

AST415

Astronomide Sayısal Çözümleme - I

I. UNIX ve Python'a Giriş

Bu derste neler öğreneceksiniz?

✓ UNIX'e Hızlı Bir Giriş

- ✗ UNIX Nedir, Ne İşe Yarar?
- ✗ Kabuk (Shell)
- ✗ Temel UNIX Komutları
- ✗ Dizinler (Directories)
- ✗ Yardım Sayfaları
- ✗ Joker Semboller (Wildcards)
- ✗ Akış Yönlendirmeleri
- ✗ Metin Editörleri
- ✗ Dosya Modları ve İzinler
- ✗ Derste Kapsanamayan Konular

✓ Python Programlama Dili

- ✗ Python Nedir, Ne İşe Yarar?
- ✗ Bilgisayarıma Nasıl Kurar ve Kullanırım?
- ✗ Anaconda Python Kurulumu
- ✗ Kaynaklar

UNIX'e Hızlı Bir Giriş

UNIX Nedir, Ne İşe Yarar?

- ✓ UNIX bir işletim sistemidir. Yani, bilgisayardaki bilgi ile kullanıcı arasında bir arayüzdür.
- ✓ Bu Windows benzeri grafikli bir arayüz (GUI) olmak zorunda değildir! Ancak günümüzde pek çok UNIX tabanlı işletim sistemi oldukça çekici grafik arayüzlere (Unity, Gnome, KDE, Xface) sahiptir. Örn: **Ubuntu, Mint, DistroAstro, RedHat, Mac-OS-X**
- ✓ Yine de pek çok UNIX kullanıcısı **kabuk** (shell) üzerinde işlem yapmayı daha kullanışlı ve hızlı bulur!

Kabuk (Shell)

- ✓ Kabuk UNIX'e **komut satırından** sizi ulaştıran bir arayüzdür ve onun da çeşitleri vardır. Örn: **sh, bash, csh, tcsh**
- ✓ Kabuk **programlanabilir bir arayüz** olduğu için beraberinde temel UNIX araçlarının da ötesinde bir fonksiyonellik getirir. Örn: **joker sembol kullanımı (?, *), değişkenler, şartlı ifadeler, döngü yapıları...**
- ✓ Bu dersteki örneklerimizi **standart** bir UNIX terminalinde (Gnome Terminal 3.4.1.1, © 2007–2010 Christian Persch), yine standart olarak çalışan bash kabuğu üzerinden vereceğiz. Bir terminalden diğerine bazı ayarlar (renk, font vs.) ve bir kabuktan diğerine bazı komutlar değişiklik gösterebilir ama bu değişiklikler genellikle radikal değildir!

Temel Komutlar

- ✓ UNIX'in (kabuğun değil) en temel komutlarını bilmeye ihtiyacınız olacak:
 - **ls**: Dosya ve dizinleri listeler
 - **cd**: Dizin değiştirir
 - **cp**: Dosya ve dizin kopyalar
 - **mkdir**: Dizin oluşturur
 - **mv**: Dosya / dizin taşır / yeniden isimlendirir
- ✓ Aslında bu komutlar, komuttan daha çok birileri tarafından yazılmış **programlardır**. Pek çok program gibi çeşitli seçeneklerle (argument) çalışırlar:
 - **ls -al** : Gizli dosyalar dahil (adı . ile başlayan dosyalar) her şeyi listeler ve dosyanın sahibi, izinleri, boyutu gibi bilgileri gösterir.
 - **cp dosya1 dosya2**: dosya1 adlı dosyanın dosya2 isimli bir kopyasını oluşturur.
 - **mv dosya1 dosya2**: dosya1 adlı dosyayı dosya2 adıyla aynı klasöre taşır (yeniden isimlendirir)
 - **mkdir ~/AST415**: Ev dizinin altına AST415 isimli bir klasör oluşturur.

Dizinler (Directories)

I / III

- ✓ Bulduğunuz dizini görmek için **pwd** (print working directory) komutunu kullanın. Varsayılan olarak bulunduğunuz dizin ev (home) dizininizdir.

```
ozbasturk@thau:~$ pwd  
/home/ozbasturk
```

- ✓ Dizin değiştirmek için **cd** (change directory) komutunu kullanın.

```
ozbasturk@thau:~$ cd data  
ozbasturk@thau:~/data$
```

Dizinler

II / III

✓ Kullanışlı kısaltmalar:

- Ev (home) dizini: ~

```
ozbasturk@thau:~/data$ cd ~  
ozbasturk@thau:~$
```

- Bulduğunuz dizin: .

- Bir üst dizin: ..

```
ozbasturk@thau:~$ cd ..  
ozbasturk@thau:/home$
```


Dizinler

III / III

✓ Kısa Yollar (Shortcuts):

- Ev (home) dizinine dönmek için: `cd`
- Bir önce bulunduğunuz dizine dönmek için : `cd -`
- Yazdıkça **TAB** tuşuna basarak otomatik tamamlama alabilirsiniz! Eğer TAB tuşu yazdığınız kısmın sonrasını bir kerede tamamlamıyorsa yazmak istediğiniz şey tekil (unique) değildir. Bir kez daha TAB tuşuna basarak olası seçeneklerinizi görebilirsiniz!
- **↑** ve **↓** sizi bir önceki ve bir sonraki komuta, **Ctrl + a** bulunduğunuz satırın başına, **Ctrl + e** bulunduğunuz satırın sonuna götürür.

Yardım (Manual) Sayfaları

RTFM!

- ✓ Bir komutun olası tüm seçeneklerini görmek için : **man** komutunu kullanın.

```
ozbasturk@thau:~$ man mv
```

Yardım sayfasından çıkmak için **q**'ya, bir satır aşağı kaydırmak için **↓**'a, yarım sayfa aşağı kaydırmak için **d**'ye, bir sayfa aşağı kaydırmak için **Page Down**'a, bir satır yukarı kaydırmak için **↑**'a, yarım sayfa yukarı kaydırmak için **u**'ya, bir sayfa yukarı kaydırmak için **Page Up**'a basın!

- ✓ Manual sayfaları başlangıç seviyesi kullanıcılar (hele de İngilizce bilmeyenler) için uygun olmayabilir. Yanınızda bir kitap bulundurmak ya da internette arama yapmak daha iyi bir yol olabilir!
- ✓ Yapmak istediğiniz şey (ingilizcesi!) konusunda bir fikriniz var ya da komutu biliyor ama komutunu tam olarak hatırlayamıyorsanız: **man -k** ile arama yapabilirsiniz.

```
ozbasturk@thau:~$ man -k rename
```

Joker Semboller (Wildcards)

- ✓ Jokerler dosya isimleri üzerinde çoklu işlem yapabilmek ya da dosya adı tamamlayabilmek gibi işleri kolaylaştırırlar.

```
ozbasturk@thau:~$ ls *.py
```

uzantısı 'py' olan tüm dosyaları listeler.

- ✓ * joker sembolü birden fazla karakterin yerini tutabilirken ? joker sembolü sadece bir karakterin yerini tutar

```
ozbasturk@thau:~$ cp goruntu_0???.fits ~/data/
```

'goruntu_0' karakter dizisi ile başlayan ve uzantısı fits olan ve ismi 11 karakterden oluşan tüm dosyaları 'Ev' dizininin altında 'data' alt dizinine kopyalar.

