

Оглавление

Об авторах	16
О научных редакторах.....	17
Предисловие	18
Для кого эта книга.....	19
Структура издания.....	20
Как получить максимум пользы от книги	21
Цветные иллюстрации	21
Исходный код примеров	21
Условные обозначения	21
От издательства.....	22
О научных редакторах русскоязычного издания	22
Глава 1. Плавное погружение в Python	23
Основы программирования	24
Добро пожаловать в мир Python.....	26
Коротко о Python.....	26
Переносимость.....	26
Логичность	27
Скорость разработки	27
Обширная библиотека	27
Качество программ.....	27
Интеграция с другим ПО.....	28
Использование в Data Science.....	28
Удовольствие от работы	28
Недостатки Python	28
Как Python используют сегодня	29
Настройка окружения.....	31
Установка Python	31
Консоль Python	34

Несколько слов о виртуальных окружениях	35
Установка сторонних библиотек.....	39
Консоль.....	40
Как запустить программу на Python	40
Запуск скриптов на Python	40
Запуск интерактивной оболочки Python	41
Запуск Python в качестве сервиса.....	42
Запуск Python в качестве графического приложения	42
Структура кода Python.....	43
Как использовать модули и пакеты.....	45
Модель выполнения кода в Python.....	47
Имена и пространства имен	47
Области видимости	49
Рекомендации по написанию хорошего кода	52
Культура Python.....	53
Несколько слов об IDE.....	55
Несколько слов об ИИ	55
Резюме.....	56
Глава 2. Встроенные типы данных	57
В Python всё — объекты	57
Изменяемость	58
Числа.....	60
Целые числа (int).....	60
Логический тип (bool).....	62
Вещественные числа (float).....	64
Комплексные числа.....	65
Дроби и десятичные числа.....	66
Неизменяемые последовательности.....	67
Строки и байты.....	67
Кортежи.....	72
Изменяемые последовательности	73
Списки	73
Массивы байтов (bytearrays).....	77
Множества	78
Отображения: словари.....	80
Типы данных	84
Дата и время.....	84
Модуль collections	89
Перечисления.....	93

Заключительные замечания	94
Кеширование малых значений.....	95
Как выбрать подходящую структуру данных	95
Об индексации и срезах	97
Об именах	98
Резюме	99
Глава 3. Условные конструкции и циклы	100
Условное программирование	100
Оператор if.....	101
Особый случай else: elif.....	101
Вложенные операторы if.....	103
Тернарный оператор	104
Сопоставление с шаблоном	105
Циклы	106
Цикл for	106
Итераторы и итерируемые объекты	109
Перебор нескольких последовательностей.....	109
Цикл while	111
Операторы break и continue	113
Особый блок else после цикла	115
Выражения присваивания.....	117
Операторы и выражения	117
Моржовый оператор (:=).....	118
Предупреждение	119
Примеры программ.....	119
Генератор простых чисел	120
Пример со скидками	122
Модуль itertools	124
Бесконечные итераторы	124
Итераторы с остановкой по короткой последовательности	124
Комбинаторные генераторы.....	125
Резюме	126
Глава 4. Функции — строительные блоки кода	127
Зачем нужны функции	128
Уменьшение дублирования кода.....	129
Разбиение сложной задачи	129
Скрытие деталей реализации	130
Улучшение читабельности	131
Улучшение отслеживаемости.....	132

Области видимости и разрешение имен.....	132
Операторы <code>global</code> и <code>nonlocal</code>	134
Входные параметры.....	136
Передача аргументов.....	136
Присваивание имени параметра.....	137
Изменение изменяемого объекта.....	138
Передача аргументов.....	139
Определение параметров.....	142
Возврат значений.....	151
Возврат нескольких значений.....	152
Несколько полезных советов.....	153
Рекурсивные функции.....	154
Анонимные функции.....	155
Атрибуты функций.....	156
Встроенные функции.....	158
Документирование кода.....	158
Импорт объектов.....	159
Относительный импорт.....	161
Заключительный пример.....	162
Резюме.....	163
Глава 5. Генераторы и включения.....	164
Функции <code>map()</code> , <code>zip()</code> и <code>filter()</code>	166
<code>map()</code>	166
<code>zip()</code>	169
<code>filter()</code>	170
Включения.....	171
Вложенные включения.....	172
Фильтрация во включении.....	173
Словарные включения.....	175
Включения множеств.....	176
Генераторы.....	177
Генераторные функции.....	177
Другие инструменты, помимо функции <code>next()</code>	180
Выражение <code>yield from</code>	182
Генераторные выражения.....	183
Несколько слов о производительности.....	185
Не увлекайтесь включениями и генераторами.....	188
Локализация имен.....	192
Поведение встроенных функций, напоминающее работу генераторов.....	193
Еще один пример напоследок.....	194
Резюме.....	196

