

# Оглавление

Об авторах .....	14
<b>Предисловие .....</b>	<b>15</b>
Python как язык полного спектра .....	15
<b>Глава 1. Введение .....</b>	<b>21</b>
1.1. Почему именно эта книга? .....	22
1.2. О Real Python .....	23
1.3. Как пользоваться книгой .....	24
1.4. Дополнительный материал и учебные ресурсы .....	25
<b>Глава 2. Установка и настройка Python .....</b>	<b>27</b>
2.1. О версиях Python .....	27
2.2. Windows .....	28
2.3. macOS .....	31
2.4. Linux .....	34
<b>Глава 3. Первая программа Python .....</b>	<b>38</b>
3.1. Написание программы Python .....	38
3.2. Ошибки .....	42
3.3. Создание переменной .....	44
3.4. Просмотр значений в интерактивном окне .....	48
3.5. Заметки на память .....	50
3.6. Итоги и дополнительные ресурсы .....	52

**Глава 4. Строки и строковые методы ..... 54**

4.1. Что такое строка? ..... 54

4.2. Конкатенация, индексирование и срезы ..... 60

4.3. Манипуляции со строками с использованием методов ..... 68

4.4. Взаимодействие с пользовательским вводом ..... 73

4.5. Задача: разбор пользовательского ввода ..... 75

4.6. Работа со строками и числами ..... 76

4.7. Упрощение команд вывода ..... 80

4.8. Поиск подстроки в строке ..... 82

4.9. Задача: преобразование текста ..... 84

4.10. Итоги и дополнительные ресурсы ..... 85

**Глава 5. Числа и математические вычисления ..... 87**

5.1. Целые числа и числа с плавающей точкой ..... 87

5.2. Арифметические операторы и выражения ..... 91

5.3. Задача: выполнение вычислений с пользовательским вводом ..... 98

5.4. Когда Python говорит неправду ..... 98

5.5. Математические функции и числовые методы ..... 100

5.6. Оформление чисел при выводе ..... 104

5.7. Комплексные числа ..... 107

5.8. Итоги и дополнительные ресурсы ..... 109

**Глава 6. Функции и циклы ..... 111**

6.1. Что же такое функция? ..... 111

6.2. Написание ваших собственных функций ..... 115

6.3. Задача: конвертер температур ..... 122

6.4. Циклическое выполнение ..... 123

6.5. Задача: отслеживание прибыли по вкладу ..... 130

---

6.6. Область видимости в Python .....	131
6.7. Итоги и дополнительные ресурсы .....	136
<b>Глава 7. Поиск и исправление ошибок в коде .....</b>	<b>137</b>
7.1. Использование окна Debug Control .....	137
7.2. Исправление ошибок .....	143
7.3. Итоги и дополнительные ресурсы .....	149
<b>Глава 8. Условная логика и управление программой.....</b>	<b>151</b>
8.1. Сравнение значений.....	151
8.2. Добавим немного логики.....	154
8.3. Управление последовательностью выполнения программы .....	161
8.4. Задача: поиск множителей числа .....	170
8.5. Управление циклами.....	171
8.6. Восстановление после ошибок .....	174
8.7. Моделирование событий и вычисление вероятностей.....	179
8.8. Задача: моделирование эксперимента с броском монеты.....	183
8.9. Задача: моделирование выборов.....	184
8.10. Итоги и дополнительные ресурсы .....	184
<b>Глава 9. Кортежи, списки и словари .....</b>	<b>186</b>
9.1. Кортежи как неизменяемые последовательности .....	186
9.2. Списки: изменяемые последовательности .....	195
9.3. Вложение, копирование и сортировка кортежей и списков .....	206
9.4. Задача: список списков .....	210
9.5. Задача: доступ вдохновения .....	212
9.6. Храните отношения в словарях .....	213
9.7. Задача: цикл по столицам.....	222
9.8. Как выбрать структуру данных.....	223

