

УДК 004.43-053.2
ББК 32.973.26-018.1
Т15

Adrienne B. Tacke
CODING FOR KIDS:
PYTHON. LEARN TO CODE WITH 50 AWESOME GAMES AND ACTIVITIES

Text © 2019 Callisto Media. All rights reserved.
First published in English by Rockridge Press, an imprint of Callisto Media, Inc.

Таке, Адриана.

Т15 Программируем с детьми. Создайте 50 крутых игр на Python / Адриана Таке ; [перевод с английского М. А. Райтман]. — Москва : Эксмо, 2021. — 288 с. : ил. — (Программирование для детей).

ISBN 978-5-04-112782-4

Перед вами одна из самых простых и наглядных детских книг для самостоятельного изучения языка программирования Python. В ней все ориентировано на обучение маленьких читателей с нуля — от смешных и немного дурацких примеров, помогающих понять термины программирования, до цветных милых иллюстраций, герои которых на протяжении всей книги будут сопровождать вашего ребенка на пути обучения. Как результат — малыш освоит все необходимые для кодирования понятия и термины программирования, научится писать код на Python, и более того — сам, собственными руками, напишет целых пятьдесят классных и интересных игр, в которые потом сможет играть с вами или со своими друзьями.

УДК 004.43-053.2
ББК 32.973.26-018.1

ISBN 978-5-04-112782-4

© Райтман М.А., перевод на русский язык, 2021
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2021



**ПОСВЯЩАЕТСЯ ИНЖЕНЕРАМ
ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ...**



СОДЕРЖАНИЕ

Введение 8

Глава 1. Добро пожаловать в Python! 11

Глава 2. print(«Привет!») 34

Глава 3. Забавные числа 60

Глава 4. Строки и кое-что еще 91

Глава 5. Как заевшая пластинка... 128

Глава 6. Черепашня графика 153

Глава 7. Экономим время на наборе кода 201

Заключение 227

Ответы 229

Глоссарий 263

Ресурсы 271

Предметный указатель 275

Благодарности 277

Об авторе 279



ВВЕДЕНИЕ

«Python для детей» — это невероятно увлекательное и простое для понимания введение в программирование на языке Python. Чтобы начать работу с книгой, не требуется никакой специальной подготовки. В ней собраны доступные аналогии, полезные примеры и множество забавных упражнений и игр, которые помогут любому освоить язык программирования Python!

Позволь мне немного рассказать о себе: моя профессия — инженер-программист. Я бесконечно люблю свою работу и всегда испытываю огромную радость от возможности поделиться своими знаниями и опытом с новичками. Я посвятила много времени работе волонтером* в начальных и средних школах, проводила беседы с учениками о карьере в области разработки программного обеспечения и обучала их основам программирования. Какое счастье видеть восторг на лицах своих учеников в момент, когда им удастся создать свой первый код и вместе с тем осознать, какие возможности открывает перед ними знание языков программирования! Вот почему я написала книгу, которую ты держишь сейчас в руках. Я хочу поделиться этим восторгом с как можно большим количеством людей, хочу зажечь твое воображение!

Программный код лежит в основе почти всего, что мы применяем и любим. Мы можем написать код для создания игр, музыки и искусства, именно код делает роботов «живыми» и приводит в действие почти все электронные приборы и устройства. Когда ты понимаешь, насколько код вплетен в будущее мира,

* Волонтер — это человек, который добровольно занимается общественно полезными делами, не получая за это денежного вознаграждения (здесь и далее — прим. ред.)

становится очень важно узнать, каким образом он работает! Разобраться в этом тебе поможет моя книга.