Akış Yönlendirmeleri

- ✓ Komutlar genellikle klavyeden girdi (input) alır ve / veya ekrana çıktı (output) verir.
- ✓ Bazı yönlendirme sembolleri bu kuralın aşılmasını sağlar.

```
ozbasturk@thau:~$ ls -a > dosyalar.txt
```

bulunulan klasördeki gizli dosyalar da dahil olmak üzere tüm dosyaların bir listesini oluşturur ve bunları aynı klasörde 'dosyalar.txt' isimli bir dosyaya kaydeder.

```
ozbasturk@thau:~$ ls -l | more
```

bulunulan klasördeki dosyaların listesini ekrana sayfalar halinde getirir.

Metin Editörleri Hakkında Birkaç Küçük Bilgi

- ✓ Unix ile birlikte sık kullanılan ve serbestçe seçebileceğiniz pek çok salt metin (formatsız metin) editörü bulunmaktadır. Örn: **vi**, **emacs**, **pico**, **nano**, **gedit**...
- ✓ Salt metin içerikli dosyaların içeriklerini **cat** ve **more** komuları ile de okuyabilirsiniz.
- ✓ Bu derste yazacağınız programları ve salt metin şeklindeki girdi dosyalarını oluştururken istediğiniz metin editöründen (format bilgisi olmayan metin yazabilmek kaydıyla!) faydalanabilirsiniz. Windows'ta **notepad** ve **notepad+** gibi editörler bu iş için ideal! Programlarınızı yazmanız için ise bir kabuk da sağlayan **IDLE** geliştirme ortamı ve sağladığı editör kod **renklendirme özelliğiyle** de size oldukça yardımcı olacak.

UNIX'te Dosya Modları / İzinler

I / II

- ✓ UNIX'te dosyalar ve dizinler kullanıcıların üzerinde yapabilecekleri işlemlere göre modlara sahiptir.
 - **r (read)** modu: Dosya için okuma / dizin için listeleme modu
 - **w (write)** modu: Dosyaya ya da dizine yazma modu
 - **x (execute)** modu: Dosyayı çalıştırma / dizinin alt dizinleri üzerinde işlem yapabilme modu
- ✓ UNIX'te bir dosyanın sahibi bir kullanıcı (**u**: user), onun dahil olduğu gruplar (**g**: group), bunun dışında kalanlar (**o**: others) ve herkes (**a**: all) için o dosyaya erişim modu ayrı ayrı tanımlanabilir. Bir dosyayı sahibi sadece okuyup, onun üzerine yazabilirken, diğerlerinin erişimi dahi olmayabilir.
- ✓ Dosyaya erişim izinleri **chmod** (change mode) komutu ile belirlenir / değiştirilir. Yeni modlar **+** ile eklenir, çıkarılmak istenen modlar için **-** kullanılır. Tam olarak tanımlanmak istenenler ise **=** ile tanımlanır.

UNIX'te Dosya Modları / İzinler

II / II chmod Örnekleri

- ✓ **Örnek 1:** ornek.txt isimli bir dosya yaratalım ve kullanıcı ve onun ait olduğu gruba bu dosyaya yazma ve okuma izni verelim.

```
ozbasturk@thau:~$ touch ornek.txt
ozbasturk@thau:~$ chmod ug+rw ornek.txt
ozbasturk@thau:~$ ls -ld ornek.txt
drw-rw----  2 ozbasturk  ozbasturk          96 Dec  8 12:53 ornek.txt
```

- ✓ **Örnek 2:** Şimdi herkesin bu dosya üzerindeki tüm haklarını kaldıralım.

```
ozbasturk@thau:~$ chmod a-rwx ornek.txt
ozbasturk@thau:~$ ls -ld ornek.txt
-----  2 ozbasturk  ozbasturk          96 Dec  8 12:53 ornek.txt
```

- ✓ **Örnek 3:** Şimdi de kullanıcıya bu dosyayı okuma ve çalıştırma hakkı verelim ancak yazma hakkı olmasın.

```
ozbasturk@thau:~$ chmod ug=rx ornek.txt
ozbasturk@thau:~$ ls -ld ornek.txt
dr-xr-x---  2  2 ozbasturk  ozbasturk          96 Dec  8 12:53 ornek.txt
```

MAKE ME A SANDWICH.

SUDO MAKE ME
A SANDWICH.



WHAT? MAKE
IT YOURSELF.

OKAY.



Bu Derste Kapsayamadıklarımız*

- ✓ İş Takipleri (ps, nice, kill, top)
- ✓ Yazdırma işlemleri (lpr)
- ✓ Uzaktan bağlantı (ssh, scp)
- ✓ Sistem yönetimi (Neyse ki!)
- ✓ Pek çok başka komut ve özellik!

Unix Kaynakları:

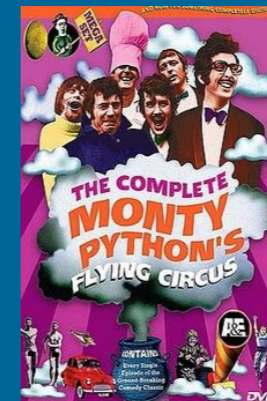
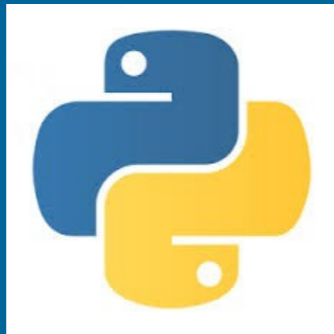
1. Temel UNIX Komutları Listesi: <http://cheatsheetworld.com/programming/unix-linux-cheat-sheet/>
2. Temel Unix Komutları: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~b0145408/komut.html>
3. UNIX Temel Komutları: <http://www.pusulabilgi.com/pb/unix-temel-komutlari>
4. Syed Mansoor Sarwar, Robert Koretsky, Syed Aqeel Sarwar, “**Unix : the textbook**”, Boston, Pearson Addison Wesley, 2005 (Fen Fakültesi Kütüphanesi’nde 005.282 SAR 2005)
5. Can Uğur Ayfer, “**Kim Korkar Unix'ten?**”, İstanbul, Pusula Yayıncılık, 1995 (Eczacılık Fakültesi Kütüphanesi’nde 005,4 AYF)

