

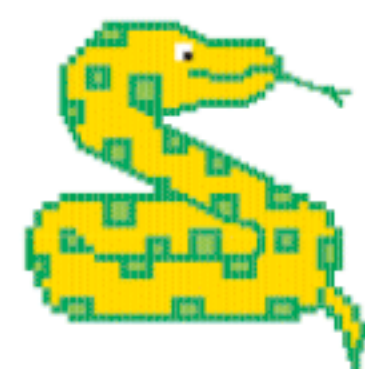


root . withdraw ()



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

НА PYTHON®



print ()



score = score + 1



message = 'Привет!'



* ИЛЛЮСТРИРОВАННОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ДЕТЕЙ *

Содержание

8 ВВЕДЕНИЕ

1 ЗНАКОМСТВО С PYTHON

- 12 Программирование
- 14 Знакомься: Python
- 16 Установка Python
- 18 Работа с IDLE

2 ПЕРВЫЕ ШАГИ

- 22 Первая программа
- 24 Переменные
- 28 Принятие решений
- 32 Циклы
- 36 Тест «Животные»
- 44 Функции
- 48 Исправление ошибок
- 52 «Генератор паролей»
- 58 Модули
- 60 «Девять жизней»

3 ЧЕРЕПАШЬЯ ГРАФИКА

- 72 «Сборщик роботов»
- 82 «Радуга-пружинка»
- 90 «Звездное небо»
- 98 «Безумная радуга»

4 ЗАБАВНЫЕ ПРОГРАММЫ

- 110 «Календарь ожидания»
- 120 «Знаток»
- 130 «Тайная переписка»
- 142 «Экранный питомец»

Ну-с-с-с,
прис-с-с-ступим!

5 ИГРЫ НА РУТНОН

- 158 «Гусеница»
- 168 «Снэп»
- 180 «Мемори»
- 190 «Яйцелов»

6 СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 202 Коды проектов
- 220 Глоссарий
- 222 Предметный указатель

Введение

Мы живем в цифровом мире, в котором от компьютеров никуда не скрыться. Не так давно эти машины были громоздкими и шумными, теперь же это тихие компактные устройства, которые работают в автомобилях, телевизорах, телефонах и даже часах. Они помогают нам трудиться, читать, играть, смотреть фильмы, совершать покупки, общаться с родными и друзьями.

Современные компьютеры настолько просты в управлении, что пользоваться ими может каждый. Однако написать компьютерную программу способны далеко не все. Начав программировать, ты узнаешь принцип работы компьютера, а немного попрактиковавшись, сможешь создавать собственные приложения и игры, а также дорабатывать чужие программы.

Программирование — это не только увлекательное хобби, но и навык, востребованный сейчас во многих областях жизни: науке, искусстве, спорте и бизнесе.

В мире существуют сотни разных языков программирования — от простых графических вроде Scratch до веб-языков, таких как JavaScript. Эта книга — про Python, один из самых популярных компьютерных языков. При всей его мощности и гибкости Python легко изучить, поэтому его любят и профессионалы, и новички. Если ты только начинаешь программировать или уже знаком с другим языком, в любом случае решение освоить Python — отличная идея!



Лучший способ научиться программировать — сразу приступить к делу. Следуя пошаговым инструкциям из этой книги, ты сможешь создать приложения и игры. Учиться проще, когда тебе нравится результат, вот почему мы постарались сделать проекты как можно более интересными.

Если ты новичок в программировании, начни с первого проекта и постепенно продвигайся вперед. Не волнуйся, если что-то не понимаешь до конца: чем больше ты напишешь кодов, тем лучше все усвоишь. И не переживай, если программа не заработает сразу, — ошибки делают даже профессионалы.

В конце описания каждого проекта есть список советов по доработке программы. Не бойся воплощать в жизнь и собственные идеи. Возможности программиста безграничны — нужно лишь немного знаний и воображения!

КЭРОЛ ВОРДЕРМАН

Приятного
программирования!

