



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده علوم ریاضی

راهنمای نصب و راه اندازی Python و Jupyter Notebook

مبانی ریاضی علوم داده

پاییز ۱۴۰۱

دکتر رامین جوادی

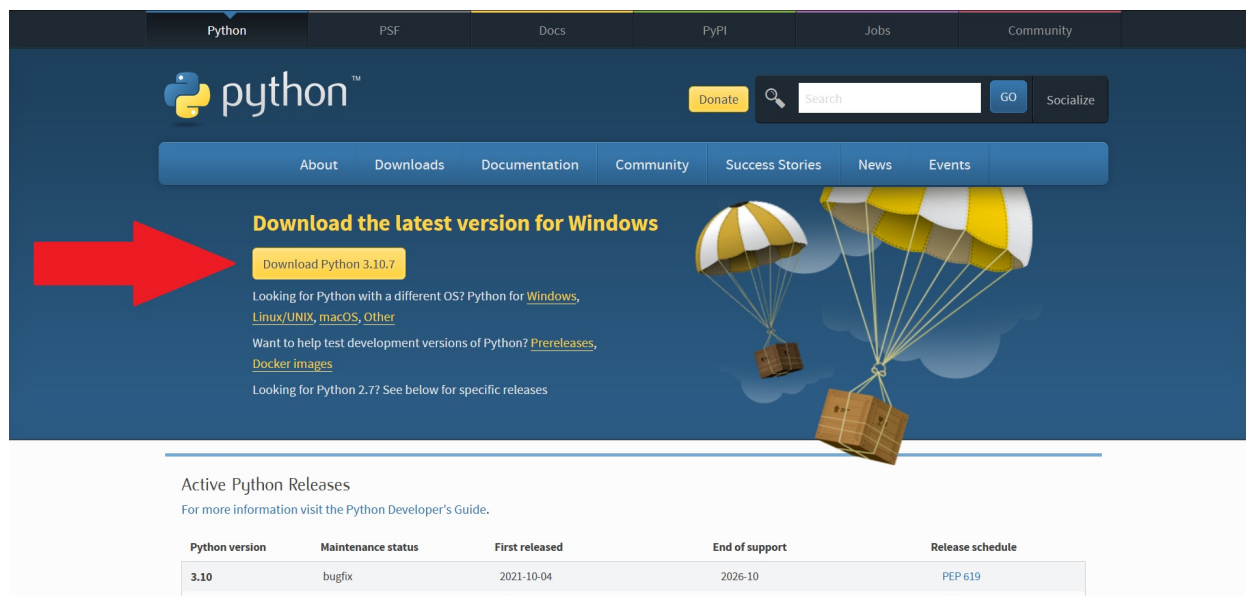
همانطور که در کلاس مطرح شد، بستر پیاده‌سازی تکالیف عملی و پروژه‌های برنامه‌نویسی درس، Python به همراه محیط Jupyter Notebook است. در این راهنما، با طریقه نصب و راهاندازی این دو ابزار در سیستم‌عامل ویندوز آشنا می‌شوید.

۱ نصب و پیکربندی Python

نصب و استفاده از Python در ویندوز بسیار ساده است (برای نصب Python بر روی لینوکس از این لینک استفاده کنید). برای نصب Python، باید نصب کننده اجرایی رسمی Python را دانلود کنید. در مرحله بعد، باید این نصب کننده را اجرا کرده و مراحل نصب را کامل کنید.

۱.۱ مرحله ۱: دانلود نصب‌کننده‌ی Python

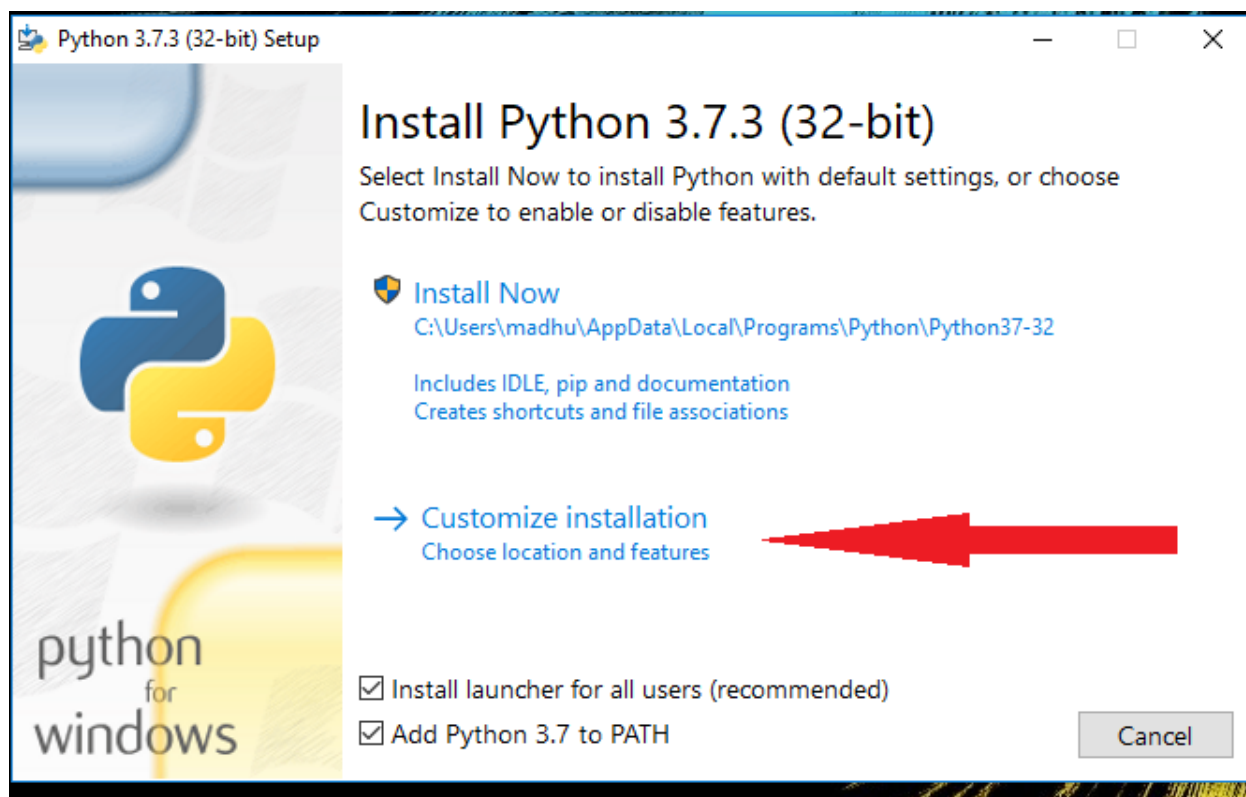
وب سایت رسمی Python را در مرورگر وب خود باز کنید. مطابق شکل زیر روی لینک دانلود کلیک کنید.