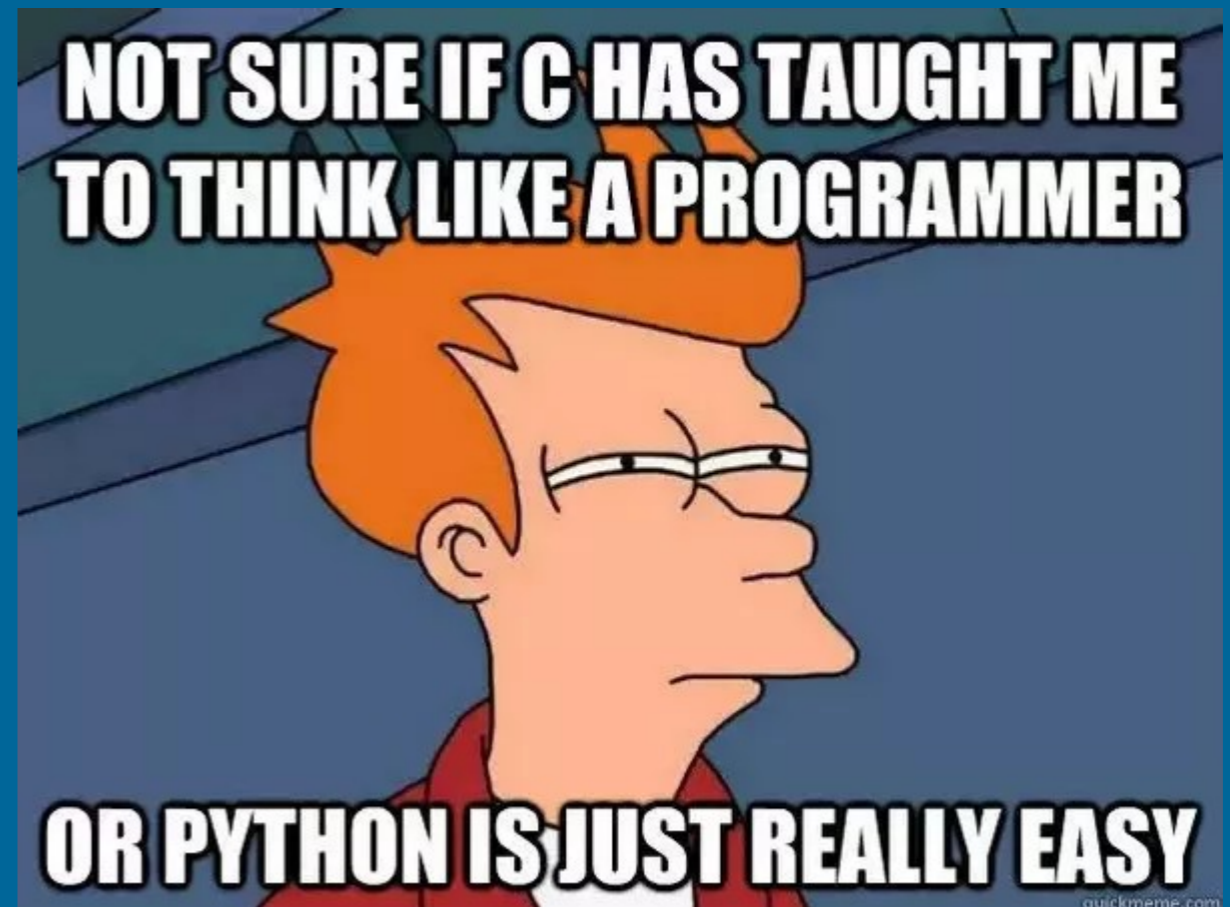
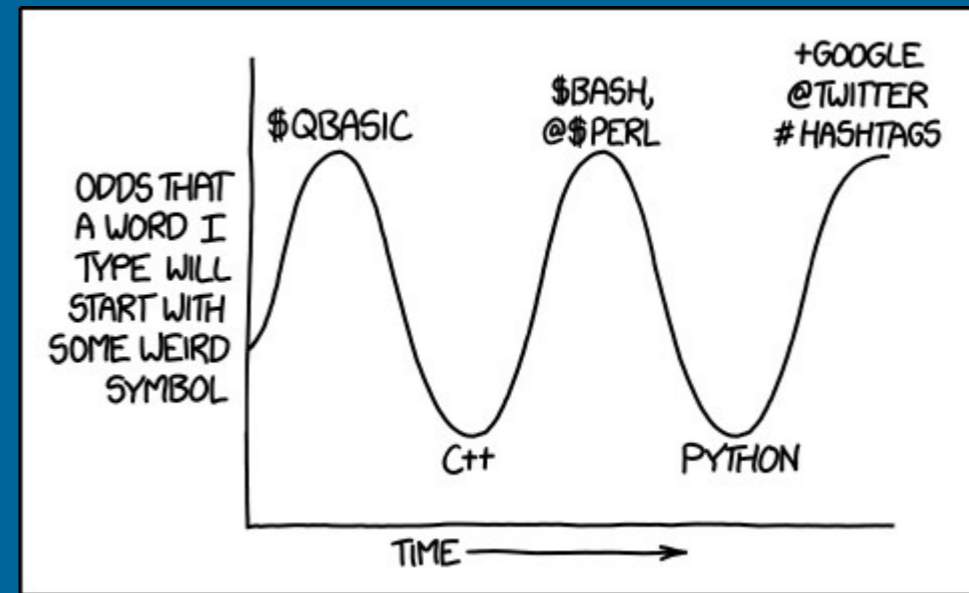
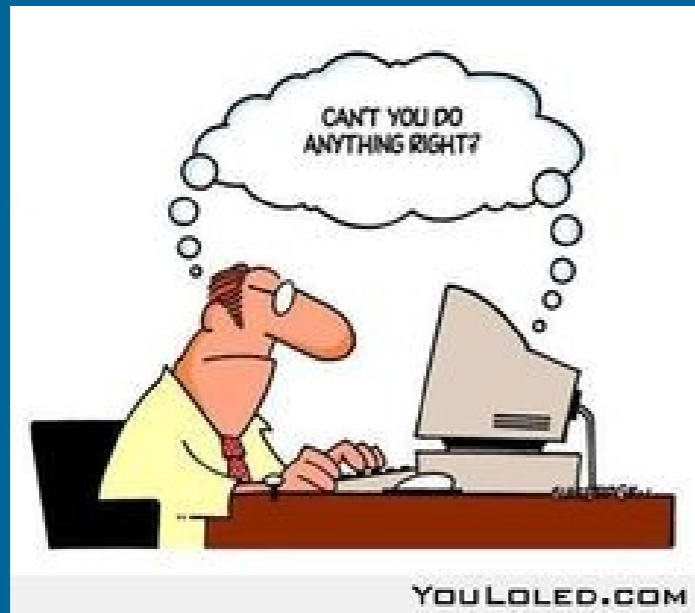
* Bilgisayar laboratuvarındaki bilgisayarlarda yüklü Ubuntu-14.04 işletim sistemindeki terminali bu dersin içeriği üzerinde çalışmak amacıyla kullanmanız için yeterli UNIX bilgisi bu kadardır. Yukarıdaki ilk üç kaynak bu komutları kullanırken karşılaşılabileceğiniz küçük sorunları çözmeye ve ihtiyaç duyabileceğiniz bazı başka temel komutlar (chown gibi) konusunda yeterli bilgi sağlayacaktır.

Python Programlama Dili

Python Nedir, Ne İşe Yararar?

- ✓ “Python işlerinizi hızlı, sisteminize entegre ve etkin bir şekilde yapmanızı sağlayan bir programlama dilidir.” (python.org)
- ✓ Python Windows, Linux / Unix ve Mac-OS üzerinde çalışmasının yanı sıra Java ve .NET sanal makinelerine de port edilmiş durumdadır.
- ✓ Python açık kaynak kod lisanslı özgür (free to use & modify) ve ücretsiz (cost free) bir yazılımdır.
- ✓ Python nesne yönelimli programlama, fonksiyonel ya da yapısal programlama gibi birden fazla programlama paradigmasını destekleyen bir programlama dilidir.
- ✓ Çalıştırılabilir dosyalar şeklinde paketlenen programlardan (stand-alone), betikler (script) yazmaya kadar farklı amaçlarla kullanılabilir.





Bilgisayarıma nasıl Python kurar ve çalıştırırım?

