

Знакомство со средой Python.

Знакомство с IDLE. Меню.

Первая программка. Ошибки.

Тимофеева Т.В., педагог ДО ККДП

Что такое Python?

Python - это текстовый язык программирования. Python - это универсальный язык, пригодный для создания самых разных программ, от текстовых процессоров до веб-браузеров. Вот несколько веских причин изучить Python.

- Легок в изучении и применении. Python - простой и удобный язык. По сравнению со многими другими языками читать и составлять программы на Python совсем не сложно.
- Содержит мощные библиотеки. В Python есть библиотеки готовых процедур для использования в своих программах. Это позволяет создавать сложные программы быстро.
- Используется серьезными фирмами. Python подходит для создания серьезных программ. Например, его используют в Google, NASA и на студии Pixar.

Установка Python

Перед тем как начать программировать на Python, его нужно скачать и установить на компьютер.

Python3 бесплатен, прост в установке и работает на компьютерах с Windows, Mac OS и Linux(например, Ubuntu).

- **Windows**

Перед тем как скачать Python, выясни, какая на компьютере операционная система . Если это Windows, узнай, какая версия - 32- или 64 - битная. Для этого кликни по кнопке «Пуск», сделай правый клик по опции «Мой компьютер» и кликни «Свойства». Если появится опция «Система», выбери ее.

- **Mac OS**

Если у тебя Apple Mac, выясни, какая на нем операционная система. Кликни по яблоку в левом верхнем углу и выбери About This Mac.

- **Ubuntu**

Ubuntu Linux бесплатная операционная система, похожая на Windows и Mac OS.

Если есть проблемы с установкой Python на компьютер, пишите в Консультация по теме "Введение в программирование. Знакомство со средой Python. IDLE"

Работа в IDLE. Меню File

New window - создать новое окно редактирования

Open... - открыть существующий файл

Open module... - открыть существующий модуль (поиск в `sys.path`)

Class browser - показать классы и методы в текущем файле

Path browser - показать каталоги, модули, классы и методы (поиск в `sys.path`)

Save - сохранить текущее окно в связанном с ним файле (перед заголовком несохраненного окна и после него стоят значки *)

Save As... - сохранить текущее окно в новом файле, который становится связанным с ним файлом

Save Copy As... - сохранить текущее окно в другом файле, не привязываясь к нему

Close - закрыть текущее окно (предлагает сохранить, если оно не было сохранено)

Exit - закрыть все окна и выйти из IDLE (предлагает сохранить, если оно не было сохранено)

Работа в IDLE. Меню Edit

Undo - отменить последнее изменение в текущем окне (максимум 1000 изменений)

Redo - вернуть последнее отмененное изменение в текущем окне

Cut - скопировать выделение в системный буфер обмена; затем удалить выделение

Copy - скопировать выделение в системный буфер обмена

Paste - вставить в окно содержимое системного буфера обмена

Select All - выделить все содержимое редактируемого буфера

Find... - открыть диалоговое окно поиска со многими опциями

Find again - повторить последний поиск

Find selection - поиск строки в выделении

Find in Files... - открыть диалоговое окно поиска для поиска в файлах

Replace... - открыть диалоговое окно поиска и замены

Go to line - запросить номер строки и показать ее

Indent region - сдвинуть выделенные строки вправо на 4 пробела

Работа в IDLE. Меню Edit

Dedent region - сдвинуть выделенные строки влево на 4 пробела

Comment out region - вставить **##** перед выделенными строками

Uncomment region - удалить передний **#** или **##** из выделенных строк

Tabify region - превратить пробелы, стоящие в начале строки, в символы табуляции

Untabify region - превратить все символы табуляции в соответствующее число пробелов

Expand word - завершить набираемое слово так, чтобы оно совпадало с другим словом из этого же буфера; повторить, чтобы выбрать другой образец для завершения

Format Paragraph - переформатировать текущий абзац, ограниченный пустыми строками

Import module - импортировать или перезагрузить текущий модуль

Run script - выполнить текущий файл в пространстве имен `__main__`

Работа в IDLE. Меню Windows. Меню Debug

Меню Windows

Zoom Height - переключает окно между нормальным размером (24x80) и максимальной высотой.