شکل ۱

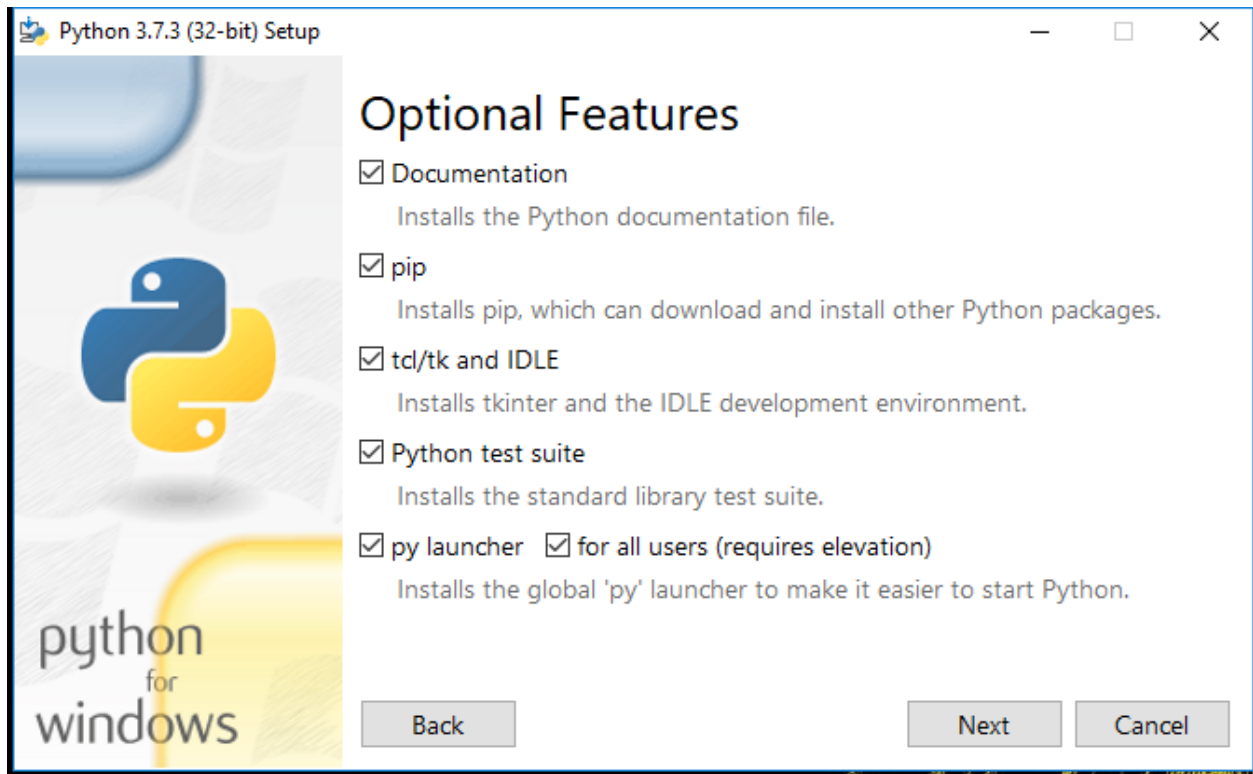
۲.۱ مرحله ۲: اجرای نصب‌کننده‌ی Python

پس از دانلود نصب کننده، نصب کننده پایتون را اجرا کنید. مطابق شکل زیر تیک Add Python و Install launcher for all users را علامت بزنید. روی Customize installation کلیک کنید و سپس روی Next کلیک کنید. *.* to PATH را علامت بزنید.



