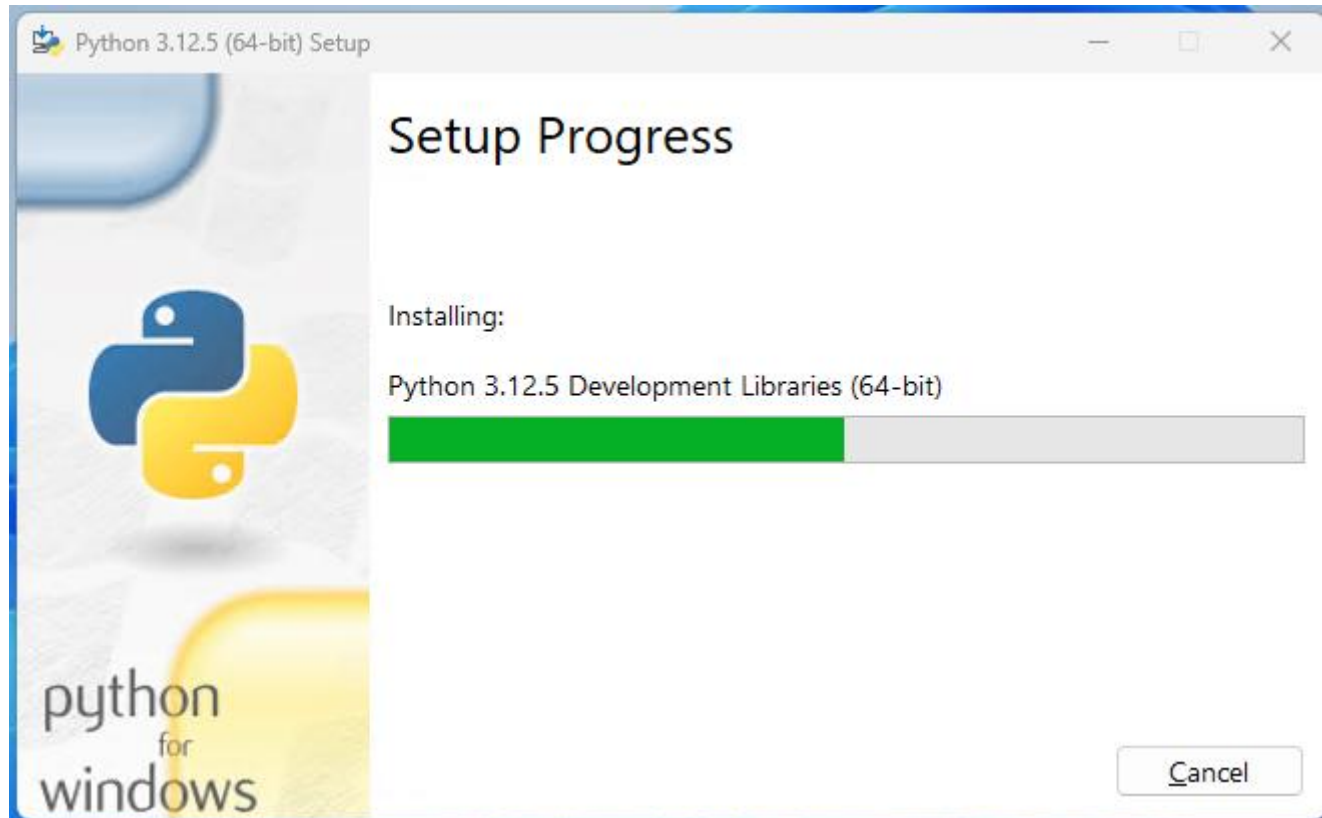
Ardından “Install Now” butonuna tıklanıp bir sonraki ekrana geçiş sağlanır.

PYTHON KURULUMU



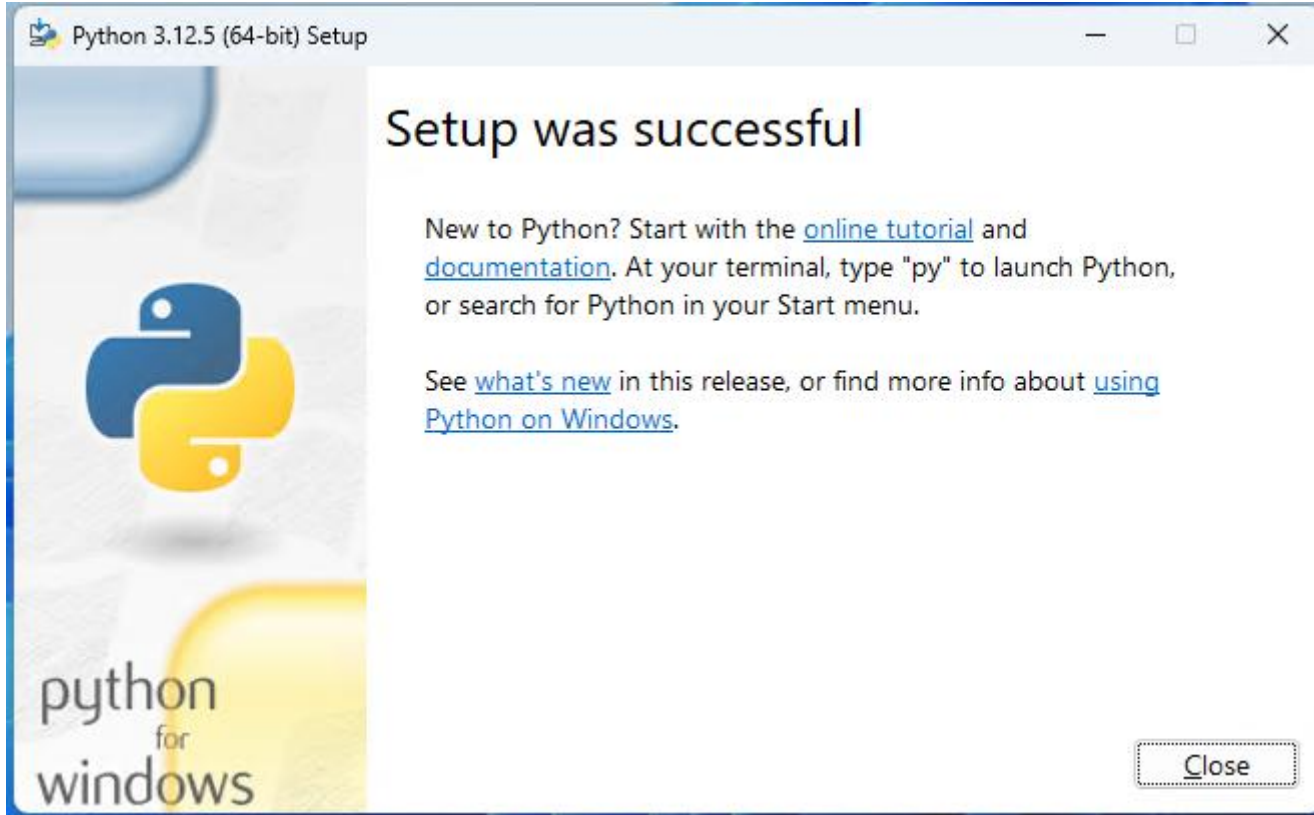
İşletim sistemi “Kullanıcı Hesabı Denetimi” onayı isterse “Evet” seçeneğine tıklanarak kurulumu devam edilir.

PYTHON KURULUMU



Kurulum devam eder...

PYTHON KURULUMU

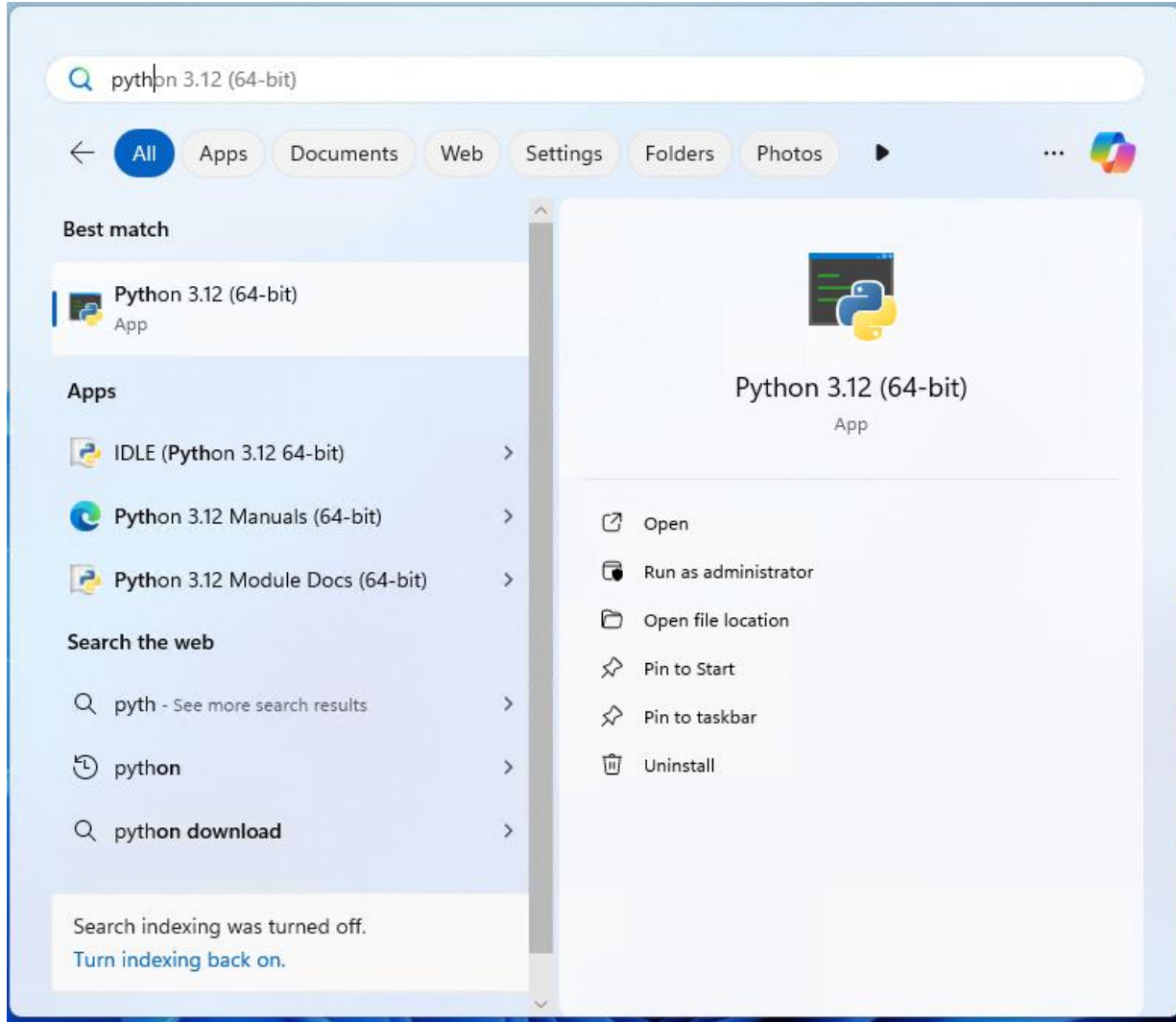


Kısa bir süre sonra “Setup was successful” yazısı görüldüğünde kurulum işlemi tamamlanmış olacaktır.

Artık Python dili bilgisayarda kullanılabilir hâle gelmiş demektir.

“Close” butonu tıklanarak pencere kapatılır.