В остальной части этого меню перечисляются названия всех открытых окон; выберите нужное, чтобы вывести его на передний план (если окно отображается в виде иконки, раскрыть ее).

Меню Debug (только в окне Python Shell)

Go to file/line - искать в районе курсора имя файла и номер строки, открыть этот файл и показать эту строку

Open stack viewer - показать стек трейсбэков (сообщений обратной трассировки), относящихся к последнему исключению

Debugger toggle - запускать команды в оболочке под управлением отладчика

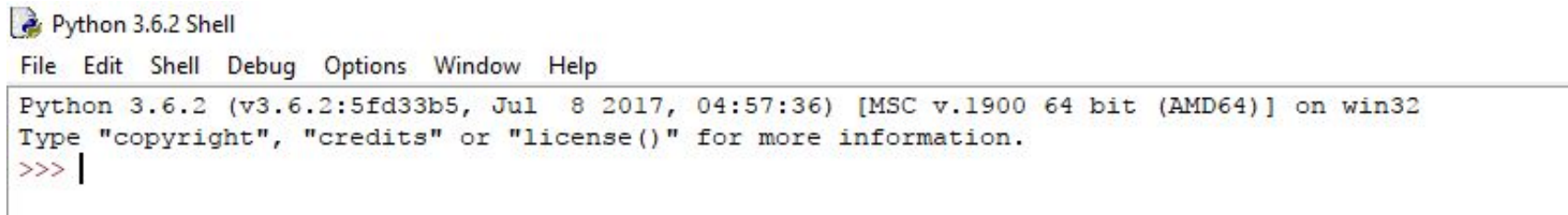
JIT Stack viewer toggle - включить режим автоматического запуска просмотра стека трейсбэков

Работа в IDLE

IDLE среда разработки, она поможет тебе писать и выполнять программы на Python.

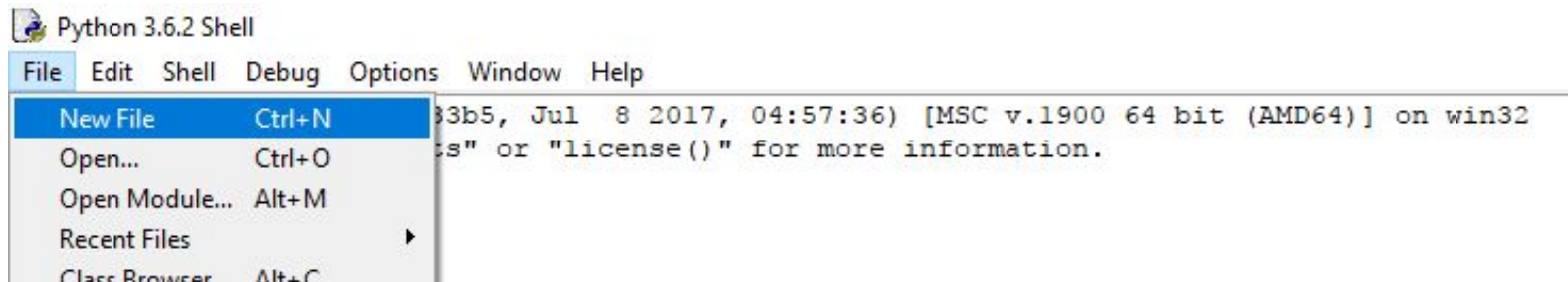
Чтобы научиться вводить, сохранять и выполнять Python - программы с помощью IDLE, выполни эти шаги:

1. Запусти IDLE. Откроется окно консоли . В этом окне отображается вывод программы (то, что она печатает) и ошибки.



```
Python 3.6.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.2 (v3.6.2:5fd33b5, Jul 8 2017, 04:57:36) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

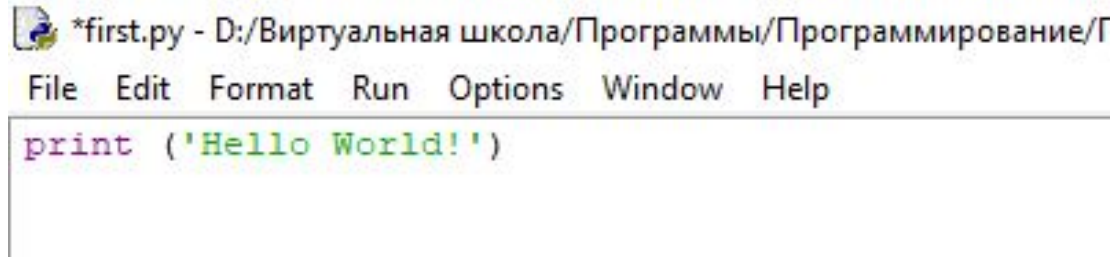
2. Открой новое окно. Кликни по меню File вверху окна консоли и выбери New Window. Откроется окно программы.



