

# Язык программирования

# Python

## 12 Заключение



# Резюме

В данном курсе мы рассмотрели самые основы Python. Впереди еще много неизведанного и не рассмотренного. Продолжить ознакомление с языком программирования Python и, в целом, с программированием вы можете сами.

Существует множество хорошо написанной литературы с качественными примерами и понятной теорией.

Существуют игровые сайты (и вообще игры), посвященные программированию, сайты с задачами по программированию, сайты об алгоритмах и структурах данных, о стиле программирования, об отдельных парадигмах программирования и так далее.

# Документация Python

Python 3.9.0 Documentation

Python 3.9.0 documentation

Welcome! This is the documentation for Python 3.9.0.

**Parts of the documentation:**

- [What's new in Python 3.9?](#)  
or all [Python 3.x](#) new documentation since 2.0
- [Tutorial](#)  
start here
- [Library Reference](#)  
keep the [Linter](#), your [friend](#)
- [Language Reference](#)  
describes syntax and language elements
- [Python Setup and Usage](#)  
how to use Python on different platforms
- [Python HOWTOs](#)  
in-depth documents on specific topics

**Indices and tables:**

- [Global Module Index](#)  
quick access to all modules
- [General Index](#)  
of functions, classes, terms
- [Glossary](#)  
for most important terms explained

**Meta information:**

- [Reporting bugs](#)
- [Contributing to Docs](#)
- [About the documentation](#)
- [Installing Python Modules](#)  
inspired from the [Python Package Index](#) & other sources
- [Distributing Python Modules](#)  
publishing modules for installation by others
- [Extending and Embedding](#)  
manuals for C/C++ programmers
- [Python/C API](#)  
reference for C/C++ programmers
- [FAQs](#)  
frequently asked questions (with answers)
- [Search page](#)  
search this documentation
- [Complete Table of Contents](#)  
list all sections and subsections
- [History and License of Python](#)
- [Copyright](#)

Python 3.9.0 Documentation

# checkio.org



# app.finxter.com/learn/computer/science/

The screenshot displays the Finxter website interface. At the top left is the 'finxter' logo. In the top right corner, there is a 'Go Premium' button and a hamburger menu icon. The main content area is divided into two columns. The left column features a 'Puzzle Training' section with a code editor containing the Python code `print('hello world')` and a question: 'What is the output of this code?'. Below the code is a text input field and an 'OK' button. The right column shows a 'This Is You' profile section with a green area chart, a 'Click to see your performance' link, and fields for Username, Rank, ELO, and Solved puzzles. Below the profile is a 'Become Premium Member and Certify Your Skills' section featuring a 'Certificate of Achievement' image and a 'Become Premium Member (\$199)' button. At the bottom of the page, there is a 'Need Background?' section with a video player showing an illustration of three people and the text 'With the Finxter loop, Finn'. The footer contains the text 'Your benefits: Unlimited puzzles, fewer ads, downloadable'.

# codewars.com

codewars  
by Qualifast

For Companies For Educators Login Sign Up

Achieve mastery through challenge

Improve your skills by training with others on real code challenges

more

To join you must first prove your skills. Choose your language to begin...

JavaScript	Python	Java	C++	C#
Go	PHP	Perl	Scala	Swift
VB	Objective-C	Ruby	Python 2	JavaScript (ES5)
Python 3	JavaScript (ES6)	Java 8	JavaScript (ES7)	JavaScript (ES8)
JavaScript (ES9)	JavaScript (ES10)	JavaScript (ES11)	JavaScript (ES12)	JavaScript (ES13)
JavaScript (ES14)	JavaScript (ES15)	JavaScript (ES16)	JavaScript (ES17)	JavaScript (ES18)

Additional Languages

11 New languages for learning, testing, & showcasing your skills are available for free on Codewars.

Sharpen your skills

Challenge yourself on kata, created by the community to strengthen different skills. Master your current language of choice, or expand your understanding of a new one.

