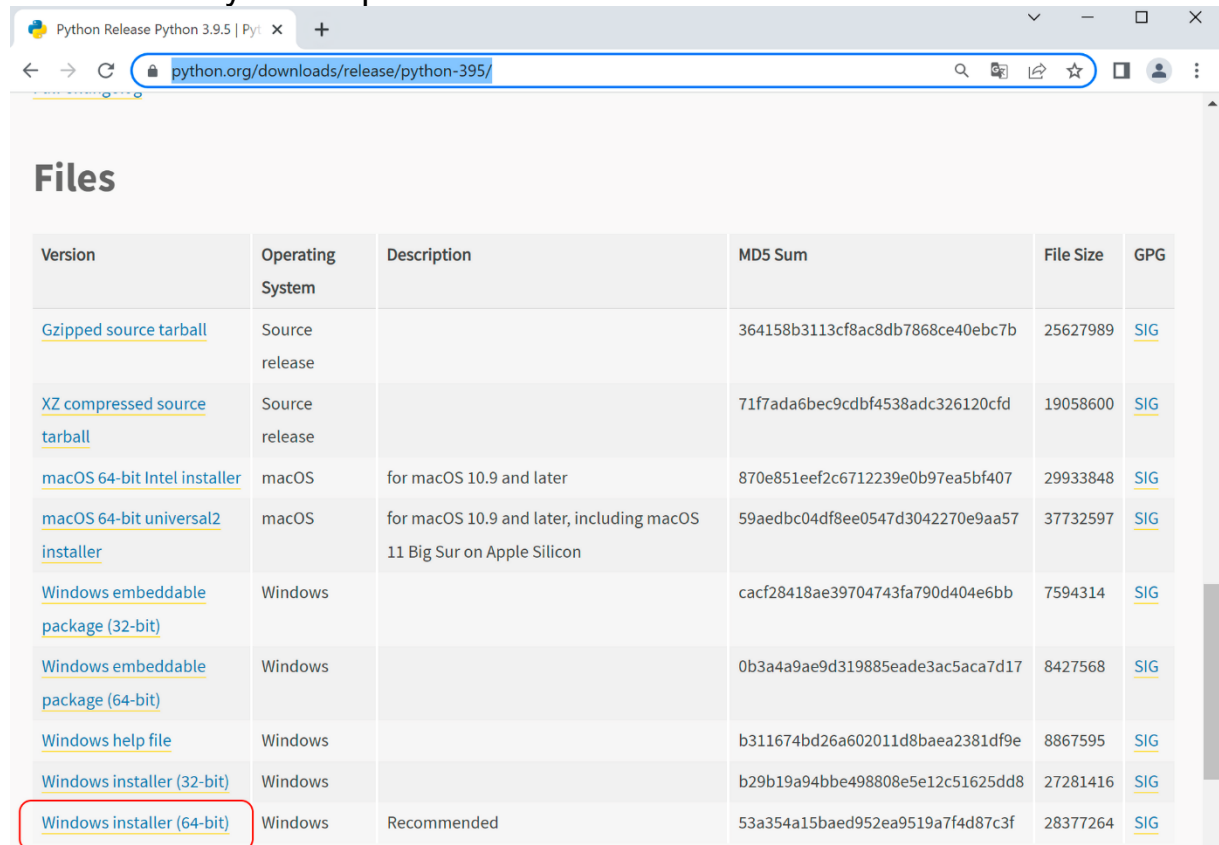


Настройка окружения для Windows

Шаг 1

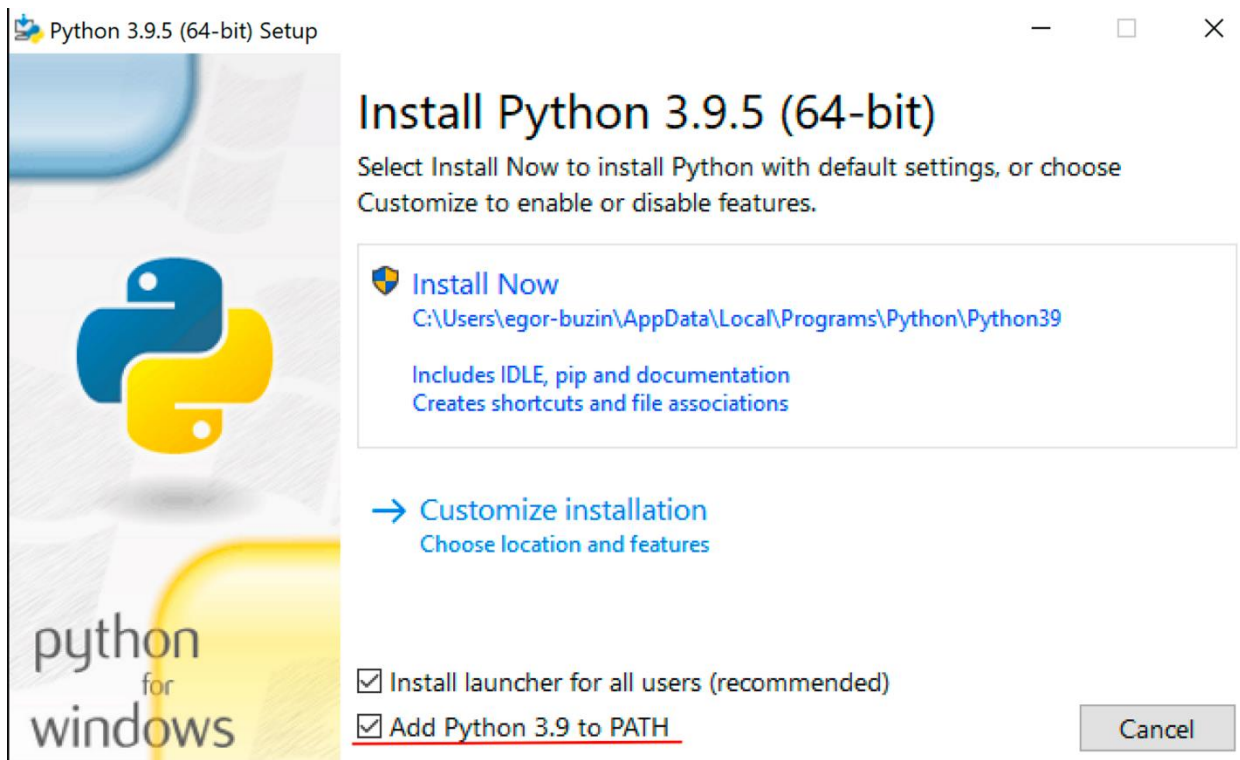
Пройдите по ссылке <https://www.python.org/downloads/release/python-395/> и скачайте Python версии 3.9.5.



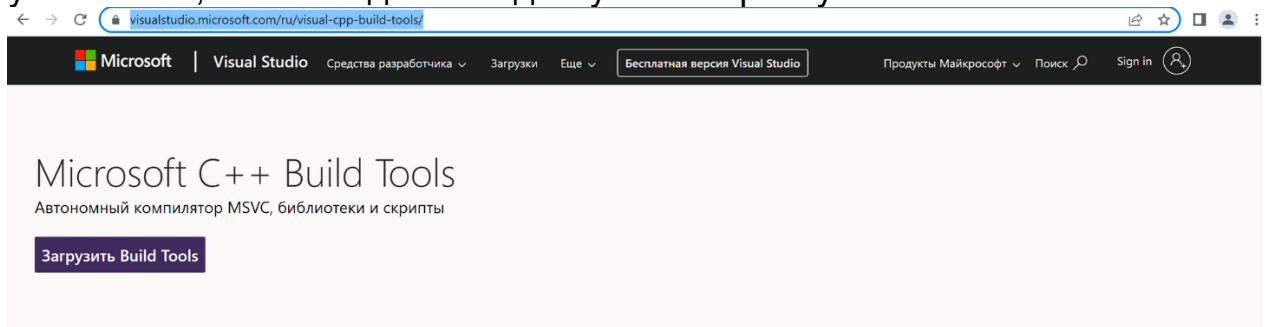
The screenshot shows a web browser window with the URL [python.org/downloads/release/python-395/](https://www.python.org/downloads/release/python-395/). The page title is "Python Release Python 3.9.5 | Python.org". Below the title, there is a section titled "Files" containing a table of download links. The table has six columns: Version, Operating System, Description, MD5 Sum, File Size, and GPG. The "Windows installer (64-bit)" link is highlighted with a red box.

Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	GPG
Gzipped source tarball	Source release		364158b3113cf8ac8db7868ce40ebc7b	25627989	SIG
XZ compressed source tarball	Source release		71f7ada6bec9cdbc4538adc326120cfd	19058600	SIG
macOS 64-bit Intel installer	macOS	for macOS 10.9 and later	870e851eef2c6712239e0b97ea5bf407	29933848	SIG
macOS 64-bit universal2 installer	macOS	for macOS 10.9 and later, including macOS 11 Big Sur on Apple Silicon	59aedbc04df8ee0547d3042270e9aa57	37732597	SIG
Windows embeddable package (32-bit)	Windows		cac28418ae39704743fa790d404e6bb	7594314	SIG
Windows embeddable package (64-bit)	Windows		0b3a4a9ae9d319885eade3ac5aca7d17	8427568	SIG
Windows help file	Windows		b311674bd26a602011d8baea2381df9e	8867595	SIG
Windows installer (32-bit)	Windows		b29b19a94bbe498808e5e12c51625dd8	27281416	SIG
Windows installer (64-bit)	Windows	Recommended	53a354a15baed952ea9519a7f4d87c3f	28377264	SIG

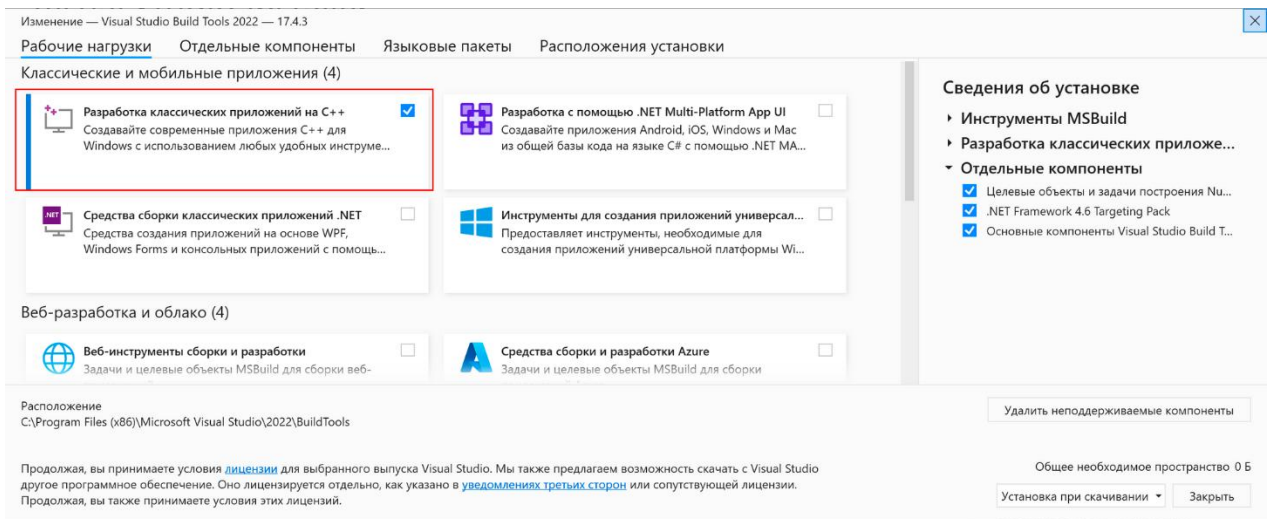
Запустите скачанный файл. Обязательно поставьте галочки напротив опций Add Python 3.9 to Path и Install launcher for all users (recommended), если они не выставлены по умолчанию. После чего нажмите кнопку Install now.



В следующих открывающихся окнах нажимайте кнопку ок. Затем нужно установить Microsoft C++ Build Tools. Эти компоненты нужны для корректной работы некоторых библиотек. Пройдите по ссылке <https://visualstudio.microsoft.com/ru/visual-cpp-build-tools/> и скачайте файл с дистрибутивом vs_BuildTools.exe. Откройте файл и отметьте галочкой указанный на скриншоте компонент. Чтобы его установить, вам понадобится доступ к интернету.