- ✓ Mac-OS ve Linux / Unix kullanıcılarının yapmaları gereken hiçbir şey yoktur. Python zaten hazır gelir!
- ✓ MS Windows'ta ise bir iki tık kurulum için yeterli!
- ✓ Bu dersin örnekleri Python 3.6 ile hazırlanmış olup, pek çoğu Python 3.x (önemli bir kısmı da Python 2.x) ile çalıştırılabilir.
- ✓ Python'u zenginleştiren pek çok modül bulunmaktadır. NumPy, SciPy, matplotlib, math, astropy, pandas, SymPy bunlardan en sık kullanacaklarımız...
- ✓ Modül kurmak gayet basit: İndirdikten sonra terminalden
“python setup.py install” komutunu vermeniz yeterli!
- ✓ distutils, pip gibi paket yöneticileri de sıklıkla paket kurup, gerekmediğinde kaldırmak için kullanılır.
- ✓ Şimdi python'u nasıl kullanabiliriz ona bakalım!

Python'u nasıl kullanırız?

- ✓ Terminalden hesap makinesi gibi kullanabiliriz.

```
$ python
Python 2.7.2 (v2.7.2:8527427914a2, Jun 11 2011, 14:13:39)
[GCC 4.0.1 (Apple Inc. build 5493)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> 2*(10**2) / 4
50
```

- ✓ Favori editörümüzle kaydettikten sonra çalıştırabiliriz.

```
print 2 * (10**2) / 4 ifadesini ilkdeneme.py isimli bir metin dosyasına kaydedelim
Bu dosyanın bulunduğu klasörünü içinden aşağıdaki komutu verelim
Macintosh-3:Downloads pi$ python ilkdeneme.py
50
```

- ✓ Programımızı Py2exe ya da Pyinstaller gibi bir modülle çalıştırılabilir bir dosyaya (executable -exe-) dönüştürerek çalıştırabiliriz.

Python'u Nasıl Kullanırız?

- ✓ İnternet üzerinde Python misafir eden web sitelerini kullanabiliriz

<https://www.pythonanywhere.com>

<http://www.codeskulptor.org>

<https://code.sololearn.com/#py>

Basit dersler: <https://www.sololearn.com/User/Login/?ReturnUrl=%2fPlay%2fPython>

- ✓ Arayüzü olan geliştirme ortamlarını (Integrated Development Environments – IDEs with Graphical User Interfaces – GUIs) kullanabilirsiniz.

Spider, **IDLE**, skulpt, SublimeText ...

- ✓ Bazı paketleri hazır olarak içeren çeşitli Python dağıtımlarını kullanabiliriz.

Anaconda (<https://store.continuum.io/cshop/anaconda/>)

Enthought Canopy (<https://www.enthought.com/products/canopy/>)

WinPython (<http://winpython.sourceforge.net/>)

Ptyhon(x,y) (<http://python-xy.github.io/>)

- ✓ Bu derste Ubuntu 14.04 üzerine kurulu Python 3.5 üzerinde çalışan jupyter-notebook defterlerini kullanacağız..

- ✓ Kişisel ya da dizüstü bilgisayarlarında Python 3.x ve jupyter-notebook kullanmak isteyenler; Anaconda dağıtımlarını

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

sitesinden bilgisayarınızın işletim sistemi (MS Windows, Linux, Mac-OS-X) ve işlemci mimarisine (32 / 64 bit) uygun olan seçeneğe indirip, kullanabilir ve üzerine jupyter-notebook kurabilirsiniz.

- ✓ Anaconda, jupyter-notebook ve Anaconda üzerine paket kurmak ve güncellemek için güzel bir anlatım:

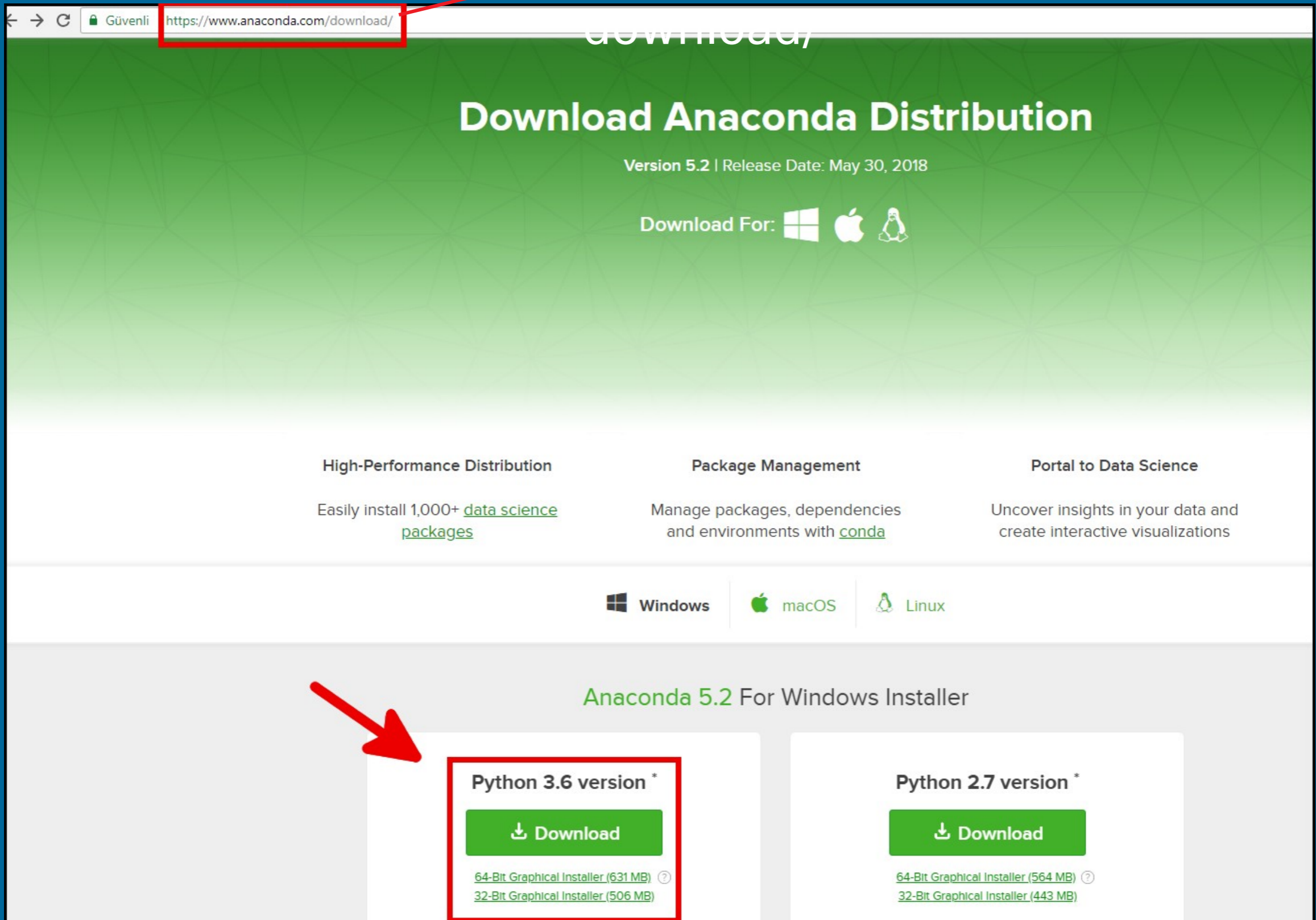
Python - Install Anaconda, Jupyter Notebook, Spyder on Windows 10:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q0jGAZAdZqM> ,

<http://rpubs.com/mohammadshadan/installanaconda>

Anaconda Python Kurulumu




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



The screenshot shows the Anaconda download page for Windows. The browser address bar is highlighted with a red box and contains the URL <https://www.anaconda.com/download/>. The page title is "Download Anaconda Distribution" and it specifies "Version 5.2 | Release Date: May 30, 2018". Below the title, there are icons for Windows, macOS, and Linux. The page is divided into three columns: "High-Performance Distribution", "Package Management", and "Portal to Data Science". At the bottom, there are two download options for Windows: "Python 3.6 version*" and "Python 2.7 version*". The "Python 3.6 version*" option is highlighted with a red box and has a red arrow pointing to it. It includes a "Download" button and links for "64-Bit Graphical Installer (631 MB)" and "32-Bit Graphical Installer (506 MB)".

