

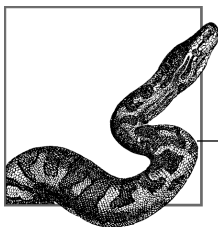
Об изображении на обложке

Животное на обложке книги — это африканский *иероглифовый питон*, или *скальный питон* (лат. *Python sebae*), представитель рода настоящих питонов. Питоны — семейство неядовитых змей, заглатывающих добычу целиком. Они обитают в тропических регионах Африки, Азии, Австралии и на некоторых островах Тихого океана. Питоны живут преимущественно на земле, но при этом отлично плавают и лазают по деревьям. Как у самцов, так и у самок сохранились рудименты задних конечностей. Самцы используют эти рудименты (так называемые анальные шпоры) во время ухаживания за самками.

Питоны убивают свою жертву путем удушения. Впившись в добычу своими острыми зубами и удерживая ее на месте, питон обвивается вокруг туловища жертвы, сжимая ее все сильнее и сильнее при каждом ее выдохе. Питаются питоны главным образом млекопитающими и птицами. Случаи нападения на человека крайне редки.

Многие из животных, изображаемых на обложках книг издательства O'Reilly, находятся на грани исчезновения, и все они представляют ценность для нашей планеты. Чтобы узнать о том, каким может быть ваш личный вклад в их спасение, посетите сайт animals.oreilly.com.

Изображение на обложке — это гравюра XIX столетия, взятая из архива Dover Pictorial.



Предисловие

Язык программирования Python обладает рядом, казалось бы, противоречивых качеств: в нем сочетаются элегантность и прагматичность, простота и мощь. С одной стороны, это высокоуровневый язык, с другой — он позволяет оперировать байтами и битами. Его легко изучать новичкам и в то же время он эффективный инструмент в руках специалистов.

Эта книга предназначена как для программистов, уже знакомых с языком Python, так и для тех, кто только приступает к его изучению, но имеет опыт работы с другими языками программирования. Она представляет собой справочное руководство по языку Python, наиболее часто используемым компонентам его стандартной библиотеки и ряду наиболее популярных и полезных модулей и пакетов сторонних производителей. Книга охватывает широкий круг прикладных вопросов, в том числе сетевое и веб-программирование, обработку XML-документов, работу с базами данных и высокоскоростные вычисления. Внимание читателей акцентируется на кросс-платформенных возможностях Python, включая рассмотрение основных способов расширения Python и внедрения кода на языке Python в приложения, созданные с использованием других языков программирования.

Структура книги

Книга разделена на пять частей, имеющих следующую структуру.

Часть I. Начало работы с Python

Глава 1. Введение в Python

В этой главе приведены общие характеристики языка Python и его реализаций, а также даны рекомендации относительно получения справочной и другой информации, в том числе касающейся участия в работе сообщества Python. Глава завершается описанием способов загрузки и установки Python на компьютере.

Глава 2. Интерпретатор Python

Рассматриваются такие темы, как интерпретатор Python, опции его командной строки, а также его использование для запуска программ на языке Python и работы в интерактивном режиме. Глава включает краткое описание текстовых редакторов, пригодных для редактирования исходного кода программ на языке Python, и вспомогательных программ, предназначенных для проверки исходного кода. Кроме того, описаны полноценные интегрированные среды разработки, в том числе IDLE, которая бесплатно поставляется вместе с Python, и рассмотрены способы запуска программ на языке Python из командной строки.

Часть II. Ядро и встроенные объекты Python

Глава 3. Язык программирования Python

Рассматриваются такие темы, как синтаксис языка Python, встроенные типы данных, выражения, команды, поток управления, а также определение и вызов функций.

Глава 4. Объектно-ориентированный Python

Рассматривается реализация принципов объектно-ориентированного программирования в языке Python.

Глава 5. Исключения

Рассматриваются такие темы, как использование исключений для обработки ошибок и особых ситуаций, а также способы протоколирования подобных событий.

Глава 6. Модули

В этой главе рассказывается о группировании кода Python в модули и пакеты, определении и импорте модулей, а также об установке пакетов Python сторонних производителей. Также обсуждается изоляция зависимостей проекта с помощью виртуальных сред.

Глава 7. Встроенные объекты и модули стандартной библиотеки

Обсуждаются встроенные типы данных и функции, а также некоторые из основных модулей стандартной библиотеки Python (набор модулей, предоставляющих функциональность, которая в других языках программирования встроена в сам язык).

Глава 8. Строки и байты

Рассматриваются возможности Python, касающиеся обработки строк, включая строки в кодировке Unicode, байтовые строки и строковые литералы.

Глава 9. Регулярные выражения

Обсуждаются средства поддержки регулярных выражений в Python.

Часть III. Библиотека Python и модули расширения

Глава 10. Работа с файлами и текстом

Рассматриваются модули стандартной библиотеки Python, предназначенные для обработки файлов и текста, а также платформозависимые расширения, предоставляющие широкие возможности форматирования при вводе-выводе текста. Кроме того, обсуждаются вопросы интернационализации и локализации приложений, а также специфическая задача определения интерактивных сеансов работы с командами в текстовом режиме средствами Python.

Глава 11. Базы данных и постоянное хранение

Рассматриваются механизмы сериализации и хранения данных, а также предоставляемые в Python интерфейсы доступа к базам данных DBM и реляционным базам данных (использующим язык запросов SQL) и, в частности, к удобной базе данных SQLite, поставляемой вместе со стандартной библиотекой Python.

Глава 12. Работа со значениями даты и времени

Рассматриваются способы обработки дат и времени с использованием как стандартной библиотеки Python, так и популярных расширений от сторонних производителей.

