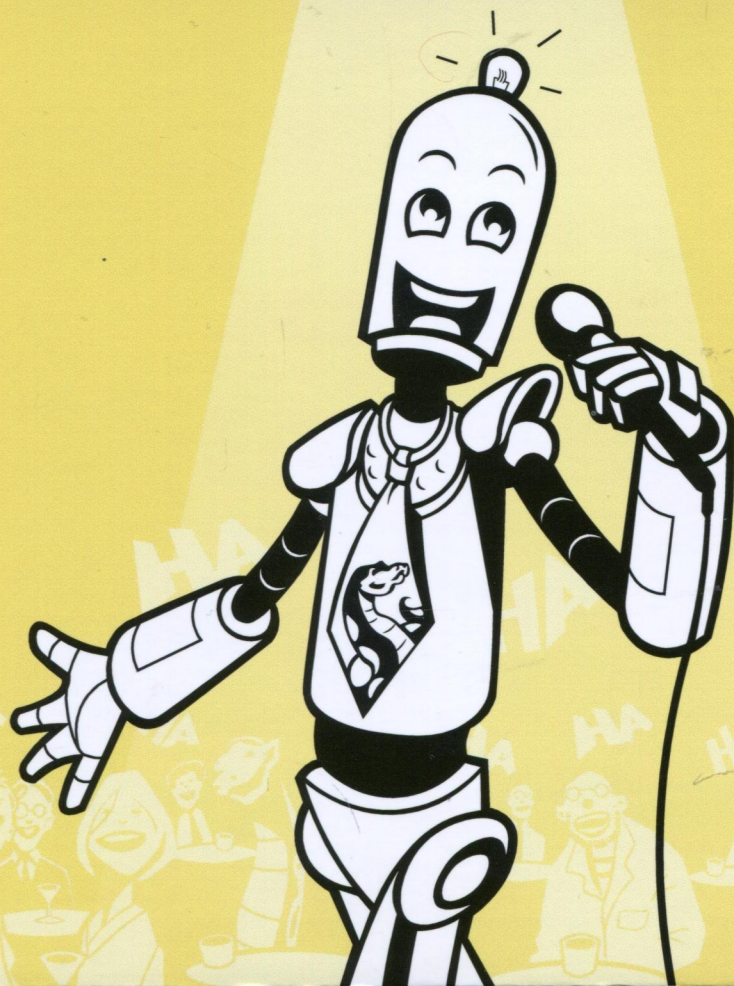


# ОДНОСТРОЧНИКИ РУТНОН

ЛАКОНИЧНЫЙ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОД

КРИСТИАН МАЙЕР



# ОДНОСТРОЧНИКИ PYTHON

ЛАКОНИЧНЫЙ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОД

КРИСТИАН МАЙЕР



Санкт-Петербург • Москва • Минск

2022

ББК 32.973.2-018.1  
УДК 004.43  
М14

### **Майер Кристиан**

**М14** Однострочники Python: лаконичный и содержательный код. — СПб.: Питер, 2022. — 256 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).

ISBN 978-5-4461-2966-9

Краткость — сестра программиста. Эта книга научит вас читать и писать лаконичные и функциональные однострочники. Вы сможете системно разбирать и понимать код на Python, а также писать выразительно и компактно, как настоящий эксперт.

Здесь вы найдете приемы и хитрости написания кода, регулярные выражения, примеры использования однострочников в различных сферах, а также полезные алгоритмы. Подробные пояснения касаются в том числе и важнейших понятий computer science, что поможет вашему росту в программировании и аналитике.

**16+** (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.)

ББК 32.973.2-018.1  
УДК 004.43

Права на издание получены по соглашению с No Starch Press. Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Информация, содержащаяся в данной книге, получена из источников, рассматриваемых издательством как надежные. Тем не менее, имея в виду возможные человеческие или технические ошибки, издательство не может гарантировать абсолютную точность и полноту приводимых сведений и не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги. Издательство не несет ответственности за доступность материалов, ссылки на которые вы можете найти в этой книге. На момент подготовки книги к изданию все ссылки на интернет-ресурсы были действующими.

ISBN 978-1718500501 англ.