Download Anaconda Distribution

Version 5.2 | Release Date: May 30, 2018

Download For:   

High-Performance Distribution




Easily install 1,000+ [data science packages](#)

Package Management

Manage packages, dependencies and environments with [conda](#)

Portal to Data Science


Uncover insights in your data and create interactive visualizations

 Windows |  macOS |  Linux

Anaconda 5.2 For Windows Installer


Python 3.6 version *

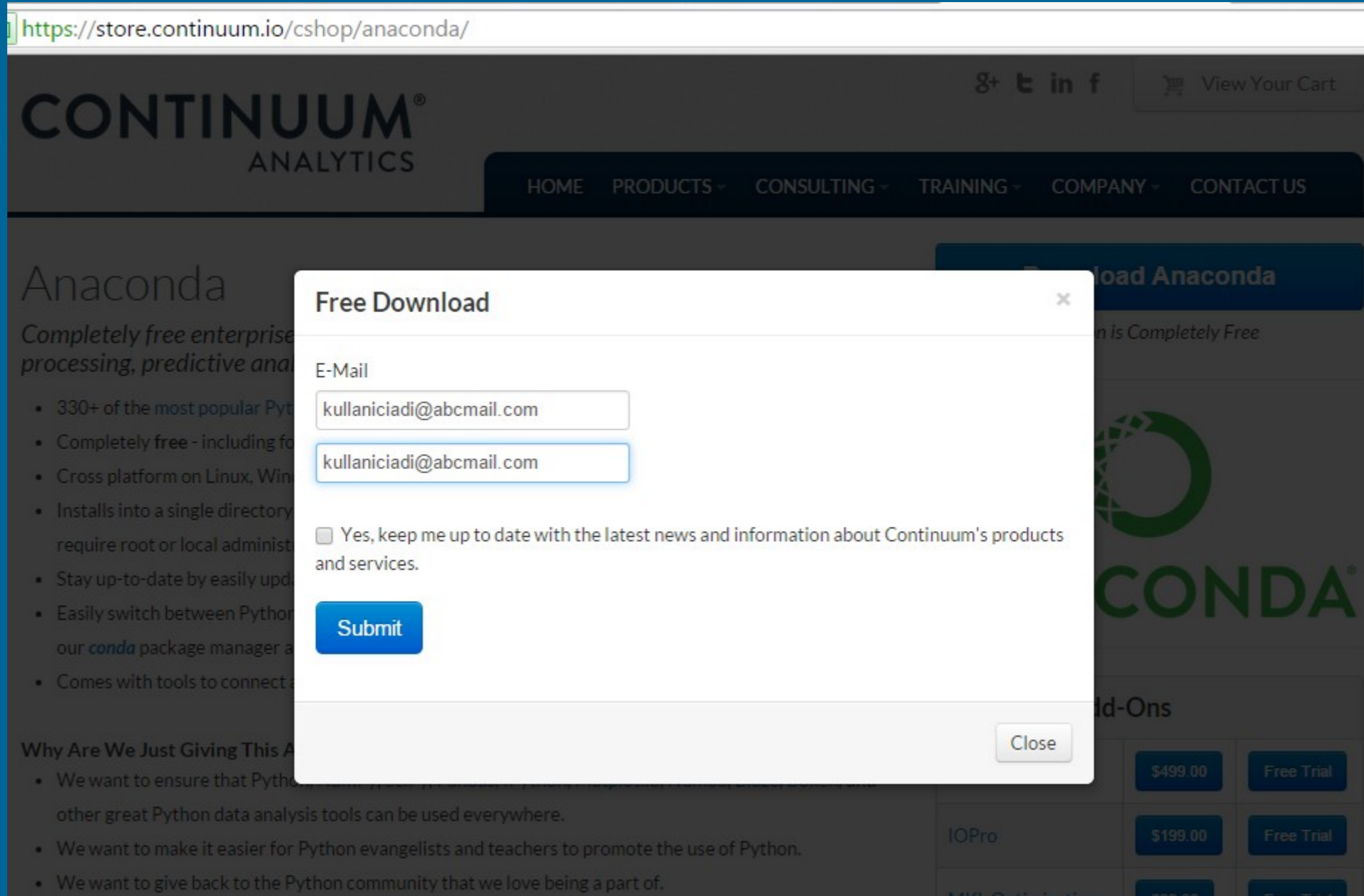
[Download](#)

[64-Bit Graphical Installer \(631 MB\)](#)  [32-Bit Graphical Installer \(506 MB\)](#)

Python 2.7 version *

[Download](#)

[64-Bit Graphical Installer \(564 MB\)](#)  [32-Bit Graphical Installer \(443 MB\)](#)



İndirme sırasında sorulan mail adresi bilgisi “Cheat Sheet” ve reklam gönderme amaçlıdır, vermek zorunda değilsiniz.



Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup



Welcome to the Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup Wizard

This wizard will guide you through the installation of Anaconda 2.3.0 (32-bit).

It is recommended that you close all other applications before starting Setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer.

Click Next to continue.



Anaconda

Next >

Cancel



Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup



License Agreement

Please review the license terms before installing Anaconda 2.3.0 (32-bit).

Press Page Down to see the rest of the agreement.

Okumayı unutmayın!



=====
Anaconda END USER LICENSE AGREEMENT
=====

Anaconda ("the Software Product") and accompanying documentation is licensed and not sold. The Software Product is protected by copyright laws and treaties, as well as laws and treaties related to other forms of intellectual property. Continuum Analytics Inc or its subsidiaries, affiliates, and suppliers (collectively "Continuum ") own intellectual property rights in the Software Product. The Licensee's ("you" or "your") license to download, use, copy, or change the Software Product is subject to these rights and to all the terms and conditions of this End User License Agreement ("Agreement").

If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must accept the agreement to install Anaconda 2.3.0 (32-bit).

Continuum Analytics, Inc.

< Back

I Agree

Cancel



Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup



**CONTINUUM
ANALYTICS**

Select Installation Type

Please select the type of installation you would like to perform for Anaconda 2.3.0 (32-bit).

Install for:

- Just Me (recommended)
- All Users (requires admin privileges)

Continuum Analytics, Inc.

< Back

Next >

Cancel



Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup



Choose Install Location

Choose the folder in which to install Anaconda 2.3.0 (32-bit).

Setup will install Anaconda 2.3.0 (32-bit) in the following folder. To install in a different folder, click Browse and select another folder. Click Next to continue.

Destination Folder

C:\Users\KULLANICI_ADI\Anaconda

Browse...

Space required: 276.9MB

Space available: 196.7GB

Continuum Analytics, Inc.

