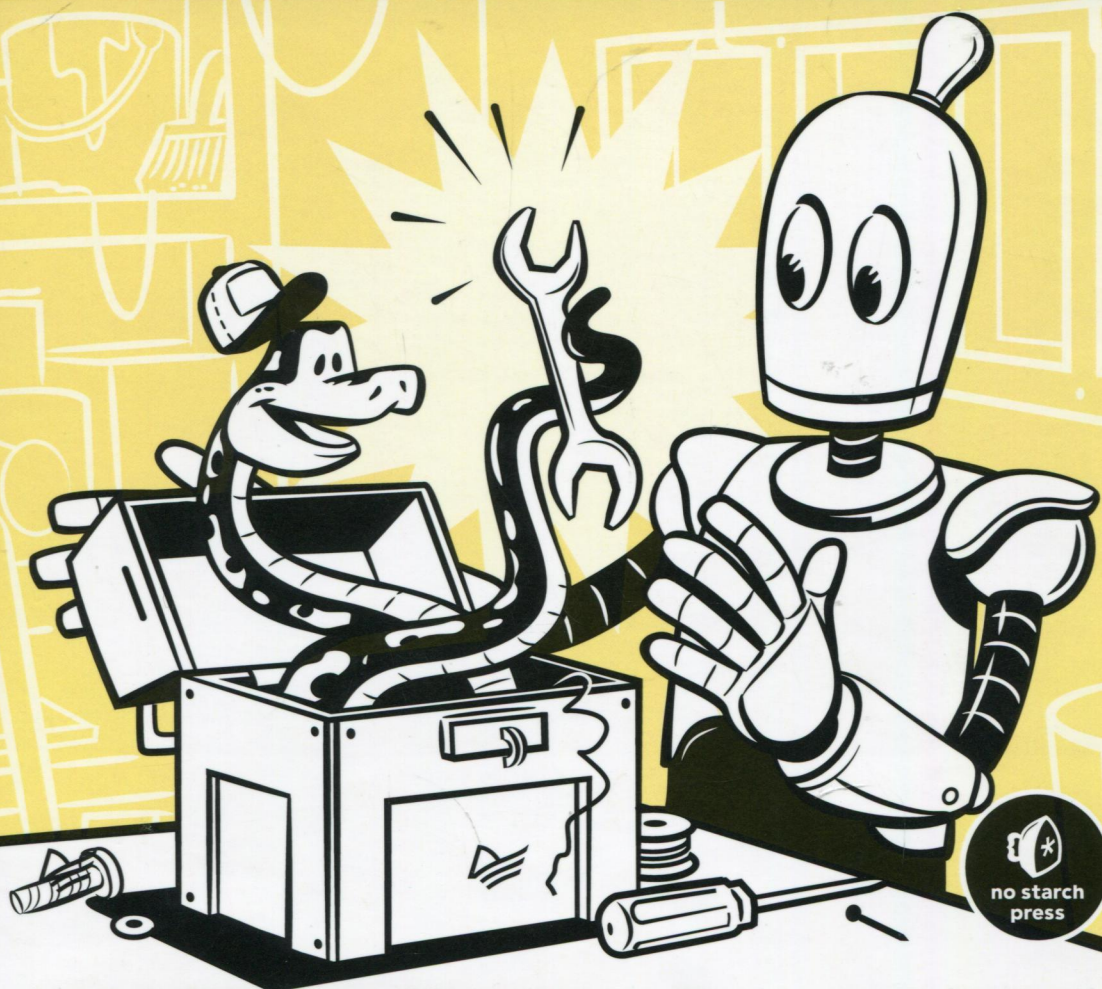


БОЛЬШАЯ КНИГА ПРОЕКТОВ РУТНОН

ЭЛ СВЕЙГАРТ



БОЛЬШАЯ КНИГА ПРОЕКТОВ РУТНОН

ЭЛ СВЕЙГАРТ

90



Санкт-Петербург · Москва · Минск

2023

ББК 32.973.2-018.1
УДК 004.43
С24

Свейгарт Эл

С24 Большая книга проектов Python. — СПб.: Питер, 2023. — 432 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).

ISBN 978-5-4461-1907-3

Вы уже освоили основы синтаксиса Python и готовы программировать? Отточите свои навыки на самых интересных задачах — графике, играх, анимации, расчетах и многом другом. Вы можете экспериментировать, добавляя к готовым проектам собственные детали.

В 256 строк кода поместится всё — «винтажная» экранная заставка, забег улиток на скорость, рекламный заголовок-приманка, вращающаяся спираль ДНК и так далее. Добавьте к этому пару строк своего кода, и вы сможете делиться собственными уникальными проектами в интернете.