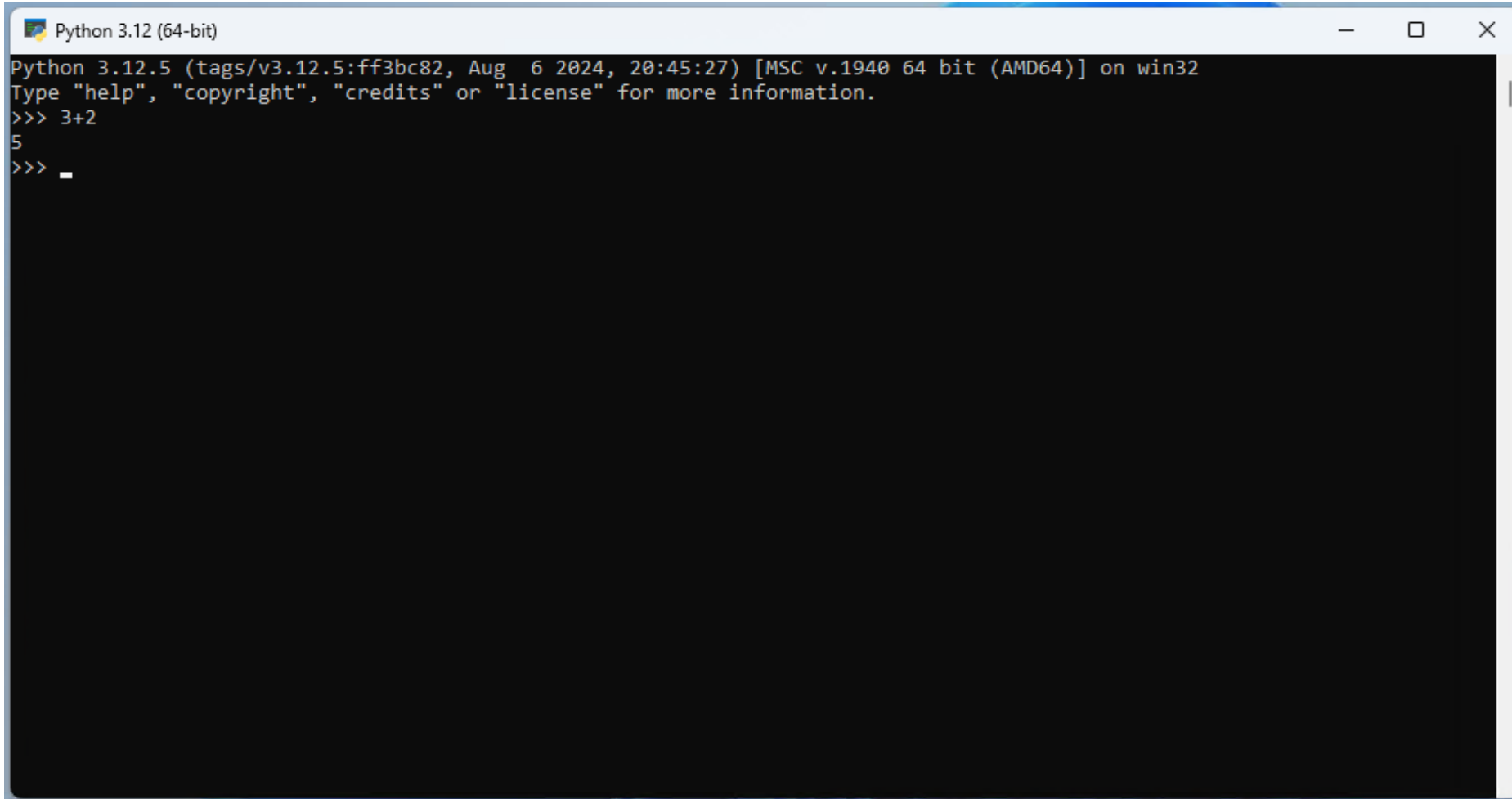
PYTHON KURULUMU



İlk komutu yazmak için kurulumun ardından “Başlat” menüsü içinde yer alan “Python 3.12” menüsündeki “Python 3.12 (64-bit)” programını çalıştırmak gerekir.

Sürüm bilgisinin (3.12) kurulum yapılan sürüme göre değişiklik gösterebileceği unutulmamalıdır.

PYTHON KURULUMU

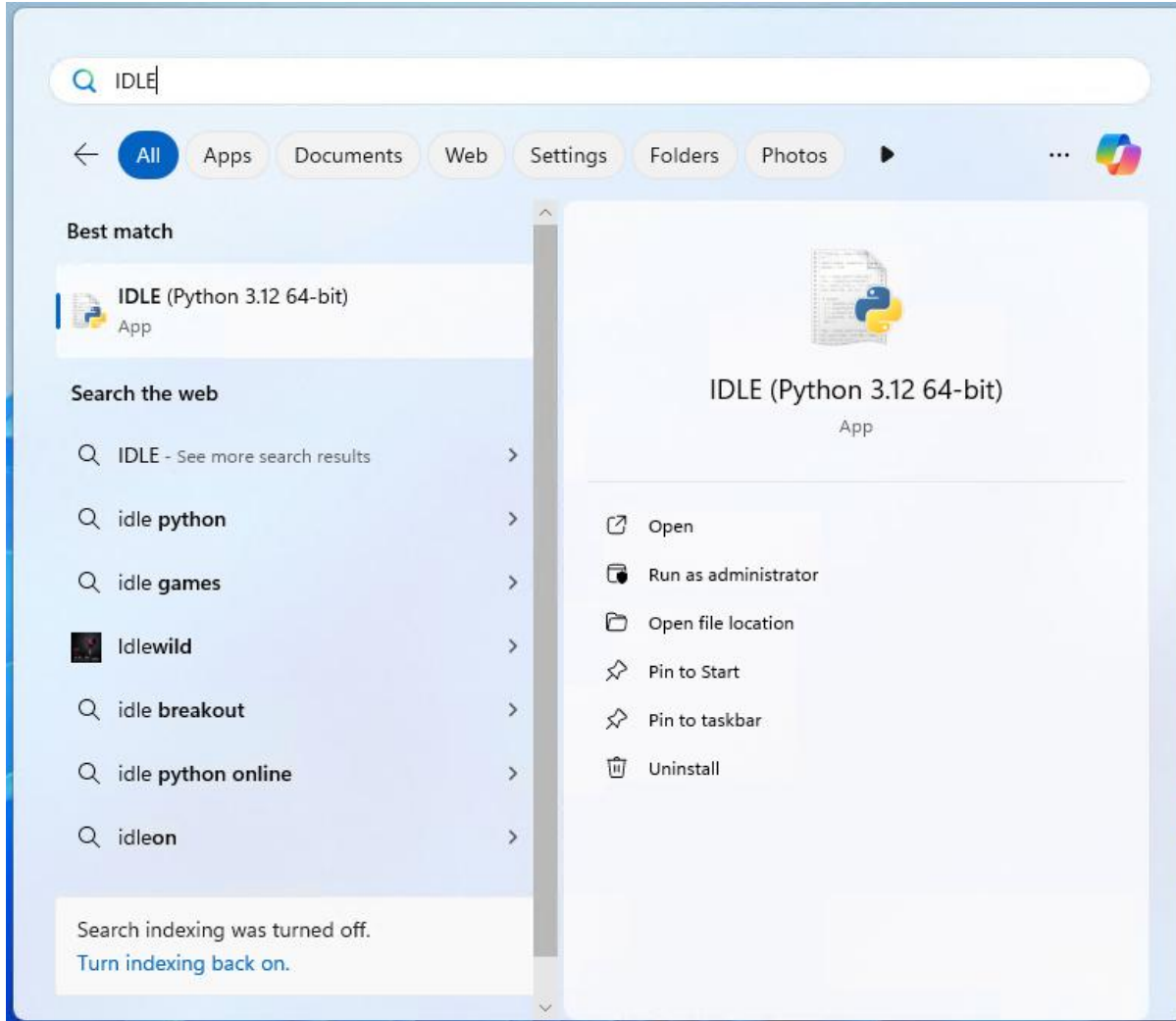


```
Python 3.12 (64-bit)
Python 3.12.5 (tags/v3.12.5:ff3bc82, Aug 6 2024, 20:45:27) [MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> 3+2
5
>>> _
```

Ardından “>>>” karakterlerinin yanında yanıp sönen imlecin olduğu yere ilk komut yazılabilir.

Bu ekran, “konsol ekranı” olarak adlandırılır.

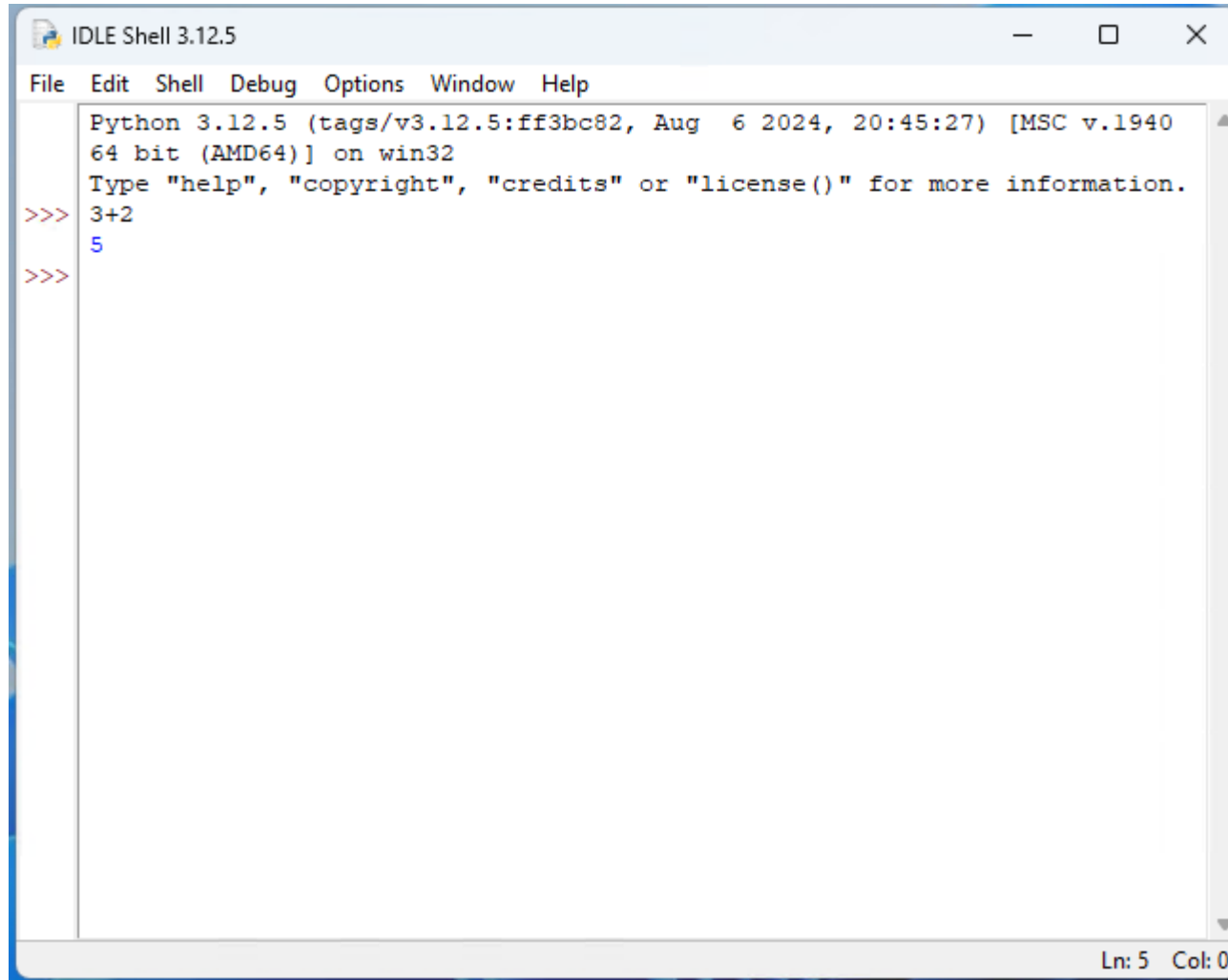
PYTHON KURULUMU



Bu sefer, “Python 3.12 menüsündeki “IDLE (Python 3.12 64-bit)” programı çalıştırılır

(IDLE: Integrated Development and Learning Environment / Bütünleşik Geliştirme ve Öğrenme Ortamı).

PYTHON KURULUMU



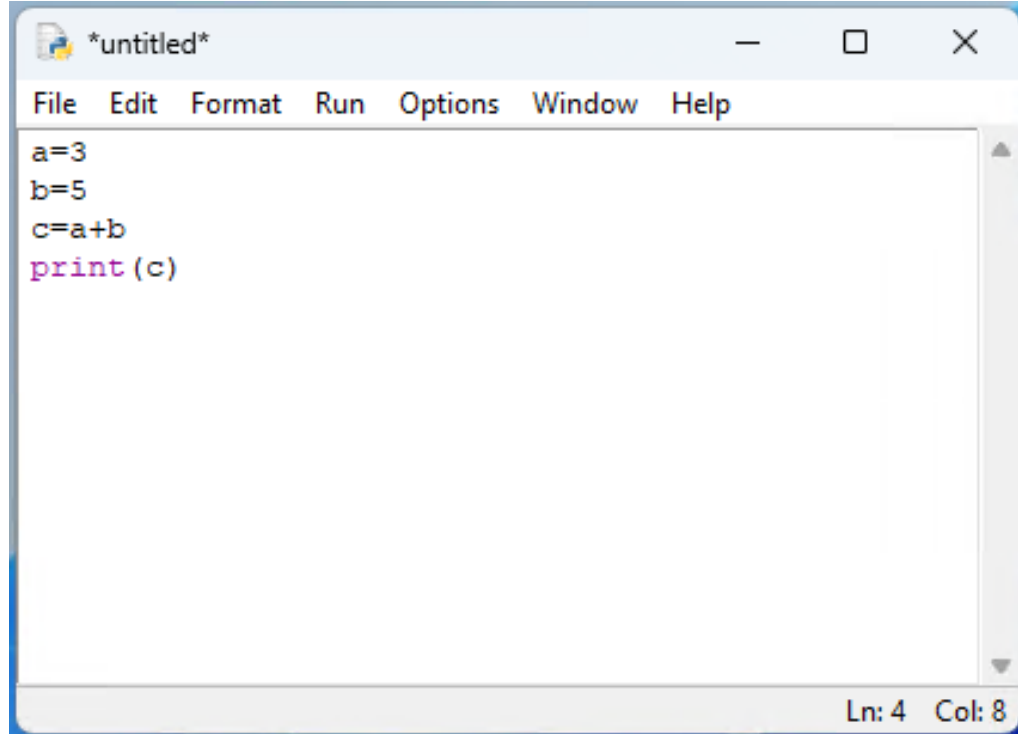
```
IDLE Shell 3.12.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.12.5 (tags/v3.12.5:ff3bc82, Aug 6 2024, 20:45:27) [MSC v.1940
64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 3+2
5
>>>
```

Karşınıza yandaki pencere gelecektir.