< Back

Next >

Cancel



Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup



Advanced Installation Options

Customize how Anaconda integrates with Windows

Advanced Options

Add Anaconda to my PATH environment variable

This ensures that PATH is set correctly when using Python, IPython, conda, and any other program in the Anaconda distribution. If unchecked, then you must use the Anaconda Command Prompt (located in the Start Menu under "Anaconda (32-bit)").

Register Anaconda as my default Python 2.7

This will allow other programs, such as Python Tools for Visual Studio, PyCharm, Wing IDE, PyDev, and MSI binary packages, to automatically detect Anaconda as the primary Python 2.7 on the system.

Continuum Analytics, Inc.

< Back

Install

Cancel



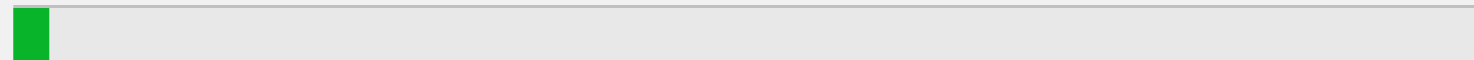
Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup



Installing

Please wait while Anaconda 2.3.0 (32-bit) is being installed.

Extract: python-2.7.10-0.tar.bz2



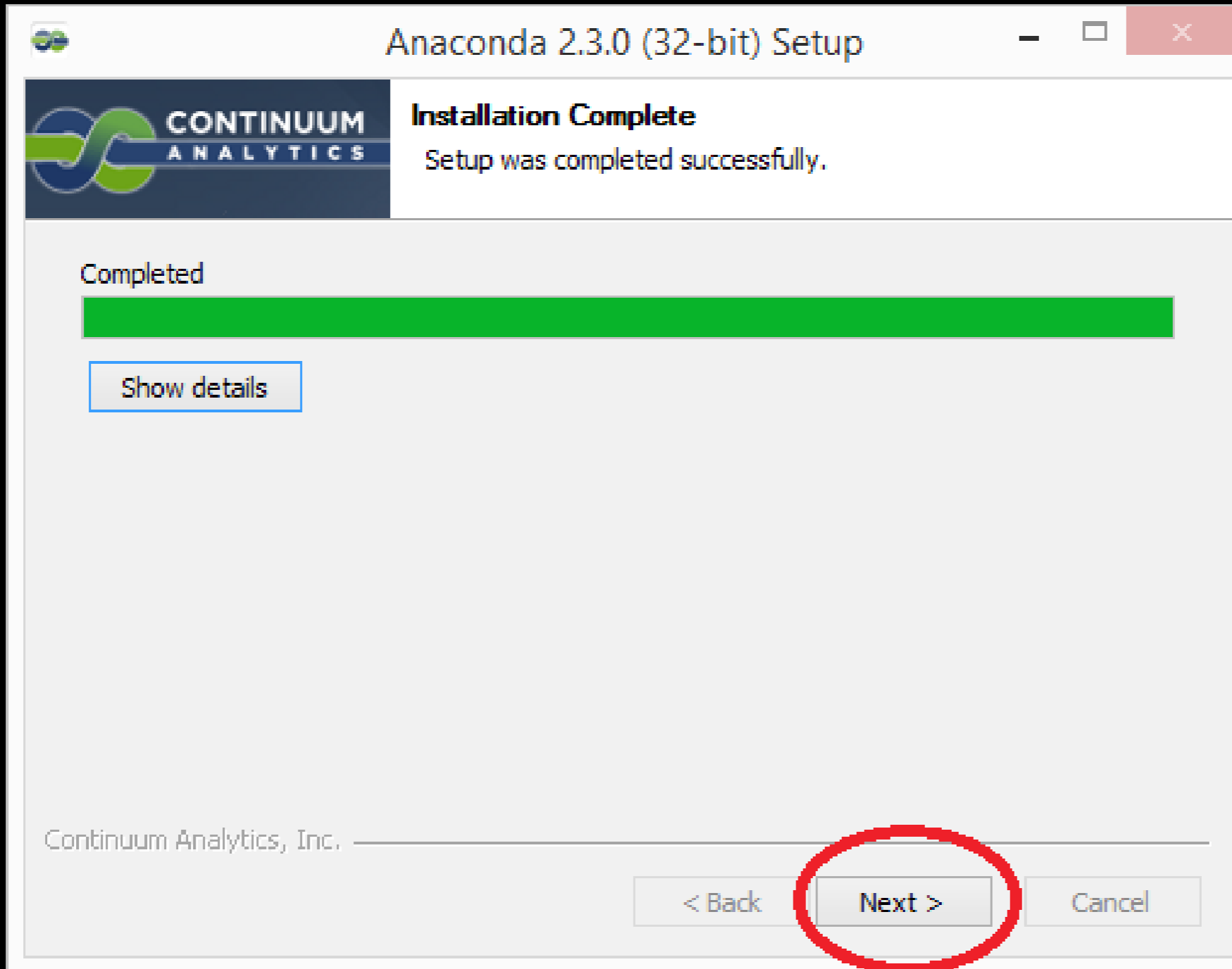
Show details

Continuum Analytics, Inc.

< Back

Next >

Cancel





Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup



Completing the Anaconda 2.3.0 (32-bit) Setup Wizard

Anaconda 2.3.0 (32-bit) has been installed on your computer.

Click Finish to close this wizard.



Anaconda

< Back

Finish

Cancel

Jupyter Notebook Çalıştırma

Jupyter Notebook'u Bilgisayarınızda "anaconda" kelimesini arattıktan sonra isterseniz Anaconda Prompt, isterseniz Anaconda Navigator'dan çalıştırabilirsiniz

Steps to Configure Anaconda:

1. Search for `Anaconda Prompt` and open it
2. Type the below commands to update conda and Jupyter

```
#Update conda
conda update conda

#Update Jupyter
conda update jupyter

#install packages
conda install numpy
conda install pandas
conda install statsmodels
conda install matplotlib
conda install seaborn
```

To Open Jupyter notebook from Anaconda Prompt, type
`jupyter notebook`

To Open Spyder from Anaconda Prompt, type
`start Spyder`

Jupyter notebook can run R Codes also

```
conda install -c r r-essentials
```

Anaconda Navigator

Using Jupyter notebook online

Full Links :

- Jupyter and R
- Using conda
- jupyter.org
- try.jupyter.org

THANK YOU

Mohammad Shadan Last updated over 1 year ago

Anaconda Prompt'u çalıştırıp, prompt ekranında "jupyter notebook" yazabilirsiniz.