9.9. Задача: коты в шляпах .....	223
9.10. Итоги и дополнительные ресурсы .....	224
<b>Глава 10. Объектно-ориентированное программирование (ООП) .....</b>	<b>226</b>
10.1. Определение класса .....	226
10.2. Создание экземпляров (инстанцирование).....	230
10.3. Наследование от других классов.....	235
10.4. Задача: модель фермы .....	242
10.5. Итоги и дополнительные ресурсы .....	243
<b>Глава 11. Модули и пакеты .....</b>	<b>244</b>
11.1. Работа с модулями.....	244
11.2. Работа с пакетами .....	253
11.3. Итоги и дополнительные ресурсы .....	260
<b>Глава 12. Операции ввода и вывода с файлами.....</b>	<b>261</b>
12.1. Файлы и файловая система.....	261
12.2. Работа с путями к файлам в Python.....	265
12.3. Основные операции файловой системы.....	272
12.4. Задача: перемещение всех графических файлов в новый каталог .....	285
12.5. Чтение и запись файлов .....	286
12.6. Чтение и запись данных CSV .....	298
12.7. Задача: создание списка рекордов .....	307
12.8. Итоги и дополнительные ресурсы .....	307
<b>Глава 13. Установка пакетов с помощью pip .....</b>	<b>309</b>
13.1. Установка сторонних пакетов с помощью pip.....	309
13.2. Подводные камни сторонних пакетов .....	318
13.3. Итоги и дополнительные ресурсы .....	320

---

<b>Глава 14. Создание и изменение файлов PDF .....</b>	<b>321</b>
14.1. Извлечение текста из файла PDF .....	321
14.2. Извлечение страниц из файлов PDF .....	327
14.3. Задача: класс PdfFileSplitter .....	332
14.4. Конкатенация и слияние файлов PDF .....	333
14.5. Поворот и обрезка страниц PDF .....	339
14.6. Шифрование и дешифрование файлов PDF .....	348
14.7. Задача: восстановление порядка страниц .....	351
14.8. Создание файла PDF с нуля .....	352
14.9. Итоги и дополнительные ресурсы .....	357
<b>Глава 15. Базы данных .....</b>	<b>359</b>
15.1. Знакомство с SQLite .....	359
15.2. Библиотеки для работы с другими базами данных SQL .....	369
15.3. Итоги и дополнительные ресурсы .....	370
<b>Глава 16. Веб-программирование .....</b>	<b>372</b>
16.1. Скрапинг и парсинг текста с веб-сайтов .....	372
16.2. Использование парсера HTML для извлечения веб-данных .....	380
16.3. Работа с HTML-формами .....	385
16.4. Взаимодействие с веб-сайтами в реальном времени .....	390
16.5. Итоги и дополнительные ресурсы .....	393
<b>Глава 17. Научные вычисления и построение графиков .....</b>	<b>395</b>
17.1. Использование NumPy для матричных вычислений .....	395
17.2. Построение графиков с помощью Matplotlib .....	404
17.3. Итоги и дополнительные ресурсы .....	422
<b>Глава 18. Графические интерфейсы .....</b>	<b>423</b>
18.1. Добавление элементов GUI с помощью EasyGUI .....	423
18.2. Пример: программа для поворота страниц PDF .....	434

18.3. Задача: приложение для извлечения страницы PDF.....	439
18.4. Знакомство с Tkinter .....	440
18.5. Работа с виджетами.....	443
18.6. Управление макетом при помощи менеджеров геометрии .....	463
18.7. Интерактивность в приложениях .....	478
18.8. Пример приложения: конвертер температур.....	485
18.9. Пример приложения: текстовый редактор .....	489
18.10. Задача: возвращение поэта .....	496
18.11. Итоги и дополнительные ресурсы.....	498
<b>Глава 19. Мысли напоследок и следующие шаги .....</b>	<b>500</b>
19.1. Еженедельные бесплатные советы для питонистов .....	501
19.2. Книга «Чистый Python».....	501
19.3. Библиотека видеокурсов Real Python .....	502
19.4. Благодарности.....	503