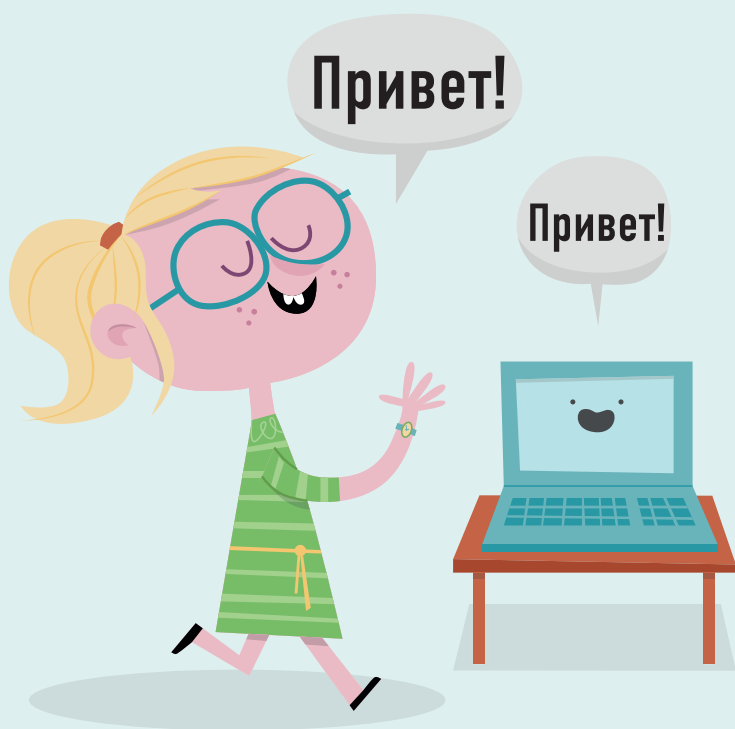
Программирование, также известное как коддинг, — это способ объяснить свои идеи и мысли компьютеру, в буквальном смысле перевести их на понятный ему язык. Python — один из таких языков, но существует и много других, например JavaScript, C#, Ruby и C++. Все они указывают компьютеру, как выполнять то или иное действие, но делают это по-разному. Для своей книги я выбрала Python, так как он очень близок к английскому языку, который многие знают, что делает программирование немного проще для понимания. :)

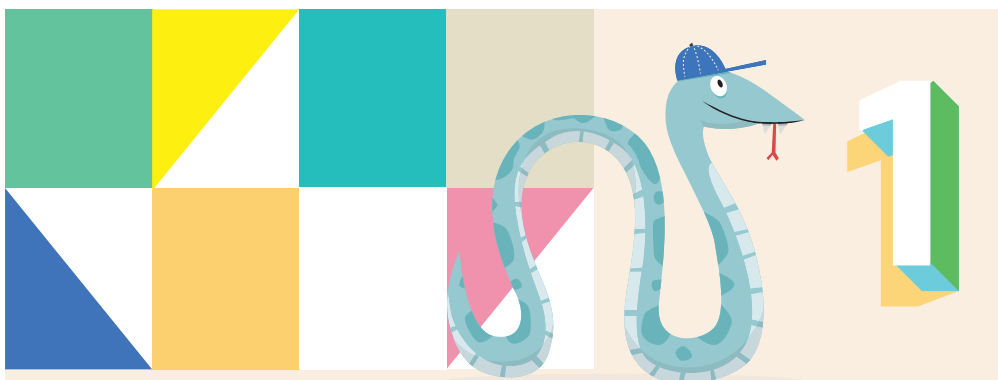
Самое приятное — чтобы начать кодить, не нужно ничего, кроме компьютера и этой книги! Я помогу тебе пройти весь путь с первой до последней главы, познакомлю с правилами программирования, которые необходимо знать, поделюсь пошаговыми инструкциями и примерами со множеством полезных иллюстраций, дам простые и понятные объяснения новых терминов (все термины также доступны в удобном глоссарии в конце книги). К моменту, когда ты дочитаешь эту книгу, ты уже будешь создавать действительно удивительные программы и даже несложные игры, в которые можно играть с друзьями! Что скажешь насчет Виселицы?