Bu ekrana “Shell” adı verilir.

Bu pencerede de tıpkı siyah konsol ekranında olduğu gibi Python komutlarını girerek çalıştırabilir ve çıktılarını görebilirsiniz.

PYTHON KURULUMU



```
a=3
b=5
c=a+b
print(c)
```

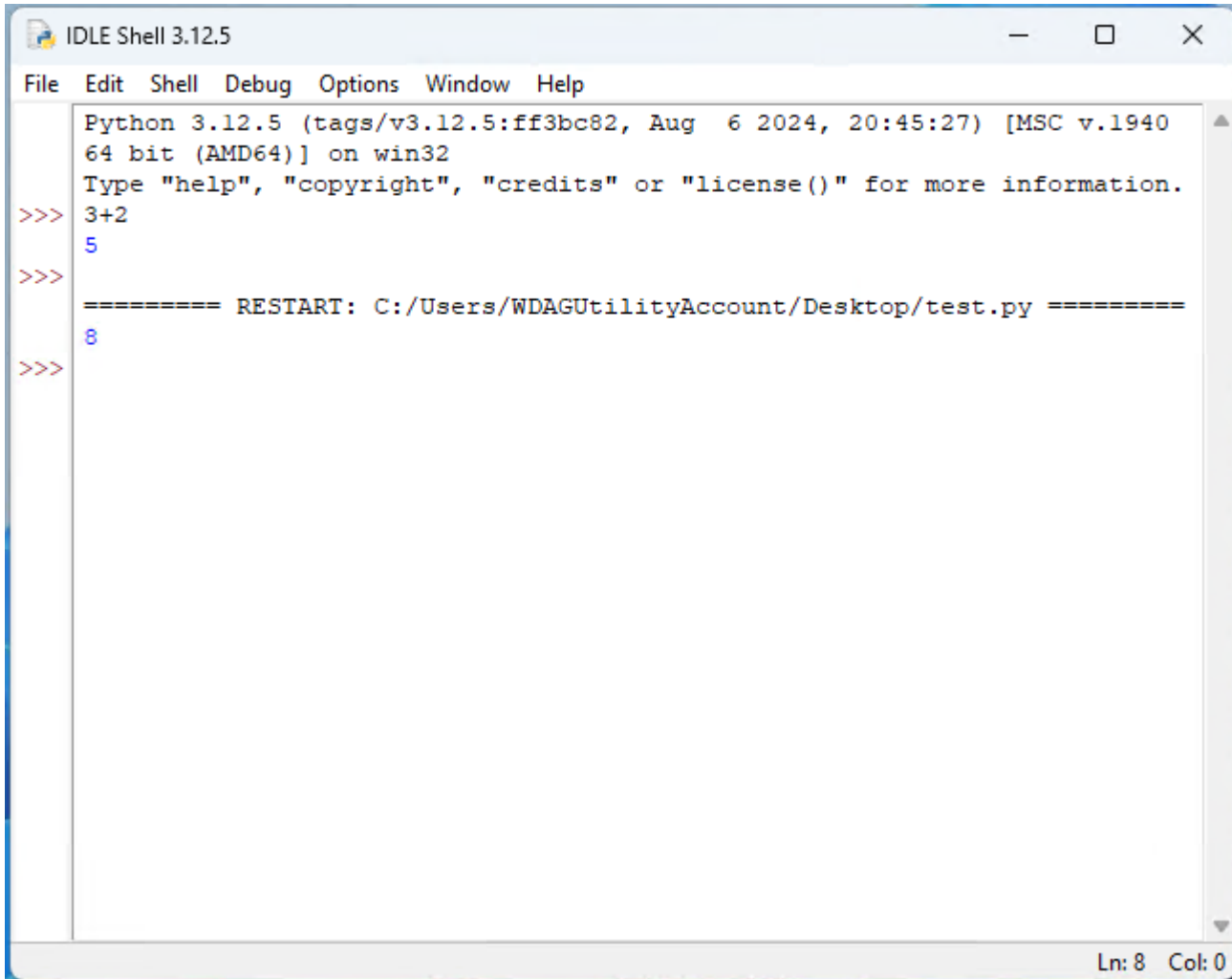
The screenshot shows a window titled '*untitled*' with a menu bar containing 'File', 'Edit', 'Format', 'Run', 'Options', 'Window', and 'Help'. The code editor contains four lines of Python code: 'a=3', 'b=5', 'c=a+b', and 'print(c)'. The status bar at the bottom right indicates 'Ln: 4 Col: 8'.

Tek bir satır komut çalıştırmak değil de birden fazla kod satırı çalıştırılmak istenirse “File -> New File” menu seçeneğinden yeni bir dosya oluşturulur ve kodlar bu dosyaya yazılıp çalıştırılır.

Başlık çubuğunda “untitled” yazdığı görülüyorsa henüz dosyanın kaydedilmediği anlaşılır. Hemen “File -> Save” menü seçeneğinden dosya istenen bir klasör altına kaydedilir.

Dosya kaydedildikten sonra başlık çubuğundaki metnin değiştiği görülür (Dikkat edilirse dosya uzantısı “.py” olarak kaydedilmiştir.). “Run -> Run Module” menü seçeneği ile yazılan program çalıştırılır. Programın çıktısı ayrı bir pencerede sunulacaktır.

PYTHON KURULUMU



The screenshot shows the IDLE Shell 3.12.5 window. The title bar reads "IDLE Shell 3.12.5". The menu bar includes "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The shell text area displays the following content:

```
Python 3.12.5 (tags/v3.12.5:ff3bc82, Aug 6 2024, 20:45:27) [MSC v.1940  
64 bit (AMD64)] on win32  
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.  
>>> 3+2  
5  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/WDAGUtilityAccount/Desktop/test.py =====  
8  
>>>
```

The status bar at the bottom right indicates "Ln: 8 Col: 0".

“Run -> Run Module” menü seçeneği ile yazılan program çalıştırılır.

Programın çıktısı yandaki gibi bir pencerede sunulacaktır.

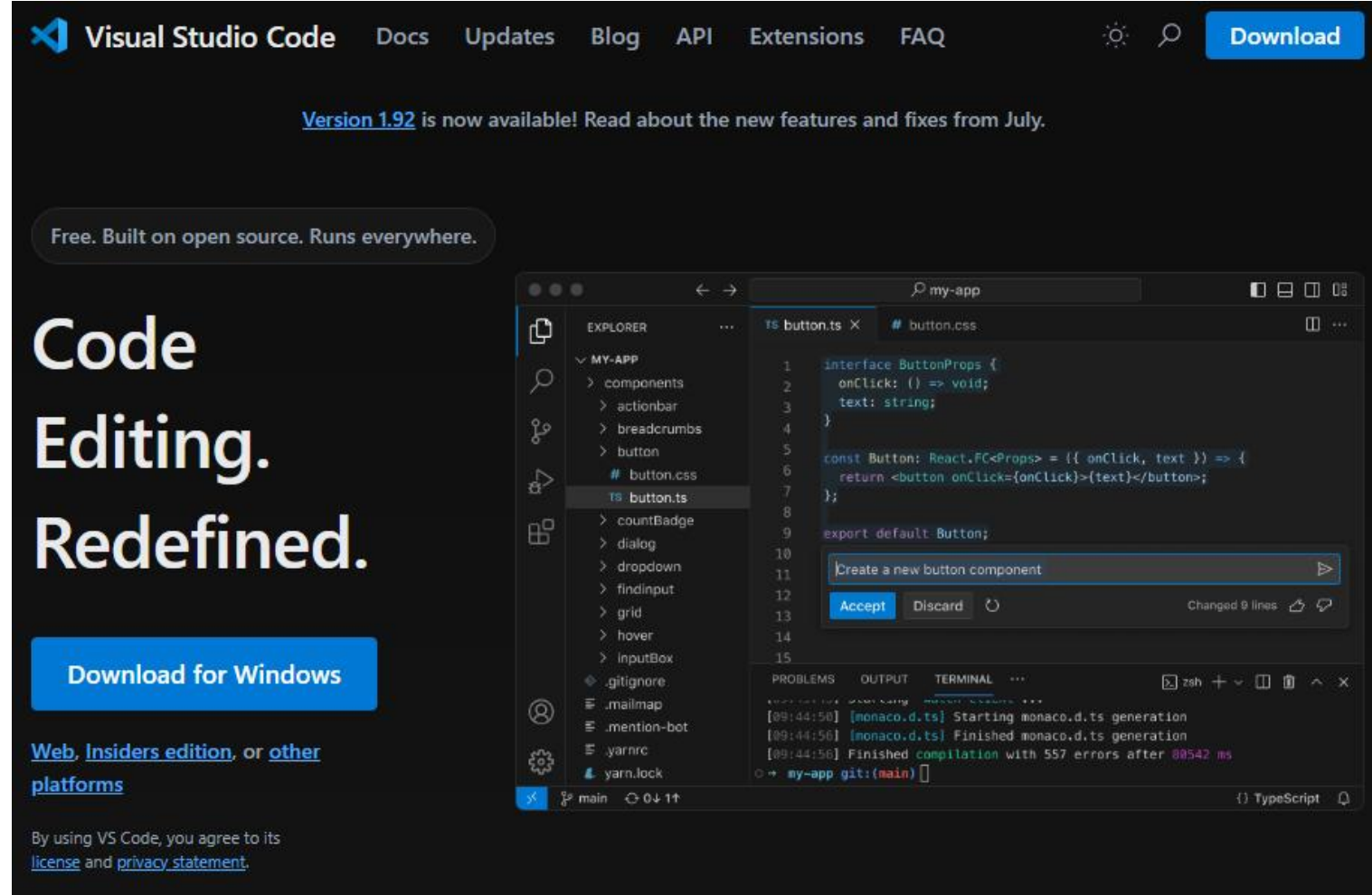
VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code, Microsoft tarafından geliştirilerek ücretsiz bir şekilde kullanıma sunulan, eklentilerle çok geniş programlama dili desteği olan esnek, küçük fakat güçlü bir geliştirme ortamıdır.

Kurulum dosyası,

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

Bağlantısından indirilir.



VISUAL STUDIO CODE

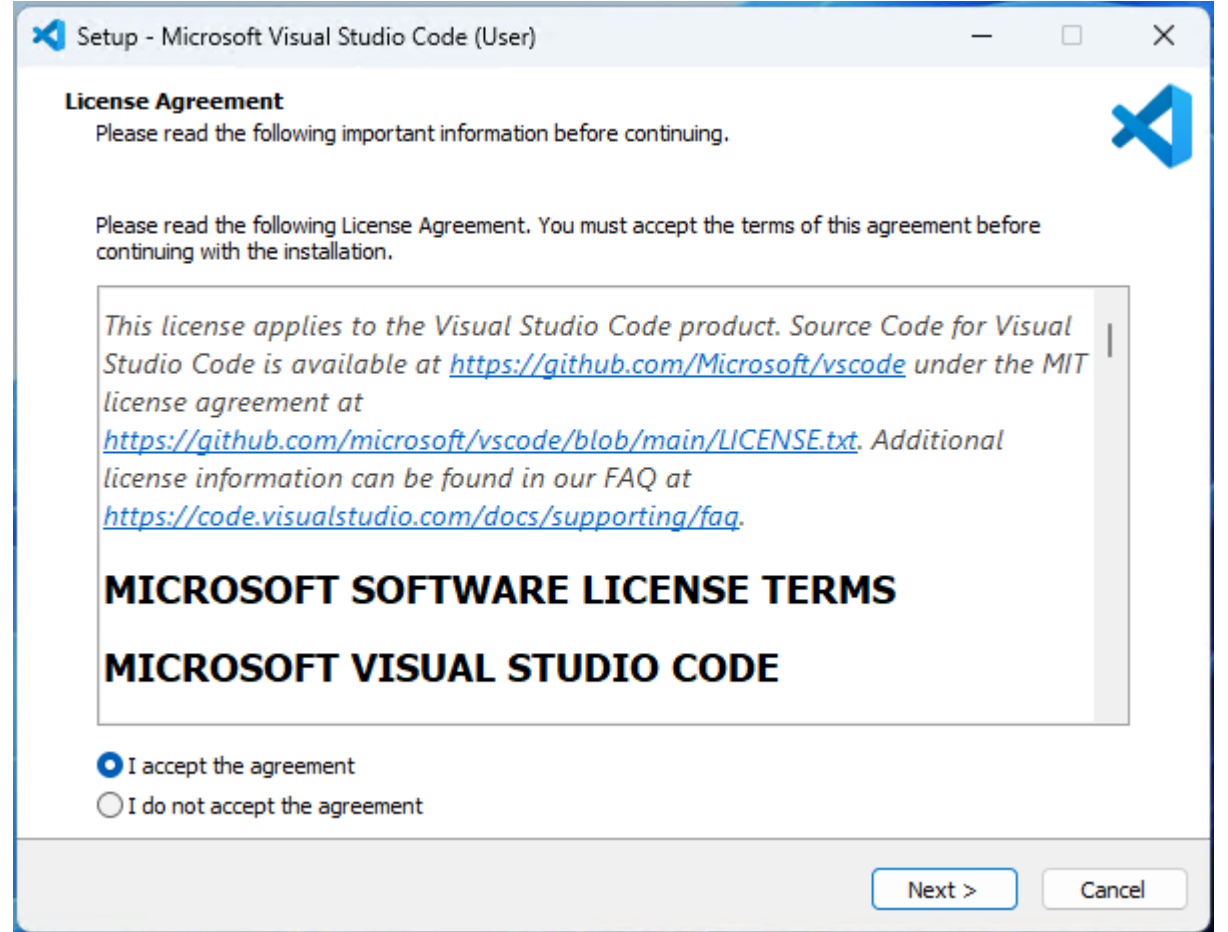
Visual Studio Code kurulum dosyası çalıştırıldığında ilk olarak ekrana lisans anlaşması ekranı gelir.