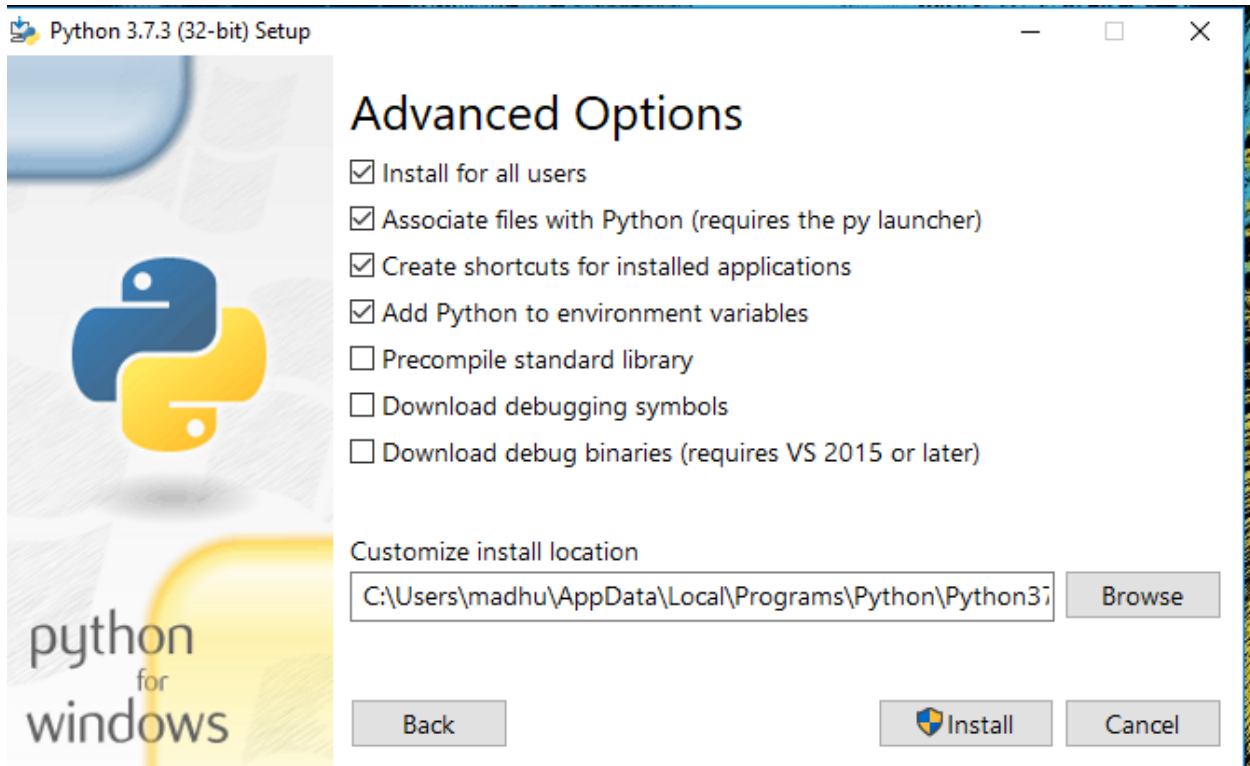
شکل ۲

در صفحه‌ی بعد مطابق شکل ۳، تیک تمام گزینه‌ها را بزنید و سپس روی Next کلیک کنید.



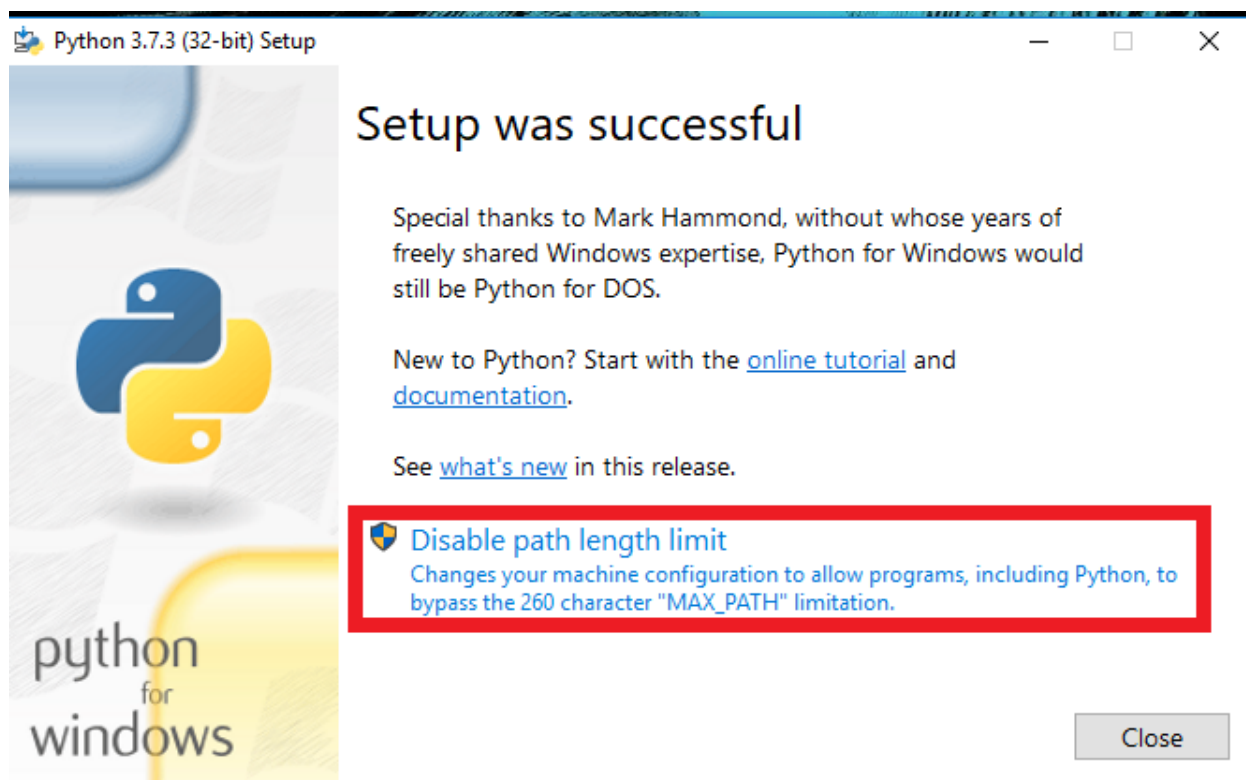
شکل ۳

مطابق شکل ۴، تیک گزینه‌های اول تا چهارم (به ویژه گزینه‌ی Add Python to environment variable را بزنید) و سپس روی Install کلیک کنید.