Программирование — это навык, который можно освоить только на практике. Вот почему я структурировала каждую главу так, чтобы дать тебе возможность постепенно шаг за шагом изучать программный код при помощи упражнений. Это делает книгу по-настоящему интерактивной: так ты освоишь нужные правила, создашь свой собственный код, поймешь, как он работает, затем прочитаешь и узнаешь немного больше, возможно, вернешься и исправишь одну или две ошибки и, наконец, увидишь результат своего кода в режиме реального времени! А чтобы дать тебе возможность лучше понять правила программирования, я также включила в конец каждой главы специальные упражнения, которые позволят проверить свои

знания, объединить несколько правил и написать больше кода. Ведь именно практика помогает совершенствоваться — особенно если речь идет о программировании! Наконец, если некоторые из упражнений покажутся тебе слишком легкими или вдруг просто захочется продолжить писать код, я включила в каждую главу задачи посложнее, над которыми придется подумать и проявить творческий подход!

Эта книга поможет тебе начать невероятное путешествие в мир программирования. Она — твой билет в будущее! Так чего же ты ждешь?





ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В PYTHON!

Привет! Раз ты читаешь эту книгу, значит, ты довольно любопытный и увлеченный человек. Почему? Потому что ты хочешь научиться кодить! А кто бы не захотел? Программирование — это замечательный навык, который поможет тебе создавать всевозможные вещи и решать множество вопросов. Когда ты кодишь, ты переводишь свои идеи — идеи человека — на язык, понятный машине.

Программирование строится вокруг концепции ввода и вывода. Мы вводим в компьютер некоторые **входные** данные, то есть любую информацию, предоставленную пользователем, и ожидаем в результате **выходные** данные — слова, изображения, действия или иную информацию, полученную после обработки компьютером входных данных. Звучит интересно, не правда ли?

Какие примеры концепции ввода/вывода или **I/O** приходят на ум тебе? Вот лишь один из них. Когда мы нажимаем кнопки на контроллере, играя в компьютерные игры, или проводим пальцами влево или вправо по экрану телефона в мобильной игре, это ввод. Когда наш персонаж прыгает, уклоняется, движется влево или вправо, это вывод. А как насчет выпечки? Все необходимые нам для приготовления ингредиенты могут рассматриваться как входные данные. В таком случае выходными

данными может считаться то, что мы приготовим, следуя инструкции и используя ингредиенты, а именно печенье!

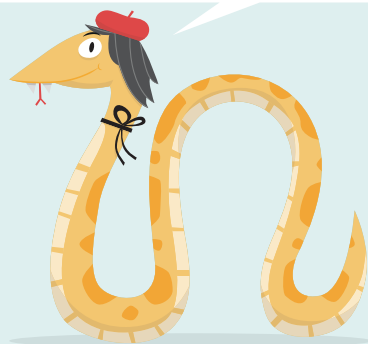
При помощи подобных примеров, а также забавных сценариев и общения с компьютером мы освоим программирование на языке Python, и ты увидишь, что можно создать за удивительно короткое время! Самое замечательное в том, что ты можешь кодить везде, где захочешь. Все, что тебе нужно, это ноутбук или компьютер (корректно работающий под управлением операционной системы Windows или macOS), а я помогу тебе с остальным.

Хочешь научиться общаться с компьютером? Ура! Тогда вперед!

ПОЧЕМУ ИМЕННО PYTHON?

Подобно тому, как некоторые люди владеют сразу несколькими языками, компьютер способен понимать идеи и команды, которые мы вводим с помощью разных языков программирования. В данной книге мы сосредоточимся на языке Python, потому что он прост в изучении, быстро усваивается и может использоваться многими различными способами. Python — популярный язык, работающий практически на каждом компьютере. Кроме того, он используется во многих крупных и важных организациях, таких как Google, Instagram, NASA и Spotify*.

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В PYTHON!



* Spotify — интернет-сервис, с помощью которого можно получить доступ к миллионам аудиотреков (музыке, аудиокнигам и проч.). Доступен во многих странах мира. В России официально запущен в июле 2020 года.

