

PYTHON | БЕЗ ВОДЫ

Практический курс по Python

#1 | 0 курсе

Для быстрого старта

О курсе

- ▶ Это ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС по программированию
- максимальная польза от решения наибольшего числа задач
- вопросы на занятиях – самое ценное для учеников
- разбор задач учеников НА ЗАНЯТИЯХ
- разбор вопросов по задачам НА ЗАНЯТИЯХ

О курсе

- ▶ На занятиях объяснение приёмов и примеров решений
 - типовые маневры для типовых задач
 - чтобы набить руку много решать
 - решать задачи из разных сборников

О курсе

- ▶ Детальное изучение по книгам или видеокурсам
 - книги
 - видеокурсы
 - сайты
 - искать задачи с разборами
 - не только изучать но и набивать руку

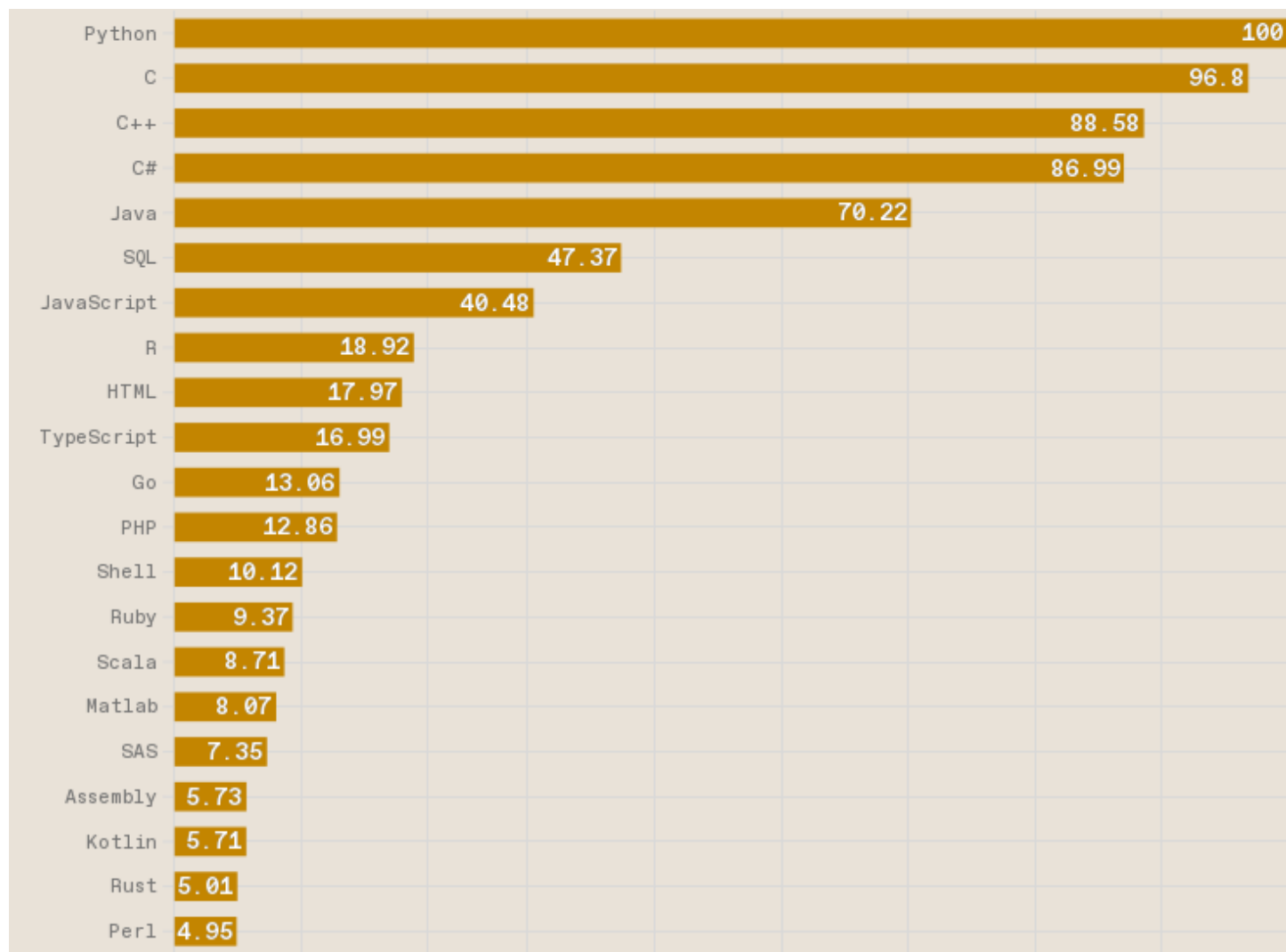
Регламент

- ▶ Длительность одного занятия 90 минут (может +)
- ▶ 50% теория / 50% практика
- ▶ Регулярность занятий 1 раз в неделю
- ▶ Проходим блоками
- ▶ Занятия по скайпу
- ▶ Запись занятий
- ▶ Видео доступно на youtube в закрытом плейлисте