Глава 13. Управление процессом выполнения

В этой главе рассказывается о том, как эффективно управлять выполнением программ на Python, включая выполнение динамически генерируемого кода и сборку мусора. Также рассматриваются некоторые внутренние типы Python и специфические вопросы регистрации функций “очистки”, освобождающих неиспользуемые ресурсы по завершении работы программы.

Глава 14. Поток и процессы

Рассматриваются средства Python, обеспечивающие одновременное выполнение программ как за счет использования нескольких потоков, выполняющихся в одном процессе, так и нескольких процессов, выполняющихся на одном компьютере. Также обсуждаются способы доступа к окружению процесса и обращения к файлам посредством механизма их отображения в памяти.

Глава 15. Математические вычисления

Эта глава посвящена рассмотрению средств математической обработки данных, предоставляемых как стандартной библиотекой Python, так и сторонними расширениями. В частности, обсуждается использование дробных десятичных чисел с фиксированной точностью и рациональных дробей вместо используемых по умолчанию чисел с плавающей точкой. Кроме того, рассмотрены способы генерации и использования псевдослучайных и истинно случайных чисел и приемы ускоренной обработки числовых массивов и матриц.

Глава 16. Тестирование, отладка и оптимизация кода

Эта глава познакомит вас со средствами и подходами, позволяющими проверять корректность работы программ (т.е. убедиться в том, что они делают именно то, для чего предназначены), находить и исправлять программные ошибки, контролировать быстродействие программ и повышать их производительность. Обсуждается смысл понятия “предупреждение” и рассматривается модуль библиотеки Python, предназначенный для работы с предупреждениями.

Часть IV. Сетевое и веб-программирование

Глава 17. Основы работы с сетями

Рассмотрены основы работы с сетевыми протоколами в Python.

Глава 18. Асинхронные архитектуры

В этой главе анализируются альтернативные варианты асинхронного (управляемого событиями) программирования и, в частности, современные архитектуры, основанные на сопрограммах, средства низкоуровневого мультиплексирования и соответствующие модули стандартной библиотеки Python.

Глава 19. Модули для работы с клиентскими сетевыми протоколами

Обсуждаются модули стандартной библиотеки Python, предназначенные для написания клиентских сетевых программ и, в частности, для работы с различными сетевыми протоколами на стороне клиента, ответственными за отправку и получение электронной почты и обработку URL-адресов.

Глава 20. Работа с протоколом HTTP

Обсуждаются способы создания веб-приложений с помощью популярных облегченных фреймворков сторонних производителей на основе использования стандартного WSGI-интерфейса Python для доступа к веб-серверам.

Глава 21. Электронная почта, MIME и другие сетевые кодировки

Рассматриваются способы обработки в Python сообщений электронной почты и других документов, структурируемых и кодируемых для обмена по сети.

Глава 22. Структурированный текст: HTML

Рассматриваются популярные сторонние модули расширения Python, предназначенные для обработки, изменения и создания HTML-документов.

Глава 23. Структурированный текст: XML

Рассматриваются модули библиотеки Python и популярные расширения, предназначенные для обработки, изменения и создания XML-документов.

Часть V. Расширение, распространение, миграция v2/v3

Глава 24. Модули расширения и внедрение классического Python в другие программы

Описывается процесс создания модулей расширения Python с использованием C API и Cython.

Глава 25. Распространение расширений и программ

Рассматриваются популярные инструменты и модули, предназначенные для паке-тирования и распространения расширений, модулей и приложений Python.

Глава 26. Переход с версии 2.x на версию 3.x и существование различных версий

Обсуждаются профессиональные методики написания кода для версий Python v2 и v3, а также наиболее эффективные способы переноса существующего кода из версии v2 в версию v3 и меры по обеспечению портируемости кода между версиями.

Соглашения, принятые в книге

На протяжении всей книги используются следующие соглашения.

Соглашения о ссылках

Там, где это уместно, каждый необязательный параметр функции или метода указывается вместе с его значением по умолчанию с использованием синтаксиса Python *имя=значение*. Встроенные функции не нуждаются в именованных параметрах, поэтому имена параметров для них несущественны. Для некоторых необязательных параметров важен сам факт их наличия или отсутствия, а не их значение по умолчанию. В подобных случаях необязательность параметра обозначается заключением его в квадратные скобки ([]). При наличии нескольких необязательных аргументов могут использоваться вложенные квадратные скобки.

Соглашения о версиях

Книга охватывает как версию Python 3.5, обозначаемую в тексте как “v3”, так и версию Python 2.7, обозначаемую как “v2”. В упоминаниях о новинках, появившихся в версии Python 3.6 (выпущенной буквально перед отправкой книги в печать), эта версия обозначается как “3.6”. Выполняя примеры в версии v2, помещайте в начале каждого из них инструкцию `from __future__ import print_function` (врезка “Инструкции импорта `from __future__`” в главе 26).

Типографские соглашения

Курсив

Применяется для выделения имен файлов, названий программ, URL-адресов и новых терминов.

Полужирный курсив

Используется для выделения новинок, появившихся в версии Python 3.6.

Моноширинный шрифт

Используется для представления кода примеров и всех элементов, которые могут появляться в коде, включая ключевые слова, а также имена методов, функций, классов и модулей.

Моноширинный курсив

Представляет текст, вместо которого пользователь должен ввести фактические значения, используемые в коде примеров.

Моноширинный полужирный

Используется для представления команд, вводимых в системной командной строке.

Ждем ваших отзывов!

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересны любые ваши замечания в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш сайт и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится ли вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Отправляя письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также свой обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию новых книг.

Наши электронные адреса:

E-mail: info@dialektika.com

WWW: www.dialektika.com