شکل ۴

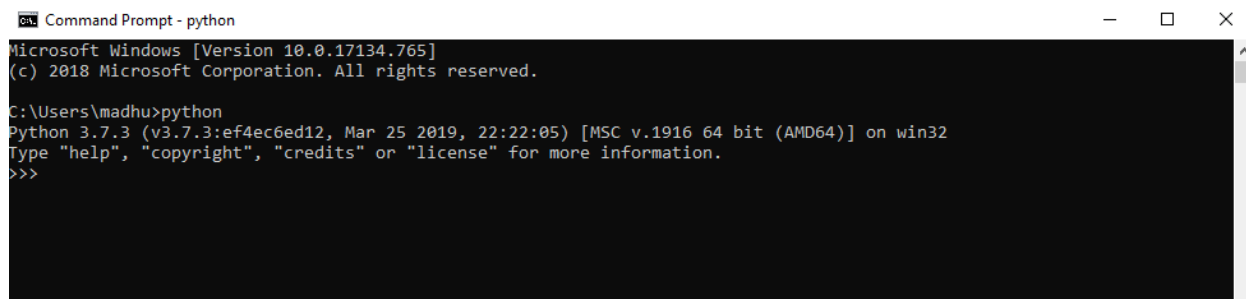
پس از اتمام نصب، پنجره‌ی نصب موفق Python را مطابق شکل زیر مشاهده خواهید کرد. در نهایت (برای رفع محدودیت ۲۶۰ کاراکتری مسیرها) روی گزینه Disable path length limit کلیک کنید.



شکل ۵

۳.۱ مرحله‌ی ۳: اطلاع از صحت نصب Python

اکنون پایتون را با موفقیت در ویندوز نصب کرده‌اید. می‌توانید از طریق خط فرمان (Command Prompt) از صحت نصب Python اطمینان کسب کنید. "cmd" را جستجو کنید و python یا python3 را مطابق شکل تایپ کنید. می‌بینید که پایتون با موفقیت نصب شده است.



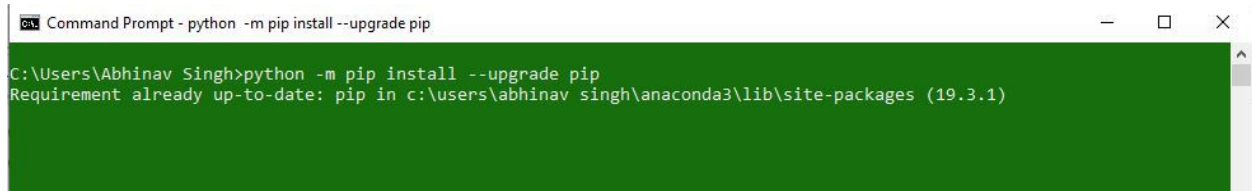
شکل ۶

۲ نصب و پیکربندی Jupyter Notebook

pip یک سیستم مدیریت بسته (package manager) است که برای نصب و مدیریت بسته‌ها/کتابخانه‌های نرم‌افزاری نوشته شده در پایتون استفاده می‌شود. این فایل‌ها در یک «مخزن آنلاین» بزرگ به نام «شاخص بسته پایتون» (Python Package Index) (PyPI)

ذخیره می‌شوند. pip از PyPI به عنوان منبع پیش فرض بسته‌ها و وابستگی‌های آن‌ها استفاده می‌کند. برای نصب Jupyter با استفاده از pip، ابتدا باید بررسی کنیم که آیا pip در سیستم ما به روز شده است یا خیر. برای آپدیت pip از دستور زیر استفاده کنید:

```
python -m pip install --upgrade pip
```



```

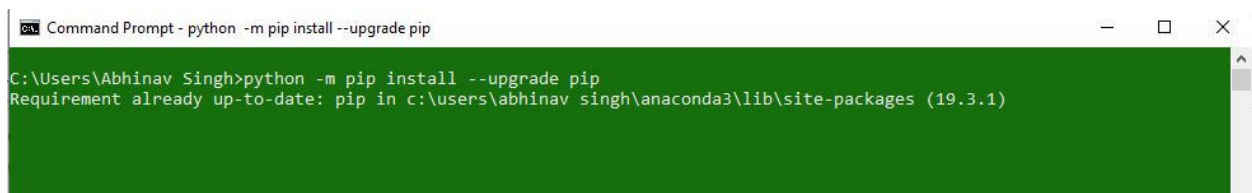
Command Prompt - python -m pip install --upgrade pip

C:\Users\Abhinav Singh>python -m pip install --upgrade pip
Requirement already up-to-date: pip in c:\users\abhinav singh\anaconda3\lib\site-packages (19.3.1)
  
```

شکل ۷

پس از به روز رسانی نسخه‌ی pip، دستور زیر را برای نصب Jupyter فراخوانی کنید:

```
python -m pip install jupyter
```