#2 | Про Python

Для быстрого старта

Популярность Python



Применимость Python

- ▶ Веб - разработка:
 - через фреймворки
 - разработка сайтов
 - парсинг документов
 - тестирование онлайн приложений
 - отправка и обработка запросов



► Фреймворк:

готовый набор инструментов, который помогает разработчику быстро создать программный продукт или решать поставленную задачу:

- создание сайта
- работа с базами данных
- создание мобильных приложений
- создание телеграмм ботов
- для работы с искусственным интеллектом

Применимость Python

- ▶ Научные исследования и машинное обучение:
 - через фреймворки
 - сбор данных научных вычислений
 - обработка данных
 - построение графиков



Применимость Python

- ▶ **Тестирование:**
 - через фреймворки
 - автоматизация тестирования
 - простота
 - тестирование онлайн приложений



Применимость Python

▶ Desktop приложения:

- через фреймворки
- создание программ
- Sublime Text
- BitTorrent



Применимость Python

- ▶ Игры:
 - Battlefield 2
 - World of Tanks
 - Civilization IV
 - The Sims 4
 - ИИ для игр



Чем полезен Python

▶ Какие компании используют Python:

- Google
- Dropbox
- Spotify
- Intel
- NASA



Преимущества Python

- ▶ Простота
- ▶ Легкость запуска программ
- ▶ Высокая скорость изучения
- ▶ Большое сообщество разработчиков



#3 | Джентельменский набор

Для быстрого старта

Джентельменский набор для быстрого старта



The image shows a screenshot of the Python.org website. At the top left is the Python logo and the word "python" with a trademark symbol. To the right is a yellow "Donate" button, a search bar with a magnifying glass icon and the word "Search", a blue "GO" button, and a "Socialize" link. Below this is a navigation menu with links for "About", "Downloads", "Documentation", "Community", "Success Stories", "News", and "Events". The main content area features a large yellow and white striped parachute carrying a brown cardboard box, with another similar parachute and box below it. The text "Download the latest version for macOS" is displayed in yellow. Below this is a yellow button that says "Download Python 3.11.4". Further down, there are links for "Looking for Python with a different OS? Python for [Windows](#), [Linux/UNIX](#), [macOS](#), [Other](#)" and "Want to help test development versions of Python 3.12? [Prereleases](#), [Docker images](#)".

► <https://www.python.org/downloads/>

Джентельменский набор для быстрого старта

Мы рады поддерживать сообщество Python-разработчиков, поэтому предоставляем редакцию PyCharm Community Edition с открытым исходным кодом абсолютно бесплатно. Это наш вклад в развитие экосистемы Python.



PyCharm Community Edition

IDE для разработки только на Python

Скачать

.exe ▼

Бесплатная, на базе открытого исходного кода

► <https://www.jetbrains.com/ru-ru/pycharm/download/?section=windows>

Джентельменский набор для быстрого старта

► Наша цель:

научиться придумать и программировать алгоритмы решения задач

```
dec = int(input("Enter any Number: "))
print("The decimal value of",dec,"is:")
print(bin(dec),"in binary.")
print(oct(dec),"in octal.")
print(hex(dec),"in hexadecimal.")
```

```
=====Output=====
```

