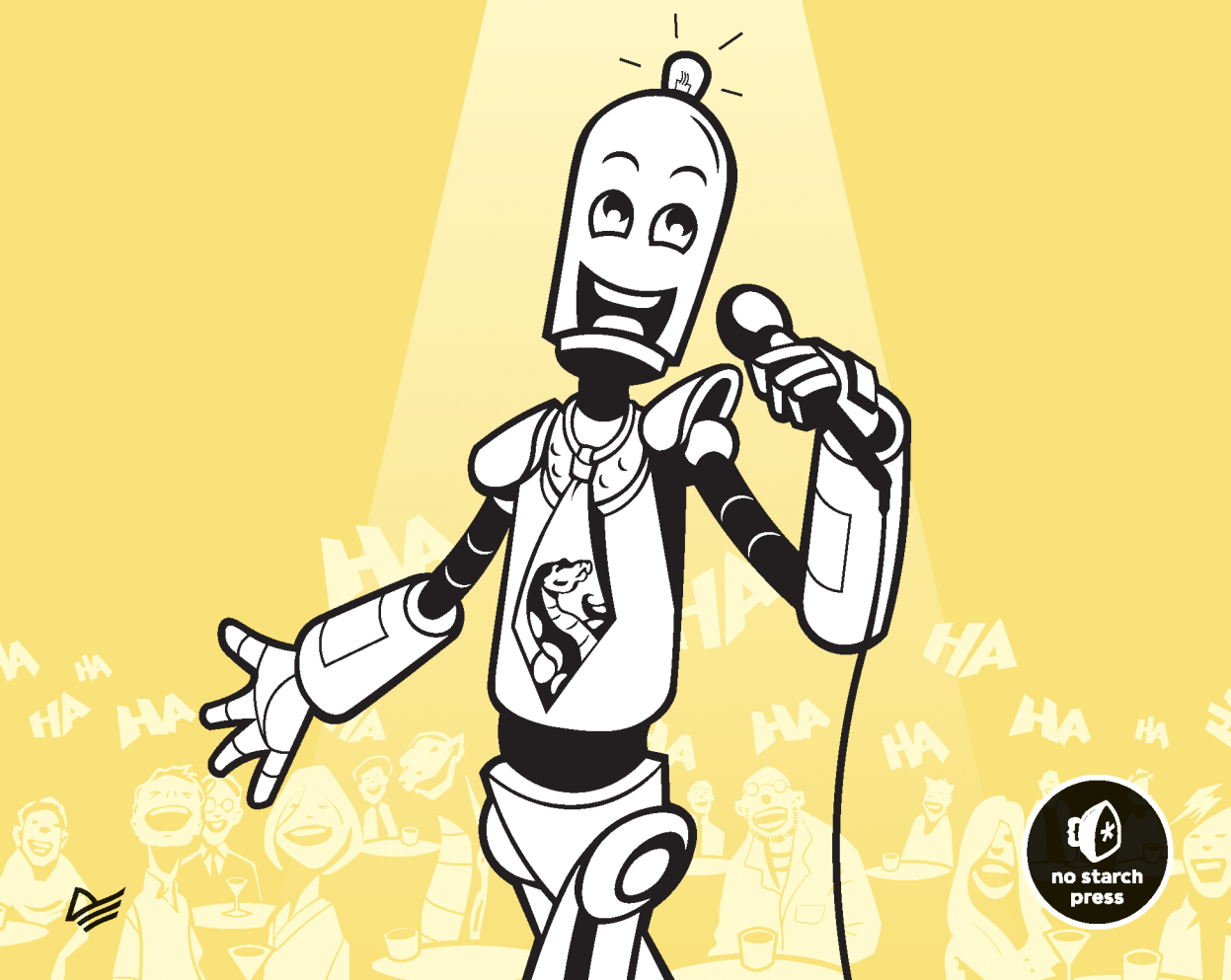


# ОДНОСТРОЧНИКИ PYTHON

ЛАКОНИЧНЫЙ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОД

КРИСТИАН МАЙЕР



# **PYTHON ONE-LINERS**

**Write Concise, Eloquent  
Python Like a Professional**

**by Christian Mayer**



**no starch  
press**

San Francisco

# 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 Издательство «Питер», 2022

© Издание на русском языке, оформление ООО Издательство «Питер», 2022

© Серия «Библиотека программиста», 2022

# Оглавление

<b>Об авторе .....</b>	<b>10</b>
<b>О научном редакторе .....</b>	<b>11</b>
<b>Благодарности .....</b>	<b>12</b>
<b>Введение.....</b>	<b>14</b>
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>	<b>21</b>
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>	<b>41</b>
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>	<b>120</b>
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>	 <b>179</b>
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 reduce() .....	240
Рекурсивный алгоритм бинарного поиска .....	242
Рекурсивный алгоритм быстрой сортировки.....	246
Итоги главы .....	249
<b>Послесловие.....</b>	<b>250</b>