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 978-1718501249 англ.

© 2021 by Al Sweigart. The Big Book of Small Python Projects: 81 Easy Practice Programs, ISBN 9781718501249, published by No Starch Press Inc. 245 8th Street, San Francisco, California United States 94103

ISBN 978-5-4461-1907-3

© Перевод на русский язык ООО «Прогресс книга», 2022

© Издание на русском языке, оформление ООО «Прогресс книга», 2022

© Серия «Библиотека программиста», 2022

Оглавление

Об авторе	9
О научном редакторе	10
Введение	11
Проект 1. Бейглз	25
Проект 2. Парадокс дней рождения.....	30
Проект 3. Сообщение в виде битовой карты.....	35
Проект 4. Блек-джек.....	39
Проект 5. Отскакивающий от краев логотип DVD.....	47
Проект 6. Шифр Цезаря.....	53
Проект 7. Взлом шифра Цезаря	57
Проект 8. Генерация календарей.....	60
Проект 9. Морковка в коробке	65
Проект 10. Чо-хан	71
Проект 11. Генератор заголовков-приманок	75
Проект 12. Гипотеза Коллатца.....	80
Проект 13. Игра «Жизнь» Конвея	83
Проект 14. Обратный отсчет	87
Проект 15. Глубокая пещера.....	90
Проект 16. Ромбы.....	93

Проект 17. Арифметика с игральными костями.....	97
Проект 18. Выбрасыватель игральных костей.....	104
Проект 19. Цифровые часы	108
Проект 20. Цифровой поток.....	111
Проект 21. Визуализация ДНК.....	114
Проект 22. Утята.....	118
Проект 23. Гравировщик.....	124
Проект 24. Разложение на множители.....	130
Проект 25. Быстрый стрелок	134
Проект 26. Фибоначчи	137
Проект 27. Аквариум.....	141
Проект 28. Заливка.....	150
Проект 29. Моделирование лесного пожара.....	157
Проект 30. Четыре в ряд	162
Проект 31. Угадай число.....	168
Проект 32. Простак	171
Проект 33. Мини-игра со взломом.....	173
Проект 34. «Виселица» и «Гильотина»	179
Проект 35. Гексагональная сетка	185
Проект 36. Песочные часы.....	188
Проект 37. Голодные роботы	194
Проект 38. «Я обвиняю!».....	202
Проект 39. Муравей Лэнгтона.....	211
Проект 40. П0г0в0рим (leetspeak).....	217
Проект 41. Под счастливой звездой.....	220

Проект 42. Магический хрустальный шар.....	228
Проект 43. Манкала.....	231
Проект 44. Бегущий в лабиринте 2D.....	238
Проект 45. Бегущий в лабиринте 3D.....	244
Проект 46. Моделирование статистики за миллион бросков игральных костей.....	253
Проект 47. Генератор картин в стиле Мондриана.....	256
Проект 48. Парадокс Монти Холла.....	263
Проект 49. Таблица умножения.....	270
Проект 50. Девяносто девять бутылок.....	272
Проект 51. Девяносто девять бутылок.....	275
Проект 52. Счет в различных системах счисления.....	279
Проект 53. Периодическая таблица элементов.....	283
Проект 54. Поросячья латынь.....	287
Проект 55. Лотерея Powerball.....	290
Проект 56. Простые числа.....	295
Проект 57. Индикатор хода выполнения.....	298
Проект 58. Радуга.....	302
Проект 59. Камень, ножницы, бумага.....	306
Проект 60. Камень, ножницы, бумага (беспроигрышная версия).....	310
Проект 61. Шифр ROT13.....	314
Проект 62. Вращающийся куб.....	317
Проект 63. Царская игра Ура.....	324
Проект 64. Семисегментный модуль индикации.....	333
Проект 65. Ковер из «Сияния».....	337
Проект 66. Простой шифр подстановки.....	340

Проект 67. Синусовидное сообщение.....	345
Проект 68. Игра в 15	349
Проект 69. Бега улиток	355
Проект 70. Соробан — японский абак.....	359
Проект 71. Повторение музыки.....	365
Проект 72. Губкорегистр.....	369
Проект 73. Головоломка sudoku	372
Проект 74. Преобразование текста в речь	379
Проект 75. Три карты Монте	381
Проект 76. Крестики-нолики	387
Проект 77. Ханойская башня	391
Проект 78. Вопросы с подвохом.....	396
Проект 79. Игра «2048».....	403
Проект 80. Шифр Виженера	411
Проект 81. Головоломка с ведрами воды.....	416
Приложение А. Указатель тегов.....	422
Приложение Б. Таблица кодов символов.....	426