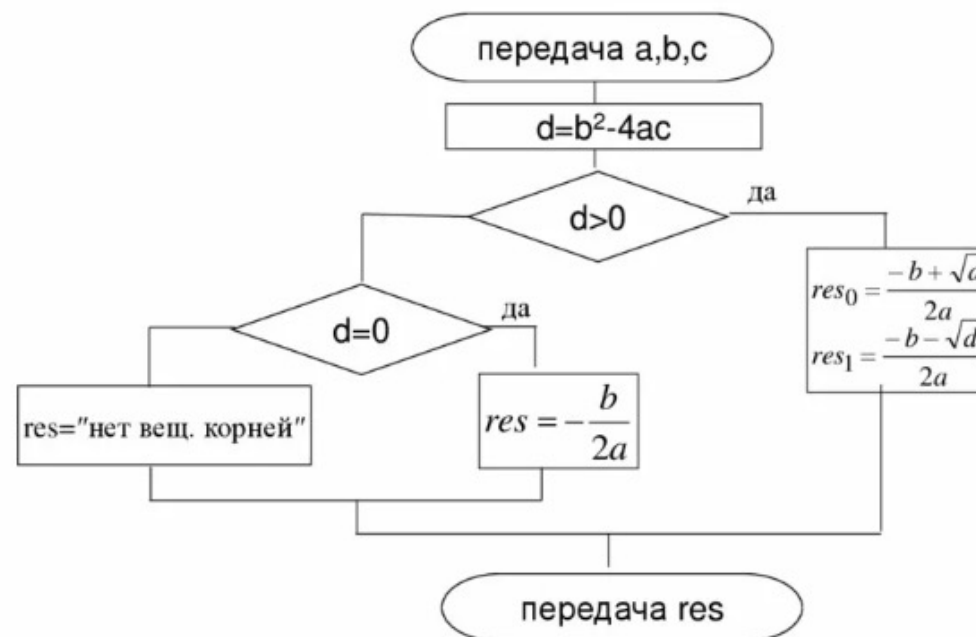
```
Enter any Number: 51
The decimal value of 51 is:
0b110011 in binary.
0o63 in octal.
0x33 in hexadecimal.
```

Азбука

► Алгоритм:

Последовательность шагов, которые должен выполнить компьютер для решения поставленной задачи

Блок-схема алгоритма нахождения вещественных корней квадратного уравнения



Азбука

- ▶ Программирование:

написание алгоритма на языке программирования

- ▶ Один алгоритм можно реализовать на разных языках программирования

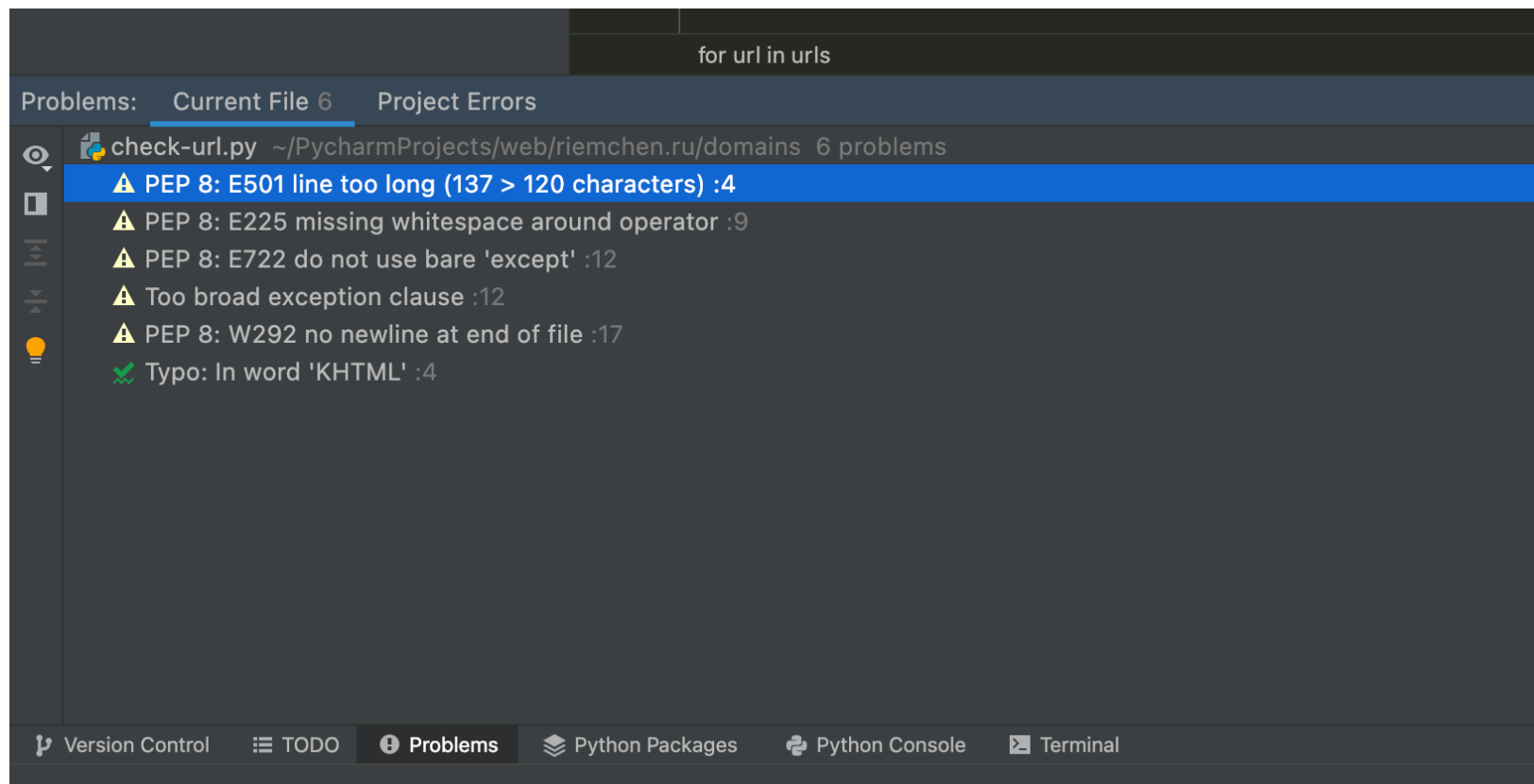
- ▶ Алгоритмы нужно стремиться реализовать наиболее оптимальным способом