```
Python 3.6.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
New File Ctrl+N
Open... Ctrl+O
Open Module... Alt+M
Recent Files
Class Browser Alt+C
33b5, Jul 8 2017, 04:57:36) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
s" or "license()" for more information.
```


Работа в IDLE

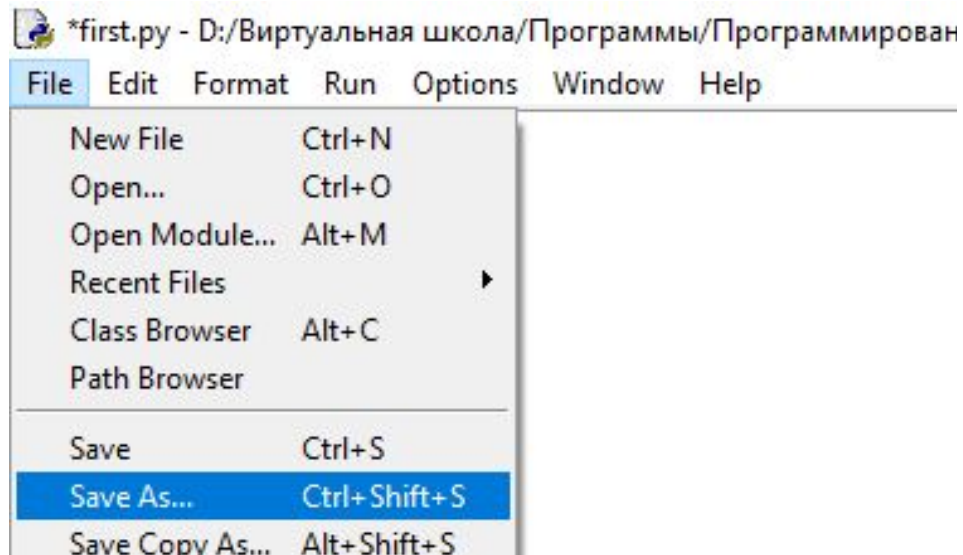
3. Введи программу. Введи в окне программы этот текст - команду для печати слов Hello World!



The screenshot shows the IDLE Python editor window titled '*first.py - D:/Виртуальная школа/Программы/Программирование/Г'. The menu bar includes File, Edit, Format, Run, Options, Window, and Help. The main text area contains the following Python code:

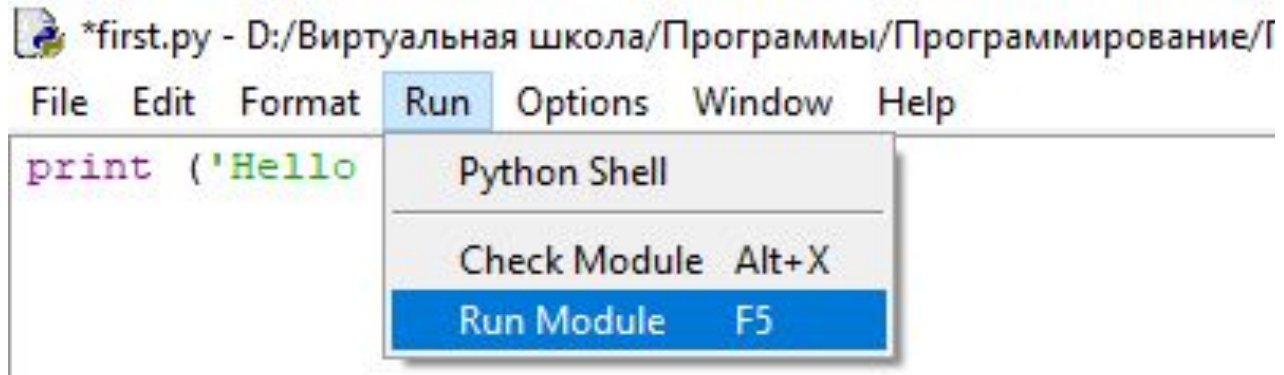
```
print ('Hello World!')
```

4. Сохрани программу. Кликни по меню File и выбери Save As. Введи имя файла First и кликни Save.



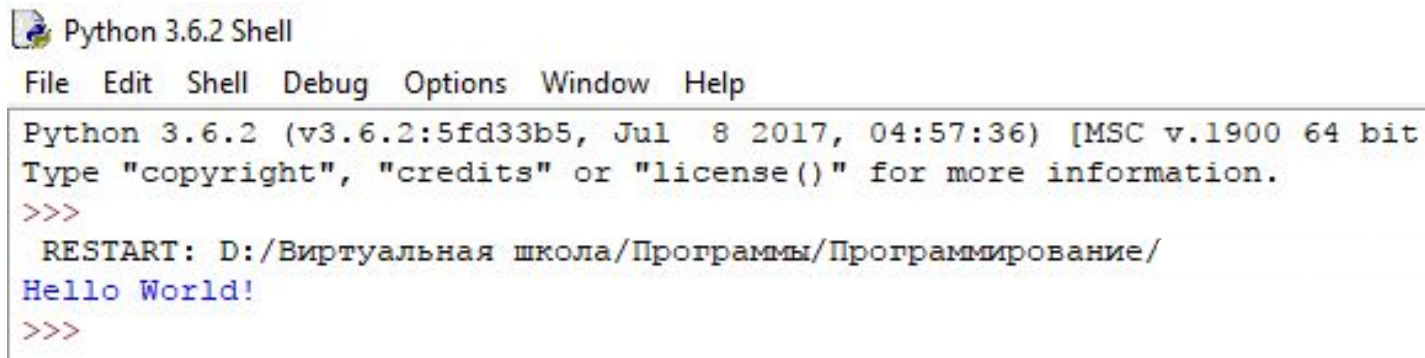
Работа в IDLE

5. Запусти программу. В окне программы кликни по меню Run и выбери Run Module. После этого программа запустится в окне консоли.