7

[Почитать описание, отзывы и купить на сайте МИФа](#)

Знакомство с Python

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

Программирование

Программист — это человек, который составляет инструкции для компьютеров. Он может придумать такую программу, которая будет сама писать музыку, или управлять домашним роботом, или отправит на Марс космический корабль.

Глупые ящики

Компьютер — это всего лишь железный ящик. Он не знает, что делать, если ему не объяснить. Поскольку компьютеры не умеют думать, программистам приходится делать это за них, а затем писать подробные инструкции — программы.

▽ Дрессированный зверек

Освоив язык программирования, ты сможешь создавать программы для компьютера, а он будет их выполнять — словно электронный зверек, которого ты обучил разным трюкам!

Языки программирования

Чтобы посылать компьютеру команды, нужно освоить какой-нибудь язык программирования. Визуальные языки хороши для новичков, а профессионалы используют текстовые языки. В этой книге мы расскажем о Python — популярном текстовом языке программирования.

Ты ничего не хочешь мне сказать?

▽ Scratch

Scratch — это визуальный язык программирования. Он подходит для создания игр, мультфильмов и интерактивных мультимедийных проектов. Код на Scratch составляют из разноцветных командных блоков.

когда щелкнут по 

думать $3 + 3$

Оба этих кода делают одно и то же.

Результат работы программы — это появившееся на экране «облачко» с цифрой 6.

6

▽ Python

Python — это текстовый язык программирования. Программы на Python состоят из слов, букв, чисел и других символов. Чтобы ввести код, программисты набирают его на клавиатуре.

```
>>> 3 + 3
```

6

Чтобы увидеть результат, нужно, находясь в окне консоли, нажать ENTER.

Программировать может каждый

Чтобы стать программистом, изучи основные правила и команды и начинай создавать программы, которые интересны лично тебе. Если увлекаешься наукой, напиши программу, рисующую графики по итогам твоих экспериментов. А если у тебя хороший вкус, создай волшебный мир для собственной видеоигры.

▽ Больше логики

Чтобы писать хорошие программы, программист должен мыслить ясно и рассуждать логически. Если инструкции расплывчаты, программа будет работать неверно. Обдумывай каждое действие и следи за верной последовательностью команд: ты ведь не надеваешь трусы на брюки!

Я знала, что ты
все перепутаешь!

▽ Внимание к деталям

Если ты легко находишь отличия на похожих картинках, у тебя есть все шансы стать отличным программистом. Умение находить в коде баги очень важно, ведь даже малюсенькой ошибки достаточно, чтобы нарушить работу всей программы. Зоркие программисты неустанно высматривают в кодах опечатки и логические ошибки. Порой это нелегко, но учиться на своих ошибках — верный способ прокачать профессиональные навыки.

Программист,
смотри в оба!

СЛЕНГ

Баги

Багами называют ошибки в коде, из-за которых программы работают неверно. Слово `bug` переводится как «жук». Дело в том, что первые компьютеры порой сбоили из-за насекомых, застрявших между контактами.

Я охотник
на багов!

Начни программировать

Программирование может показаться непростым делом, но учиться программировать легко — надо лишь начать. Эта книга предлагает тебе попробовать свои силы в несложных проектах. Приступай к созданию игр и приложений прямо сейчас!

Знакомься: Python

Python — один из самых популярных языков программирования. Появился он в 1990-х годах, а сейчас на нем работают миллионы приложений, игр и веб-сайтов.

Почему Python?

Python отлично подходит для знакомства с программированием. Его изучают во многих школах и университетах. Вот несколько причин его популярности.

Легко читать,
легко писать!

△ Легко читать, легко писать

Python — текстовый язык программирования. Его инструкции состоят из английских и русских слов, знаков препинания, символов и чисел. Поэтому программы на Python легко читать, писать и понимать.

△ Работает везде

Код на Python является переносимым: его можно писать и запускать на самых разных компьютерах. Один и тот же код подходит для операционных систем Windows, macOS, Linux и даже Raspberry Pi: он везде работает одинаково.

СЛЕНГ

Откуда название?