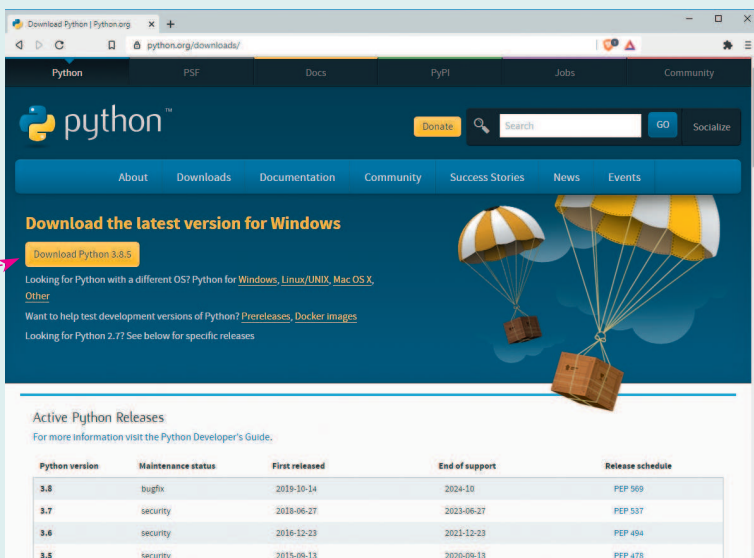
УСТАНОВКА PYTHON

Я знаю, что тебе уже не терпится начать кодить, однако мы не сможем этого сделать, пока ты не обзаведешься нужными инструментами. Я покажу тебе пошаговый процесс установки языка Python. Приступим!

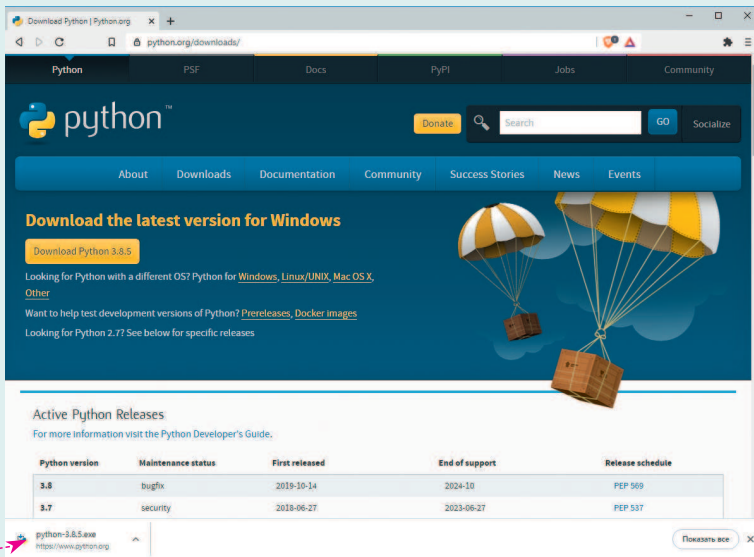
ДЛЯ WINDOWS

Если ты работаешь на компьютере с операционной системой Windows, возможно, у тебя еще не установлен Python. Это связано с тем, что операционные системы Windows обычно не поставляются с языком Python. Это нормально, однако! Мы можем все сделать сами. :)

1. Открой на своем компьютере интернет-браузер, такой как Google Chrome или Mozilla Firefox.
2. В адресной строке введи <https://www.python.org/downloads/>, чтобы перейти в раздел Downloads (Загрузки) официального сайта Python.
3. Благодаря возможностям программирования сайт, скорее всего, автоматически определит, какой компьютер ты используешь, и после нажатия кнопки **Download** предложит тебе для установки нужную версию языка Python! В нашем случае это последняя версия Python 3.8.5 (на момент написания книги). Не беспокойся, если тебе предложат скачать более новую версию. Просто нажми кнопку **Download**.



4. Начнется загрузка, и, вероятно, появится уведомление в нижней части окна, как показано на картинке. Нажми на него.



