



python

# Лекция 1

# Вступление

KIEV 2019

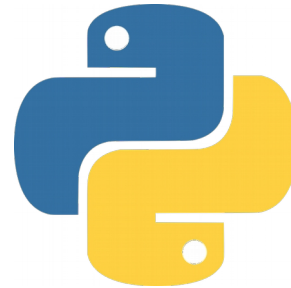


Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения.

Создан в 1991 году голландским математиком Гвидо ван Россумом. С самого начала это был открытый для сообщества проект.



«Великодушный диктатор»  
Гвидо ван Россум.



Эмблема языка Пайтон

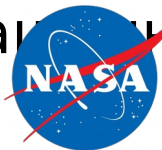


## Где используется Python

Веб — разработка и  
облачные  
технологии



Научные  
технологии и  
машинное обучение



Скриптовый  
язык игр





## Популярность Python в современном мире

Aug 2017	Aug 2016	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	12.961%	-6.05%
2	2		C	6.477%	-4.83%
3	3		C++	5.550%	-0.25%
4	4		C#	4.195%	-0.71%
5	5		Python	3.692%	-0.71%
6	8	▲	Visual Basic .NET	2.569%	+0.05%
7	6	▼	PHP	2.293%	-0.88%
8	7	▼	JavaScript	2.098%	-0.61%
9	9		Perl	1.995%	-0.52%
10	12	▲	Ruby	1.965%	-0.31%

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>



# Популярность Python в современном мире

Sep 2018	Sep 2017	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	17.436%	+4.75%
2	2		C	15.447%	+8.06%
3	5	⬆	Python	7.653%	+4.67%
4	3	⬇	C++	7.394%	+1.83%
5	8	⬆	Visual Basic .NET	5.308%	+3.33%
6	4	⬇	C#	3.295%	-1.48%
7	6	⬇	PHP	2.775%	+0.57%
8	7	⬇	JavaScript	2.131%	+0.11%
9	-	⬆	SQL	2.062%	+2.06%
10	18	⬆	Objective-C	1.509%	+0.00%

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>



# Популярность Python в современном мире

Sep 2019	Sep 2018	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	16.661%	-0.78%
2	2		C	15.205%	-0.24%
3	3		Python	9.874%	+2.22%
4	4		C++	5.635%	-1.76%
5	6	^	C#	3.399%	+0.10%
6	5	v	Visual Basic .NET	3.291%	-2.02%
7	8	^	JavaScript	2.128%	-0.00%
8	9	^	SQL	1.944%	-0.12%
9	7	v	PHP	1.863%	-0.91%
10	10		Objective-C	1.840%	+0.33%

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>



## Достоинства языка

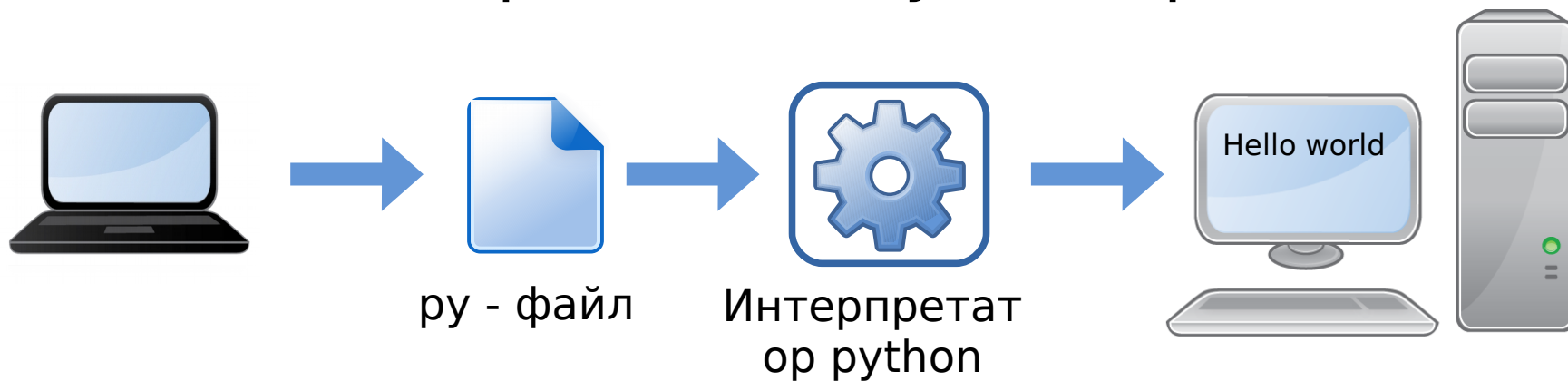
- 1) Низкий порог вхождения (один из самых «дружелюбных» языков программирования).
- 2) Кроссплатформенность (работает практически на всех ОС).
- 3) Гибкость языка (реализует множество парадигм программирования, при этом не обязывая вас к какой-то определенной).
- 4) Автоматическая сборка мусора.