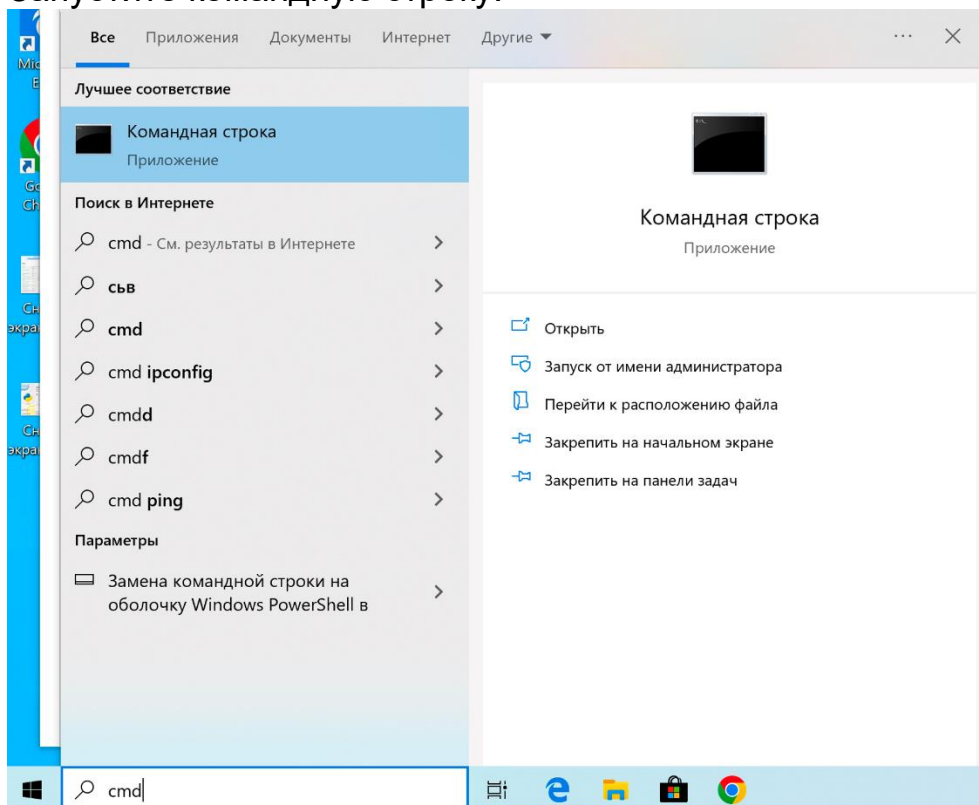


Установить нужно только выделенный компонент:



Шаг 2

Запустите командную строку.



Чтобы убедиться, что всё установилось правильно, пропишите в терминале команду `python -v`. Должна отобразиться установленная версия Python.

Выбрать Командная строка

```
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.30]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\egor-buzin>python -V
Python 3.9.5
```

Если выводится другая версия — ничего страшного! В шаге 3 мы расскажем, как активировать окружение именно на версии 3.9.5.

Последнее на этом этапе — нужно убедиться, что у вас установлен pip. Это менеджер пакетов в репозитории, с помощью которого можно устанавливать библиотеки в Python. Пропишите в терминале `pip list` и вы увидите, какие библиотеки сейчас установлены.

```
C:\Users\egor-buzin>pip list
Package      Version
-----
pip          21.1.1
setuptools   56.0.0
WARNING: You are using pip version 21.1.1; however, version 22.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\egor-buzin\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.
```

Если отображается дисклеймер WARNING, необходимо обновить pip командой `pip install --upgrade pip --user`.

Шаг 3

Установите виртуальное окружение командой `pip install virtualenv`. Команда `mkdir practicum && cd practicum` создаст папку `practicum` для окружения и сразу же её откроет. В этом окружении вы будете работать, туда и надо установить все необходимые библиотеки.

Если по умолчанию командная строка открывается в директории (папке) `C:\Windows\System32` или какой-то другой, необходимо сначала открыть нужную директорию командой `cd C:\Users\имя_пользователя`. Затем используйте команду `mkdir practicum && cd practicum`, чтобы создать папку для окружения и перейти в неё.

```
C:\Users\egor-buzin>mkdir practicum && cd practicum
```

```
C:\Users\egor-buzin\practicum>_
```

Команда `where python` покажет путь, куда устанавливается Python.

```
C:\Users\egor-buzin\practicum>where python
C:\Users\egor-buzin\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe
```