I accept the agreement

Seçeneği işaretlenerek

Next >

Butonuna tıklanır.



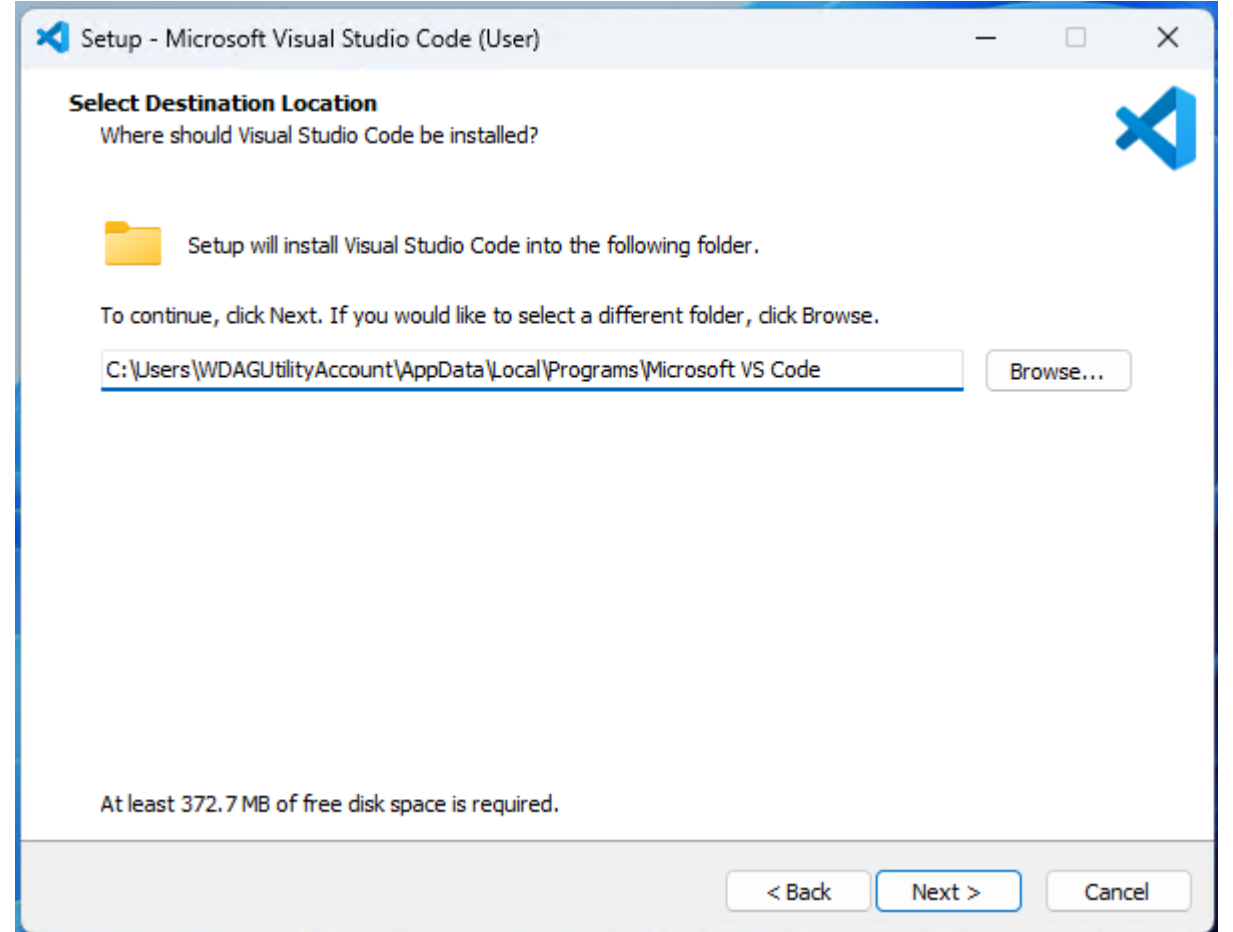
VISUAL STUDIO CODE

Bu pencerede kurulum klasörü sorulmaktadır.

Varsayılan yolu değiştirmeden

Next >

Butonuna tıklayabilirsiniz.



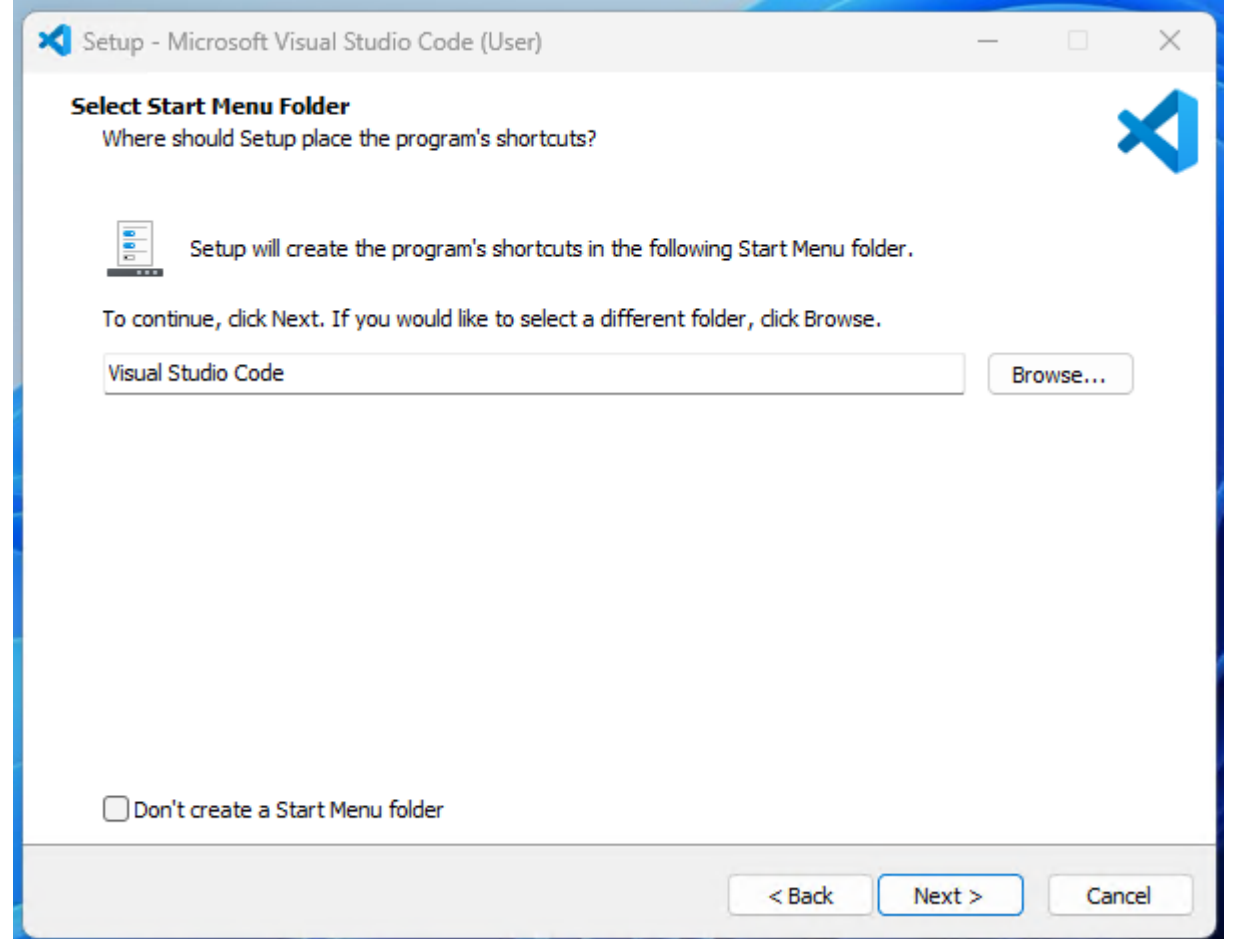
VISUAL STUDIO CODE

Bu pencerede, başlat menüsünde görünecek uygulama adı sorulmaktadır.

Varsayılan adı değiştirmeden

Next >

Butonuna tıklayabilirsiniz.



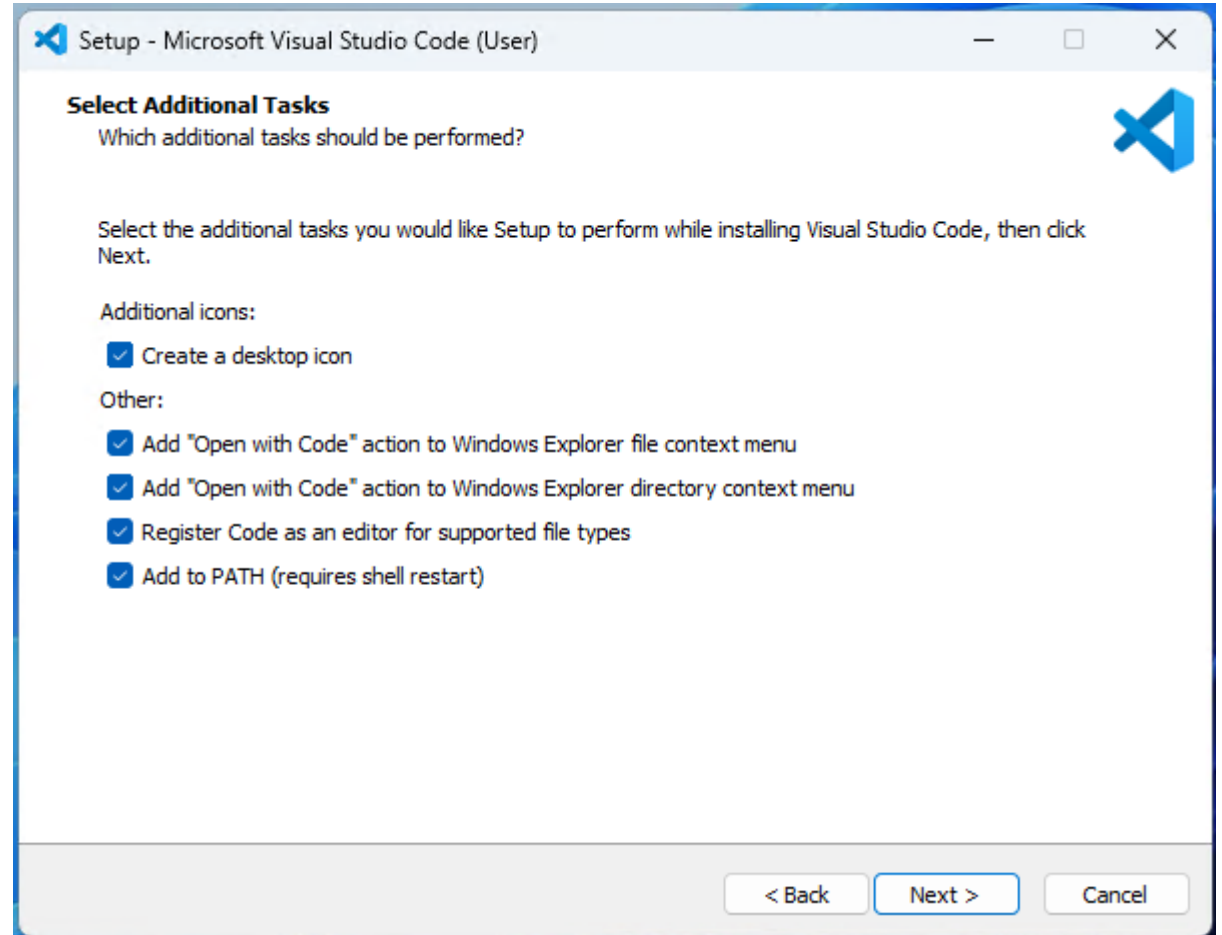
VISUAL STUDIO CODE

Bu pencerede kurulum sonrası için çeşitli işlemler sorulmaktadır.

