

# Язык программирования Python



**Python** — это интерпретируемый, объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня с динамической типизацией, автоматическим управлением памятью и удобными высокоуровневыми структурами данных, такими как словари (хэш-таблицы), списки, кортежи.

*Динамическая типизация — приём, широко используемый в языках программирования и языках спецификации, при котором переменная связывается с типом в момент присваивания значения, а не в момент объявления переменной. Таким образом, в различных участках программы одна и та же переменная может принимать значения разных типов.*

К группе интерпретируемых относят языки, в которых операторы программы друг за другом отдельно транслируются и сразу выполняются (интерпретируются) с помощью специальной программы-интерпретатора (что противопоставляется компилируемым языкам, в которых все операторы программы заранее оттранслированы в объектный код).

Python поддерживает классы, модули, обработку исключений, а также многопоточные вычисления. Python обладает простым и выразительным синтаксисом. Язык поддерживает несколько парадигм программирования: структурное, объектно-ориентированное, функциональное и аспектно-ориентированное.

Python был разработан в конце 1989г. Guido van Rossumом (Guido van Rossum) во время рождественских каникул, когда его исследовательская лаборатория была закрыта и ему просто некуда было деваться. Он позаимствовал многие средства программирования, присущие другим языкам.

*Название языка произошло вовсе не от названия семейства пресмыкающихся. Автор назвал язык в честь популярного британского комедийного телешоу 1970-х «Летающий цирк Монти Пайтона».*

В отличие от других языков программирования, Python не только распространяется совершенно бесплатно, он не имеет абсолютно никаких ограничений в условиях применения.

Никто не ограничивает коммерческое использование программных продуктов, написанных на этом языке, без каких-либо лицензионных отчислений. Программисты также вольны модернизировать язык, не ставя в известность автора.

# Кросс-платформенность

Python портирован и работает почти на всех известных платформах — от КПК до мейнфреймов. Существуют порты под Microsoft Windows, практически все варианты UNIX (включая FreeBSD и Linux), Plan 9, Mac OS и macOS, iPhone OS (iOS) 2.0 и выше, iPadOS, Palm OS, OS/2, Amiga, HaikuOS, AS/400 и даже OS/390, Windows Mobile, Symbian и Android.

# Версия 1.0

Python 1.0 появился в январе 1994 года. Основными новыми возможностями, включенными в этот релиз, были средства функционального программирования: лямбда-исчисление, `map`, `filter` и свёртка списка.

Ван Россум утверждал, что «Python приобрёл `lambda`, `reduce()`, `filter()` и `map()` благодаря любителю Lisp, которому их не хватало, и он предоставил патчи, реализующие эти функции».

Последней версией, выпущенной Ван Россумом во время работы в центре математики и информатики, был Python 1.2. С 1995 года Ван Россум продолжил работу над Python-ом в корпорации национальных исследовательских инициатив в городе Рестон, штат Вирджиния, где было выпущено несколько версий языка.

К версии 1.4 Python включал в себя множество новых функций, среди которых наиболее заметными были позаимствованные в Modula-3 именованные параметры и встроенная поддержка комплексных чисел. Также в 1.4 появилась простая форма сокрытия данных при помощи `name mangling`.

# Версия ВеОпен

В 2000 году ядро команды разработчиков Python перешло в ВеОпен.com, сформировав команду ВеОпен PythonLab. Python 2.0 был единственным релизом ВеОпен.com. После него Ван Россум и остальные разработчики PythonLab присоединились к Digital Creations.

# Версия 2.0

В версии Python 2.0 появилось списковое включение — функция, заимствованная из функциональных языков программирования SETL и Haskell.

Начиная с альфа релиза Python 2.1 весь код, техническая документация и спецификации принадлежат некоммерческой организации Python Software Foundation (PSF), созданной в 2001 году по образцу Apache Software Foundation.

В Python 2.2 было объединение базовых типов Python и классов, создаваемых пользователем, в одной иерархии. Это сделало Python полностью объектно-ориентированным языком.

# Версия 3.0

Python 3.0 (называемый также «Python 3000» или «Py3K») разрабатывался с целью устранения фундаментальных изъянов в языке. Эти изменения не могли быть сделаны при условии сохранения полной обратной совместимости с 2.x версией, поэтому потребовалось изменение главного номера версии.

Ведущим принципом разработки Python 3 было: «уменьшение дублирующейся функциональности устранением устаревших способов сделать это». Python 3.0 был выпущен 3 декабря 2008 года.

В 2020 году актуальная версия Python 3.8.1 (стабильная 3.7). Сайт для скачивания Python: <https://www.python.org>

# Что пишут на Python?

- ✓ Системные утилиты.
- ✓ Web-сайты (Django, Flask, Pyramid, Tornado, TurboGears).
- ✓ Приложения для научных расчетов (NumPy, SciPy).
- ✓ Прототипы.
- ✓ Приложения для Desktop (tkinter, PyQt, wxPython).
- ✓ Игры (Pygame).
- ✓ Мобильные приложения (kivy).

# Где используется Python?

- ✓ Компания Google использует Python в своей поисковой системе.
- ✓ Такие компании, как Intel, Cisco, Hewlett-Packard, Seagate, Qualcomm и IBM, используют Python для тестирования аппаратного обеспечения.
- ✓ Служба коллективного использования видеоматериалов YouTube в значительной степени реализована на Python.
- ✓ NSA использует Python для шифрования и анализа разведданных.

- ✓ Компании JPMorgan Chase, UBS, Getco и Citadel применяют Python для прогнозирования финансового рынка.
- ✓ Популярная программа BitTorrent для обмена файлами в пиринговых сетях написана на языке Python.
- ✓ Популярный веб-фреймворк App Engine от компании Google использует Python в качестве прикладного языка программирования.
- ✓ NASA, Los Alamos, JPL и Fermilab используют Python для научных вычислений.