## Недостатки языка

- 1) Низкая скорость работы (интерпретируемый язык разработки).
- 2) Для работы приложения на python необходим установленный интерпретатор.



## Как работают Python приложения



## Порядок создания и запуска Python приложений

1. Вы создаете обычный текстовый файл с расширением py.
2. PVM — (python virtual mashine) превращает его в байт код.
3. Этот байт код выполняется интерпретатором этого языка.

**Таким образом для работы Python программы нужен интерпретатор!**





## Где скачать интерпретатор Python

Основная реализация — CPython - <https://www.python.org/>

Реализация для Net платформы - <http://ironpython.net/>

Реализация для Java платформы - <http://www.jython.org/>

Так что же используют чаще всего ?

Основная реализация —  
CPython



## Две ветви Python

На данный момент существуют две ветви Python — версия 2 и версия 3.

**Внимание! Они не совместимы !**

Программы написанные на Python 2, не будут работать с интерпретатором Python 3.

**Внимание! На данном курсе будет изучаться Python 3!**



Что еще необходимо установить, чтобы начать писать программы на Python ?

**Ничего.** В составе пакета CPython уже есть интерпретатор Python и простая среда разработки IDLE. Так что программы можно начинать писать уже сейчас.

Если IDLE вам не нравится, то можно использовать любую другую среду разработки или набирать тексты в любом удобном для вас текстовом редакторе.



Какие есть еще инструменты для написания  
кода на Python?

## Простые текстовые редакторы

- 1) Atom (все ОС) - <https://atom.io/>
- 2) Notepad++ (Windows) -  
<https://notepad-plus-plus.org/>
- 3) Gedit (все ОС) -  
<https://wiki.gnome.org/Apps/Gedit>
- 4) Geany (все ОС) - <https://www.geany.org/>



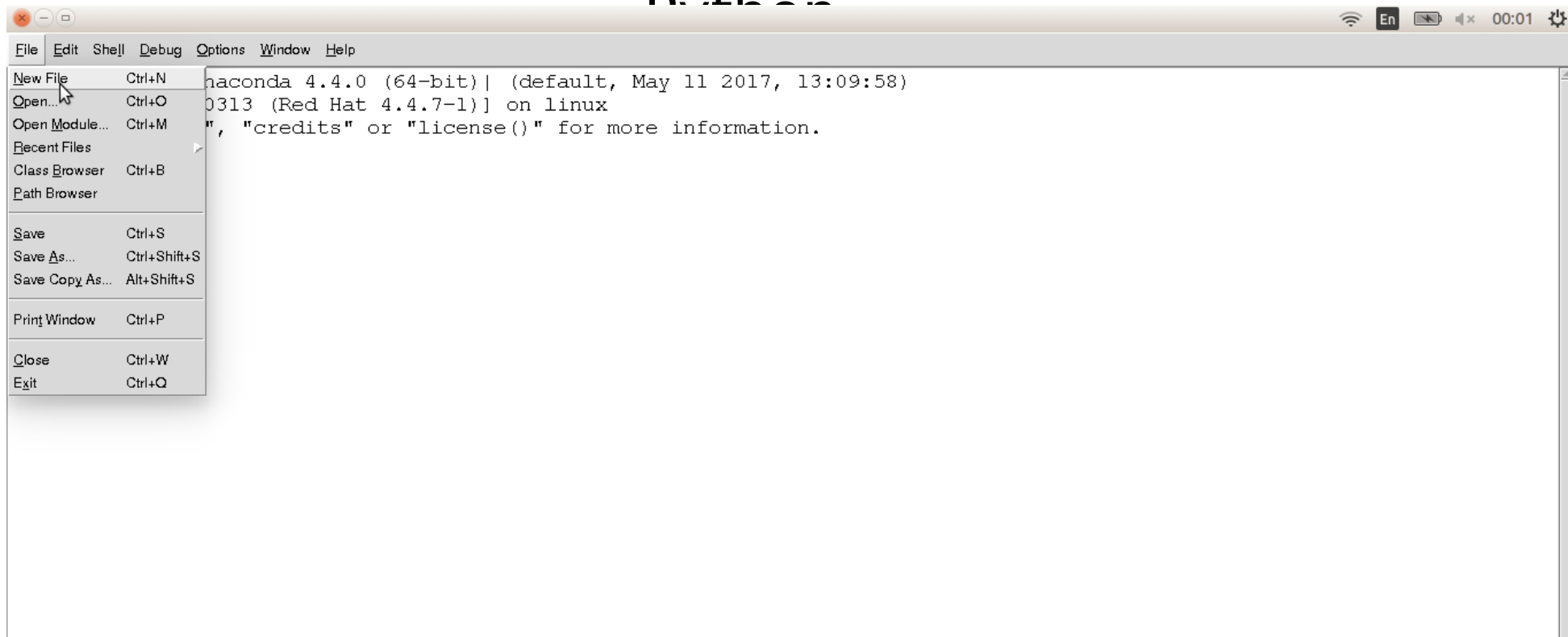
Какие есть еще инструменты для написания  
кода на Python?