- ▶ Python позволяет писать компактный и элегантный код



Джентельменский набор для быстрого старта

- ▶ Встроенный анализатор кода:
стандарт PEP 8



Азбука

▶ PEP 8:

- руководство по написанию кода на Python
- ключевая идея: улучшить читаемость кода и сделать его согласованным между большим числом проектов
- в идеале, весь код будет написан в едином стиле, и любой сможет легко его прочесть

► Переменная:

область памяти компьютера, у которой есть имя. У переменной есть:

- **Имя, или идентификатор** — начинается с буквы
- **Значение** — это информация, которая хранится в памяти компьютера и с которой работает программа

Переменные всегда принадлежат к какому-либо типу.

Джентельменский набор для быстрого старта

► Объявление переменных

- переменная слева – значение справа
- имя переменной начинается с заглавной или строчной буквы
- возможность поменять значение переменных на лету в одну строку
- возможность перезаписать переменной саму себя



Азбука

▶ Функция:

особый элемент языка (объект), характеризующийся двумя вещами

- принимает аргументы (обязательные и необязательные)
- возвращает значение (определенного типа)



Джентельменский набор для быстрого старта

► Функция print()

```
print(*objects, sep=' ', end='\n', file=sys.stdout, flush=False)
```



Джентельменский набор для быстрого старта

► Функция `input()`

```
input(prompt)
```



Джентельменский набор для быстрого старта

► Типы данных:

- Целые числа (int)
- Вещественные числа (float)
- Логические (bool)
- Строки (string)
- Списки (list)
- Кортежи (tuple)
- Словари (dict)
- Файлы (file)
- В Python **динамическая типизация**



Джентельменский набор для быстрого старта

- ▶ С каждым типом данных обращаются особым образом
- ▶ Каждый тип данных лучше применить в тех или иных задачах
- ▶ Одну и ту же задачу можно решить разными типами данных
- ▶ В задачах применяют несколько типов данных



Джентельменский набор для быстрого старта

► Изменение типов данных:

- `int(x)`
- `float(x)`
- `bool(x)`
- `string(x)`
- `list(x)`
- `tuple(x)`
- `dict(x)`



Джентельменский набор для быстрого старта

▶ Арифметические операции

- сложение (+)
- вычитание (-)
- умножение (*)
- деление (/)
- возведение в степень (**)
- остаток от деления (%)
- целая часть от деления (//)
- `abs(x)` – взятие модуля
- `round(x, n)` – округление числа до `n` знаков после запятой

▶ Модули

- файлы, содержащие определения функций, классов и переменных, а также исполняемый код
- модули добавляются в программу с помощью команды **import имя_модуля** или **from имя_модуля import ***
- модули есть встроенные и сторонние

Джентельменский набор для быстрого старта

► Модуль `math`

- `math.pi` – число ПИ
- `math.e` – число e
- `math.sin(x)` – синус числа
- `math.cos(x)` – косинус числа