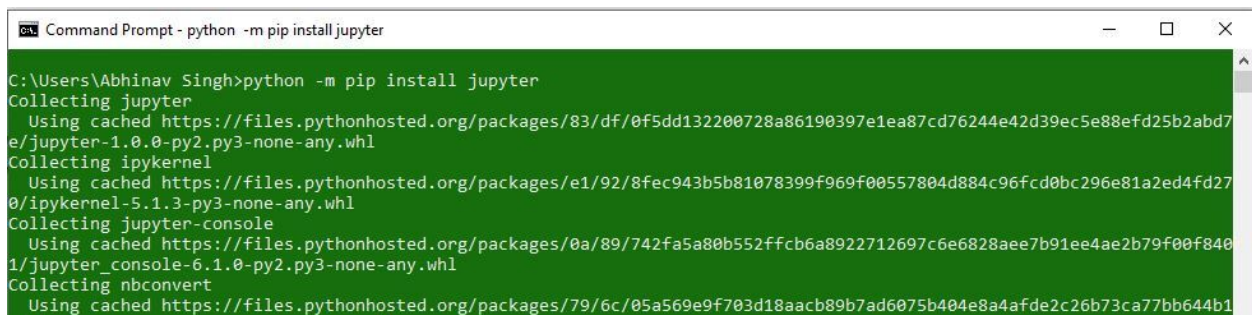


```

Command Prompt - python -m pip install --upgrade pip

C:\Users\Abhinav Singh>python -m pip install --upgrade pip
Requirement already up-to-date: pip in c:\users\abhinav singh\anaconda3\lib\site-packages (19.3.1)
  
```

شکل ۸

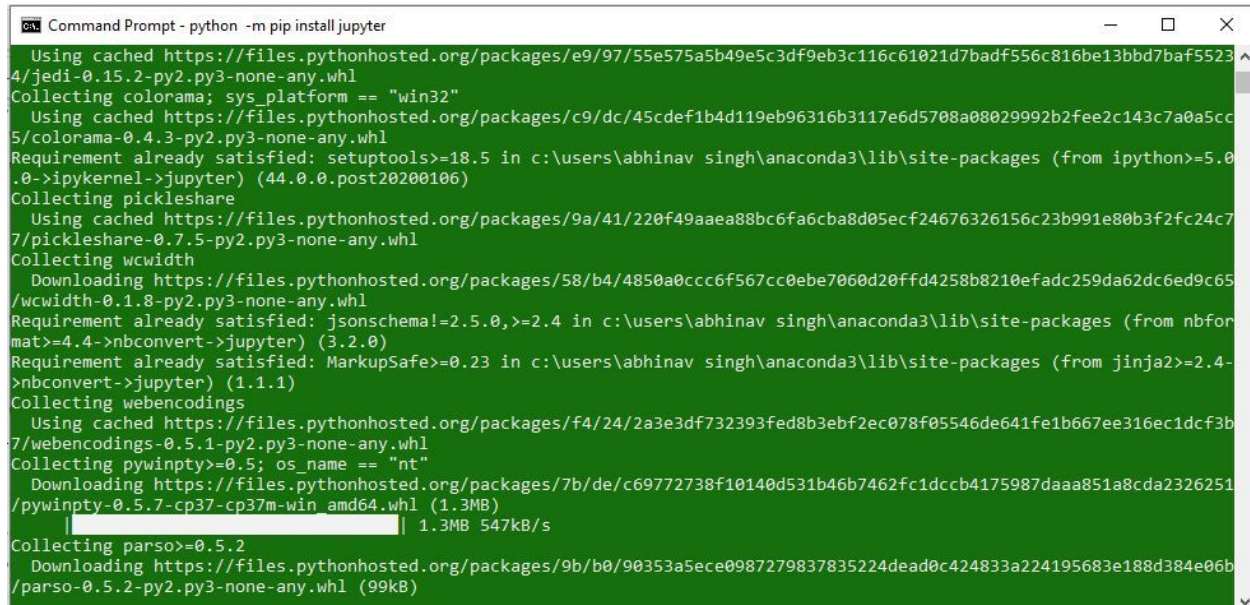


```

Command Prompt - python -m pip install jupyter

C:\Users\Abhinav Singh>python -m pip install jupyter
Collecting jupyter
  Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/83/df/0f5dd132200728a86190397e1ea87cd76244e42d39ec5e88efd25b2abd7e/jupyter-1.0.0-py2.py3-none-any.whl
Collecting ipykernel
  Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/e1/92/8fec943b5b81078399f969f00557804d884c96fcd0bc296e81a2ed4fd270/ipykernel-5.1.3-py3-none-any.whl
Collecting jupyter-console
  Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/0a/89/742fa5a80b552ffcb6a8922712697c6e6828aee7b91ee4ae2b79f00f8401/jupyter_console-6.1.0-py2.py3-none-any.whl
Collecting nbconvert
  Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/79/6c/05a569e9f703d18aacb89b7ad6075b404e8a4afde2c26b73ca77bb644b1
  