Tüm kutucukları seçiniz ve

Next >

Butonu ile kurulumu devam ediniz.

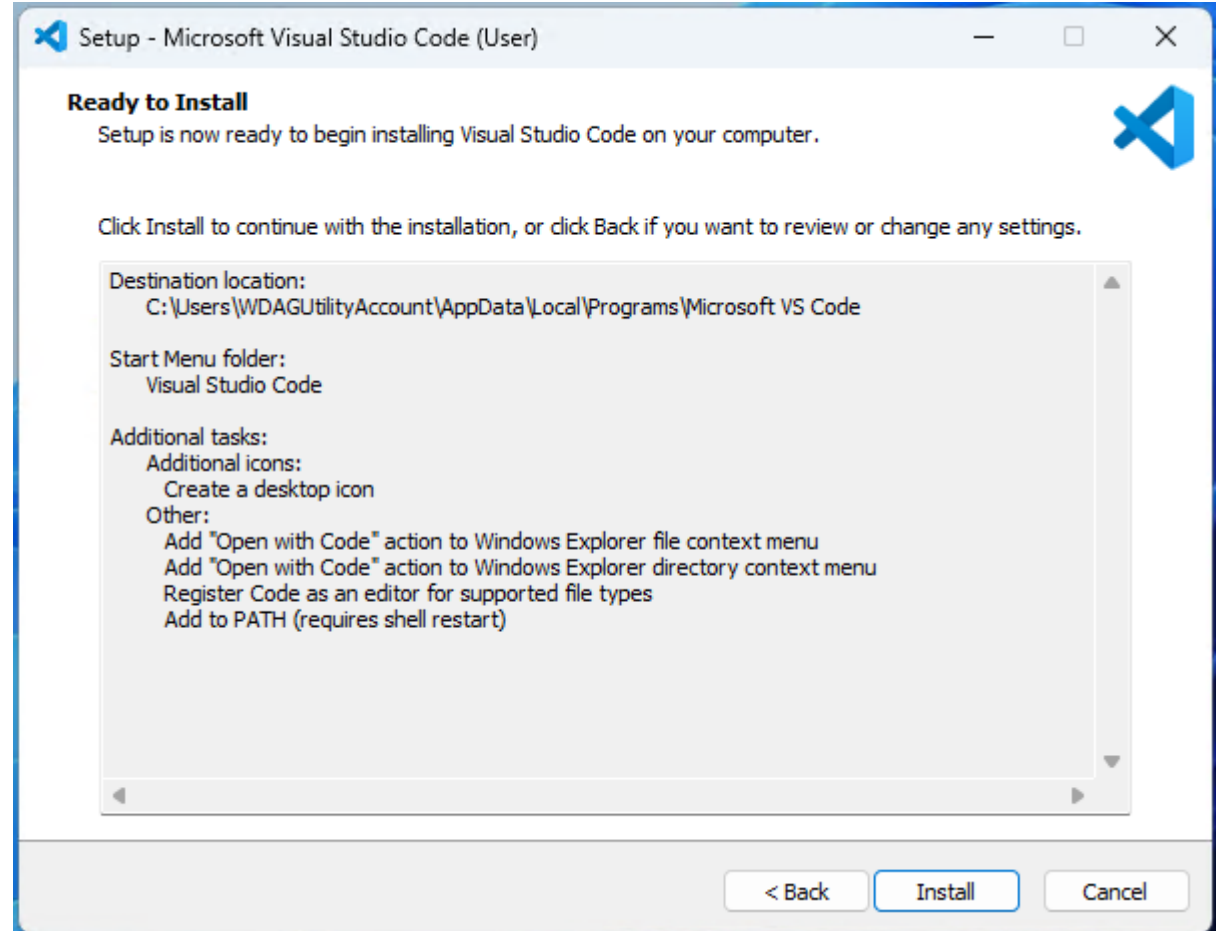


VISUAL STUDIO CODE

Bu pencere, kurulum başlamadan önceki son penceredir ve seçimlkeriniz ve yapılacak işlemlerin özetini göstermektedir.

Install

Butonuna tıklayarak kurulumu başlatabilirsiniz.

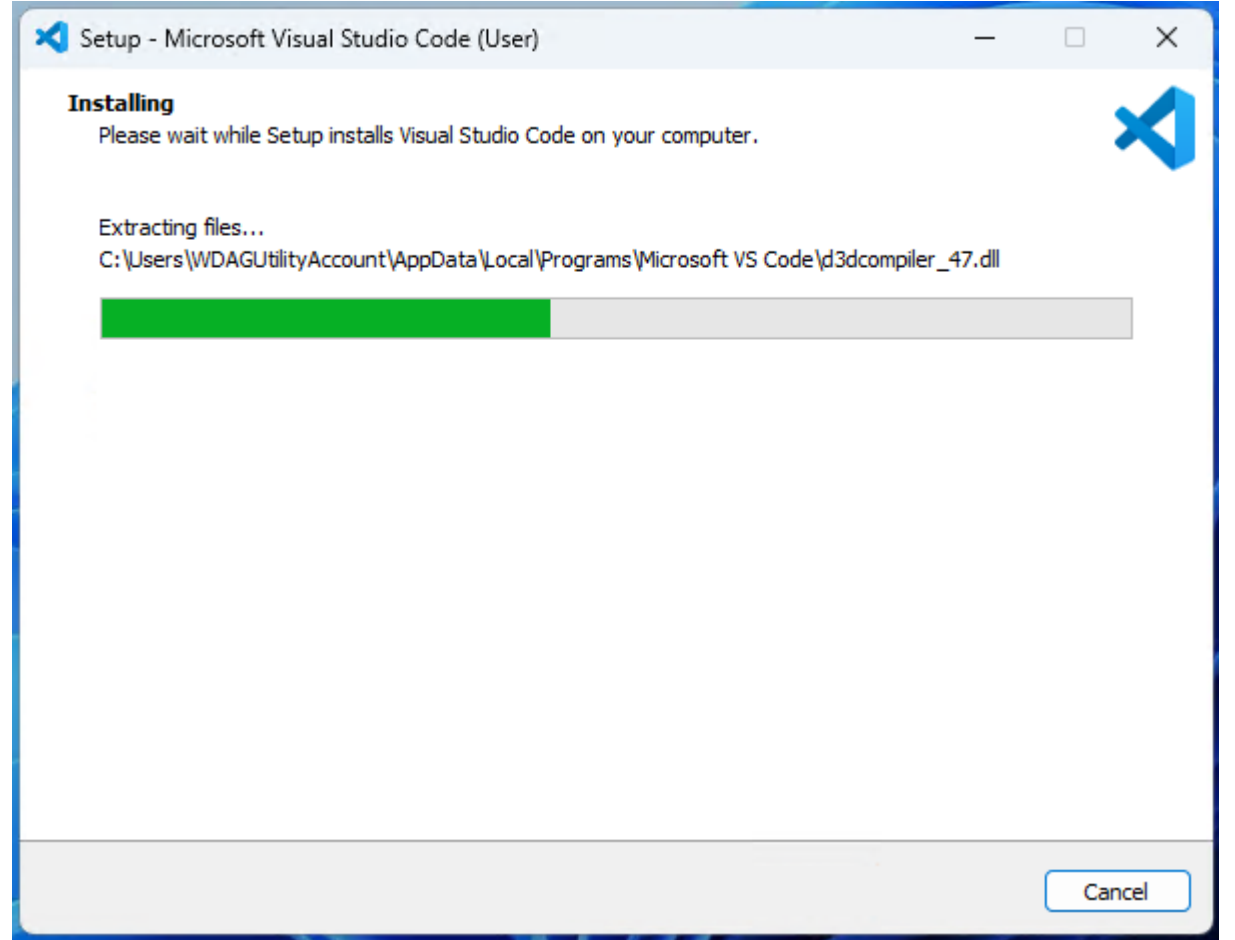


VISUAL STUDIO CODE

Kurulum devam edecektir.

Kurulumun bitmesini
bekleyiniz.

Bilgisayarınızı hızına göre en
çok bir kaç dakikada
tamamlanacaktır.



VISUAL STUDIO CODE

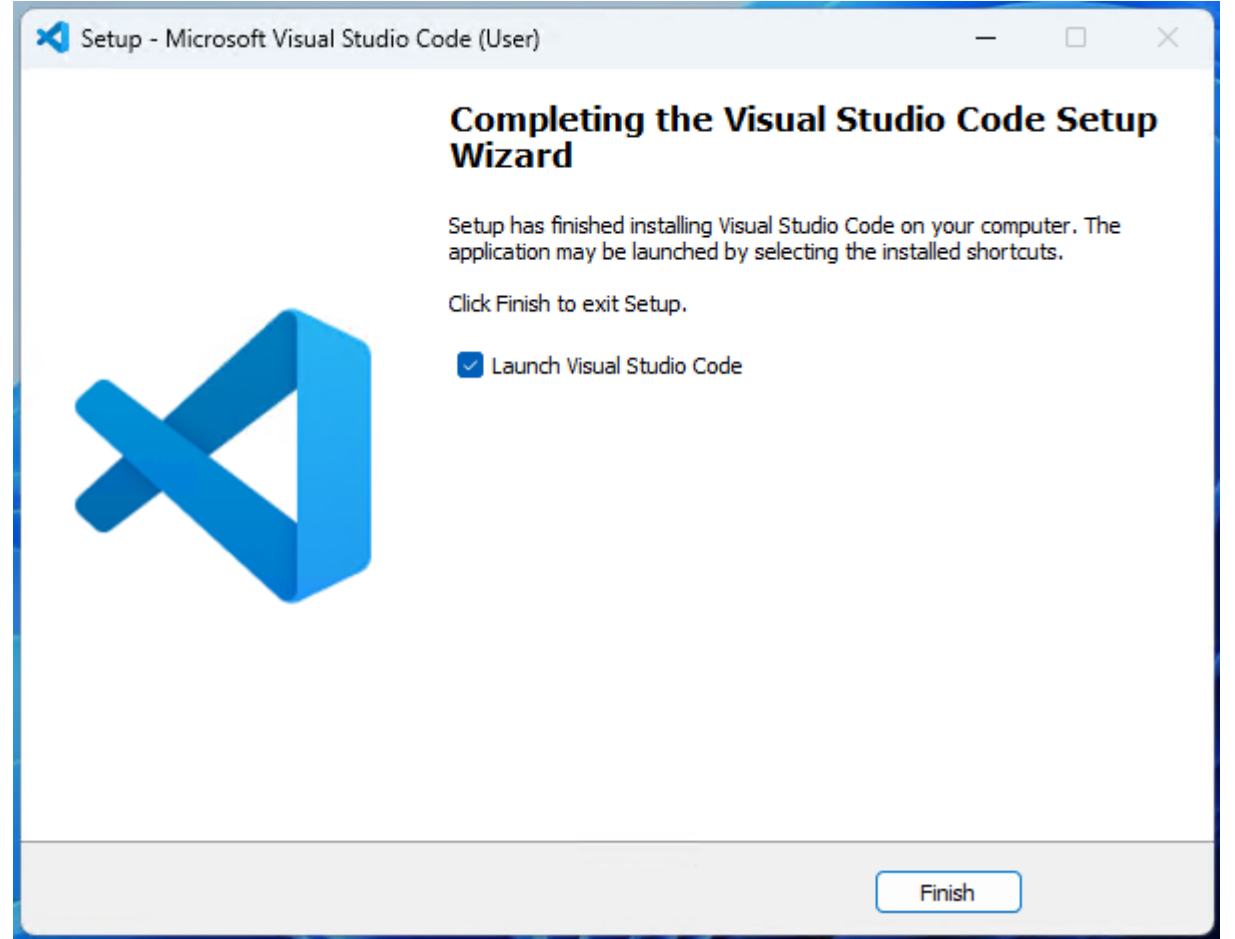
Kurulum tamamlandığında

Finish

Butonuna basarak kurulum penceresini kapatınız.

Launch Visual Studio Code

Seçeneği seçili olduğundan Visual Studio Code uygulamasını hemen başlatacaktır.



