

Инструкция по установке Python3.9

(автор Д.Косолобов)

Начало работы

1. Установить python3.9 (или версию выше)
2. Установить необходимые библиотеки для работы
3. Открыть какой-нибудь файл блокнота jupyter

Установка Python3.9

У вас Linux

Тут всё зависит от используемого вами дистрибутива: Ubuntu, Debian и т.д. и его версии.

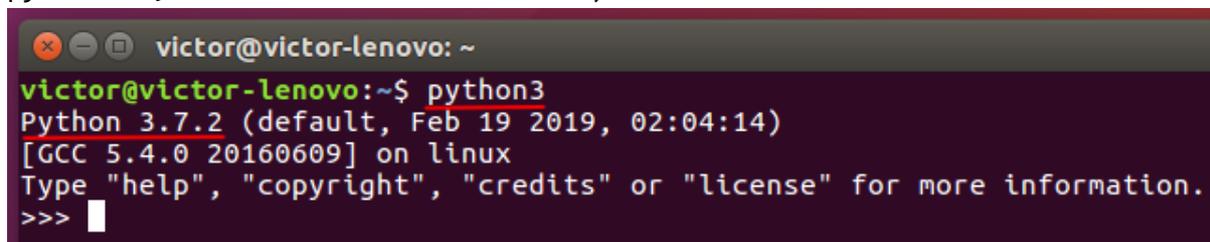
Ubuntu 18.04 и 18.10 поставляются с python3.6, его можно обновить до 3.9 по этим инструкциям:

<https://linuxize.com/post/how-to-install-python-3-9-on-ubuntu-20-04/>

Debian 10 поставляется с уже установленным python3.7, для более ранних версий можно поставить 3.9, следуя инструкции:

<https://linuxize.com/post/how-to-install-python-3-9-on-debian-10/>

После установки нужно проверить, что python запускается и имеет нужную версию. Для этого нужно открыть командную строку и в ней набрать `python3` (на скриншоте python3.7, но для 3.9 всё аналогично):

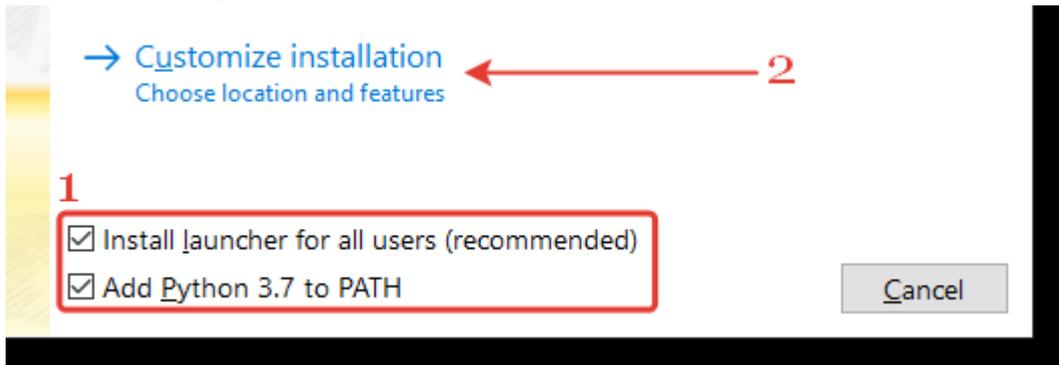


```
victor@victor-lenovo: ~  
victor@victor-lenovo:~$ python3  
Python 3.7.2 (default, Feb 19 2019, 02:04:14)  
[GCC 5.4.0 20160609] on linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> █
```

У вас Windows

1. Загрузить установочный файл (обратите внимание на версию и разрядность):
<https://www.python.org/ftp/python/3.9.7/python-3.9.7-amd64.exe>
2. Запустить установочный файл
3. Поставить все флажки на первом экране установки и нажать «Customize installation» (на скриншотах здесь и ниже Python3.7, но для 3.9 и версий выше)

всё аналогично):



4. На втором экране установки также поставить все флажки:

Optional Features

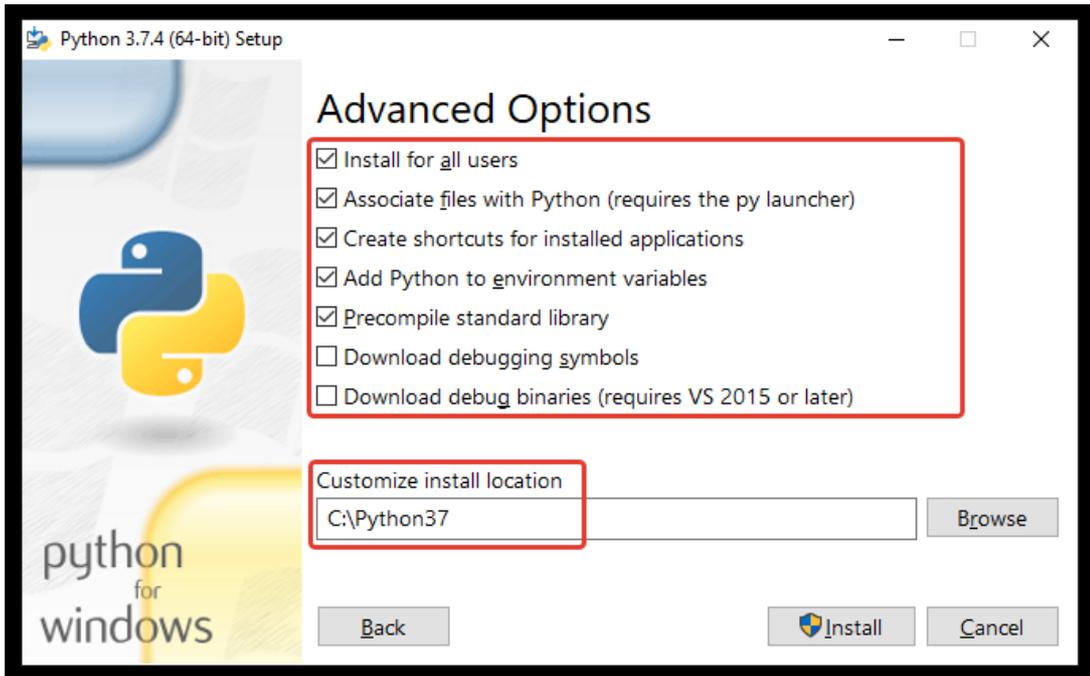
- D**ocumentation
Installs the Python documentation file.
- p**ip
Installs pip, which can download and install other Python packages.
- t**d/tk and **I**DLE
Installs tkinter and the IDLE development environment.
- P**ython **t**est suite
Installs the standard library test suite.
- py** launcher for **a**ll users (requires elevation)
Installs the global 'py' launcher to make it easier to start Python.

Back

Next

Cancel

5. На третьем экране выберите флажки и замените путь, как показано на скриншоте:



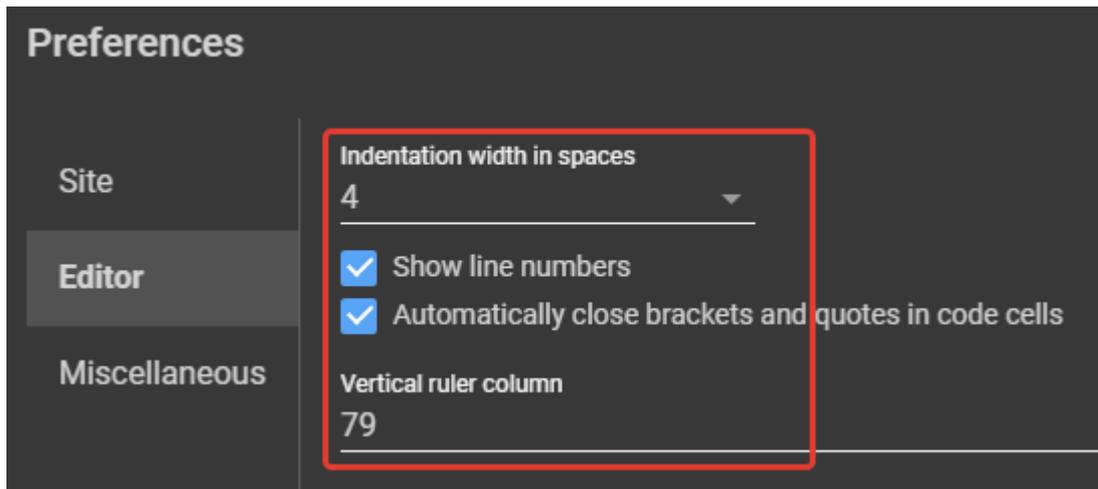
6. Убедиться, что python запускается и имеет правильную версию.
Для этого нужно открыть командную строку и в ней набрать **python**:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.295]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\WINDOWS\system32>python
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Для работы можно вместо стандартного python использовать готовые сборки, такие как Anaconda, с предустановленными библиотеками, но на ваш страх и риск. Кроме того, стандартный python вам понадобится и на других курсах в дальнейшем.