```

شکل ۹: شروع نصب



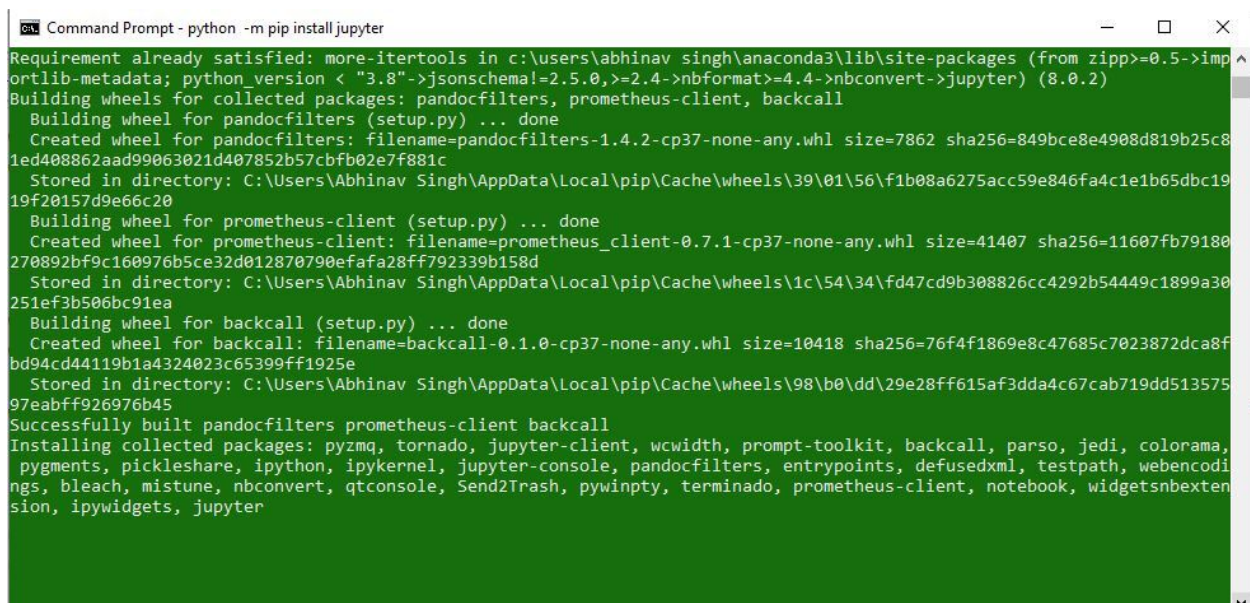
```

Command Prompt - python -m pip install jupyter

Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/e9/97/55e575a5b49e5c3df9eb3c116c61021d7badf556c816be13bbd7baf5523
4/jedi-0.15.2-py2.py3-none-any.whl
Collecting colorama; sys_platform == "win32"
Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/c9/dc/45cdef1b4d119eb96316b3117e6d5708a08029992b2fee2c143c7a0a5cc
5/colorama-0.4.3-py2.py3-none-any.whl
Requirement already satisfied: setuptools>=18.5 in c:\users\abhinav singh\anaconda3\lib\site-packages (from ipython>=5.0
.0->ipykernel->jupyter) (44.0.0.post20200106)
Collecting pickleshare
Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/9a/41/220f49aaea88bc6fa6cba8d05ecf24676326156c23b991e80b3f2fc24c7
7/pickleshare-0.7.5-py2.py3-none-any.whl
Collecting wcwidth
Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/58/b4/4850a0ccc6f567cc0ebe7060d20ffd4258b8210efadc259da62dc6ed9c65
/wcwidth-0.1.8-py2.py3-none-any.whl
Requirement already satisfied: jsonschema!=2.5.0,>=2.4 in c:\users\abhinav singh\anaconda3\lib\site-packages (from nbform
mat>=4.4->nbconvert->jupyter) (3.2.0)
Requirement already satisfied: MarkupSafe>=0.23 in c:\users\abhinav singh\anaconda3\lib\site-packages (from Jinja2>=2.4-
>nbconvert->jupyter) (1.1.1)
Collecting webencodings
Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/f4/24/2a3e3df732393fed8b3ebf2ec078f05546de641fe1b667ee316ec1dcf3b
7/webencodings-0.5.1-py2.py3-none-any.whl
Collecting pywinpty>=0.5; os_name == "nt"
Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/7b/de/c69772738f10140d531b46b7462fc1dccba175987daaa851a8cda2326251
/pywinpty-0.5.7-cp37m-win_amd64.whl (1.3MB)
| 1.3MB 547kB/s
Collecting parso>=0.5.2
Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/9b/b0/90353a5ece0987279837835224dead0c424833a224195683e188d384e06b
/parso-0.5.2-py2.py3-none-any.whl (99kB)