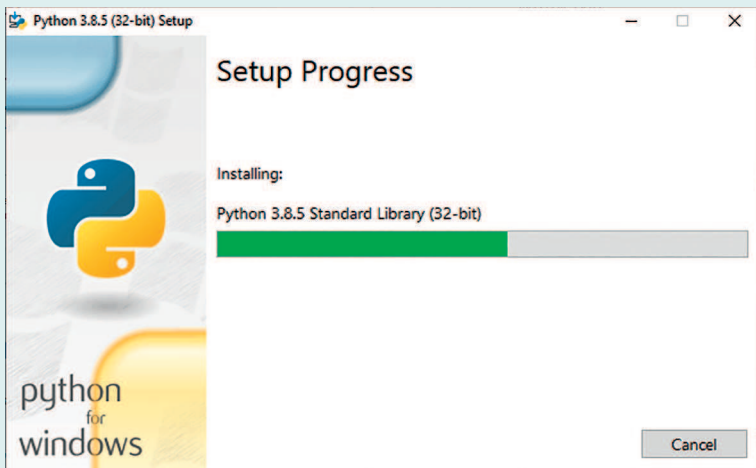
5. Нажми на скачанный файл. Ты увидишь окно инсталлятора:



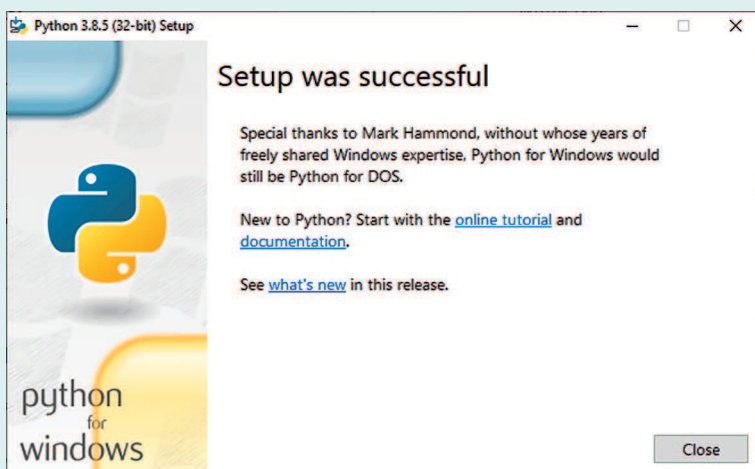
6. Обязательно установи флажок **Add Python 3.8 To Path**.

Add Python 3.8 to PATH

7. Нажми кнопку **Install Now**. Инсталлятор Python должен начать установку. Должно появиться окно, подобное этому:



8. Дождись окончания установки и заполнения зеленой полосы индикатора. Далее должен появиться экран с сообщением об успешной установке.



9. Ура! У тебя получилось! Нажми кнопку **Close**, теперь все готово к работе. Python для Windows успешно установлен!

ДЛЯ MACOS

1. Открой на своем компьютере интернет-браузер, такой как Google Chrome или Mozilla Firefox.
2. В адресной строке введи <https://www.python.org/downloads/>, чтобы перейти в раздел **Downloads** официального сайта Python.
3. Благодаря возможностям программирования, сайт, скорее всего, автоматически определит, какой компьютер ты используешь, и после нажатия кнопки **Download**, предложит тебе для установки нужную версию языка Python! В нашем случае это последняя версия Python 3.8.5 (на момент написания книги). Не беспокойся, если тебе предложат скачать более новую версию. Ты также можешь найти установщик для своего конкретного компьютера в разделе **Files**.

Full Changelog

Files

Version	Operating System	Description	MDS Sum	File Size	GPG
Gzipped source tarball	Source release		e2f52bc1531c8cc3a732c0b6f933f0	24149103	SIG
XZ compressed source tarball	Source release		359543d0254c1c59be97363734a29db7	18019640	SIG
macOS 64-bit installer	Mac OS X	for OS X 10.9 and later	2f8a736eeb307a271998cf07022440	30238024	SIG
Windows help file	Windows		307b99c1f9ac09d7b3e5eb3fb05581c4	8528031	SIG
Windows x86-64 embeddable zip file	Windows	for AMD64/EM64T/x64	73bd7aab047b81f93e473efb5d5652a0	8168581	SIG
Windows x86-64 executable installer	Windows		0ba2e9ca29b719da6e0b317f53f08f6	27864320	SIG
Windows x86-64 web-based installer	Windows	for AMD64/EM64T/x64	eeab52a08398a009c90189248ff43dac	1364128	SIG
Windows x86 embeddable zip file	Windows		bc354669b0f814c4a1406817222e50	7305731	SIG
Windows x86 executable installer	Windows		959873b37b74c1508428596b7f9df151	26777232	SIG
Windows x86 web-based installer	Windows		c8134667f734a269e689d913b1f9b0d	1328184	SIG