6. Результат в окне консоли. Проверь окно консоли – там должно появиться сообщение Hello World!

Это первая программа на Python!



Работа в IDLE

Бывает, что программа сначала не запускается, но это всегда можно исправить. Когда что-то в тексте программы не так, Python отображает сообщение об ошибке с информацией о том, в чем проблема.

Ошибки в окне программы. Если запускать код из окна программы, может появиться всплывающее окно с сообщением об ошибке (например, `SyntaxError`). Это означает, что в программе есть ошибка, мешающая ее запуску, и ее нужно исправить.

1. Если появится окошко с сообщением `SyntaxError`, обычно это значит, что в тексте программы что-то записано неверно.



В тексте программы опечатка

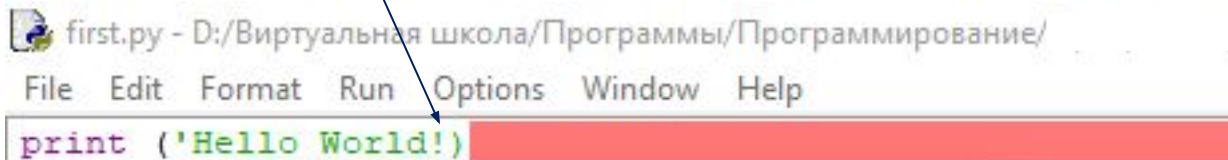


В программе неправильные отступы, поэтому ее нельзя запустить

Работа в IDLE

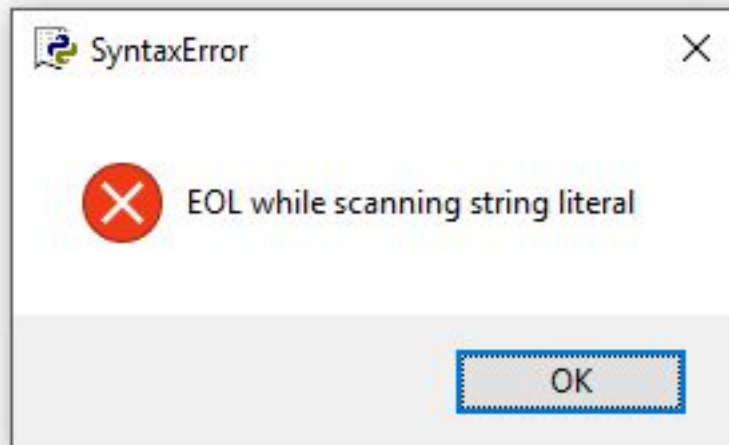
2. Подсветка ошибки. Кликни ОК во всплывшем окне, чтобы вернуться к программе. Поверх строки с ошибкой или рядом с ней появится красная подсветка. Внимательно проверь эту строку

Не хватает кавычки!