```

شکل ۱۰: دانلود فایل‌ها و داده‌ها



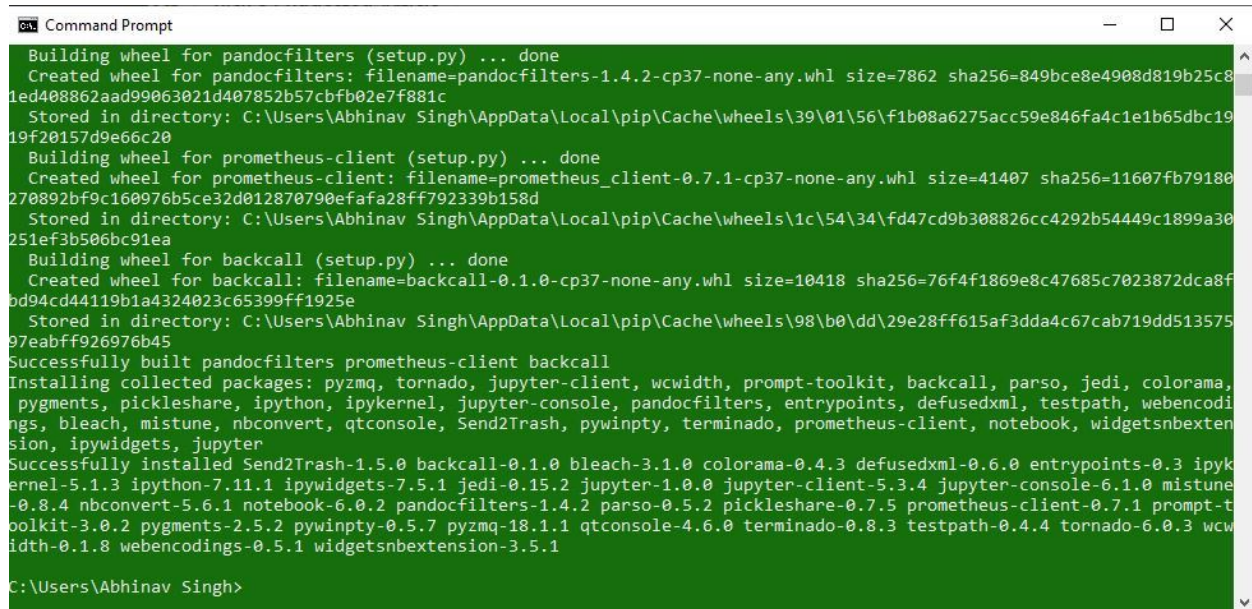
```

Command Prompt - python -m pip install jupyter

Requirement already satisfied: more-itertools in c:\users\abhinav singh\anaconda3\lib\site-packages (from zipp>=0.5->imp
ortlib-metadata; python_version < "3.8"->jsonschema!=2.5.0,>=2.4->nbformat>=4.4->nbconvert->jupyter) (8.0.2)
Building wheels for collected packages: pandocfilters, prometheus-client, backcall
Building wheel for pandocfilters (setup.py) ... done
Created wheel for pandocfilters: filename=pandocfilters-1.4.2-cp37-none-any.whl size=7862 sha256=849bce8e4908d819b25c8
1ed408862aad99063021d407852b57cbfb02e7f881c
Stored in directory: C:\Users\Abhinav Singh\AppData\Local\pip\Cache\wheels\39\01\56\f1b08a6275acc59e846fa4c1e1b65dbc19
19f20157d9e66c20
Building wheel for prometheus-client (setup.py) ... done
Created wheel for prometheus-client: filename=prometheus_client-0.7.1-cp37-none-any.whl size=41407 sha256=11607fb79180
270892bf9c160976b5ce32d012870790efafa28ff792339b158d
Stored in directory: C:\Users\Abhinav Singh\AppData\Local\pip\Cache\wheels\1c\54\34\fd47cd9b308826cc4292b54449c1899a30
251ef3b506bc91ea
Building wheel for backcall (setup.py) ... done
Created wheel for backcall: filename=backcall-0.1.0-cp37-none-any.whl size=10418 sha256=76f4f1869e8c47685c7023872dca8f
bd94cd44119b1a4324023c65399ff1925e
Stored in directory: C:\Users\Abhinav Singh\AppData\Local\pip\Cache\wheels\98\b0\dd\29e28ff615af3dda4c67cab719dd513575
97eabff926976b45
Successfully built pandocfilters prometheus-client backcall
Installing collected packages: pyzmq, tornado, jupyter-client, wcwidth, prompt-toolkit, backcall, parso, jedi, colorama,
pygments, pickleshare, ipython, ipykernel, jupyter-console, pandocfilters, entrypoints, defusedxml, testpath, webencodi
ngs, bleach, mistune, nbconvert, qtconsole, Send2Trash, pywinpty, terminado, prometheus-client, notebook, widgets, nbexten
sion, ipywidgets, jupyter

```

شکل ۱۱: نصب بسته‌ها



```

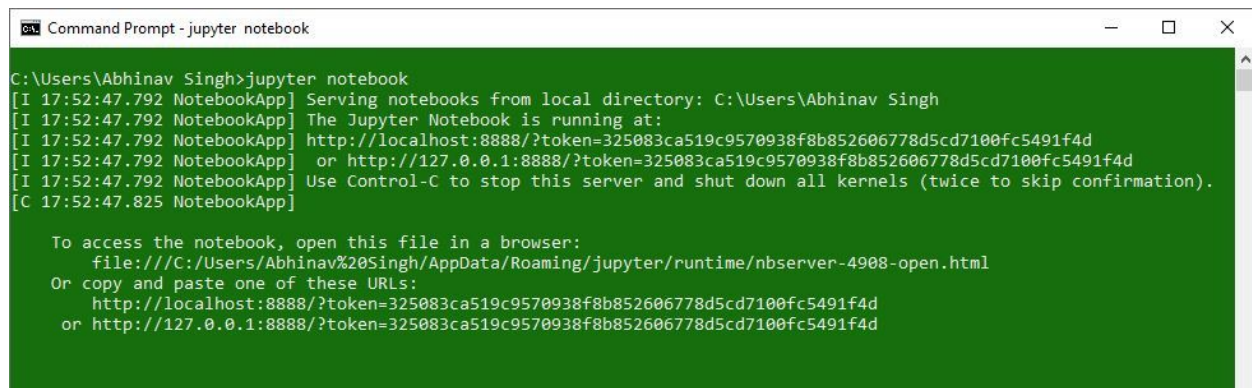
C:\Users\Abhinav Singh>
Building wheel for pandocfilters (setup.py) ... done
Created wheel for pandocfilters: filename=pandocfilters-1.4.2-cp37-none-any.whl size=7862 sha256=849bce8e4908d819b25c81ed408862aad99063021d407852b57cbfb02e7f881c
Stored in directory: C:\Users\Abhinav Singh\AppData\Local\pip\Cache\wheels\39\01\56\f1b08a6275acc59e846fa4c1e1b65dbc1919f20157d9e66c20
Building wheel for prometheus-client (setup.py) ... done
Created wheel for prometheus-client: filename=prometheus_client-0.7.1-cp37-none-any.whl size=41407 sha256=11607fb79180270892bf9c160976b5ce32d012870790efafa28ff792339b158d
Stored in directory: C:\Users\Abhinav Singh\AppData\Local\pip\Cache\wheels\1c\54\34\fd47cd9b308826cc4292b54449c1899a30251ef3b506bc91ea
Building wheel for backcall (setup.py) ... done
Created wheel for backcall: filename=backcall-0.1.0-cp37-none-any.whl size=10418 sha256=76f4f1869e8c47685c7023872dcafb9d94cd44119b1a4324023c65399ff1925e
Stored in directory: C:\Users\Abhinav Singh\AppData\Local\pip\Cache\wheels\98\b0\dd\29e28ff615af3dda4c67cab719dd51357597eabff926976b45
Successfully built pandocfilters prometheus-client backcall
Installing collected packages: pyzmq, tornado, jupyter-client, wcwidth, prompt-toolkit, backcall, parso, jedi, colorama, pygments, pickleshare, ipython, ipykernel, jupyter-console, pandocfilters, entrypoints, defusedxml, testpath, webencodings, bleach, mistune, nbconvert, qtconsole, Send2Trash, pywinpty, terminado, prometheus-client, notebook, widgetsnbextension, ipywidgets, jupyter
Successfully installed Send2Trash-1.5.0 backcall-0.1.0 bleach-3.1.0 colorama-0.4.3 defusedxml-0.6.0 entrypoints-0.3 ipykernel-5.1.3 ipython-7.11.1 ipywidgets-7.5.1 jedi-0.15.2 jupyter-1.0.0 jupyter-client-5.3.4 jupyter-console-6.1.0 mistune-0.8.4 nbconvert-5.6.1 notebook-6.0.2 pandocfilters-1.4.2 parso-0.5.2 pickleshare-0.7.5 prometheus-client-0.7.1 prompt-toolkit-3.0.2 pygments-2.5.2 pywinpty-0.5.7 pyzmq-18.1.1 qtconsole-4.6.0 terminado-0.8.3 testpath-0.4.4 tornado-6.0.3 wcwidth-0.1.8 webencodings-0.5.1 widgetsnbextension-3.5.1
C:\Users\Abhinav Singh>

