

Содержание

Об авторе	14
Введение	15
Особенности книги	15
Исходные предположения	16
Пиктограммы, используемые в книге	17
Дополнительные материалы	17
Что дальше	18
Ждем ваших отзывов!	18
Часть 1. Знакомство со средой Python	19
Глава 1. Разговор с компьютером	21
Зачем нужно общаться с компьютером	22
Приложение — это тоже средство общения	23
Повседневные процедуры	23
Создание процедур	24
Приложения — это те же процедуры	25
Компьютеры воспринимают все буквально	25
Что же такое приложение	25
Компьютеры общаются на специальном языке	26
Как наладить общение человека с компьютером	27
В чем секрет популярности Python	28
Почему именно Python	29
Преимущества Python	30
В каких организациях используется Python	31
Где найти полезные приложения Python	32
Python и другие языки программирования	33
Глава 2. Установка Python	35
Загрузка нужной версии	35
Инсталляция Python	38
В Windows	39
В Mac	42
В Linux	43
Получение доступа к копии Python на своем компьютере	45
В Windows	46
В Mac	49

В Linux	49
Тестирование установки	50
Глава 3. Взаимодействие с Python	53
Открытие командной строки	54
Запуск Python	54
Как извлечь максимум пользы из командной строки	55
Использование переменных среды Python	58
Ввод команд	59
Скажите компьютеру, что ему нужно делать	59
Расскажите компьютеру, что вы сделали	60
Просмотр результатов	60
Справочная система	62
Переход в режим справки	63
Получение справки	64
Выход из режима справки	66
Непосредственное получение справки	67
Выход из режима командной строки	69
Глава 4. Создание первого приложения	73
Преимущества IDE	74
Создание оптимального кода	74
Контроль ошибок	75
Преимущества блокнота	75
Получаем собственную копию Anaconda	76
Где можно скачать Anaconda	76
Установка Anaconda в Linux	77
Установка Anaconda в Mac OS	78
Установка Anaconda в Windows	80
Загрузка наборов данных и файлов примеров	83
Работа с Jupyter Notebook	83
Создание репозитория кода	84
Создание приложения	90
Знакомство с ячейками	90
Добавление документирующих ячеек	92
Другое содержимое ячеек	93
Использование отступов	94
Добавление комментариев	95
Знакомство с комментариями	96
Применение комментариев в качестве напоминаний	98
Применение комментариев для предотвращения выполнения строк кода	98
Как закрыть Jupyter Notebook	98

Глава 5. Работа с Anaconda	101
Загрузка кода	102
Контрольные точки	103
Методика использования контрольных точек	103
Сохранение контрольных точек	104
Восстановление контрольной точки	104
Работа с ячейками	105
Добавление различных типов ячеек	105
Разделение и объединение ячеек	106
Перемещение ячеек	106
Выполнение содержимого ячеек	107
Отключение вывода	108
Изменение внешнего вида Jupyter Notebook	109
Поиск команд в окне Command Palette	110
Отображение номеров строк	110
Панель инструментов ячейки	111
Взаимодействие с ядром	113
Получение справки	114
Применение магических функций	116
Обзор выполняющихся процессов	120

Часть 2. Основы программирования на Python 121

Глава 6. Хранение и изменение информации	123
Хранение данных	124
Использование переменных	124
Правильный выбор переменных	124
Основные типы данных	125
Добавление информации в переменные	125
Знакомство с числовыми типами данных	125
Булевы значения	130
Строки	130
Дата и время	131
Глава 7. Управление данными	133
Представление данных в Python	134
Выполнение сравнений	134
Как компьютеры выполняют операции сравнения	135
Работа с операторами	135
Виды операторов	136
Приоритет операторов	142
Создание и использование функций	143

Функции как средство упаковки кода	144
Повторное использование кода	144
Определение функции	145
Получение доступа к функциям	146
Передача информации функциям	147
Возврат информации из функций	150
Сравнение результатов выполнения функций	152
Получение пользовательского ввода	153
Глава 8. Принятие решений	155
Принятие простых решений с помощью инструкции <code>if</code>	156
Знакомство с инструкцией <code>if</code>	156
Использование инструкции <code>if</code>	156
Выбор альтернативных вариантов с помощью инструкции <code>if...else</code>	161
Знакомство с инструкцией <code>if...else</code>	161
Использование инструкции <code>if...else</code>	162
Использование инструкции <code>if...elif</code>	163
Использование вложенных инструкций принятия решений	166
Использование нескольких инструкций <code>if</code> или <code>if...else</code>	166
Комбинирование различных инструкций принятия решений	167
Глава 9. Выполнение повторяющихся действий	171
Обработка данных с помощью цикла <code>for</code>	172
Знакомство с циклом <code>for</code>	172
Создание базового цикла <code>for</code>	173
Управление выполнением цикла с помощью инструкции <code>break</code>	174
Управление выполнением цикла с помощью инструкции <code>continue</code>	176
Управление выполнением цикла с помощью инструкции <code>pass</code>	177
Управление выполнением цикла с помощью предложения <code>else</code>	178
Обработка данных с помощью цикла <code>while</code>	179
Знакомство с циклом <code>while</code>	180
Использование цикла <code>while</code> в приложении	181
Вложенные циклы	182
Глава 10. Обработка ошибок	185
Почему Python вас не понимает	186
Возможные причины появления ошибок	188
Этапы появления ошибок	188
Типы ошибок	189
Перехват исключений	191
Базовая обработка исключений	192
Иерархическая обработка менее специфичных исключений	203

