Белорусско-Российский университет
Кафедра «Программное обеспечение информационных технологий»

Информатика. Программирование на Python

Тема: О Python

КУТУЗОВ Виктор Владимирович

Могилев, 2021

Python - http://www.python.org

Python | PSF | Docs | PyPI | Jobs | Community

python™

Search GO Socialize

About | Downloads | Documentation | Community | Success Stories | News | Events

```
# Python 3: List comprehensions
>>> fruits = ['Banana', 'Apple', 'Lime']
>>> loud_fruits = [fruit.upper() for fruit in
fruits]
>>> print(loud_fruits)
['BANANA', 'APPLE', 'LIME']

# List and the enumerate function
>>> list(enumerate(fruits))
[(0, 'Banana'), (1, 'Apple'), (2, 'Lime')]
```

Compound Data Types

Lists (known as arrays in other languages) are one of the compound data types that Python understands. Lists can be indexed, sliced and manipulated with other built-in functions. More about lists in Python 3

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> Learn More

Get Started

Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.

Start with our Beginner's Guide

Download

Python source code and installers are available for download for all versions!

Latest: Python 3.7.0

Docs

Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.

docs.python.org

Jobs

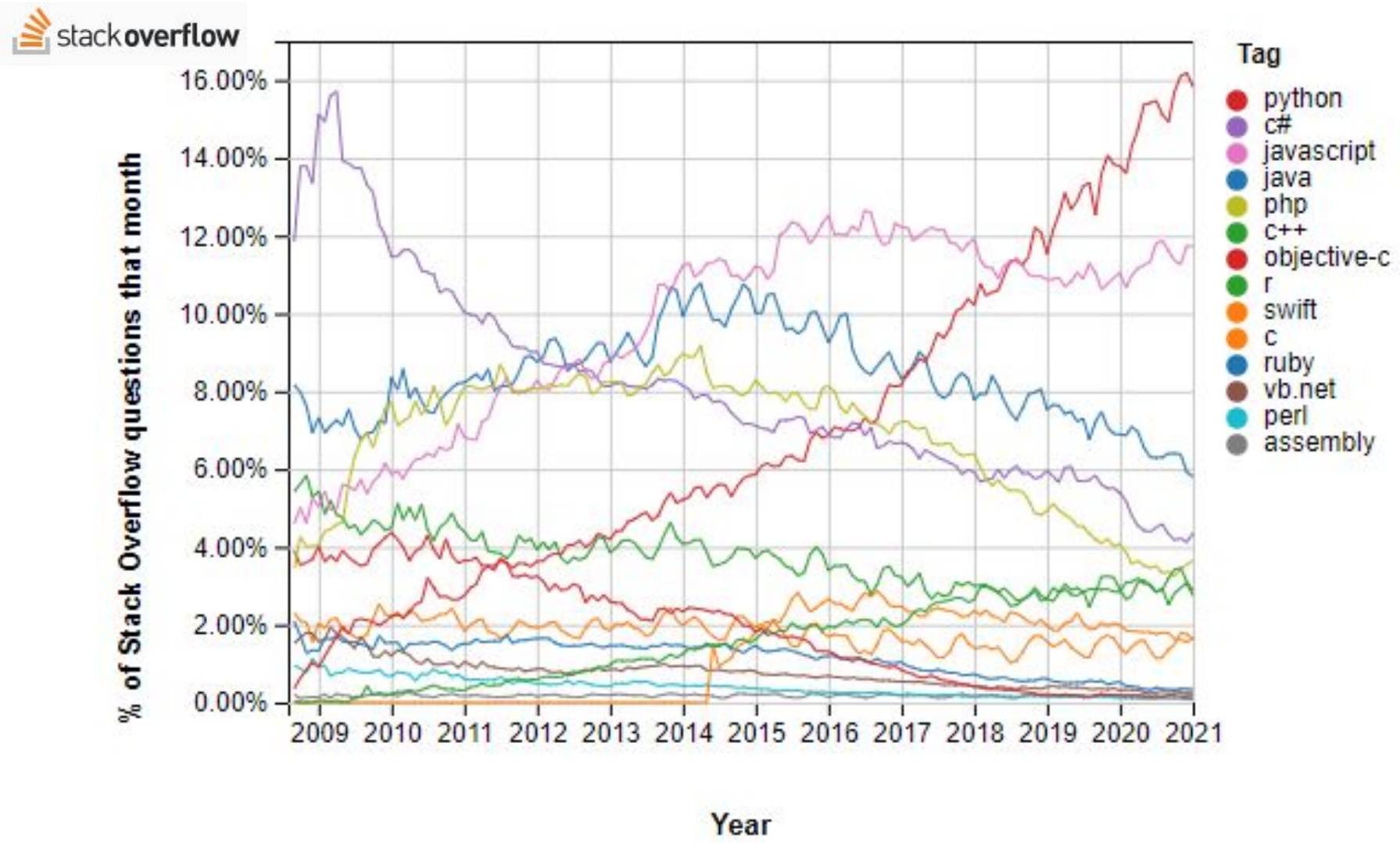
Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.

Python

- **Python** – мощный высокоуровневый язык программирования, набирающий большую популярность. Его используют для разных заданий – включая веб-разработку, машинное обучение, анализ данных и др.