VISUAL STUDIO CODE

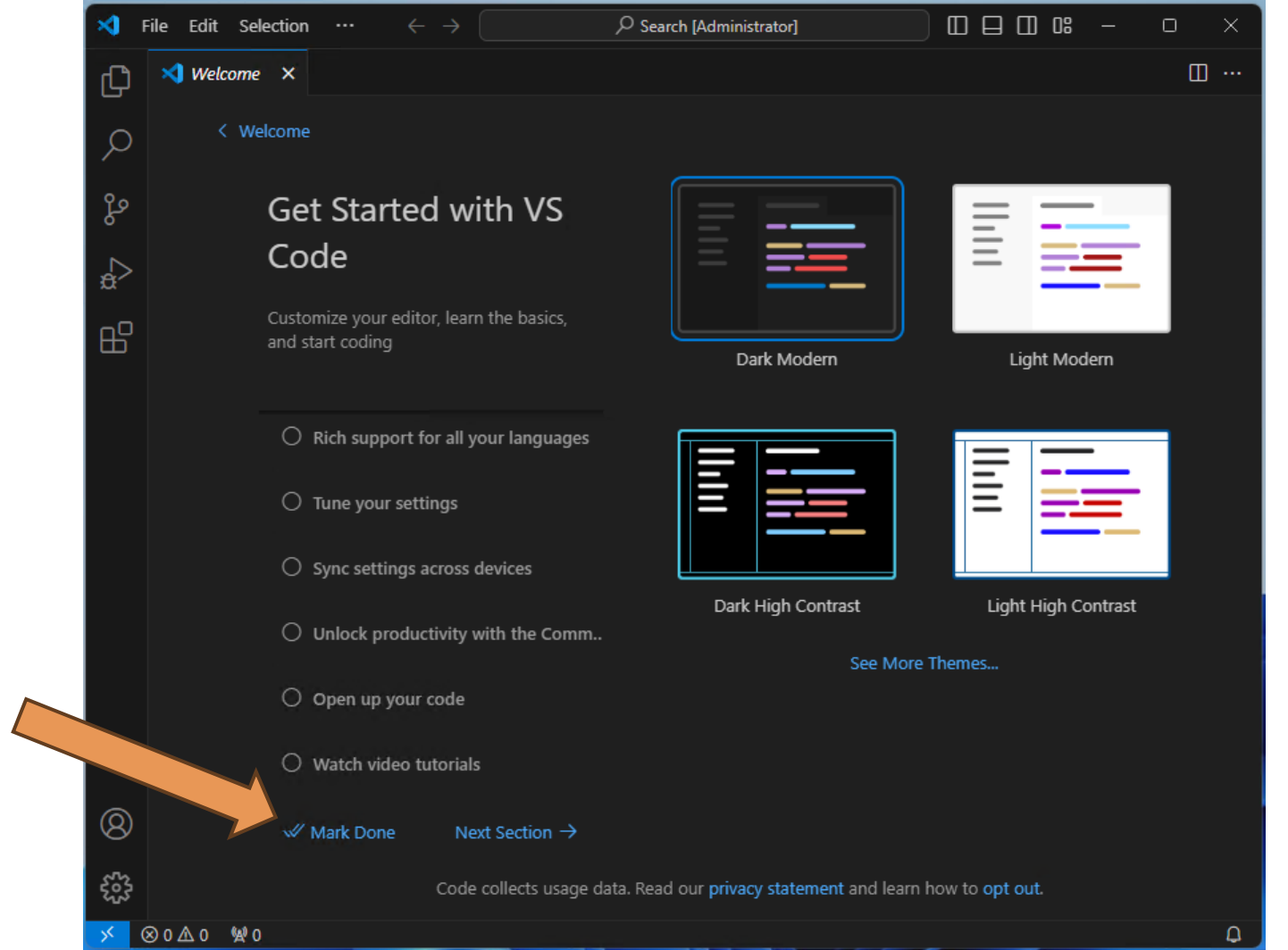
Visual Studio Code

İlk açıldığında size tema rengi seçiminizi ve diğer bir takım sorular soracaktır.

Sevdiğiniz tema rengini (Light:Açık, Dark:Koyu) seçtikten sonra pencereyi biraz aşağı kaydırıp

✓✓ Mark Done

Butonuna tıklayınız.



VISUAL STUDIO CODE

En soldaki dikey menü simgelerinden

Extensions

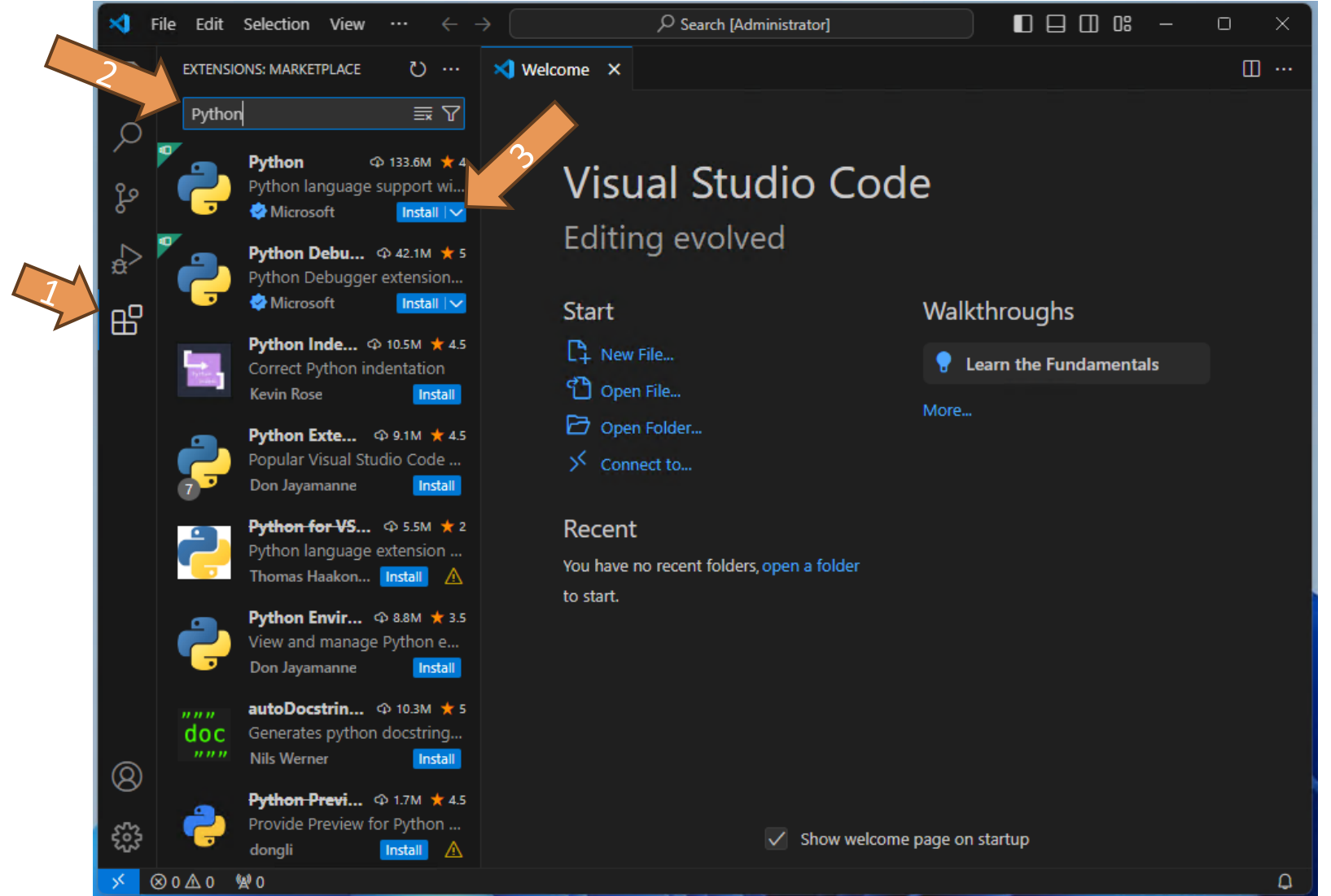
Simgesine (1) tıklayın

Açılan yan pencerenin en üstündeki arama kutucuğuna (2) “Python” yazın.

Üreticisi “*Microsoft*” olan eklentiye (3)

Install

Butonuna tıklayarak yükleyiniz.



VISUAL STUDIO CODE

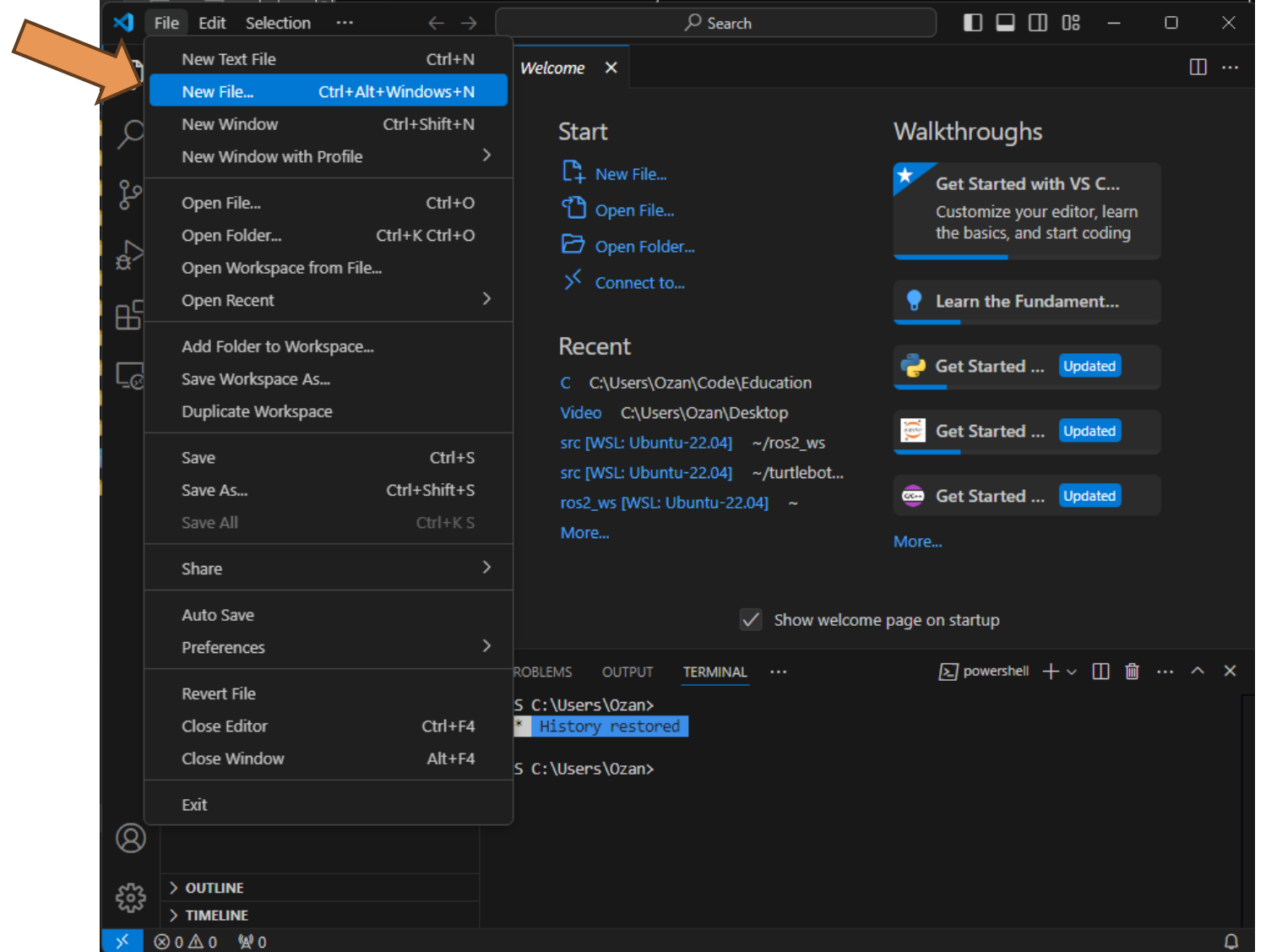
İlk kodumuzu yazarak test etmek için;

File

Menüsünden

New File...

Seçeneğini seçin.