About Downloads Documentation Community Success Stories News

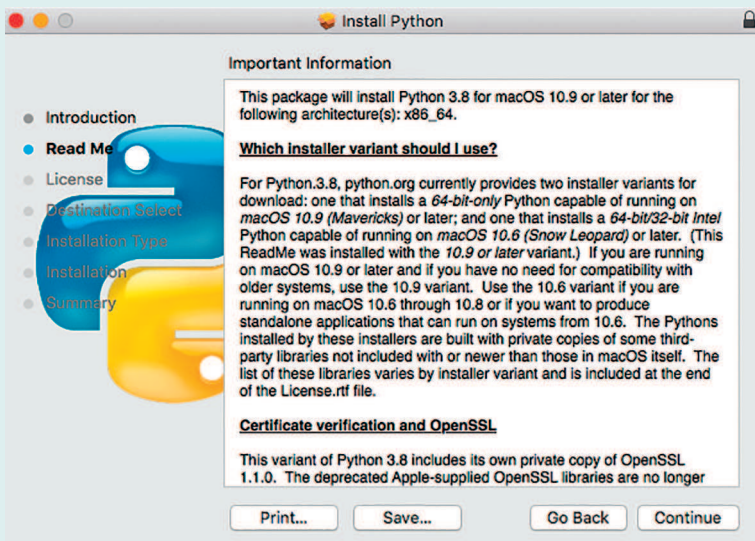
Applications All releases Docs Community Survey Arts Python News

<https://www.python.org/psf/python/3.8.5/python-3.8.5-macosx10.9.pkg>

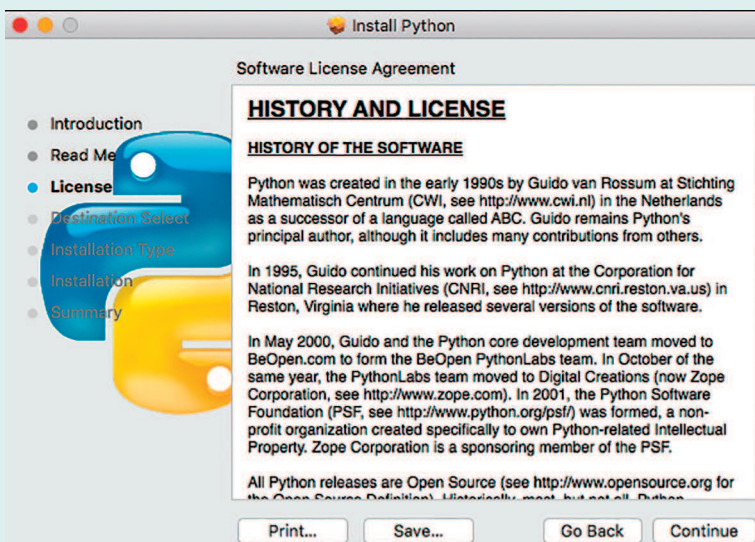
- После нажатия на нужную версию программы должна начаться загрузка. Дождись ее завершения, прежде чем запустить установщик.
- Когда ты запустишь установщик, должно появиться следующее окно:



- Нажми кнопку **Continue**. Появится информационное окно с важной информацией, которую ты можешь при желании прочитать или пропустить.



7. Далее снова нажми кнопку **Continue**. Ты увидишь информацию о лицензии.



8. Продолжай! Еще раз нажми кнопку **Continue**. Тебе будет предложено принять условия лицензионного соглашения.