

Оглавление

Об авторе	13
О группе редакторов.....	13
Предисловие	14
Введение	16
Как использовать эту книгу	17
Дополнительные материалы и учебные ресурсы	18
Загрузка исходного кода CPython.....	21
Что в исходном коде?	22
Настройка среды разработки	24
IDE или редактор?	24
Настройка Visual Studio	25
Настройка Visual Studio Code	28
Настройка Vim.....	36
Выводы	40
Компиляция CPython	41
Компиляция CPython на macOS.....	42
Компиляция CPython на Linux	44

Установка специализированной версии	46
Знакомство с Make	46
Make-цели CPython	48
Компиляция CPython на Windows.....	51
Профильная оптимизация.....	56
Выводы	58
Грамматика и язык Python.....	59
Почему CPython написан на C, а не на Python	60
Спецификация языка Python	62
Генератор парсеров.....	66
Повторное генерирование грамматики.....	67
Выводы	71
Конфигурация и ввод	73
Конфигурация состояния	75
Структура данных конфигурации среды выполнения.....	77
Конфигурация сборки.....	79
Сборка модуля из входных данных.....	80
Выводы	85
Лексический анализ и парсинг с использованием синтаксических деревьев.....	87
Генерирование конкретного синтаксического дерева.....	88
Парсер/токенизатор CPython.....	91
Абстрактные синтаксические деревья.....	96
Важные термины.....	104
Пример: добавление оператора «почти равно»	104
Выводы	109

Компилятор	110
Исходные файлы.....	111
Важные термины.....	111
Создание экземпляра компилятора	112
Флаги будущей функциональности и флаги компилятора.....	114
Таблицы символических имен	116
Основная компиляция.....	121
Ассемблер	128
Создание объекта кода.....	131
Использование Instaviz для вывода объекта кода.....	133
Пример: реализация оператора «почти равно»	134
Выводы	139
Цикл вычисления	140
Исходные файлы.....	141
Важные термины.....	141
Построение состояния потока.....	142
Построение объектов кадров	143
Выполнение кадра	150
Стек значений	153
Пример: добавление элемента в список	157
Выводы	161
Управление памятью	163
Выделение памяти в С	163
Проектирование системы управления памятью Python.....	167
Аллокатеры памяти CPython	169
Область выделения объектной памяти и PyMem	178

Область выделения сырой памяти	181
Нестандартные области выделения памяти	181
Санитайзеры выделенной памяти	183
Арена памяти <code>PyArena</code>	185
Подсчет ссылок	186
Сборка мусора	192
Выводы	201
Параллелизм и конкурентность	203
Модели параллелизма и конкурентности	205
Структура процесса	205
Многопроцессорный параллелизм	208
Многопоточность	230
Асинхронное программирование	242
Генераторы	243
Сопрограммы	249
Асинхронные генераторы	254
Субинтерпретаторы	255
Выводы	259
Объекты и типы	260
Примеры этой главы	261
Встроенные типы	262
Типы объектов	263
Тип <code>type</code>	264
Типы <code>bool</code> и <code>long</code>	268
Тип строки Юникода	272
Словари	282
Выводы	287

Стандартная библиотека	288
Модули Python	288
Модули Python и C	290
Набор тестов	293
Запуск набора тестов в Windows	293
Запуск набора тестов в Linux или macOS	294
Флаги тестирования	295
Запуск конкретных тестов	295
Модули тестирования	296
Вспомогательные средства тестирования	297
Выводы	298
Отладка	299
Обработчик сбоев	299
Компиляция поддержки отладки	300
LLDB для macOS	301
GDB	305
Отладчик Visual Studio	307
Отладчик CLion	309
Выводы	314
Бенчмаркинг, профилирование и трассировка	315
Использование timeit для микробенчмарка	316
Использование набора тестов производительности Python	318
Профилирование кода Python с использованием cProfile	322
Профилирование кода C в DTrace	325
Выводы	330

Что дальше?.....	331
Создание расширений С для СPython.....	331
Улучшение приложений Python.....	332
Участие в проекте СPython.....	333
Дальнейшее обучение.....	336
Приложение. Введение в С для Python-программистов	338
Препроцессор С.....	338
Базовый синтаксис С.....	341
Выводы	348
Благодарности.....	349

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Ваши замечания, предложения, вопросы отправляйте на *comp@piter.com* (издательство «Питер», компьютерная редакция).

Мы будем рады узнать ваше мнение!

На веб-сайте издательства *www.piter.com* вы найдете подробную информацию о наших книгах.