

ЯЗЫК

программирования

Python



# Python

Python – это универсальный современный ЯП (язык программирования) высокого уровня, к преимуществам которого относят высокую производительность программных решений и структурированный, хорошо читаемый код. Синтаксис Питона максимально облегчен, что позволяет выучить его за сравнительно короткое время. Ядро имеет очень удобную структуру, а широкий перечень встроенных библиотек позволяет применять внушительный набор полезных функций и возможностей. ЯП может использоваться для написания прикладных приложений, а также разработки WEB-сервисов.

# Забавные подробности

Язык программирования позаимствовал название у популярного в 70 годы шоу Monty Python's Flying Circus. Но большая часть пользователей об этом не знают и ассоциируют название с пресмыкающимся. Одна из целей создателей Питона – сделать программирование простым и забавным.



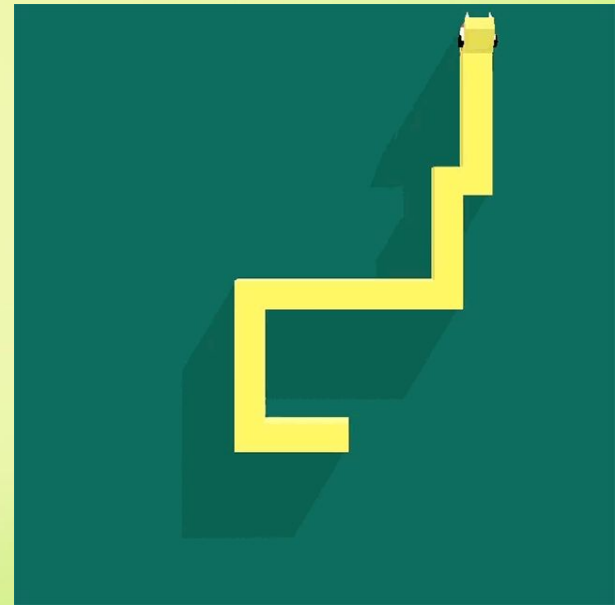
## Немного истории

Язык начал разрабатываться во второй половине 80-х г.г. прошлого века. Автором Питона стал программист из Нидерландов по имени Гвидо ван Россум. Изначально язык должен был стать объектно-ориентированным.

Фактически, это был язык сценариев, т.е. скриптовый язык. В феврале 1991 года ван Россум опубликовал исходный код языка в одной из новостных групп.

# Как повлияли другие ЯП на развитие Питона

Питон – не самый «молодой» язык программирования, но и не слишком старый. К моменту его создания уже существовали такие «монстры», как Паскаль или Си. А потому при создании ЯП авторы старались взять лучшее из различных платформ для разработчиков. Фактически Python представляет из себя своеобразный «джем» удачных решений более чем из 8 различных языков. К примеру, байт-компиляция появилась еще до создания Питона, но была очень удачна в него интегрирована.



## Поддержка ОС

Питон поддерживает практически все распространенные операционные системы. Он может прекрасно работать на карманных компьютерах, так и на больших серверах. Для старых версий периодически выходят патчи. Язык также может поддерживать работу с виртуальной машиной Java.

# Основные инструменты и возможности

Набор операторов в языке вполне стандартен.

Удобная особенность синтаксиса – это форматирование текста кода при помощи разбивки их на блоки с помощью отступов, которые создают нажатием клавиш «Space» и «Tab». В синтаксисе отсутствуют фигурные или операторные скобки, обозначающие начало и конец блока. Такое решение заметно сокращает количество строк тела программы и приучает программиста соблюдать хороший стиль и аккуратность при написании кода.

# Выражения

Выражение в Питоне – это строка, содержащая набор операторов (команд) и операндов (переменных и констант), выполняющая определенную функцию.

---

Главный плюс: строки выражений состоят из простых операторов, большинство из которых понятны в том числе разработчикам, незнакомым с Питоном, так как синтаксис сходен с другими языками и понятен интуитивно. При этом выражения формируются без лишних служебных скобок и других операторов типа «начало» и «конец», что делает код проще для восприятия.



# Типы данных

- Числовые: целые, дробные, вещественные с плавающей точкой, комплексные.
- Логические: тип для хранения значений алгебры логики – «истина» или «ложь».
- Строковые: содержат символы Юникода, в том числе, html-код.
- Списки – упорядоченные массивы переменных.
- Кортежи – массив упорядоченных констант, т.е. значений, которые не могут изменяться в процессе работы.
- Множества – массивы неупорядоченных данных.
- Словари – специализированный массив, состоящий из пары – «ключ» — «значение».
- Байты, массивы байтов – поименованные области памяти для хранения изображений (jpg, gif и т.д.), pdf-документов и других файлов.

## Приложение или библиотека?

Все библиотеки на этой платформе прописываются как модули. Преимуществом такой концепции является возможность собрать несколько модулей в пакет. Модуль может находиться в архиве или непосредственно в каталоге. Язык поддерживает два вида таких модулей – созданные средствами Питона или уже преобразованные в машинный код из любого языка. Модули оформляются как отдельные файлы и загружаются пакетами каждый в свой каталог.

# Отладка кода

Интерпретатор ЯП поддерживает массу полезных функций. При работе в режиме отладки с ним можно работать интерактивно. Что это значит? Текст программы вводится с клавиатуры, после чего его можно сразу исполнить и получить результат на дисплей. Такой подход позволяет быстро протестировать отдельные модули или участки программы.

# Документация `pydoc`

Питон отличается прекрасной и очень подробной документацией, в том числе, в виде встроенной справочной системы. Невозможно держать в голове все названия функций и библиотек. И здесь на помощь приходит стандартная библиотека справки `pydoc`.

Для доступа к ней достаточно вызвать функцию `help`, после которой в скобках в качестве аргумента указать, что именно вас интересует.

Например, `help(os)` вызовет помощь по библиотеке OS. А если вы не можете вспомнить название модуля, укажите конструкцию `help('modules')`, и вы получите на экран перечень всех стандартных модулей.

Вы также можете пользоваться возможностями `pydoc` для создания собственной документации. Если необходимо задокументировать новый модуль, в него добавляют директиву `docstring`.

# Подведем итоги

Напомним, Питон — это высокоуровневый язык, который можно применять и для создания прикладных программ, и для WEB разработки. Производительность платформы весьма высока, код отличается простотой и читабельностью.

Иногда его сравнивают с такими популярными платформами как Ruby, но в отличие от него, Python требует меньше оперативной памяти, быстрее взаимодействует с процессором.

## Краткий перечень возможностей:

- Любой описанный класс единовременно представляет из себя и объект.
- Функция множественного наследования.
- Поддержка виртуальных функций.
- Возможность легко управлять именами скрывать их особыми метками.
- Возможность жизнью объекта и распределение памяти.
- Управление работы операторов как символьных, так и логических.
- Возможность имитировать поле
- Управление полями – как прямой, так и частичный доступ.
- Контроль над самыми распространенными операциями. От глубокого до итерации по объекту.
- Возможно создавать триггеры и классы.

## Вердикт

Python относится к наиболее востребованным и популярным ЯП, о чем свидетельствуют многочисленные рейтинги и анализ предложений на рынке разработки программных продуктов. Он достаточно прост, а потому изучение языка не займет слишком много времени. Так что, настоятельно советуем ознакомиться с этим прекрасным инструментом для создания ваших программ.