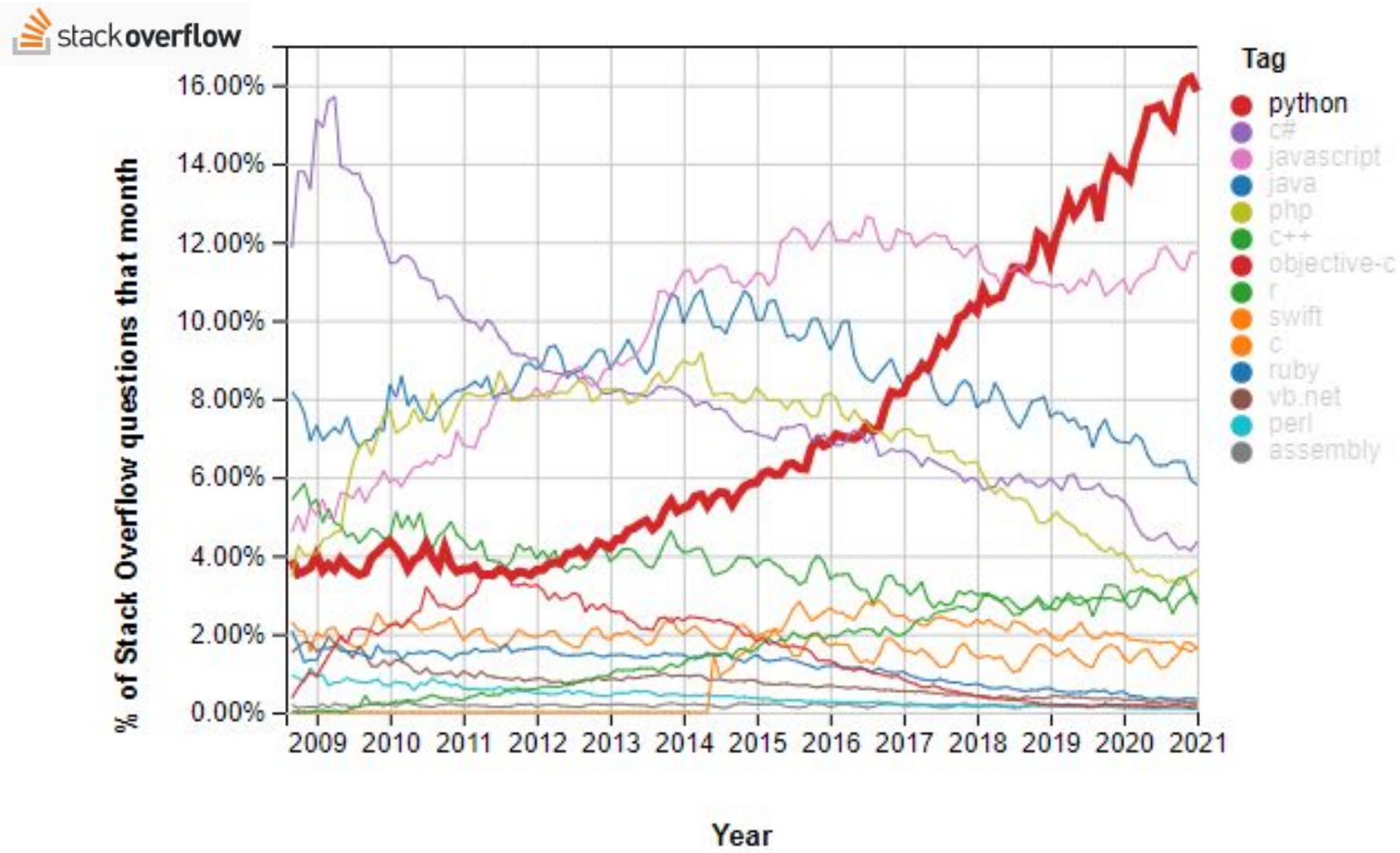
- На платформе GitHub Python разместился на втором месте в списке самых популярных языков программирования.
- Стоит также упомянуть, что развитие Искусственного Интеллекта, существенно способствует росту спроса на Python.
  Stack Overflow называет его «самым быстрорастущим языком программирования».

Популярность языков программирования



https://insights.stackoverflow.com/trends?tags=java%2Cc%2Cc%2B%2B%2Cpython%2Cc%23%2Cvb.net%2Cjavascript%2Cassembly%2Cphp%2Cperl%2Cruby%2Cswift%2Cr%2Cobjective-c

Популярность языков программирования



https://insights.stackoverflow.com/trends?tags=java%2Cc%2Cc%2B%2B%2Cpython%2Cc%23%2Cvb.net%2Cjavascript%2Cassembly%2Cphp%2Cperl%2Cruby%2Cswift%2Cr%2Cobjective-c