```
print ('Hello World!)
```

- Ошибка подсвечивается



Классические ошибки

Некоторые ошибки встречаются в программах особенно часто. Обрати внимание на типичные проблемы.

Заглавные или строчные: регистр букв важен. Если ты напишешь Print вместо print, Python не поймет, что это за команда.

Одинарные и двойные кавычки: не путай разные виды кавычек. Открывающей кавычке должна соответствовать такая же закрывающая.

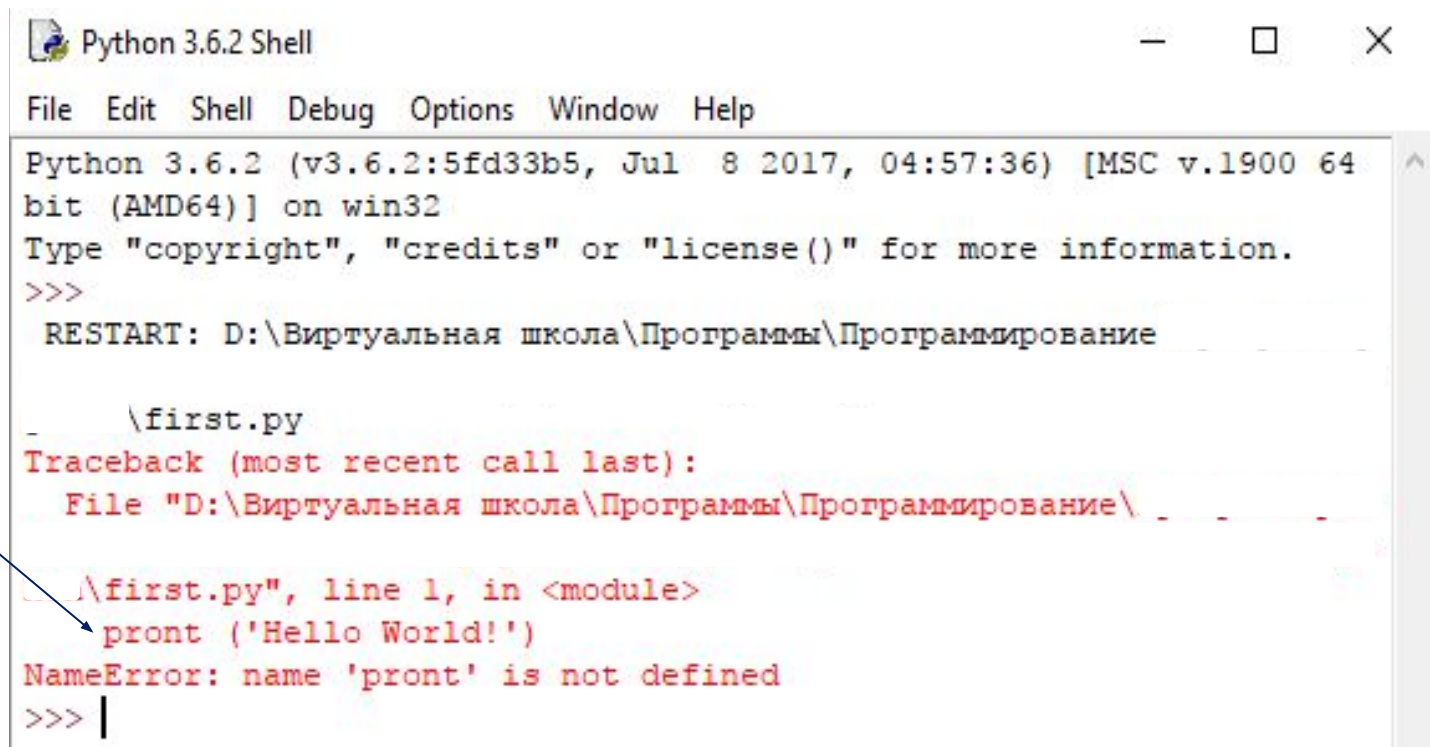