Глава 6. ООП, декораторы и итераторы	197
Декораторы.....	197
Фабрика декораторов.....	203
Объектно-ориентированное программирование.....	205
Наипростейший класс в Python	205
Пространства имен классов и объектов.....	206
Затенение атрибутов.....	207
Аргумент self.....	208
Инициализация экземпляра	209
ООП подразумевает повторное использование кода.....	210
Обращение к базовому классу.....	215
Множественное наследование.....	217
Статические методы и методы класса	221
Приватные методы и искажение имен	225
Декоратор property.....	228
Декоратор cached_property.....	229
Перегрузка операторов	231
Полиморфизм (краткий обзор)	232
Классы данных.....	233
Создание собственного итератора.....	234
Резюме.....	235
Глава 7. Исключения и контекстные менеджеры.....	236
Исключения	236
Генерация исключений.....	238
Определение собственных исключений	239
Трассировки.....	239
Обработка исключений.....	240
Группы исключений.....	245
Исключения как инструмент управления потоком выполнения	249
Контекстные менеджеры	250
Контекстные менеджеры на базе классов.....	253
Контекстные менеджеры на базе генераторов.....	255
Резюме.....	257
Глава 8. Работа с файлами и хранение данных	258
Управление файлами и каталогами.....	258
Открытие файлов.....	259
Чтение из файла и запись в файл.....	261
Проверка существования файлов и каталогов	263

Управление файлами и каталогами	264
Временные файлы и каталоги	267
Содержимое каталогов.....	267
Сжатие файлов и каталогов	268
Форматы обмена данными.....	269
Работа с JSON	270
Ввод/вывод, потоки и запросы.....	277
Управление объектами в памяти.....	277
Выполнение HTTP-запросов.....	278
Сохранение данных на диске.....	281
Сериализация данных с помощью модуля pickle	281
Сохранение данных с помощью модуля shelve	283
Сохранение данных в базу данных	284
Файлы конфигурации	291
Популярные форматы	291
Резюме.....	295
Глава 9. Криптография и токены	296
Зачем нужна криптография.....	296
Полезные рекомендации	297
Модуль hashlib.....	297
Алгоритм HMAC	301
Модуль secrets	302
Случайные объекты	302
Генерация токенов.....	302
Сравнение дайджестов.....	304
Токены JWT	305
Зарегистрированные утверждения.....	308
Применение асимметричных (публичных) алгоритмов.....	311
Полезные источники.....	313
Резюме.....	313
Глава 10. Тестирование.....	314
Тестирование приложения.....	315
Структура теста	317
Рекомендации по написанию тестов.....	318
Модульное тестирование	320
Тестирование генератора CSV	322
Разработка через тестирование	339
Резюме.....	342

Глава 11. Отладка и профилирование	343
Приемы отладки	344
Отладка с помощью функции print()	344
Отладка с помощью специальной функции	345
Отладка с помощью отладчика Python	347
Анализ логов.....	349
Другие приемы.....	353
Поиск справочной информации.....	354
Рекомендации по устранению неполадок.....	354
Где искать.....	354
Использование тестов для отладки	355
Мониторинг	355
Профилирование кода на Python	356
Когда стоит профилировать.....	359
Измерение времени выполнения	360
Резюме.....	361
Глава 12. Аннотации типов	362
Система типов в Python.....	362
Утиная типизация	363
История появления аннотаций типов.....	364
Преимущества аннотаций типов.....	366
Использование аннотаций типов.....	366
Аннотирование функций	367
Тип Any	368
Псевдонимы типов	368
Специальные формы	369
Обобщенные типы	370
Аннотирование переменных	371
Аннотирование контейнеров	372
Аннотирование кортежей.....	373
Абстрактные базовые классы.....	375
Особые формы типизации.....	378
Аннотация переменных параметров	379
Протоколы.....	380
Статический анализатор типов mypy.....	383
Полезные ресурсы.....	386
Резюме.....	386

Глава 13. Введение в Data Science	387
Python и Jupyter Notebook.....	388
Использование Anaconda.....	390
Запуск Jupyter Notebook	390
Работа с данными	391
Подготовка блокнота.....	392
Подготовка данных	392
Очистка данных.....	396
Создание DataFrame.....	397
Вычисление метрик.....	403
Сохранение DataFrame в файл.....	407
Визуализация результатов	407
Что дальше.....	415
Резюме.....	416
Глава 14. Введение в разработку API.....	417
Протокол передачи гипертекста (HTTP).....	417
Как работает HTTP.....	418
Коды состояния.....	419
Знакомство с API.....	420
Что такое API.....	420
Зачем нужны API.....	421
Протоколы API.....	422
Форматы обмена данными в API	422
API для железнодорожной системы	423
Проектирование базы данных	424
Основная настройка и конфигурация	430
Конечные точки Station.....	431
Аутентификация пользователя.....	445
Документирование API	448
Что дальше.....	449
Резюме.....	450
Глава 15. Консольные приложения (CLI).....	451
Аргументы командной строки	452
Позиционные аргументы	452
Параметры.....	452
Подкоманды.....	453
Анализ аргументов	454

Создание CLI-клиента для работы с API железнодорожной системы.....	456
Взаимодействие с API железнодорожной системы.....	458
Создание интерфейса командной строки.....	458
Конфигурационные файлы и секреты.....	460
Создание подкоманд.....	463
Реализация подкоманд.....	466
Дополнительные ресурсы и инструменты.....	467
Резюме.....	468
Глава 16. Упаковка и публикация приложений	469
Python Package Index	469
Упаковка с помощью Setuptools.....	471
Структура проекта.....	472
Метаданные пакета.....	476
Доступ к метаданным в коде.....	483
Создание и публикация пакетов	485
Сборка.....	485
Публикация.....	487
Советы по запуску новых проектов	489
Другие файлы	490
Альтернативные инструменты	490
Дополнительные материалы	492
Резюме.....	492
Глава 17. Задачи по программированию	494
Проект Advent of Code.....	495
Camel Cards.....	496
Cosmic Expansion.....	501
Заключение.....	508
Сайты с задачами по программированию.....	509
Резюме.....	510