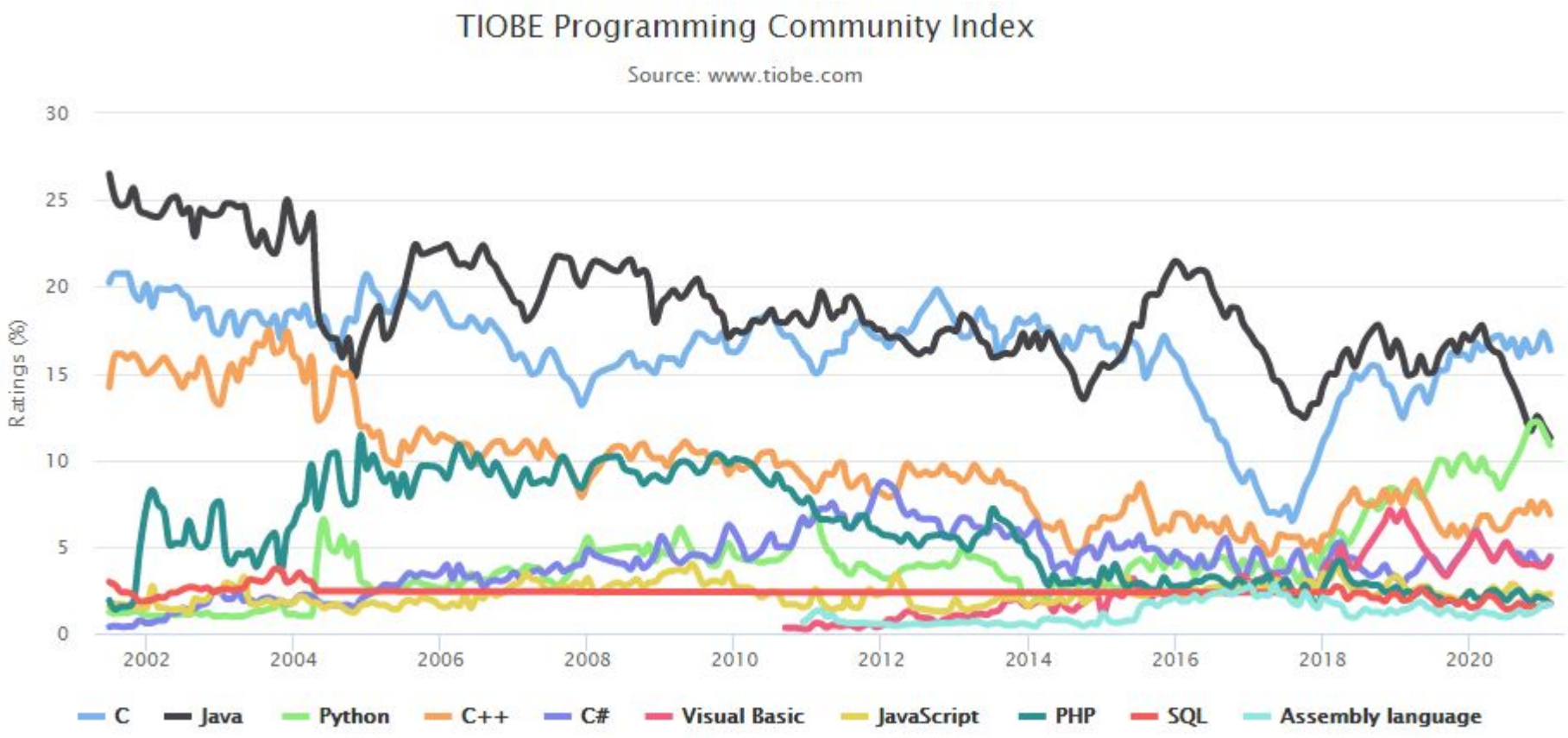
Популярность языков программирования
TIOBE Index for February 2021

Feb 2021	Feb 2020	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	^	C	16.34%	-0.43%
2	1	v	Java	11.29%	-6.07%
3	**3**		**Python**	**10.86%**	**+1.52%**
4	4		C++	6.88%	+0.71%
5	5		C#	4.44%	-1.48%
6	6		Visual Basic	4.33%	-1.53%
7	7		JavaScript	2.27%	+0.21%
8	8		PHP	1.75%	-0.27%
9	9		SQL	1.72%	+0.20%
10	12	^	Assembly language	1.65%	+0.54%

Индекс TIOBE (TIOBE programming community index) — индекс, оценивающий популярность языков программирования, на основе подсчёта результатов поисковых запросов, содержащих название языка (запрос вида +"<language> programming")

TIOBE Index for February 2021 https://tiobe.com/tiobe-index/

Популярность языков программирования
TIOBE Index for February 2021



TIOBE Index for February 2021 https://tiobe.com/tiobe-index/

Python

Системное программирование
Windows
Mac OSX
Linux
Игры, искусственный интеллект
Графический интерфейс
Qt
pandas
Программирование научных вычислений
python
Веб-сценарии
django
Flask
web development, one drop at a time
Быстрое создание прототипов
Интеграция компонентов:
Cpython
Jython
IronPython
Java
Microsoft
.NET
Приложения баз данных
SQLite