Минус и подчеркивание: не перепутай минус (-) и знак подчеркивания (_).

Разные скобки: у скобок различной формы, таких как (), {} и [], разное назначение. Не путай их и убедись, что открывающей скобке соответствует закрывающая того же типа.

Ошибки в окне консоли

Иногда ошибки печатаются красным цветом в окне консоли . Они тоже мешают запуску программы.

Ошибка названия. Ошибка `NameError` означает, что Python не понимает какое-то слово в программе .

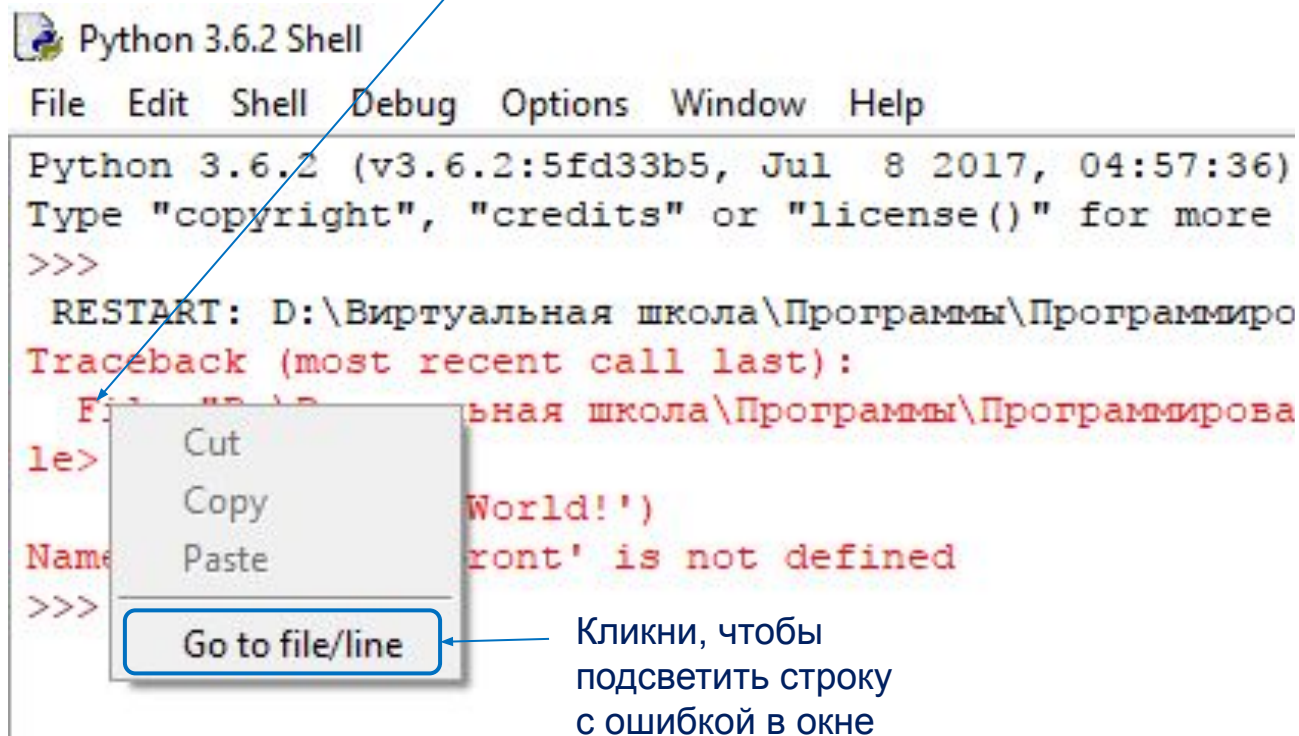