Этот путь нужно вставить после команды `virtualenv practicum_env --`, чтобы активировать нужную версию Python в окружении. Целиком команда будет выглядеть примерно так: `virtualenv practicum_env --python="C:\Users\ваше_имя_пользователя\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe"`. Так вы создадите новое виртуальное окружение с версией Python 3.9.5. Часть `practicum_env` обозначает название нового окружения. Не забудьте указать ваше имя пользователя и Python39.

```
C:\Users\egor-buzin\practicum>virtualenv practicum_env --python="C:\Users\egor-buzin\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe"
created virtual environment CPython3.9.5.final.0-64 in 1250ms
creator CPythonWindows(dest=C:\Users\egor-buzin\practicum\practicum_env, clear=False, no_vcs_ignore=False, global=False)
  seeder FromAppData(download=False, pip=bundle, setuptools=bundle, wheel=bundle, via=copy, app_data_dir=C:\Users\egor-buzin\AppData\Local\
\py\virtualenv)
    added seed packages: pip==22.3.1, setuptools==65.6.0, wheel==0.38.4
  activators BashActivator,BatchActivator,FishActivator,NushellActivator,PowerShellActivator,PythonActivator
```

Чтобы активировать окружение, пропишите команду `practicum_env\Scripts\activate.bat` (либо `practicum_env\Scripts\activate.ps1` для PowerShell версии меньше 7).

Активированное окружение выглядит так:

```
(practicum_env) C:\Users\egor-buzin\practicum>
```

Чтобы деактивировать окружение, пропишите команду
practicum_env\Scripts\deactivate.bat (либо
practicum_env\Scripts\deactivate.ps1 для PowerShell версии меньше 7).

Шаг 4

Теперь можно установить сам JupyterLab. Для этого пропишите команду
pip install jupyterlab==3.0.16. Выполнив команду pip list, можно увидеть,
что вместе с JupyterLab установилось много новых библиотек.

```
(practicum_env) C:\Users\egor-buzin\practicum>pip list
```

Package	Version
anyio	3.6.2
argon2-cffi	21.3.0
argon2-cffi-bindings	21.2.0
asttokens	2.2.1
attrs	22.2.0
Babel	2.11.0
backcall	0.2.0
beautifulsoup4	4.11.2
bleach	6.0.0
certifi	2022.12.7
cffi	1.15.1
charset-normalizer	3.0.1
colorama	0.4.6
comm	0.1.2
debugpy	1.6.6
decorator	5.1.1
defusedxml	0.7.1
executing	1.2.0
fastjsonschema	2.16.2
idna	3.4
importlib-metadata	6.0.0
ipykernel	6.21.2
ipython	8.10.0
ipython-genutils	0.2.0
jedi	0.18.2
Jinja2	3.1.2
json5	0.9.11
jsonschema	4.17.3
jupyter_client	8.0.3
jupyter_core	5.2.0
jupyter-server	1.23.6
jupyterlab	3.0.16
jupyterlab-pygments	0.2.2