Python и другие языки программирования

	Язык ассемблера	Микрокомпьютеры с очень ограниченными ресурсами.		50-ые
	Fortran	Математические расчеты.		
	Basic	Языки для обучения программированию.		60-70-ые
	Pascal			
THE C PROGRAMMING LANGUAGE	**C**	Системное программирование (драйвера и пр.)		ОС UNIX
THE C++ PROGRAMMING LANGUAGE	**C++**	Включает все возможности языка C, реализует ООП подход.	Потребность в больших программах - появился подход ООП.	80-ые
Java	**Java**	Крупные программы для бизнеса (ООП). Сложно написать плохую программу.	Потребность в программистах и переносимости. Автоматизировать кофемашину.	90-ые
python	**Python**	Автоматизация рутинной деятельности (быстро), обучение программированию.		Персональные ПК, Интернет
php	**PHP**	Разработка динамических сайтов.		
Visual C#	**C# (.NET)**	Крупные программы для бизнеса (ООП). Много общего с Java. Зависимость от продуктов Microsoft.	Обобщение и объединение: собрать всё лучшее, что было до этого.	2000-ые

Какие компании используют Python?

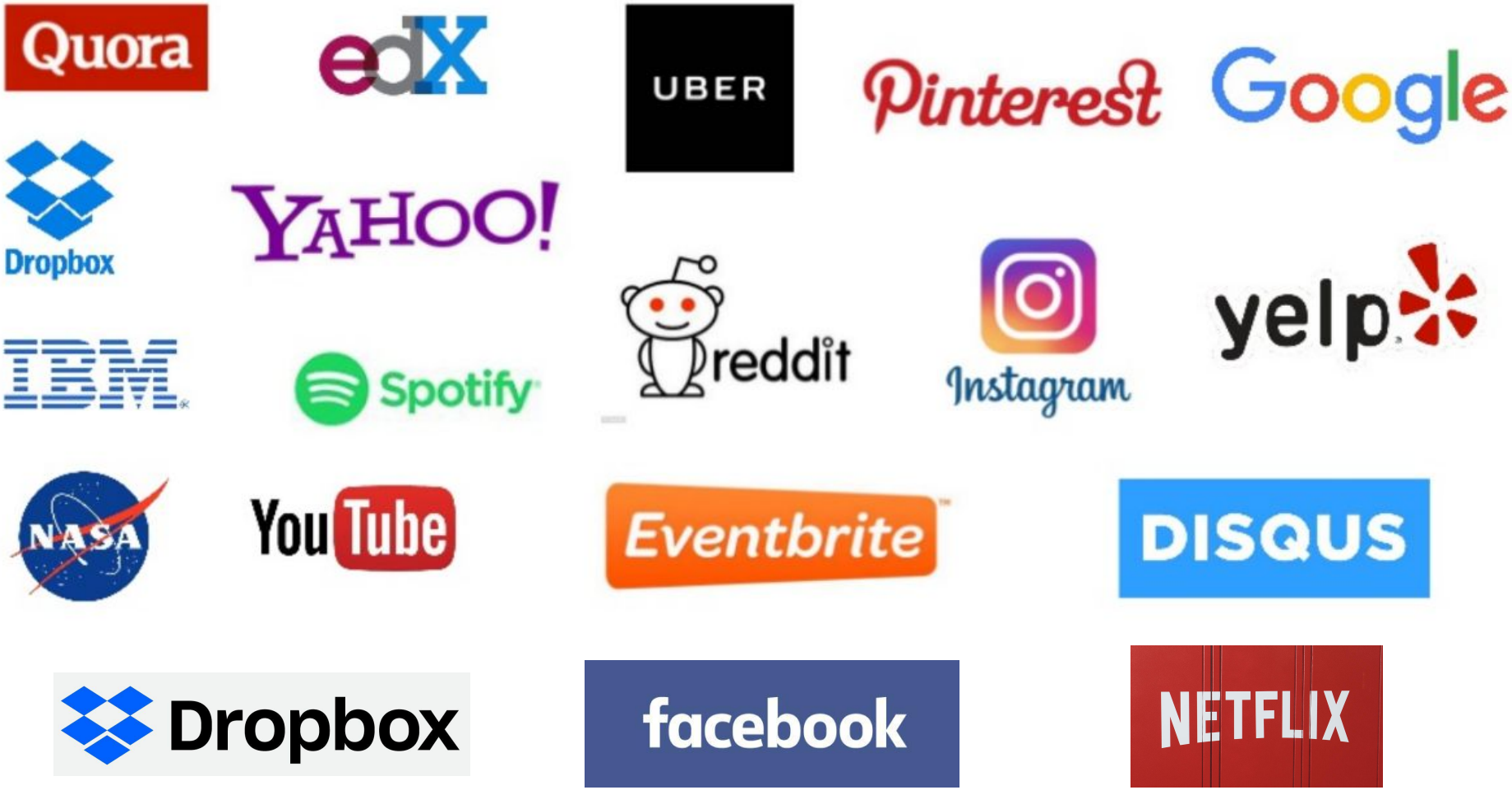
- Список компаний, которые используют Python, длинный.
- Среди них Google, Facebook, Yahoo, NASA, Red Hat, IBM, Instagram, Dropbox, Pinterest, Quora, Яндекс, Mail.Ru, Epam и многие другие.

  - Intel, Cisco, Hewlett-Packard, Seagate, Qualcomm и IBM, используют Python для тестирования аппаратного обеспечения
  - Компании JPMorgan Chase, UBS, Getco и Citadel применяют Python для прогнозирования финансового рынка
  - NASA, Los Alamos, JPL и Fermilab используют Python для научных вычислений.