```

شکل ۱۲: پایان نصب

در نهایت از دستور زیر برای راهاندازی Jupyter با استفاده از خط فرمان استفاده کنید:

۱ jupyter notebook



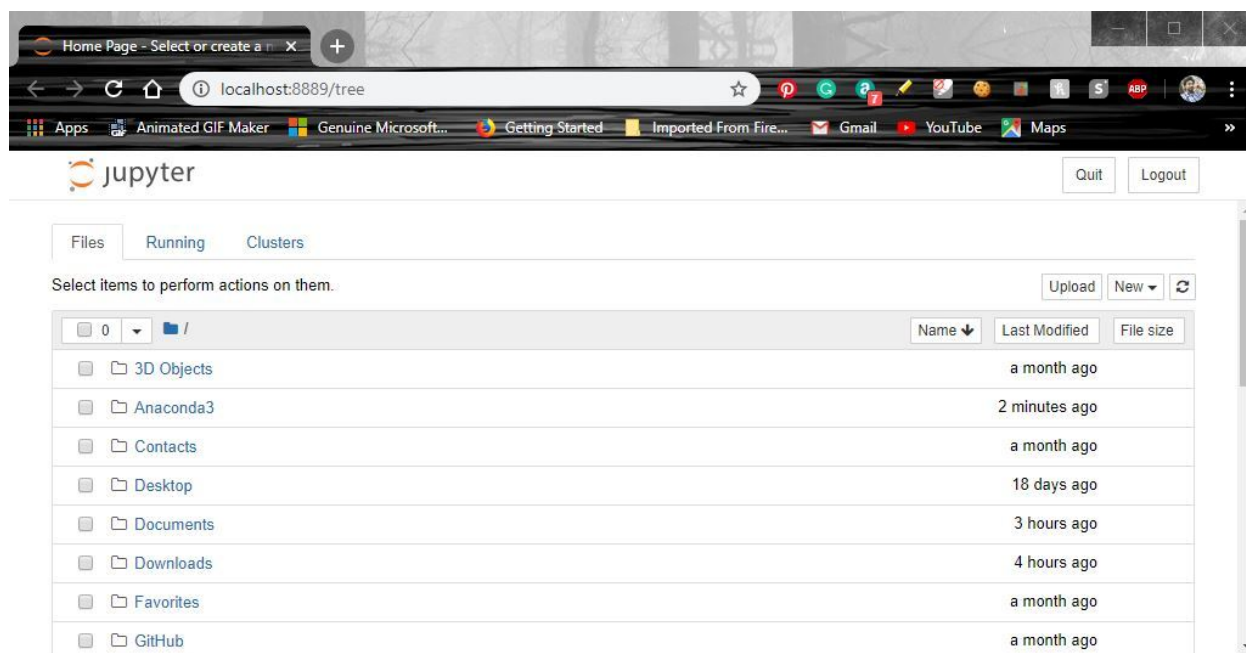
```

C:\Users\Abhinav Singh>jupyter notebook
[I 17:52:47.792 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: C:\Users\Abhinav Singh
[I 17:52:47.792 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 17:52:47.792 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=325083ca519c9570938f8b852606778d5cd7100fc5491f4d
[I 17:52:47.792 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8888/?token=325083ca519c9570938f8b852606778d5cd7100fc5491f4d
[I 17:52:47.792 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 17:52:47.825 NotebookApp]

To access the notebook, open this file in a browser:
    file:///C:/Users/Abhinav%20Singh/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-4908-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
    http://localhost:8888/?token=325083ca519c9570938f8b852606778d5cd7100fc5491f4d
    or http://127.0.0.1:8888/?token=325083ca519c9570938f8b852606778d5cd7100fc5491f4d

```

شکل ۱۳: اجرای Jupyter



شکل ۱۴: محیط Jupyter

منابع

- [1] <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/install-python-windows-10>
- [2] <https://phoenixnap.com/kb/how-to-install-python-3-windows>
- [3] <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-install-jupyter-notebook-in-windows/>