Теперь запустите JupyterLab командой jupyter-lab.


```
(practicum_env) C:\Users\egor-buzin\practicum>jupyter-lab
[I 2023-02-23 00:17:19.858 ServerApp] jupyterlab | extension was successfully linked.
[I 2023-02-23 00:17:19.873 ServerApp] nbclassic | extension was successfully linked.
[I 2023-02-23 00:17:20.607 ServerApp] notebook_shim | extension was successfully linked.
[I 2023-02-23 00:17:20.670 ServerApp] notebook_shim | extension was successfully loaded.
[I 2023-02-23 00:17:20.670 LabApp] JupyterLab extension loaded from C:\Users\egor-buzin\practicum\practicum_env\lib\site-packages\jupyterlab
[I 2023-02-23 00:17:20.670 LabApp] JupyterLab application directory is C:\Users\egor-buzin\practicum\practicum_env\share\jupyter\lab
[I 2023-02-23 00:17:20.685 ServerApp] jupyterlab | extension was successfully loaded.

JupyterLab
Read the migration plan to Notebook 7 to learn about the new features and the actions to take if you are using extensions.
https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/latest/migrate_to_notebook7.html
Please note that updating to Notebook 7 might break some of your extensions.

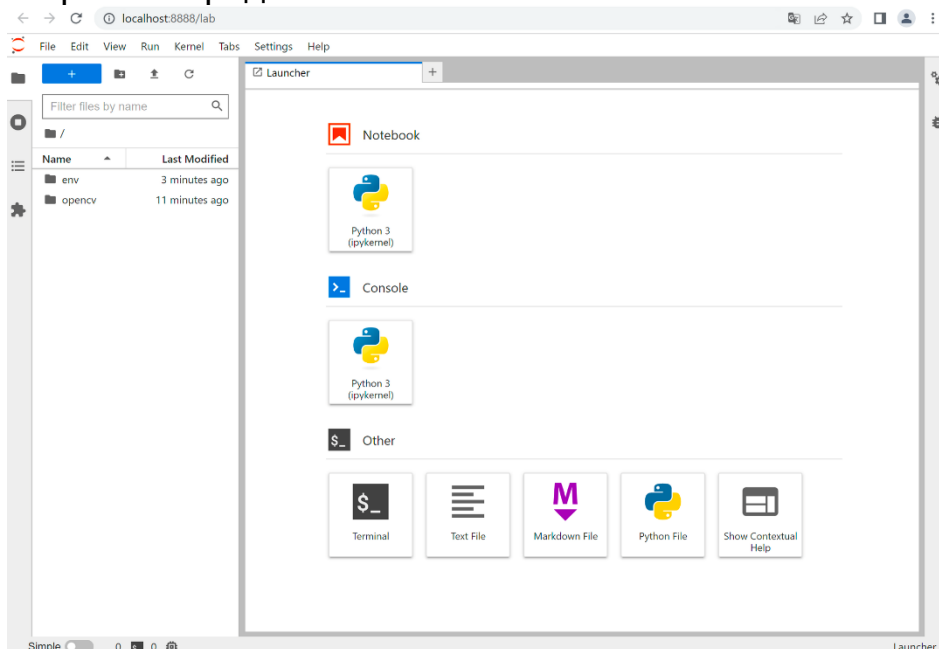
[I 2023-02-23 00:17:20.701 ServerApp] nbclassic | extension was successfully loaded.
[I 2023-02-23 00:17:20.701 ServerApp] The port 8888 is already in use, trying another port.
[I 2023-02-23 00:17:20.701 ServerApp] Serving notebooks from local directory: C:\Users\egor-buzin\practicum
[I 2023-02-23 00:17:20.701 ServerApp] Jupyter Server 1.23.6 is running at:
[I 2023-02-23 00:17:20.701 ServerApp] http://localhost:8889/lab?token=d19fdb4e2b8a79441b00732304d2d7b0db95efba0ab0d559
[I 2023-02-23 00:17:20.701 ServerApp] or http://127.0.0.1:8889/lab?token=d19fdb4e2b8a79441b00732304d2d7b0db95efba0ab0d559
[I 2023-02-23 00:17:20.701 ServerApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 2023-02-23 00:17:20.858 ServerApp]

To access the server, open this file in a browser:
file:///C:/Users/egor-buzin/AppData/Roaming/jupyter/runtime/jpserver-5760-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
http://localhost:8889/lab?token=d19fdb4e2b8a79441b00732304d2d7b0db95efba0ab0d559
or http://127.0.0.1:8889/lab?token=d19fdb4e2b8a79441b00732304d2d7b0db95efba0ab0d559
```

JupyterLab должен автоматически открыться в браузере. Если этого не произошло, нужно скопировать любую из выделенных на изображении ссылок и вставить её в строку браузера. Для удобства ссылку можно добавить в закладки или закрепить.

Шаг 5

В JupyterLab выберите Python 3 (ipykernel) в разделе Notebook, чтобы открыть тетрадь.



Так выглядит открытая тетрадь в JupyterLab:



Библиотеки, которые понадобятся для прохождения курса, вы сможете установить уже в тетради JupyterLab.

Вставьте следующую строку в любую ячейку и запустите её. Эту строку не нужно разбивать или делить на разные ячейки.