Какие компании используют Python?

- **В Amazon и Spotify** используют Python для анализа пользовательских данных, информации о продажах и разработки персонализированных рекомендаций.
- В **Walt Disney** применяют этот язык в качестве скриптового для анимации.
- **YouTube и Instagram**… Эти проекты полностью написаны на Python. Кроме того, холдинг Alphabet использует «питон» для скрейпинга в Google — извлечения данных со страниц веб-ресурсов.
- **Netflix** создала свой рекомендательный сервис с нуля на Python.
- **Autodesk** в своём редакторе 3D-анимации Maya с помощью Python создаёт мультипликацию. Так же язык использует студия Pixar.
- **NASA** работает с проектами на этом языке программирования, чтобы проводить научные вычисления.
- **Pixar, Industrial Light & Magic** — для создания анимационных фильмов;
- **Intel, Cisco, HP, Seagate, Qualcomm и IBM** — для тестирования;

Компании использующие Python



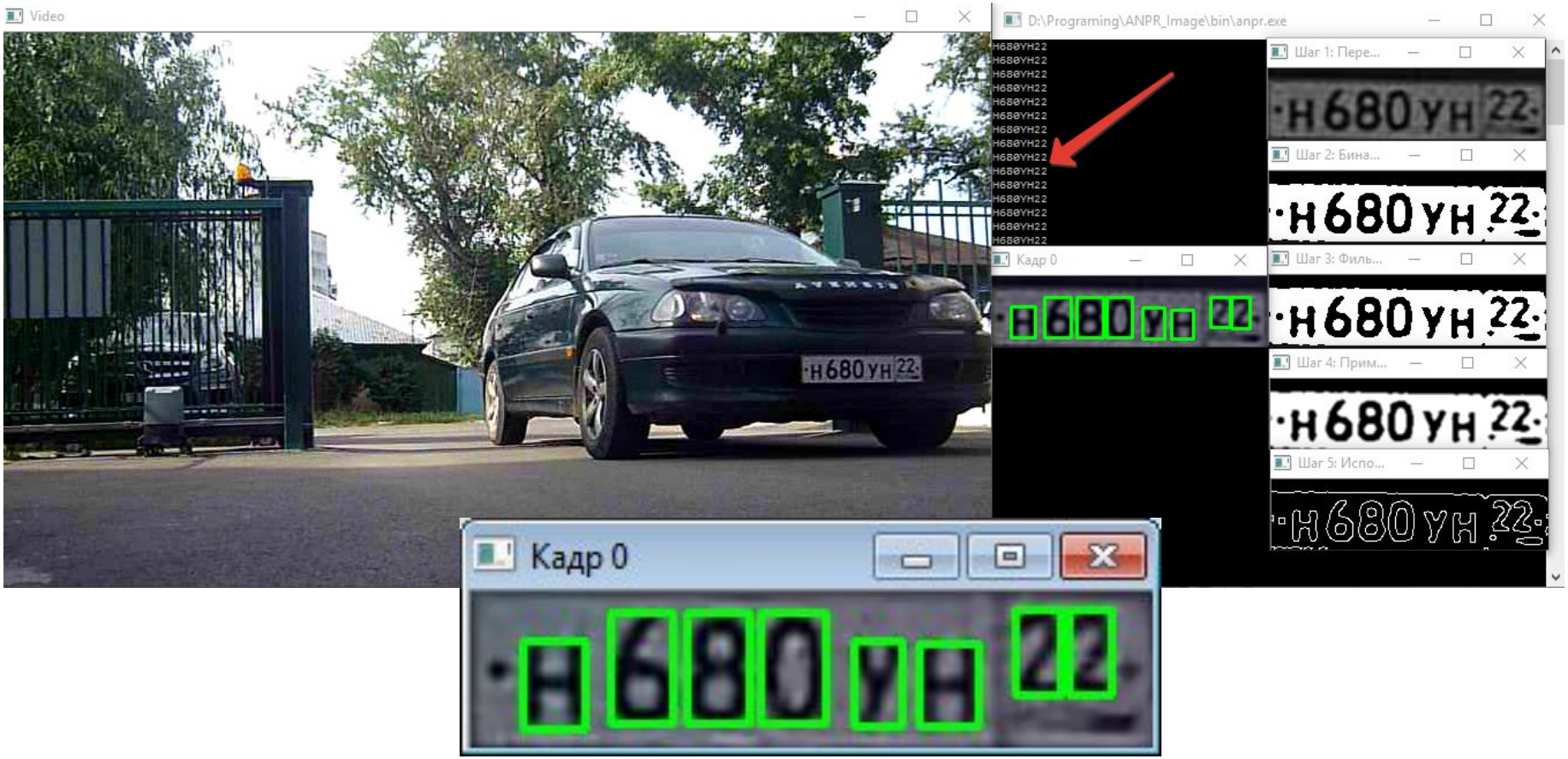
Какие программы написаны на Python?