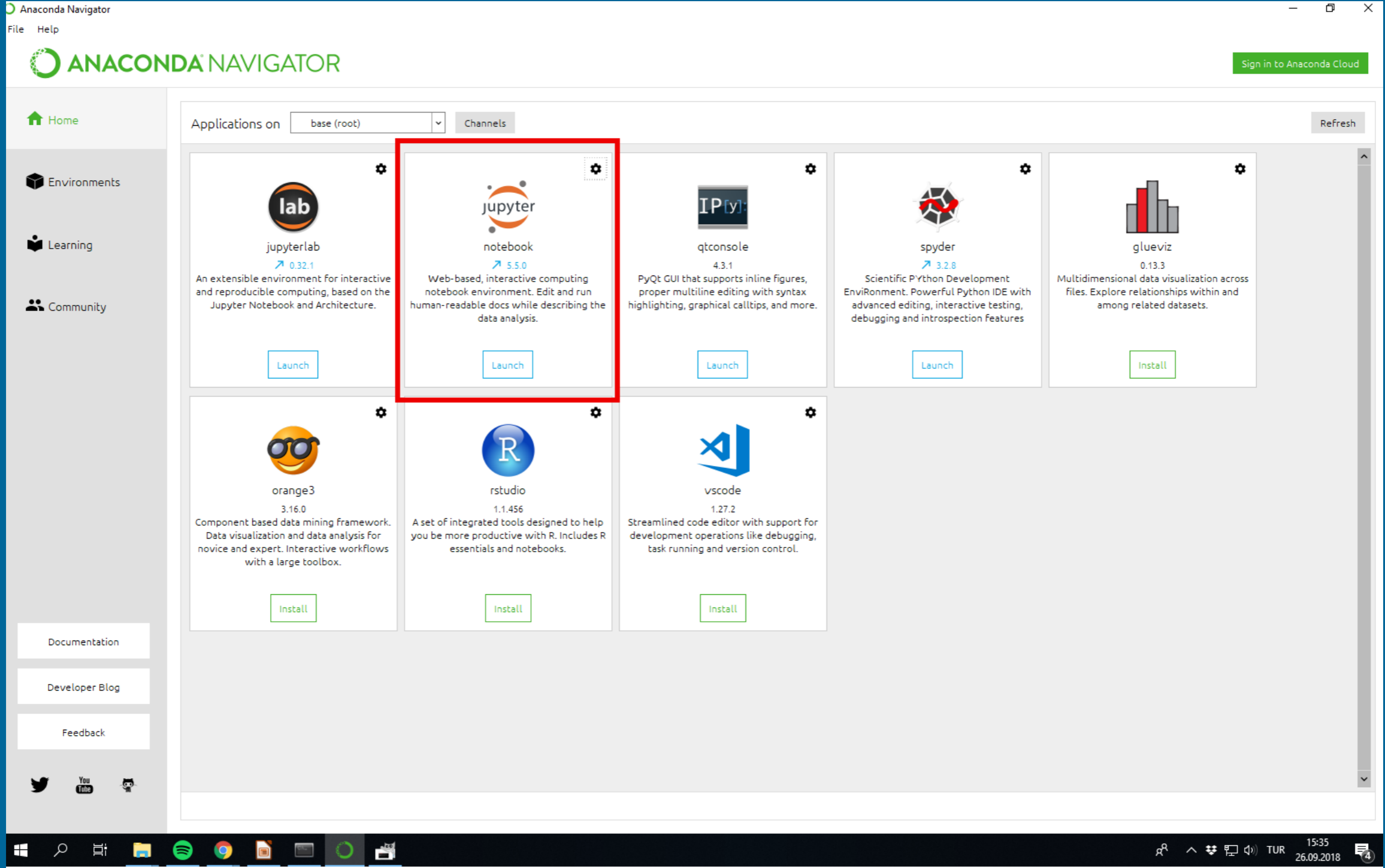
Anaconda Navigator'ı çalıştırıp, Jupyter Notebook'u seçebilirsiniz.

The image shows a JupyterLab web interface in a browser window. The browser tabs include 'loads - Anaconda' and 'Home'. The JupyterLab header has the logo and 'Quit' and 'Logout' buttons. Below the header are tabs for 'Files', 'Running', and 'Clusters'. A message says 'Select items to perform actions on them.' with 'Upload', 'New', and a refresh icon. A file browser shows a directory tree with folders like '0409', 'AdvancedInstallers', 'af-ZA', 'am-et', and 'CatRoot'. An 'Anaconda Prompt - jupyter notebook' window is overlaid on top, showing the following text:

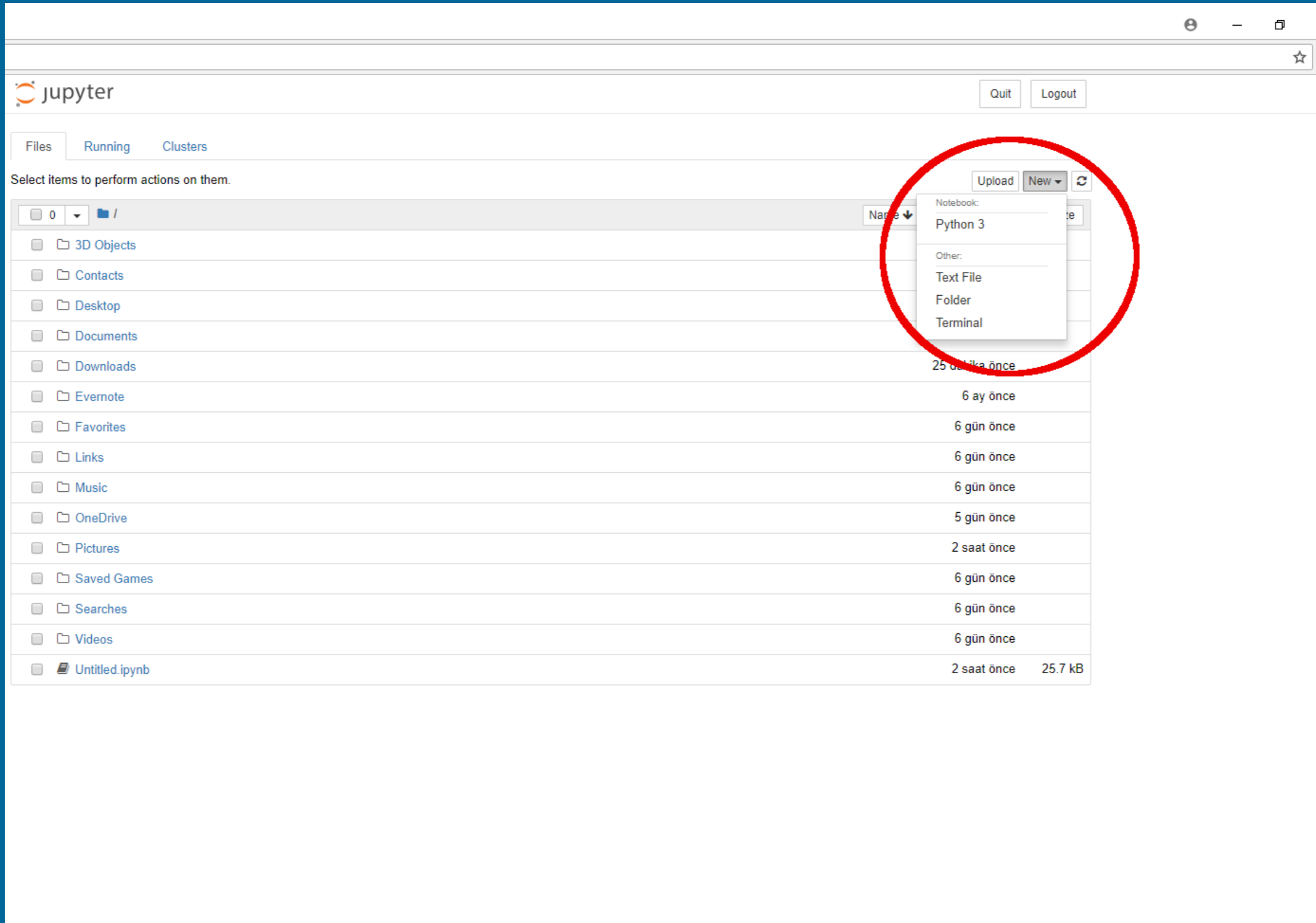
```
(base) C:\WINDOWS\system32>jupyter notebook
[I 15:25:27.754 NotebookApp] The port 8888 is already in use, trying another port.
[I 15:25:28.743 NotebookApp] JupyterLab beta preview extension loaded from C:\ProgramData\Anaconda3\lib\site-packages\jupyterlab
[I 15:25:28.743 NotebookApp] JupyterLab application directory is C:\ProgramData\Anaconda3\share\jupyter\lab
[I 15:25:28.857 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: C:\WINDOWS\system32
[I 15:25:28.858 NotebookApp] 0 active kernels
[I 15:25:28.858 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 15:25:28.858 NotebookApp] http://localhost:8889/?token=62a407baf895f2597e1e54b4491385f6eed121ed947fc4a3
[I 15:25:28.858 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 15:25:28.861 NotebookApp]

Copy/paste this URL into your browser when you connect for the first time,
to login with a token:
http://localhost:8889/?token=62a407baf895f2597e1e54b4491385f6eed121ed947fc4a3&token=62a407baf895f2597e1e54b4491385f6eed121ed947fc4a3
[I 15:25:29.251 NotebookApp] Accepting one-time-token-authenticated connection from ::1
```