Скопировать кодPYTHON

```
!pip install absl-py==1.2.0 alembic==1.6.5 anyio==3.2.1 argon2-cffi==20.1.0 astunparse==1.6.3 async-generator==1.10 attrs==21.2.0 Babel==2.9.1 backcall==0.2.0 backports.functools-lru-cache==1.6.4 beautifulsoup4==4.9.3 bleach==3.3.0 blinker==1.4 blis==0.7.8 branca==0.5.0 brotli==0.7.0 cachetools==5.2.0 catalogue==2.0.8 catboost==1.0.3 certifi==2022.6.15 certipy==0.1.3 cffi==1.14.5 chardet==4.0.0 click==8.1.3 convertdate==2.4.0 cryptography==3.4.7 cyclo==0.11.0 cymem==2.0.6 Cython DAWG-Python==0.7.2 debugpy decorator==5.0.9 defusedxml==0.7.1 docopt==0.6.2 entrypoints==0.3 et-xmlfile==1.1.0 filelock==3.8.0 findspark==1.4.2 flatbuffers==2.0.7 folium==0.12.1.post1 fuzzywuzzy==0.18.0 gast==0.4.0 gensim==4.1.2 google-auth==2.11.0 google-auth-oauthlib==0.4.6 google-pasta==0.2.0 graphviz==0.20.1 greenlet==1.1.0 grpcio==1.47.0 gspread==5.0.0 h5py==3.7.0 hijri-converter==2.2.4 holidays==0.11.3.1 huggingface-hub==0.9.1 idna==2.10 importlib-metadata==4.6.1 ipykernel==6.0.1 ipython==7.25.0 ipython-genutils==0.2.0 ipywidgets==7.6.3 jedi==0.18.0 Jinja2==3.0.1 joblib==1.1.0 json5==0.9.5 jsonschema==3.2.0 jupyter==1.0.0 jupyter-client==6.1.12 jupyter-console==6.4.2 jupyter-contrib-core==0.4.0 jupyter-contrib-nbextensions==0.5.1 jupyter-core==4.7.1 jupyter-dash jupyter-highlight-selected-word==0.2.0 jupyter-latex-envs==1.4.6 jupyter-nbextensions-configurator==0.5.0 jupyter-server==1.9.0 jupyter-telemetry==0.1.0 jupyterhub==1.4.2 jupyterlab-pygments==0.1.2 jupyterlab-server==2.6.0 jupyterlab-widgets==3.0.2 keras==2.7.0 Keras-Preprocessing==1.1.2 kiwisolver==1.4.4 korean-lunar-calendar==0.2.1 langcodes==3.3.0 libclang==14.0.6 lightgbm==3.3.1 llvmlite==0.39.0 lxml==4.6.3 Mako==1.1.4 Markdown==3.4.1 MarkupSafe==2.1.1 matplotlib==3.3.4 matplotlib-inline==0.1.2 murmurhash==1.0.8 nbclassic==0.3.1 nbclient==0.5.3 nbconvert==6.1.0 nbformat==5.1.3 nbgrader==0.6.1 nest-asyncio==1.5.1 nltk==3.6.1 notebook==6.4.0 numba==0.56.0 numpy==1.21.1 oauthlib==3.1.1 openpyxl==3.0.9 opt-einsum==3.3.0 packaging==21.3 pamela==1.0.0 pandas==1.2.4 pandocfilters==1.4.2 parso==0.8.2 pathy==0.6.2 patsy==0.5.2 pexpect==4.8.0 pickleshare==0.7.5 Pillow==8.4.0 plotly==5.4.0 preshed==3.0.7 prometheus-client==0.11.0 prompt-toolkit==3.0.19 protobuf==3.19.4 pycocotools==2.9.2 ptyprocess==0.7.0 py4j==0.10.9 pyarrow==5.0.0 pyasn1==0.4.8 pyasn1-modules==0.2.8 pycosat==0.6.3 pycparser==2.20 pydantic==1.8.2 Pygments==2.9.0 PyJWT==2.1.0 PyMeeus==0.5.11 pymorphy2==0.9.1 pymorphy2-dicts-ru==2.4.417127.4579844 pymystem3==0.2.0 pyod==0.9.5 pyOpenSSL==20.0.1 pyparsing==2.4.7 PySocks==1.7.1 pyspark==3.0.2 python-editor==1.0.4 python-json-logger==2.0.1 pytz==2021.1 PyYAML==6.0 qtconsole==5.3.2 QtPy==2.2.0 regex==2022.8.17 requests==2.25.1 requests-oauthlib==1.3.1 requests-unixsocket==0.2.0 rsa==4.9 ruamel.yaml==0.17.10 ruamel.yaml.clib==0.2.2 sacremoses==0.0.53 scikit-learn==0.24.1 scipy==1.9.1 seaborn==0.11.1 setuptools==49.6.0 six==1.16.0 smart-open==5.2.1 sniffio==1.2.0 soupsieve==2.3.2.post1 spacy==3.2.0 spacy-legacy==3.0.10 spacy-loggers==1.0.3 SQLAlchemy==1.4.20 srsly==2.4.4 statsmodels==0.13.2 tenacity==8.0.1
```

```
tensorboard==2.10.0 tensorboard-data-server==0.6.1 tensorboard-plugin-wit==1.8.1
tensorflow-cpu==2.7.0 tensorflow-estimator==2.7.0 tensorflow-io-gcs-
filesystem==0.26.0 termcolor==1.1.0 terminado==0.10.1 testpath==0.5.0
thinc==8.0.17 threadpoolctl==3.1.0 tokenizers==0.10.3 torch==1.10.0 tqdm==4.61.2
transformers==4.12.5 typer==0.4.2 typing-extensions==4.3.0 urllib3==1.26.6
wasabi==0.10.1 wcwidth==0.2.5 webencodings==0.5.1 websocket-client==0.57.0
Werkzeug==2.2.2 wheel==0.36.2 widgetsnextension==3.5.2 wrapt==1.14.1
xgboost==1.5.1 xlrd==2.0.1 xmltodict==0.12.0 zipp==3.5.0
```