- **BitTorrent** - Все версии до 6 этого торрент-клиента были написаны на Python. Версия 6 была переписана на C++.
- GIMP — растровый графический редактор
- **Игры** Civilization IV, Battlefield 2, World of Tanks, The Sims 4 - большаю часть игр написана на Python
- **YouTube** в значительной степени реализована на Python
- Компания **Google** использует Python в своей поисковой системе
- и множество других программ, игр и интернет сайтов

Примеры применения языка программирования Python

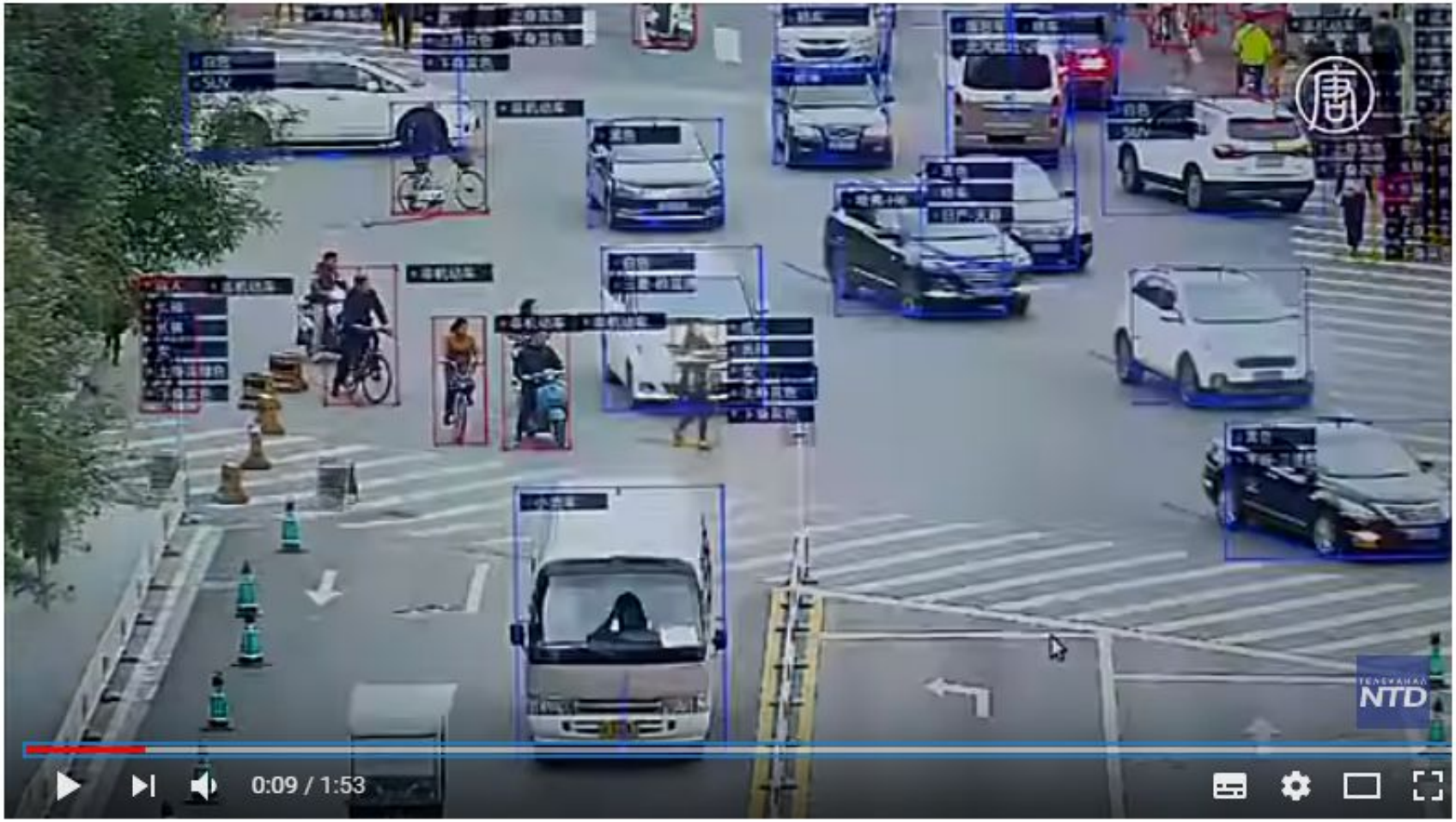
Распознавание номеров автомобилей

Python + библиотека OpenCV



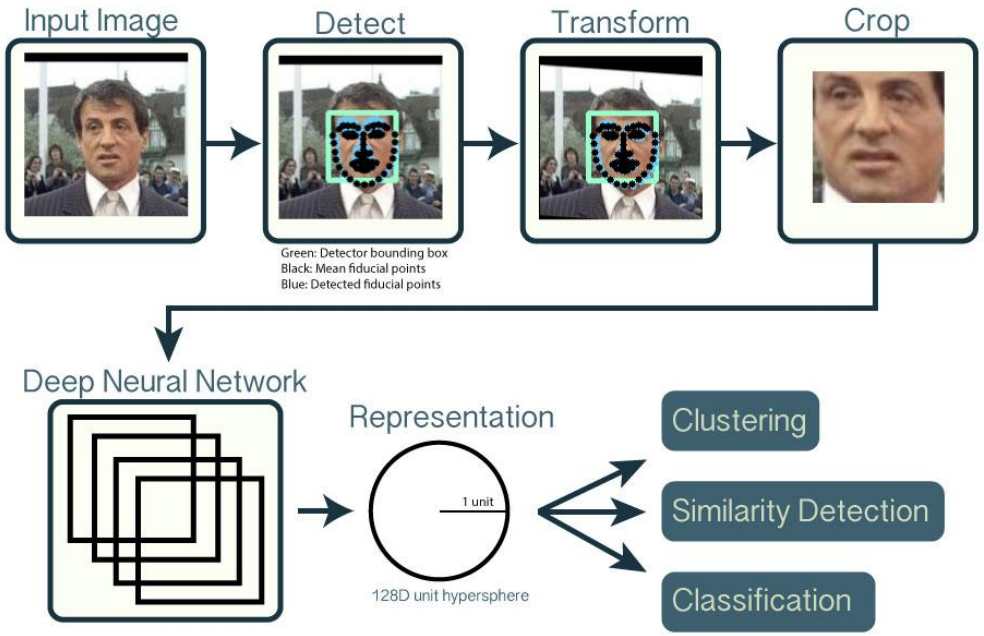
https://kostyakulakov.ru/библиотека-распознавания-номеров-opencv/ - Разработка библиотеки распознавания российских автомобильных номеров

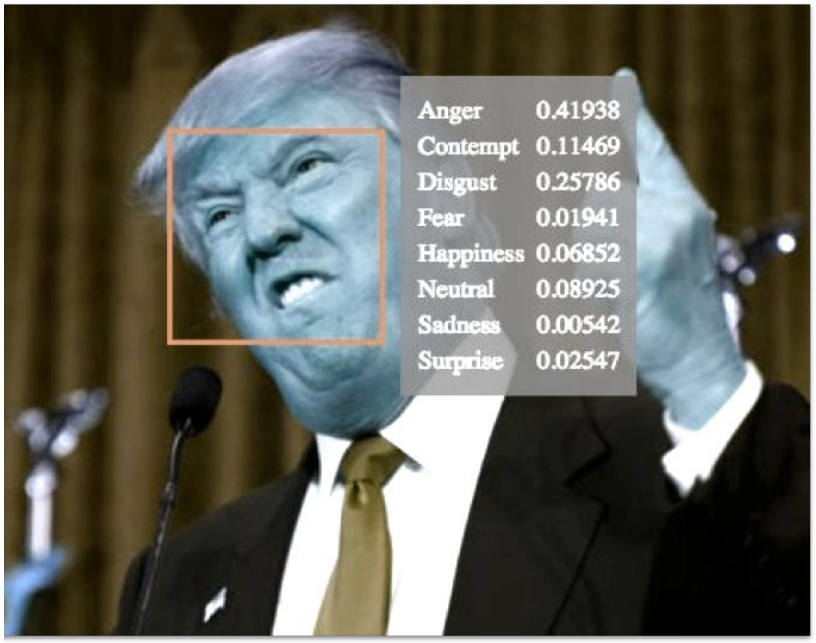
Распознавание лиц и объектов

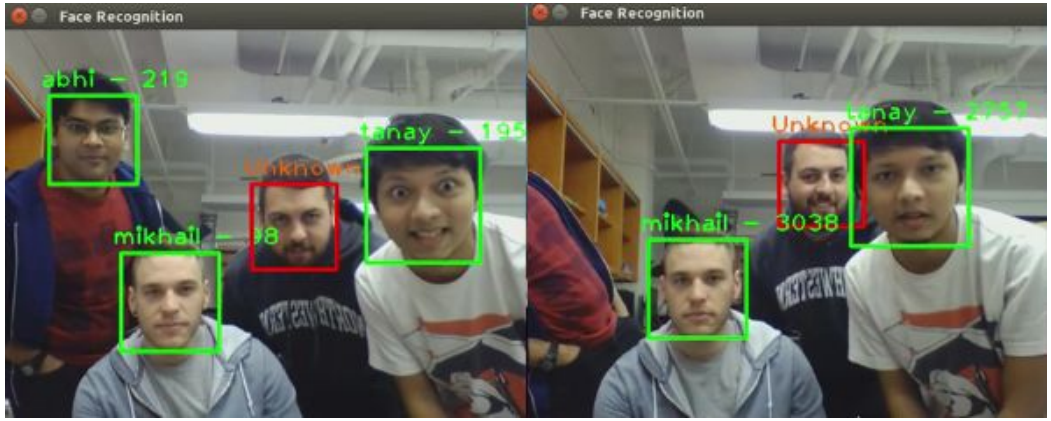


https://www.youtube.com/watch?v=37OyuSDIdWE - *Крупнейшую систему слежения за людьми разрабатывают в КНР (новости)*