Python был назван вовсе не в честь питона, а в честь британской комик-группы «Монти Пайтон». Создатель языка Гвидо ван Россум — ее большой поклонник. Python-программисты часто отдают этому должное и включают в код шутки и цитаты из телепередачи «Летающий цирк Монти Пайтона».

▽ Батарейки в комплекте

«Батарейки в комплекте» — говорят программисты про Python, потому что вместе с языком в установочных файлах имеется все необходимое, чтобы сразу приступить к программированию.

△ Удобные инструменты

Python укомплектован множеством полезных инструментов и готовых фрагментов кода, вместе составляющих стандартную библиотеку. С ее помощью писать программы гораздо проще.

▷ Отличная поддержка

Python отлично документирован. Документация включает руководство для начинающих, справочный раздел и множество примеров кода.

Python в действии

Python применяют для решения множества интересных задач в области бизнеса, науки и техники. Например, с помощью программ, написанных на Python, можно управлять освещением и температурой в доме.

▽ Python и интернет

Python широко используется в сети Интернет. На нем написаны части поискового движка Google. YouTube по большей части тоже работает на Python.

Выбираю Python,
ведь у меня
серьезный бизнес!

△ Серьезный бизнес

Python помогает банкам следить за средствами на счетах вкладчиков, а сетевым магазинам — устанавливать цены на товары.

Мы давно тебя
подждаем!

△ Другие миры

В Центре управления полетами NASA Python-программы помогают космонавтам готовиться к полетам и отслеживать ход экспедиций.

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТА

Интерпретатор

Многие языки программирования используют интерпретатор — специальную программу, переводящую команды одного языка на другой. При каждом запуске Python-программы интерпретатор строка за строкой превращает ее в особый, понятный компьютеру машинный код.

Я супермощная
программа!

Спокойствие, больно
не будет! Почти.

△ Чудеса медицины

На Python пишут программы для роботов, выполняющих сложные хирургические операции. Робот-хирург может работать быстрее и точнее человека, при этом вероятность, что он допустит ошибку, меньше.

Мотор!

△ На большом экране

На студии Disney Python помогает автоматизировать шаблонные задачи. Вместо того чтобы снова и снова рисовать однотипные кадры, аниматоры поручают такую работу программе. Это значительно сокращает время работы над мультфильмом.

Установка Python

Для всех проектов в этой книге требуется Python 3. Скачай эту версию программы и следуй инструкциям, подходящим для операционной системы твоего компьютера.

Python для Windows

Прежде чем устанавливать Python 3 для Windows, узнай, 32-битная или 64-битная у тебя система. Кликни «Пуск», правой кнопкой мыши кликни «Компьютер» и выбери «Свойства». Выбери «Система», если такая опция появится.

СЛЕНГ IDLE

IDLE — это бесплатная среда разработки, предназначенная для начинающих программистов. Она устанавливается вместе с Python и включает в себя простой текстовый редактор для ввода и редактирования команд.

1 Перейди на сайт Python

Перейди на сайт Python по ссылке, указанной ниже. Кликни Downloads («Скачать»), чтобы перейти на страницу скачивания.

<https://www.python.org/>

3 Запусти инсталлятор

Сделай двойной клик по значку инсталлятора. Выбери «Установить для всех пользователей», кликни «Далее», не меняя настроек по умолчанию.

Кликни дважды по файлу инсталлятора.

2 Скачай Python

Кликни по самой свежей версии Python для Windows, номер которой начинается с цифры 3. Запустится скачивание. Из разных форматов инсталлятора выбери executable installer.

- Python 3.6.4 — 2017-12-19
 - Windows x86 executable installer
 - Windows x86-64 executable installer

Если у тебя 32-битная версия Windows, выбери этот инсталлятор.

Если у тебя 64-битная версия Windows, выбери этот инсталлятор.

4 Открой IDLE

Когда установка завершится, запусти программу IDLE. Открой меню «Пуск», выбери «Все программы» и кликни IDLE. Должно открыться диалоговое окно, похожее на это.

```
Python 3.6.4 Shell
IDLE  File  Edit  Shell  Debug  Window  Help
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48ecebad5, Dec 18 2017, 21:07:28) [MSC v.1900 32
bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
```



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