Процесс установки может занять время, и рядом с запущенной ячейкой будет отображаться знак [*]. Когда ячейка кода выполнится, рядом с ней появится число ([1], [2], как на скриншоте выше).

Этой же командой `!pip install ...` можно установить любую библиотеку, которая понадобится для выполнения проектов.

Обратите внимание: эта команда выполняется один раз. После успешной установки команду нужно удалить из ячейки, чтобы библиотеки не устанавливались каждый раз заново.

Возможные ошибки

При установке библиотек вы можете столкнуться с ошибками. Самые распространённые:

- Нет прав на установку библиотеки из определённой папки. Эта ошибка может выглядеть так:

```
ERROR: Could not install packages due to an OSError: [WinError 5] Отказано в доступе: 'C:\\Users\\oltev\\AppData\\Local\\Temp\\pip-uninstall-p
aa_fr6s\\pvectorc.cp39-win_amd64.pyd'
Check the permissions.
```

- Неправильно установленная библиотека. Эта ошибка может выглядеть так:

```
WARNING: Ignoring invalid distribution -yrsistent (c:\\users\\oltev\\example-project\\env\\lib\\site-packages)
```

Решение:

1) Удалите название библиотеки, которая вызвала ошибку, из строки с командой установки `!pip install...` в ячейке тетрадки.

2) Через Проводник зайдите в папку с библиотеками, она может находиться по подобному пути:

`C:\\Users\\имя_вашего_пользователя\\practicum\\practicum_env\\Lib\\site-packages`.
Название диска может отличаться, например, оно может быть не `C:`, а `D:`.

3) Удалите все папки, которые начинаются с символа `~`:

Имя	Дата изменения	Тип
__pycache__	23.12.2022 11:37	Папка с файлами
_argon2_cffi_bindings	21.11.2022 18:52	Папка с файлами
_distutils_hack	21.12.2022 20:06	Папка с файлами
_plotly_future_	21.11.2022 19:15	Папка с файлами
_plotly_utils	21.11.2022 19:15	Папка с файлами
_yaml	23.12.2022 2:38	Папка с файлами
~ebugpy	23.12.2022 3:03	Папка с файлами
~mq	22.12.2022 20:03	Папка с файлами
~ornado	23.12.2022 2:25	Папка с файлами
~umpy	21.11.2022 19:18	Папка с файлами
~yzmq.libs	23.12.2022 2:30	Папка с файлами
absl	21.12.2022 19:40	Папка с файлами
absl_py-1.2.0.dist-info	21.12.2022 19:40	Папка с файлами

4) Снова запустите ячейку тетрадки с командой `!pip install...` в Jupyter. При установке некоторых библиотек могут возникать ошибки: такие библиотеки нужно либо удалять, либо устанавливать другие версии, которые отличаются от окружения на платформе Практикума. Чаще всего такие библиотеки не будут влиять на выполнение проектов. Вы можете работать над проектом локально, а потом запустить его на платформе. В редких случаях происходит конфликт версий библиотек: тогда код, который работает локально без проблем, может выдавать ошибки на платформе.

После установки окружения

Теперь, когда вы будете открывать проект в следующий раз, вам достаточно написать три команды в `cmd.exe`:

1. `cd practicum` — зайти в папку.
2. `practicum_env\Scripts\activate.bat` — активировать окружение.
3. `jupyter-lab` — запустить JupyterLab.

Также можно запустить все команды сразу одной строкой в `cmd.exe`:
`cd practicum & practicum_env\Scripts\activate.bat & jupyter-lab.`