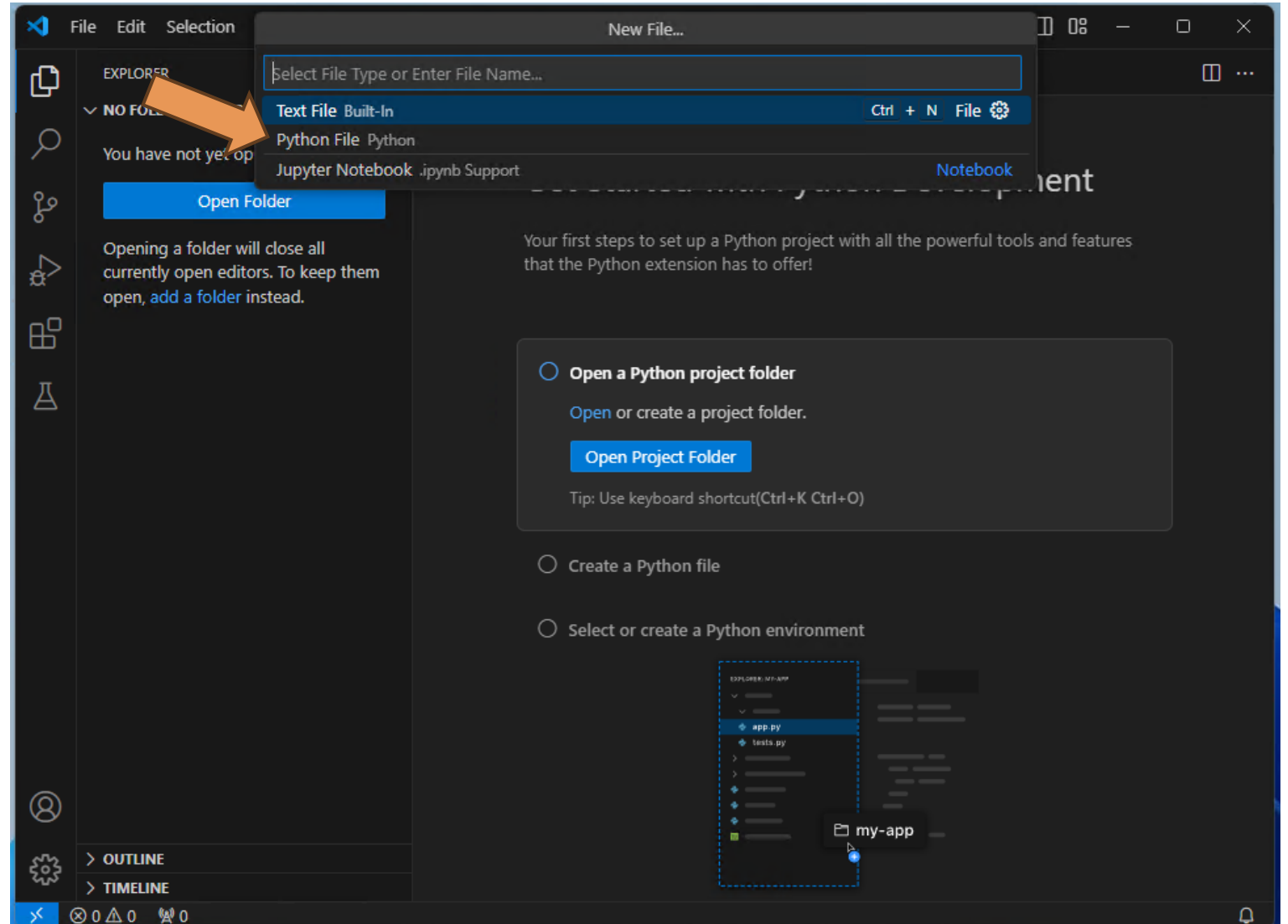
VISUAL STUDIO CODE

Üst kısımdaki arama kutucuğunda size ne tür bir dosya açmak istediğinizi soracaktır.

Buradan

Python File

Seçeneğini seçin.



VISUAL STUDIO CODE

Pencerede

Untitled-1

İsminde yeni bir dosya
açılacaktır.

Açılan bu pencereye Python
kodunuzu yazabilirsiniz.

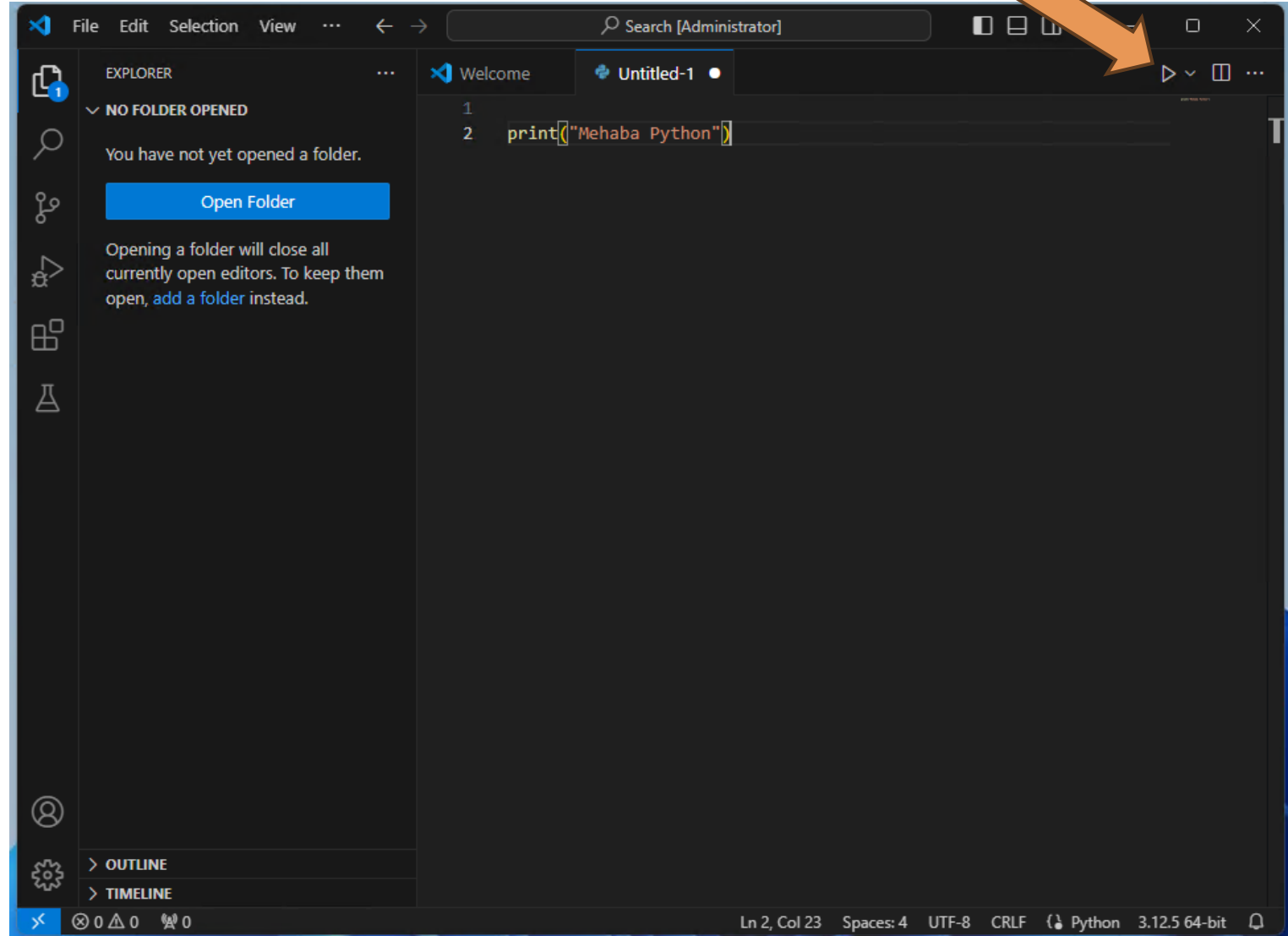
Kodu yazdıktan sonra
çalıştırmak için

F5

Tuşuna ya da ok ile gösterilen



butonuna tıklayın.



VISUAL STUDIO CODE

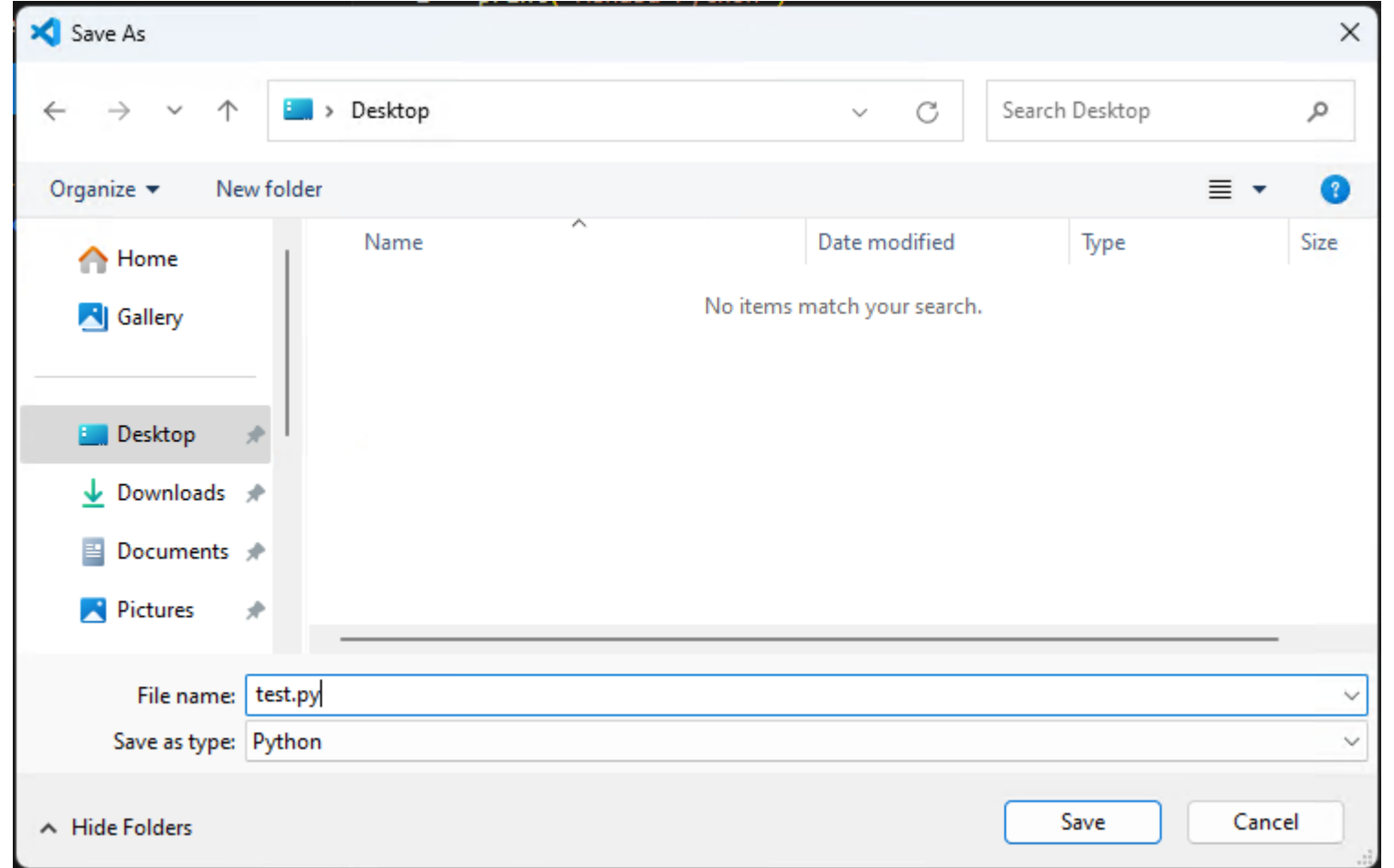
Eğer yeni açtığınız dosyayı henüz kaydetmediyseniz sizden dosyayı kaydetmeniz istenecektir.

Dosyaya anlamlı bir isim yazıp

Save

Butonun ile bildiğiniz bir klasörün içine kaydedin.

Python kaynak kodlarının dosya uzantısı **.py**'dir.