© 2020 by Christian Mayer.  
Python One-Liners: Write Concise, Eloquent Python Like a Professional, ISBN 9781718500501, published by No Starch Press Inc. 245 8th Street, San Francisco, California United States 94103

ISBN 978-5-4461-2966-9

© Перевод на русский язык ООО «Прогресс книга», 2022  
© Издание на русском языке, ООО «Прогресс книга», 2022  
© Серия «Библиотека программиста», 2022

# Оглавление

<b>Об авторе</b> .....	10
<b>О научном редакторе</b> .....	11
<b>Благодарности</b> .....	12
<b>Введение</b> .....	14
Пример однострочника Python.....	15
Примечание относительно удобочитаемости.....	16
Для кого эта книга .....	17
Чему книга вас научит.....	18
Источники дополнительной информации в интернете .....	19
От издательства .....	20
<b>Глава 1. Краткая памятка по Python</b> .....	21
Основные структуры данных .....	21
Контейнерные структуры данных .....	27
Управляющие конструкции.....	35
Функции.....	38
Лямбда-функции.....	39
Итоги главы .....	39
<b>Глава 2. Трюки Python</b> .....	41
Поиск самых высокооплачиваемых работников с помощью спискового включения.....	42

Поиск информативных слов с помощью спискового включения .....	45
Чтение файла.....	47
Лямбда-функции и функция <code>map</code> .....	49
Извлечение окружения вхождений подстрок с помощью срезов.....	52
Сочетание спискового включения и срезов .....	56
Исправление испорченных списков с помощью присваивания срезам .....	58
Анализ данных о сердечной деятельности с помощью конкатенации списков .....	61
Поиск компаний, платящих меньше минимальной зарплаты, с помощью выражений-генераторов .....	64
Форматирование баз данных с помощью функции <code>zip()</code> .....	66
Итоги главы .....	69
<b>Глава 3. Наука о данных .....</b>	<b>71</b>
Простейшие операции с двумерными массивами .....	72
Работа с массивами NumPy: срезы, транслирование и типы массивов .....	77
Обнаружение аномальных значений с помощью условного поиска по массиву, фильтрации и транслирования.....	86
Фильтрация двумерных массивов с помощью булева доступа по индексу .....	91
Очистка каждого <i>i</i> -го элемента массива с помощью транслирования, присваивания срезу и изменения формы .....	94
Когда использовать в NumPy функцию <code>sort()</code> , а когда — <code>argsort()</code> .....	99
Создание расширенных фильтров массивов с помощью статистических показателей, а также математических и логических операций .....	106
Простейший анализ ассоциаций: купившие товар X покупают и товар Y .....	112
Поиск лучше всего продающихся наборов с помощью промежуточного анализа ассоциаций.....	115
Итоги главы .....	118

---

<b>Глава 4. Машинное обучение</b> .....	120
Основы машинного обучения с учителем .....	120
Линейная регрессия .....	122
Логистическая регрессия в одной строке .....	130
Кластеризация методом k-средних в одной строке кода .....	137
Метод k-ближайших соседей в одной строке кода .....	143
Нейросетевой анализ в одной строке кода .....	148
Машинное обучение с помощью деревьев принятия решений в одной строке кода .....	158
Получение строки с минимальной дисперсией в одной строке кода .....	161
Основные статистические показатели с помощью одной строки кода .....	165
Классификация путем метода опорных векторов с помощью одной строки кода .....	169
Классификация с помощью случайных лесов в одной строке кода .....	173
Итоги главы .....	178
<b>Глава 5. Регулярные выражения</b> .....	179
Поиск простых комбинаций символов в строковых значениях .....	179
Создание вашего первого веб-скрапера с помощью регулярных выражений .....	184
Анализ гиперссылок HTML-документов .....	188
Выделение сумм в долларах из строковых значений .....	192
Поиск небезопасных HTTP URL .....	195
Проверка формата времени во вводимых пользователем данных, часть 1 .....	198
Проверка формата времени во вводимых пользователем данных, часть 2 .....	200
Поиск удвоенных символов в строковых значениях .....	202
Поиск повторов слов .....	205

Модификация задаваемых регулярными выражениями шаблонов в многострочном строковом значении .....	207
Итоги главы .....	209
<b>Глава 6. Алгоритмы</b> .....	<b>210</b>
Поиск анаграмм с помощью лямбда-функций и сортировки .....	212
Поиск палиндромов с помощью лямбда-функций и негативных срезов .....	214
Подсчет количества перестановок с помощью рекурсивных функций вычисления факториалов.....	216
Вычисление расстояния Левенштейна .....	220
Вычисление булеана с помощью функционального программирования .....	225
Реализация шифра Цезаря с помощью расширенного доступа по индексу и спискового включения .....	229
Поиск простых чисел с помощью решета Эратосфена .....	232
Вычисление последовательности Фибоначчи с помощью функции <code>reduce()</code> .....	240
Рекурсивный алгоритм бинарного поиска .....	242
Рекурсивный алгоритм быстрой сортировки.....	246
Итоги главы .....	249
<b>Послесловие</b> .....	<b>250</b>