Обработка вложенных исключений	206
Генерирование исключений	208
Генерирование исключений в нештатных ситуациях	209
Передача информации об ошибке вызывающему коду	211
Создание и использование настраиваемых исключений	212
Использование предложения <code>finally</code>	213
Часть 3. Профессиональные методики программирования на Python	217
Глава 11. Пакеты	219
Создание блоков кода	220
Типы пакетов	222
Кеш пакетов	223
Импорт пакетов	225
Использование инструкции <code>import</code>	226
Использование инструкции <code>from...import</code>	228
Поиск пакетов на диске	231
Загрузка пакетов из других источников	232
Открытие командной строки Anaconda	233
Работа с пакетами <code>conda</code>	233
Установка пакетов с помощью утилиты <code>pip</code>	240
Просмотр содержимого пакета	240
Просмотр документации по пакетам	244
Открытие приложения Pydoc	244
Использование ссылок быстрого доступа	246
Ввод поискового термина	246
Просмотр результатов	247
Глава 12. Работа со строками	251
Различия между строками	252
Определение символа с помощью чисел	252
Создание строк на основе символов	253
Создание строк, включающих специальные символы	254
Выбор отдельных символов	257
Обработка строк	259
Поиск значения в строке	262
Форматирование строк	265
Глава 13. Управление списками	269
Упорядочение информации в приложении	270
Знакомство со списками	270
Как компьютер просматривает списки	271

Создание списков	272
Доступ к спискам	274
Циклический обход списков	276
Изменение списков	276
Поиск в списках	280
Сортировка списков	282
Вывод списков	283
Работа с объектом Counter	285
Глава 14. Коллекции данных	289
Понятие коллекции	290
Работа с кортежами	291
Работа со словарями	294
Создание и использование словаря	294
Замена инструкции switch словарем	297
Создание стеков с помощью списков	299
Работа с очередями	303
Работа с двухсторонней очередью	305
Глава 15. Создание и использование классов	309
Класс как средство упаковки кода	310
Компоненты класса	312
Создание определения класса	312
Встроенные атрибуты класса	314
Работа с методами	314
Работа с конструкторами	317
Работа с переменными	319
Использование методов с переменным числом аргументов	321
Перегрузка операторов	323
Создание класса	325
Определение класса MyClass	325
Сохранение класса на диске	326
Использование класса в приложении	327
Расширение классов для создания новых классов	328
Создание дочернего класса	329
Тестирование класса в приложении	330
Часть 4. Решение сложных задач	333
Глава 16. Хранение данных в файлах	335
Принципы работы долговременного хранилища	336
Создание содержимого для долговременного хранения	338
Создание файла	341

Чтение содержимого файла	344
Изменение содержимого файла	347
Удаление файла	351
Глава 17. Отправка сообщений электронной почты	353
Что происходит при отправке электронной почты	355
Структура электронного письма	355
Компоненты конверта электронного сообщения	356
Компоненты сообщения	361
Создание электронного сообщения	365
Работа с текстовым сообщением	366
Работа с HTML-сообщением	367
Просмотр электронного сообщения	368
Часть 5. Великолепные десятки	371
Глава 18. Десять ценных ресурсов для программистов	373
Онлайн-документация Python	374
Руководство на сайте LearnPython.org	375
Веб-программирование на Python	376
Дополнительные библиотеки	377
Быстрое создание приложений с помощью IDE	378
Удобная проверка синтаксиса	379
Использование XML	379
Устранение типичных ошибок, присущих новичкам	381
Знакомство с Unicode	382
Учимся создавать быстродействующие приложения	382
Глава 19. Десять утилит, улучшающих работу с Python	385
Отслеживание ошибок с помощью Roundup Issue Tracker	386
Создание виртуальной среды с помощью VirtualEnv	387
Инсталляция приложений с помощью PyInstaller	389
Создание документации для разработчиков с помощью утилиты pdoc	390
Разработка кода приложения с помощью Komodo Edit	391
Отладка приложения с помощью утилиты pydbgr	392
Переход в интерактивную среду с помощью IPython	393
Тестирование приложений Python с помощью PyUnit	393
Приведение кода в порядок с помощью утилиты isort	394
Управление версиями с помощью Mercurial	395
Глава 20. Десять (или около того) библиотек, о которых стоит знать	397
Создание безопасной среды с помощью PyCrypto	398
Взаимодействие с базами данных с помощью SQLAlchemy	399
Смотрим на мир с помощью Google Maps	399

Добавление графического интерфейса пользователя с помощью TkInter	400
Создание презентации с табличными данными с помощью PrettyTable	400
Добавление звука с помощью PyAudio	401
Построение графиков с помощью PyQtGraph	402
Поиск информации с помощью IRLib	403
Создание интероперабельной среды Java с помощью JPure	404
Доступ к локальным сетевым ресурсам с помощью Twisted Matrix	404
Доступ к интернет-ресурсам с помощью библиотек	405
Предметный указатель	406