

УДК 004.3'144:004.383.5Python  
ББК 32.973.26-04  
C17

C17 Марк Саммерфилд  
Python на практике. / Пер. с англ. Слинкин А. А. – М.: ДМК Пресс,  
2014. – 338 с.: ил.

**ISBN 978-5-97060-095-5**

Если вы – опытный программист на Python, то после прочтения данной книги ваши программы станут более качественными, надежными, быстрыми, удобными для сопровождения и использования.

В центре внимания Марка Саммерфилда находятся четыре основных темы: повышение элегантности кода с помощью паттернов проектирования, повышения быстродействия с помощью распараллеливания и компиляции Python-программ (Cython), высокоуровневое сетевое программирование и графика. Он описывает паттерны, доказавшие свою полезность в Python, иллюстрирует их на примерах высококачественного кода и объясняет, почему некоторые из них не слишком существенны.

Издание предназначено для программистов, уже работающих на Python, но также может быть полезно и начинающим пользователям языка.

Original English language edition published by Pearson Education, Inc., Permissions Department, One Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458, or you may fax your request to (201) 236-3290. Copyright © 2014 Qtrac Ltd. Russian-language edition copyright © 2014 by DMC Press. All rights reserved.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-0-321-90563-5 (англ.)  
ISBN 978-5-97060-095-5 (рус.)

Copyright © 2014 Qtrac Ltd.  
© Оформление, перевод на русский язык,  
издание ДМК Пресс, 2014



# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие .....</b>	<b>9</b>
<b>Введение .....</b>	<b>11</b>
Благодарности .....	14
<b>Глава 1. Порождающие паттерны проектирования</b>	
<b>в Python .....</b>	<b>16</b>
1.1. Паттерн Абстрактная фабрика .....	16
1.1.1. Классическая Абстрактная фабрика .....	17
1.1.2. Абстрактная фабрика в духе Python .....	20
1.2. Паттерн Построитель .....	22
1.3. Паттерн Фабричный метод .....	28
1.4. Паттерн Прототип .....	37
1.5. Паттерн Одиночка .....	38
<b>Глава 2. Структурные паттерны проектирования</b>	
<b>в Python .....</b>	<b>40</b>
2.1. Паттерн Адаптер .....	40
2.2. Паттерн Мост .....	46
2.3. Паттерн Компоновщик .....	52
2.3.1. Классическая иерархия составных и несоставных	
объектов .....	53
2.3.2. Единый класс для составных и несоставных объектов .....	57
2.4. Паттерн Декоратор .....	60
2.4.1. Декораторы функций и методов .....	61
2.4.2. Декораторы классов .....	67
2.5. Паттерн Фасад .....	74
2.6. Паттерн Приспособленец .....	79
2.7. Паттерн Заместитель .....	82
<b>Глава 3. Поведенческие паттерны проектирования</b>	
<b>в Python .....</b>	<b>88</b>
3.1. Паттерн Цепочка ответственности .....	88
3.1.1. Традиционная Цепочка .....	89
3.1.2. Цепочка на основе сопрограмм .....	91
3.2. Паттерн Команда .....	95

3.3. Паттерн Интерпретатор .....	99
3.3.1. Вычисление выражения с помощью eval() .....	100
3.3.2. Исполнение кода с помощью exec() .....	104
3.3.3. Исполнение кода в подпроцессе .....	107
3.4. Паттерн Итератор .....	112
3.4.1. Итераторы, следующие протоколу последовательности .....	112
3.4.2. Реализация итераторов с помощью функции iter() с двумя аргументами .....	113
3.4.3. Итераторы на базе протокола итераторов .....	115
3.5. Паттерн Посредник .....	118
3.5.1. Традиционный Посредник .....	119
3.5.2. Посредник на основе сопрограмм .....	123
3.6. Паттерн Хранитель .....	125
3.7. Паттерн Наблюдатель .....	125
3.8. Паттерн Состояние .....	130
3.8.1. Чувствительные к состоянию методы .....	133
3.8.2. Определяемые состоянием методы .....	135
3.9. Паттерн Стратегия .....	136
3.10. Паттерн Шаблонный метод .....	139
3.11. Паттерн Посетитель .....	142
3.12. Пример: пакет обработки изображений .....	144
3.12.1. Общий модуль обработки изображений .....	146
3.12.2. Обзор модуля Xpm .....	156
3.12.3. Модуль-обертка PNG .....	159

## Глава 4. Высокоуровневый параллелизм в Python ... 162

4.1. Распараллеливание задач с большим объемом вычислений .....	166
4.1.1. Очереди и многопроцессная обработка .....	169
4.1.2. Будущие объекты и многопроцессная обработка .....	175
4.2. Распараллеливание задач, ограниченных скоростью ввода-вывода .....	178
4.2.1. Очереди и многопоточность .....	180
4.2.2. Будущие объекты и многопоточность .....	185
4.3. Пример: приложение с параллельным ГИП .....	188
4.3.1. Создание ГИП .....	190
4.3.2. Модуль ImageScaleWorker .....	198
4.3.3. Как ГИП обрабатывает продвижение .....	201
4.3.4. Как ГИП обрабатывает выход из программы .....	203

## Глава 5. Расширение Python ..... 205

5.1. Доступ к написанным на C библиотекам с помощью пакета ctypes .....	207
--	-----

5.2. Использование Cython .....	215
5.2.1. Доступ к написанным на C библиотекам с помощью Cython .....	215
5.2.2. Создание Cython-модулей для повышения производительности .....	222
5.3. Пример: ускоренная версия пакета Image .....	228
<b>Глава 6. Высокоуровневое сетевое программирование на Python .....</b>	<b>233</b>
6.1. Создание приложений на базе технологии XML-RPC .....	234
6.1.1. Обертка данных .....	235
6.1.2. Разработка сервера XML-RPC .....	239
6.1.3. Разработка клиента XML-RPC .....	241
6.2. Создание приложений на базе технологии RPyC .....	251
6.2.1. Потокобезопасная обертка данных .....	251
6.2.2. Разработка сервера RPyC .....	257
6.2.3. Разработка клиента RPyC .....	260
<b>Глава 7. Графические интерфейсы пользователя на Python и Tkinter .....</b>	<b>264</b>
7.1. Введение в Tkinter .....	267
7.2. Создание диалоговых окон с помощью Tkinter .....	269
7.2.1. Создание диалогового приложения .....	271
7.2.2. Создание диалоговых окон в приложении .....	280
7.3. Создание приложений с главным окном с помощью Tkinter .....	290
7.3.1. Создание главного окна .....	292
7.3.2. Создание меню .....	294
7.3.3. Создание строки состояния с индикаторами .....	297
<b>Глава 8. Трехмерная графика на Python с применением OpenGL .....</b>	<b>301</b>
8.1. Сцена в перспективной проекции .....	303
8.1.1. Создание программы Cylinder с помощью PyOpenGL .....	304
8.1.2. Создание программы Cylinder с помощью pygame .....	309
8.2. Игра в ортографической проекции .....	311
8.2.1. Рисование сцены с доской .....	314
8.2.2. Обработка выбора объекта на сцене .....	317
8.2.3. Обработка взаимодействия с пользователем .....	319
<b>Приложение А. Эпилог .....</b>	<b>323</b>
<b>Приложение В. Краткая библиография .....</b>	<b>325</b>
<b>Предметный указатель .....</b>	<b>329</b>