## Продвинутые IDE

- 1) Eclipse + PyDev - <https://www.eclipse.org/>
- 2) PyCharm - <https://www.jetbrains.com/pycharm/>
- 3) Visual Studio Code - <https://code.visualstudio.com/>
- 4) Komodo - <https://www.activestate.com/komodo-ide>
- 5) Sublime Text - <https://www.sublimetext.com/>
- 6) .....



# Написание первой программы на Python



Запустите IDLE и в открывшемся окне выберите File => New File



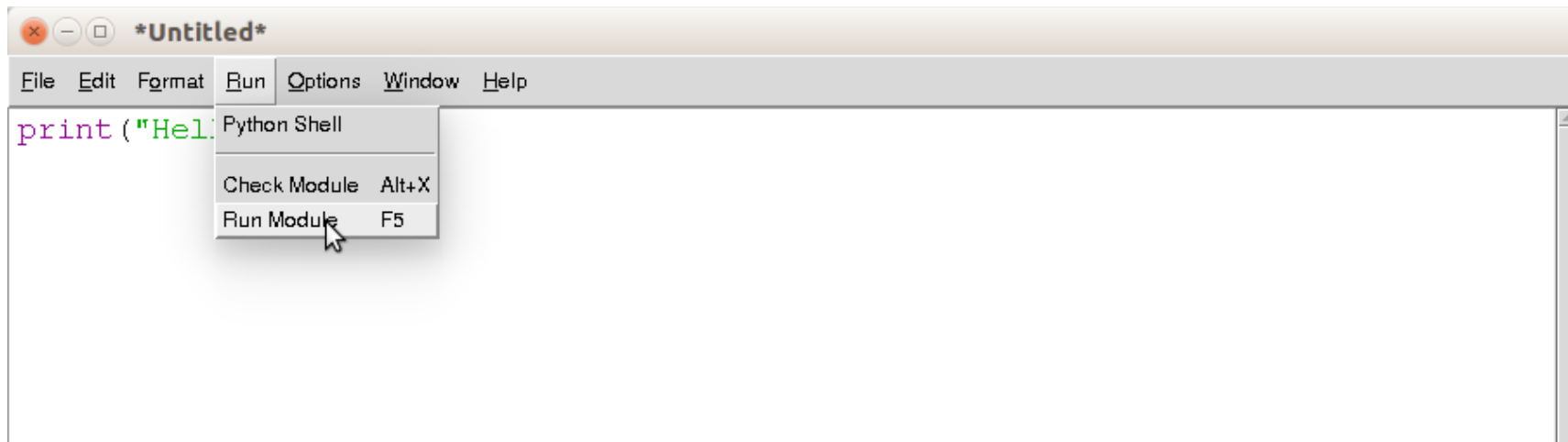
# Написание первой программы на Python

A screenshot of a text editor window. The title bar at the top says "\*Untitled\*" and has standard window control buttons (close, minimize, maximize). Below the title bar is a menu bar with the following items: File, Edit, Format, Run, Options, Window, and Help. The main text area of the editor contains a single line of code: `print("Hello world")`. The code is color-coded: `print` is in purple, `(` is in green, `"Hello world"` is in green, and `)` is in green. A mouse cursor is visible in the center of the text area.

В появившемся текстовом редакторе введите `print("Hello world")`



# Написание первой программы на Python.



В меню выберите Run => Run Module. Если модуль запускается в первый раз, то откроется диалоговое окно сохранения. Сохраните файл в удобное для вас место.





# Написание первой программы на

Python

File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.6.1 |Anaconda 4.4.0 (64-bit)| (default, May 11 2017, 13:09:58)

[GCC 4.4.7 20120313 (Red Hat 4.4.7-1)] on linux

Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.

>>>

===== RESTART: /home/alexander/Документы/Is\_Python/pppp.py =====

Hello world

>>> |

Если все пошло правильно, то вы увидите надпись «Hello world».

**Поздравляю! Вы написали свое первое приложение на Python!**



## Список дополнительной литературы

- 1) Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.
- 2) Мэтис Эрик. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. - СПб.: Питер, 2017. - 496 с.
- 3) Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. - Пер. с англ. - СПб.:Символ-Плюс, 2009. - 608 с.