Также отметим сервис Google CoLab (<https://colab.research.google.com/>), на котором имеется уже подготовленная среда для работы с кучей предустановленных библиотек, в т.ч. необходимых нам. Освоение сервиса остаётся за рамками данной инструкции, отметим лишь необходимость выполнения некоторых настроек в CoLab (меню Tools → Preferences):



Установка необходимых библиотек

Для курса понадобятся 2 библиотеки: `numpy` и `jupyter-notebook`.

Поставим сначала `numpy`:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\WINDOWS\system32>pip3 install numpy
Collecting numpy
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/cb/41/05fbf6944b098eb9d53e8a29a/numpy-1.17.1-cp37-cp37m-win_amd64.whl (12.8MB)
    100% |#####| 12.8MB 2.6MB/s
Installing collected packages: numpy
Successfully installed numpy-1.17.1
```

Затем `jupyter-notebook`:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\WINDOWS\system32>pip3 install notebook
Collecting notebook
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/f3/a1/1e07/notebook-6.0.1-py3-none-any.whl (9.0MB)
    100% |#####| 9.0MB 3.1MB/s
Collecting nbconvert (from notebook)
```

В случае Linux команду `pip3 install` нужно выполнять либо от суперпользователя (`sudo pip3 install numpy`), либо поставить библиотеки только для текущего пользователя (`pip3 install --user numpy`).

После установки проверяем, что `jupyter-notebook` стартует и работает:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - jupyter notebook
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.295]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\WINDOWS\system32>cd /d D:\Users\vector.samun

D:\Users\vector.samun>jupyter notebook
[I 12:58:41.336 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: D:\Users\vector.samun
[I 12:58:41.336 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 12:58:41.336 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=8360ca1cde17c16178ad2c3752e826488015
[I 12:58:41.336 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8888/?token=8360ca1cde17c16178ad2c3752e82648
[I 12:58:41.337 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twic
[C 12:58:41.422 NotebookApp]