Jupyter Notebook'u Anaconda Prompt ile Örnek Çalıştırma



Jupyter Notebook'u Anaconda Navigator ile Örnek Çalıştırma



Jupyter Notebook'tan Python 3 Çekirdeğini (kernel) Çalıştırma

The image shows a Jupyter Notebook interface in a web browser. The browser address bar shows the URL: `localhost:8890/notebooks/Untitled1.ipynb?kernel_name=python3`. The notebook title is "Untitled1" and it indicates "Last Checkpoint: bir dakika önce (unsaved changes)". The interface includes a menu bar with "File", "Edit", "View", "Insert", "Cell", "Kernel", "Widgets", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations, navigation, and execution. The main area contains a code cell with the following Python code:

```
In [1]: x = 3
        y = 2
        x + y
```

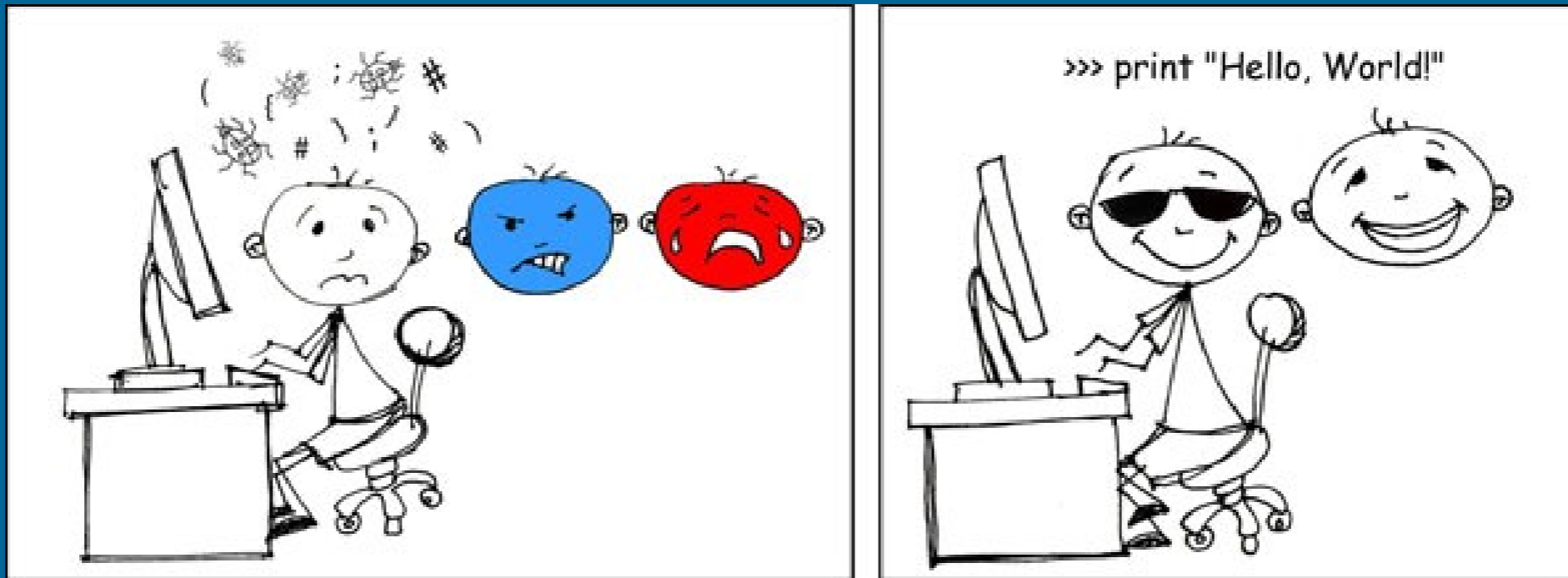
The output of the code cell is:

```
Out[1]: 5
```

Below the output, there is an empty code cell labeled "In []:".

The Windows taskbar at the bottom shows the "Anaconda3-5.2.0-...exe" application running. The system tray on the right indicates the time is 15:53 on 26.09.2018.

Jupyter Notebook'un Örnek Bir Çalışması



<http://pycot.appspot.com/>

- ✓ “A Primer in Scientific Computing with Python”, Hans Peter Langtangen, 2009, Springer, pp693
- ✓ “Python Kılavuzu”, Fırat Özgül, http://www.istihza.com/py2/icindekiler_python.html, Son Erişim Tarihi: 30 Temmuz 2015
- ✓ “Python”, Fırat Özgül, 2011, Kodlab Yayın Dağıtım Yazılım ve Eğitim, 546 sayfa (Ankara Üniversitesi Elektronik Kütüphane [ank.1024193](#))
- ✓ “Python”, Mustafa Başer, 2011, Dikey Eksen, 505 sayfa (Ankara Üniversitesi Tandoğan Yerleşkesi Öğrenme Merkezi: [005.133 BAŞ 2012](#))
- ✓ “Learn Python the Hard Way”, Zed A. Shaw, 2014, 3rd edition <http://learnpythonthehardway.org/book/> , Son Erişim Tarihi: 30 Temmuz 2015
- ✓ “Practical Python for Astronomers”, <http://python4astronomers.github.io/index.html> , Son Erişim Tarihi: 30 Temmuz 2015
- ✓ “Learn Python”, Interactive Python Tutorial, <http://www.learnpython.org/> , Son Erişim Tarihi: 30 Temmuz 2015
- ✓ “Python Scientific Lecture Notes”, eds. Valentin Haenel, Emmanuelle Gouillart, Gaël Varoquaux, <http://scipy-lectures.github.io/>, Son Erişim Tarihi: 30 Temmuz 2015
- ✓ “Python Home Page”, <https://www.python.org/>, Son Erişim Tarihi: 30 Temmuz 2015
- ✓ “Unix : the textbook”, Syed Mansoor Sarwar, Robert Koretsky, Syed Aqeel Sarwar, Boston, Pearson Addison Wesley, 2005 (Fen Fakültesi Kütüphanesi’nde [005.282 SAR 2005](#))
- ✓ “ Kim Korkar Unix'ten?”, Can Uğur Ayfer, İstanbul, Pusula Yayıncılık, 1995 (Eczacılık Fakültesi Kütüphanesi’nde [005,4 AYF](#))