Train on kata

Like Share



The screenshot shows the 'MAXimal' website interface. On the left is a navigation menu with 'home', 'algo', 'books', 'forum', and 'about'. The main content area is titled 'algo' and contains the following text:

Здесь представлено 145 алгоритмов. Ко всем алгоритмам даны краткие пояснения и программы на C++

Просмотр последних добавленных, популярных, рейтинговых и новых алгоритмов.

Вы также можете скачать PDF-файлы, в которых все статьи собраны в виде одного большого файла.

**Алгебра (23)**

**элементарные алгоритмы (20)**

- Функции Эйлера и их вычисления [14]
- Бинарное возведение в степень за  $O(\log N)$  [14]
- Алгоритм Евклида нахождения НОСД (наибольшего общего делителя) [14]
- Решето Эратосфена [14]
- Распределенный алгоритм Евклида [14]
- Числа Фибоначчи и их быстрый вычисление [14]
- Обратный элемент и возведение в степень [14]
- Код Грея [14]
- Двоичная кодировка [14]
- Дискретное логарифмирование по модулю  $M$  алгоритмом Baby-step Giant-step (Шенкс) за  $O(\sqrt{M}) \log M$  [14]
- Дискретное уравнение с двумя неизвестными  $AX+BY=C$  [14]
- Модульное решение уравнения первого порядка  $AX=B$  [14]
- Китайская теорема об остатках. Алгоритм Garnera [14]
- Нахождение степени делителя факториала [14]
- Тренировка навыков решения систем линейных уравнений [14]
- Выделение факториала  $M!$  по модулю  $P$  за  $O(P \log M)$  [14]
- Перебор всех подмножеств  $n$ -элементного множества [14]
- Перебор всех подмножеств  $n$ -элементного множества заданного объема [14]
- Переворотный корень. Алгоритм нахождения [14]
- Дискретная экспоненциальная сумма [14]
- Решето Эратосфена с минимальным количеством операций [14]

**словные алгоритмы (3)**

- Тест ВРЭМ на простоту числа за  $O(\log N)$
- Эффективные алгоритмы факторизации: Полларда  $\rho$ -1, Полларда  $\rho$ , Твинна, Полларда-Манте-Кадета, Ферма
- Быстрый алгоритм вычисления факториала за  $O(N \log N)$ . Подход основан на вычислении всех простых делителей числа [14]



# Резюме

За весь курс мы рассмотрели следующие темы:

1. Python
2. Работа с числами
3. Переменные
4. Строки
5. Списки и кортежи
6. Ввод-вывод
7. Конструкция ветвления
8. Цикл while
9. Цикл for
10. Функции

# Игра «Угадай число» (1/3)

Завершающим проектом курса будет игра «Угадай число». Компьютер загадывает число, а игрок угадывает его.

Для использования функции, позволяющей генерировать нам случайное число, необходимо импортировать модуль `random`.

```
import random

guess_count = 0 # количество попыток игрока угадать число

lower_bound = 1 # нижняя граница загадываемого числа
upper_bound = 10 # верхняя граница загадываемого числа
number = random.randint(lower_bound, upper_bound) #
загадываемое число
```

# Игра «Угадай число» (2/3)

```
print('я загадал число от {lb} до {ub}'.  
      format(lb = lower_bound, ub = upper_bound))  
  
for guess_count in range(3): # 3 попытки  
    guess = int(input('попробуй угадать: '))  
  
    if guess < number:  
        print('мое число больше твоего')  
  
    if guess > number:  
        print('мое число меньше твоего')  
  
    if guess == number:  
        break
```

# Игра «Угадай число» (3/3)

```
if guess == number:
    guess_count += 1
    print('поздравляю! ты угадал число с {gc} попытки'.
          format(gc = guess_count))

if guess != number:
    print('увы! я загадал число {n}'.
          format(n = number))
```

# Игра «Угадай число»

```
я загадал число от 1 до 10
попробуй угадать: 1
мое число больше твоего
попробуй угадать: 5
мое число меньше твоего
попробуй угадать: 3
поздравляю! ты угадал число с 3 попытки
>>>
```

```
я загадал число от 1 до 10
попробуй угадать: 1
мое число больше твоего
попробуй угадать: 2
мое число больше твоего
попробуй угадать: 3
мое число больше твоего
увы! я загадал число 5
>>>
```