```
Python 3.6.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.2 (v3.6.2:5fd33b5, Jul 8 2017, 04:57:36) [MSC v.1900 64
bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: D:\Виртуальная школа\Программы\Программирование
_
  \first.py
Traceback (most recent call last):
  File "D:\Виртуальная школа\Программы\Программирование\
  \first.py", line 1, in <module>
    pront ('Hello World!')
NameError: name 'pront' is not defined
>>> |
```

Слово,
которое
Python не
понимает

Ошибки в окне консоли

Если в окне консоли появилась эта ошибка, сделай правый клик по строке, которая начинается с File, и выбери Go to file/ line.



```
Python 3.6.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.2 (v3.6.2:5fd33b5, Jul 8 2017, 04:57:36)
Type "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
RESTART: D:\Виртуальная школа\Программы\Программиро
Traceback (most recent call last):
  File "D:\Виртуальная школа\Программы\Программирова
le>
Name
>>>
```

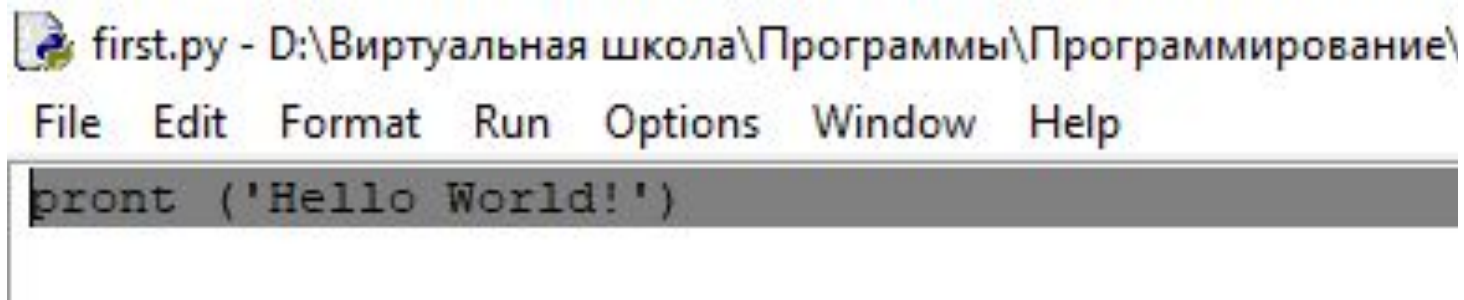
Cut
Copy
Paste
Go to file/line

World!')
ront' is not defined

Клики, чтобы
подсветить строку
с ошибкой в окне
программы

Ошибки в окне консоли

Высветится строка с ошибкой:



The screenshot shows a window titled "first.py - D:\Виртуальная школа\Программы\Программирование\". The menu bar includes "File", "Edit", "Format", "Run", "Options", "Window", and "Help". The code editor contains the line `pront ('Hello World!')`, where the word "pront" is highlighted in grey, indicating a syntax error.

Исправь ошибку. В окне программы подсвечена строка с ошибкой- вместо print введено слово pront. Отредактируй это слово в тексте программы, чтобы исправить ошибку.

Поиск ошибок

Пользуйся подсказками чтобы найти в тексте программы строку с ошибкой, и внимательно проверь эту строку. Ответь на вопросы из списка, чтобы выяснить, в чем проблема.

Проверь свой код по следующим пунктам:

- Все ли слова в тексте написаны правильно?
- Если программа что-то печатает, заключены ли сообщения в одинарные кавычки?
- Нет ли в начале строки лишних пробелов? Отступы очень важны в Python.
- Все ли в порядке в строках сразу перед и после выделенной строки с ошибкой? Бывает, что проблема там.
- Проверял ли твой код кто-то еще? Порой другой человек может заметить свежим взглядом упущенную ошибку .
- Используешь ли ты Python 3, а не Python 2? Программы, составленные для Python 3, могут не работать на Python 2.