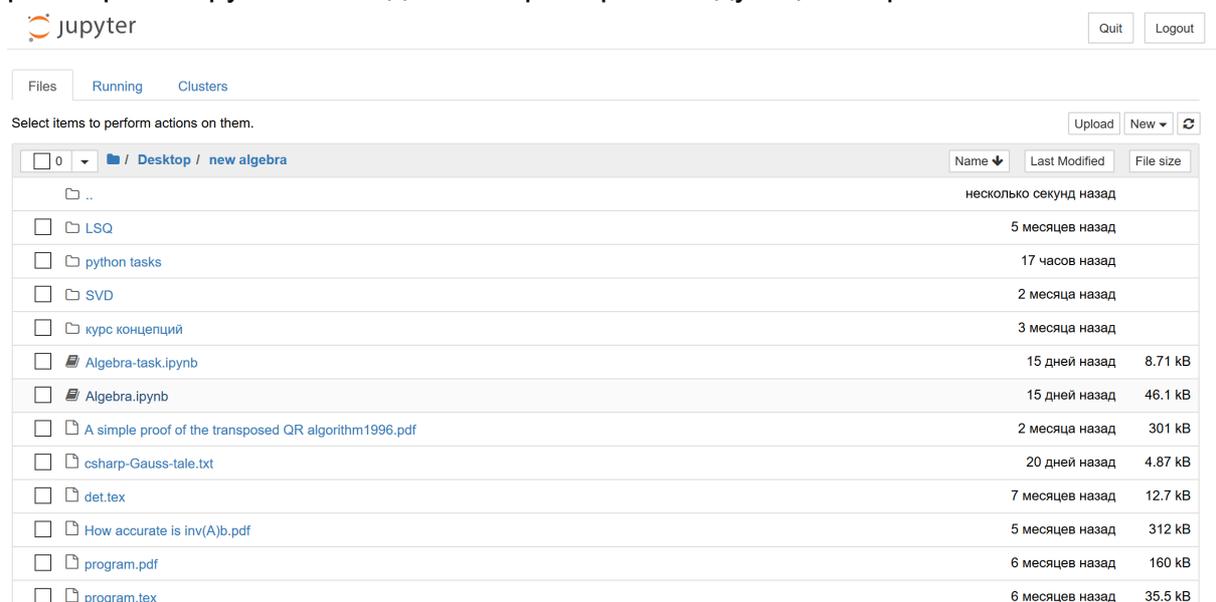
To access the notebook, open this file in a browser:
file:///C:/Users/vector.samun/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-8656-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
http://localhost:8888/?token=8360ca1cde17c16178ad2c3752e826488015c596fbb90875
or http://127.0.0.1:8888/?token=8360ca1cde17c16178ad2c3752e826488015c596fbb90875
```

Теперь можно зайти браузером на <http://localhost:8888/tree> и убедиться, что страница открывается.

Внимание: во время работы jupyter-notebook не закрывайте запущенную консоль!

Запуск блокнота

При переходе на <http://localhost:8888/tree> перед вами откроется дерево папок вашего компьютера. Здесь вам надо выбрать файл блокнота — такие файлы обычно имеют расширение `ipynb`. Выглядит это примерно следующим образом:



Файл блокнота (`ipynb`) содержит в себе в перемешку блоки текста и блоки кода на языке Python. В рамках нашего курса вам разрешается редактировать только блоки кода и не разрешается создавать новые блоки (даже блоки кода).

The screenshot shows a Jupyter Notebook window titled "Algebra" with a last checkpoint of "31.08.2019 (autosaved)". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help) and a toolbar with icons for file operations and execution. The main content area is titled "Простые типы данных: числа" and contains the following text:

Переменные в языке Python определяются так: `имя = значение`. Имя может состоять из символов `a-z`, `A-Z`, `_`, `0-9`, но не может начинаться на цифру. Обратите внимание, что тип переменной не задаётся.

Для вывода на экран есть функция `print`. Она принимает аргументы, разделённые запятой, и выводит их на экран один за другим через пробел. Рассмотрим пример:

```
In [1]: my_var = 1.5
        print(my_var)

        my_var = 100
        print(my_var, 2, my_var) # три аргумента

        1.5
        100 2 100
```

Строка после символа `#` — это комментарий. Отметим, что Jupyter выводит значение последнего вычисленного выражения в клетке. Это даёт возможность проще просматривать значение переменной:

```
In [2]: my_var

Out[2]: 100
```

Разберёмся теперь с арифметикой.

В Python есть 3 числовых типа: целые числа, вещественные числа и комплексные числа. Более подробные сведения по работе с числовыми типами можно найти здесь: <https://docs.python.org/3/library/stdtypes.html#numeric-types-int-float-complex>

Про комплексные числа особо говорить не будем, приведём лишь пример объявления такого числа: `1 + 2j`. Давайте посмотрим, как работает арифметика с целыми и вещественными числами:

Two red arrows point from the text "блоки кода" on the right to the code cells in the notebook. The first arrow points to the first code cell, and the second arrow points to the second code cell.

Блок кода запускается нажатием кнопки “Run” слева от него. Код выполниться и, возможно, выведет что-то “на экран” — этот вывод появится сразу под блоком (см. цифры “1.5 100 2 100” и “100” под блоками кода в примере выше). Чтобы избежать неочевидных ошибок, рекомендуем запускать блоки один за другим сверху вниз или использовать “Cell -> Run All” для запуска всех блоков.

Иногда, после долгой работы в блокноте, среда выполнения переполняется и возникают непонятные ошибки. Если столкнулись с подобным, попробуйте перезапустить среду с помощью “Kernel -> Restart”.

Не забывайте сохранять внесенные в блокнот изменения с помощью “Ctrl+S”.

Ссылка на этот документ :<https://bit.ly/2ITQbIM>