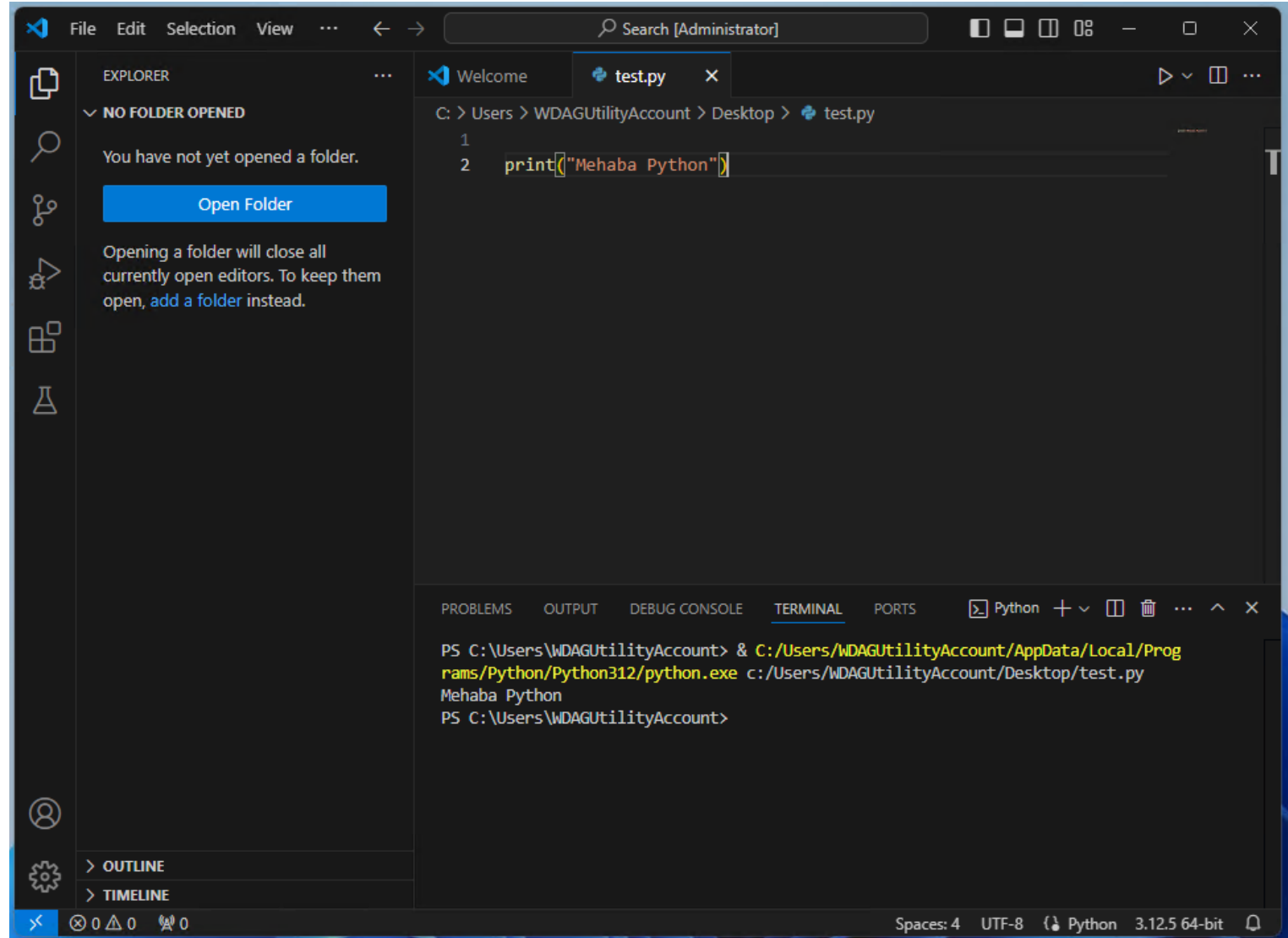


VISUAL STUDIO CODE

Eğer her şey yolunca gider ve kodunuzda bir hata yoksa,

Alt kısımdan bir terminal penceresi açılacak ve çalıştırılan kodunuzun çıktıları bu terminal ekranında görünecektir.

Kodu yazdıkça ya da değiştirdikçe çalıştırarak çıktıları bu terminal ekranından izleyebilirsiniz.



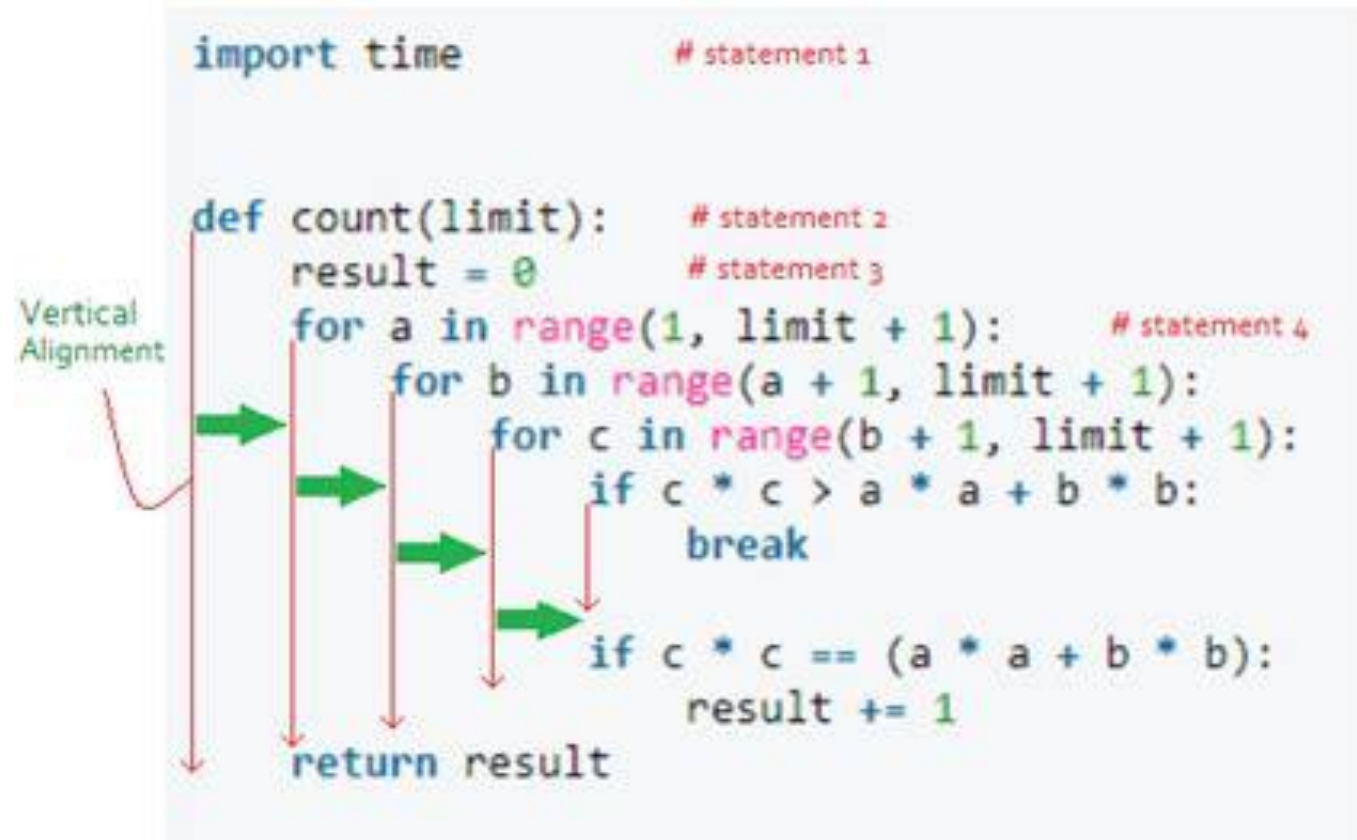
PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ

Python dilinin yazım kuralı çok basit ve sadedir.

Her satırda sadece bir ifade bulunur.

Ana kod en sola yaslı olarak yazılır.

Alt kodlar, ana kodun altında bir TAB tuşu kadar girinti olacak şekilde blok olarak içerden başlar.



The image shows a Python code snippet with annotations illustrating vertical alignment. The code is as follows:

```
import time # statement 1

def count(limit): # statement 2
    result = 0 # statement 3
    for a in range(1, limit + 1): # statement 4
        for b in range(a + 1, limit + 1):
            for c in range(b + 1, limit + 1):
                if c * c > a * a + b * b:
                    break
                if c * c == (a * a + b * b):
                    result += 1
    return result
```

Annotations include:

- A label "Vertical Alignment" with a red bracket and four green arrows pointing to the start of the lines: `def count(limit):`, `for a in range(1, limit + 1):`, `for b in range(a + 1, limit + 1):`, and `for c in range(b + 1, limit + 1):`.
- Red vertical lines with arrows at the bottom indicating the alignment of the code blocks.

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ

Her programlama dilinde olduğu gibi Python dilinde de açıklama satırları yazılabilmektedir.

ile başlayan satırlar Python için açıklama satırlarıdır ve bu karakterden sonra yazılanlar işleme alınmaz

...

Üç tırnak ile başlayıp yine üç tırnak ile biten satırların arasına da çok satırlı açıklama satırları yazılabilir.

...

```
#This is a comment  
#written in  
#more than just one line  
print("Hello, World!")
```

```
""  
This is a comment  
written in  
more than just one line  
""  
print("Hello, World!")
```

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ - PRINT

print() fonksiyonu ile ekrana bilgi yazdırırken bazen değişken değerlerini de yazdırmak gerekebilir. Bunun için **print** fonksiyonu çeşitli yöntemler sunar.

```
>>> print('My name is',ad,soyad,'. I am',yas,'years old.')
My name is Ali Bal . I am 18 years old.
>>> print('My name is ',ad+' '+soyad+'. I am '+str(yas)+' years old.')
My name is  Ali Bal. I am 18 years old.
>>> print("My name is {} {}. I am {} years old.".format(ad,soyad,yas))
My name is Ali Bal. I am 18 years old.
>>> print("My name is {0} {1}. I am {2} years old.".format(ad,soyad,yas))
My name is Ali Bal. I am 18 years old.
>>> print("My name is {2} {0}. I am {1} years old.".format(ad,soyad,yas))
My name is 18 Ali. I am Bal years old.
>>> print("My name is {a} {s}. I am {y} years old.".format(a=ad,s=soyad,y=yas))
My name is Ali Bal. I am 18 years old.
>>> print("My name is {s} {y}. I am {a} years old.".format(a=ad,s=soyad,y=yas))
My name is Bal 18. I am Ali years old.
>>> print(f"My name is {ad} {soyad}. I am {yas} years old.")
My name is Ali Bal. I am 18 years old.
>>>
```

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ - PRINT

print() fonksiyonu ile sayısal bilgileri ekrana yazdırırken bazen çeşitli düzenlemeler yapmak gerekir. Örneğin ondalık hane sayısını belirtmek gibi.

```
>>> pi=3.141592653589793
>>> print(f'|{pi}|')
|3.141592653589793|
>>> print(f'|{pi:.2}|')
|3.1|
>>> print(f'|{pi:.2f}|')
|3.14|
>>> print(f'|{pi:.4f}|')
|3.1416|
>>> print(f'|{pi:12.3f}|')
|          3.142|
>>> print(f'|{pi:<12.3f}|')
|3.142          |
>>> print(f'|{pi:^12.3f}|')
|   3.142   |
>>> print(f'|{pi:0<12.3f}|')
|3.1420000000|
>>> print(f'|{pi:0>12.3f}|')
|00000003.142|
>>>
```

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ - PRINT

print() fonksiyonu ile sayısal bilgileri
ekrana yazdırırken çeşitli
düzenlemeler yapmaya izin verir;
Ondalık hane sayısını belirtmek gibi.

Sayıları belirli boşlukta, sağa ya da
sola yaslı yazdırmak

Sayıların önünü ya da arkasını
sıfırlarla doldurmak

Sayıları farklı bir tabanda yazmak

```
>>> pi=3.141592653589793
>>> print(f'|{pi}|')
|3.141592653589793|
>>> print(f'|{pi:.2}|')
|3.1|
>>> print(f'|{pi:.2f}|')
|3.14|
>>> print(f'|{pi:.4f}|')
|3.1416|
>>> print(f'|{pi:12.3f}|')
|          3.142|
>>> print(f'|{pi:<12.3f}|')
|3.142          |
>>> print(f'|{pi:^12.3f}|')
|   3.142   |
>>> print(f'|{pi:0<12.3f}|')
|3.1420000000|
>>> print(f'|{pi:0>12.3f}|')
|00000003.142|
>>>
```

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ - PRINT

print() fonksiyonu ile sayısal bilgileri ekrana yazdırırken çeşitli düzenlemeler yapmaya izin verir; Ondalık hane sayısını belirtmek gibi.

Sayıları belirli boşlukta, sağa ya da sola yaslı yazdırmak

Sayıların önünü ya da arkasını sıfırlarla doldurmak

Sayıları farklı bir tabanda yazmak

```
>>> sayi=178
>>> print(f'sayi: {sayi}')
sayi: 178
>>> print(f'sayi: {sayi:o} (octal)')
sayi: 262 (octal)
>>> print(f'sayi: {sayi:x} (hexadecimal)')
sayi: b2 (hexadecimal)
>>> print(f'sayi: {sayi:X} (hexadecimal)')
sayi: B2 (hexadecimal)
>>> print(f'sayi: {sayi:b} (binary)')
sayi: 10110010 (binary)
>>> |
```

PYTHON PROGRAMLAMA DİLİ - INPUT

input() fonksiyonu, kullanıcıdan klavyeden giriş yapması için kullanılır.

input(m): **m** yerine yazılan mesaj ekranda gösterilir ve kullanıcının bir giriş yaparak Enter tuşuna basması beklenir.

Girilen veri **input()** fonksiyonundan döner ve bir değişkene aktarılır.

Dönen veri her zaman **string** tipindedir.

Sayısal işlemler için dönüştürülmesi gerekir.



```
>>> sayi1=input('Birinci sayiyi girin:')
Birinci sayiyi girin:23
>>> sayi2=input('ikinci sayiyi girin:')
ikinci sayiyi girin:34
>>> toplam=sayi1+sayi2
>>> print(f'toplam: {toplam}')
```

toplam: 2334



```
>>> sayi1=input('Birinci sayiyi girin:')
Birinci sayiyi girin:23
>>> sayi2=input('ikinci sayiyi girin:')
ikinci sayiyi girin:34
>>> toplam=int(sayi1)+int(sayi2)
>>> print(f'toplam: {toplam}')
```

toplam: 57