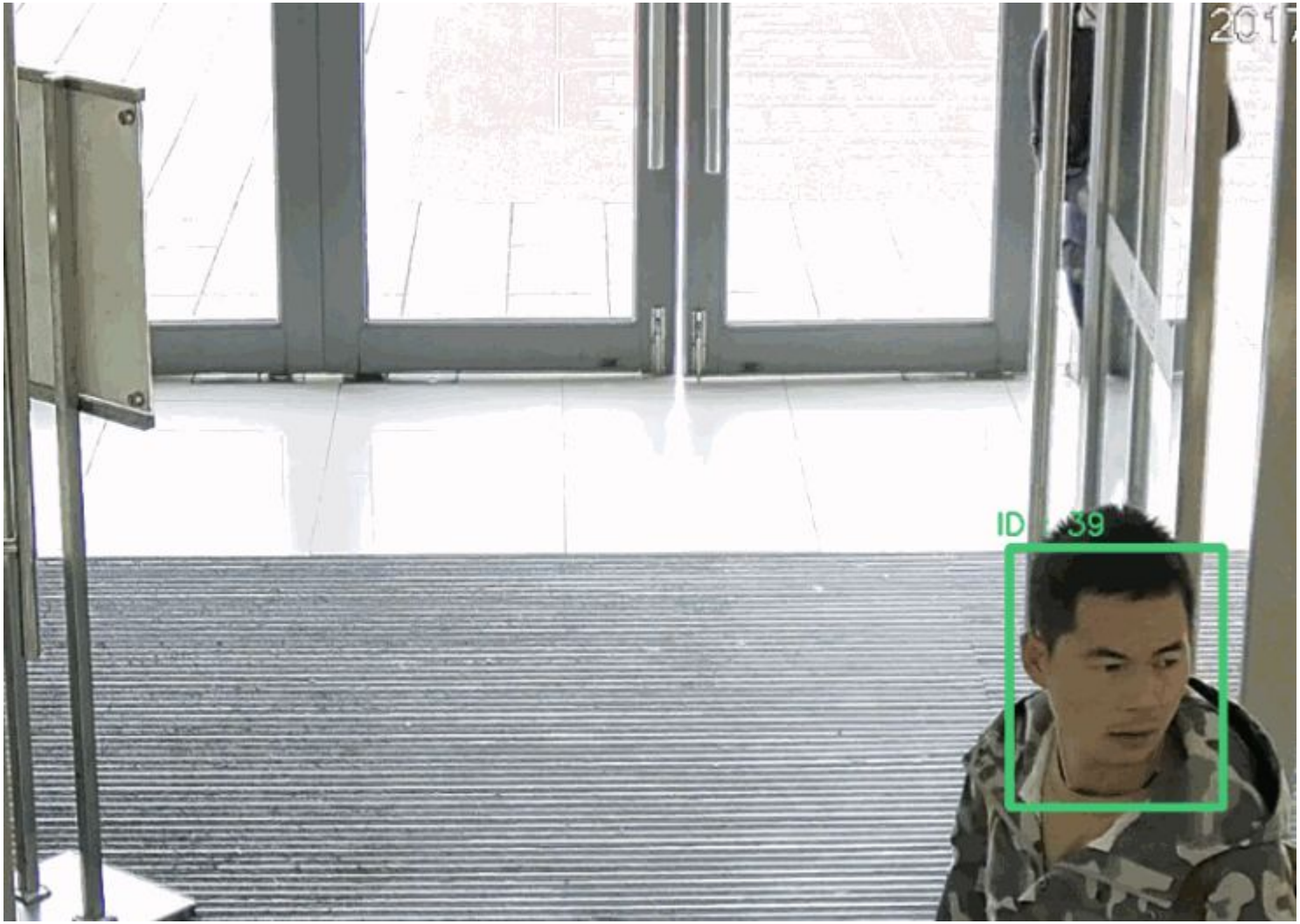
Распознавание лиц







Распознавание лиц

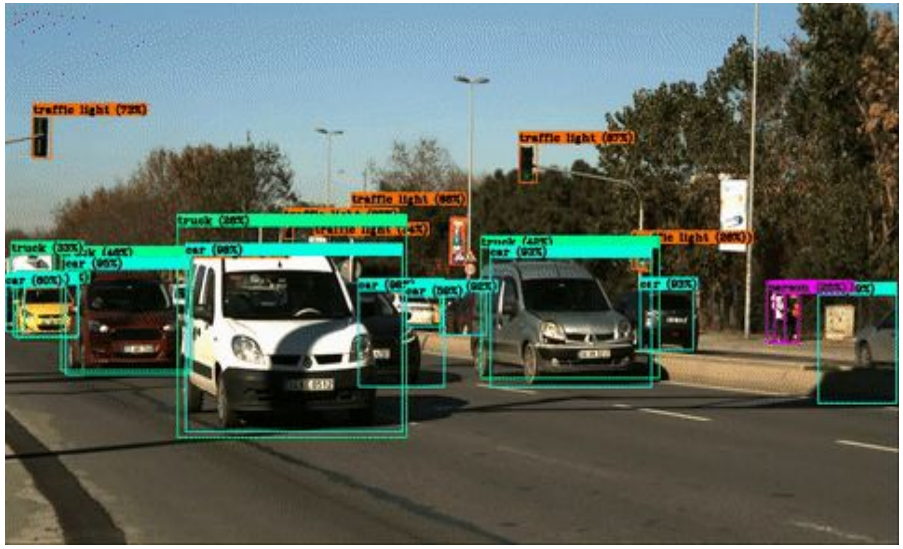


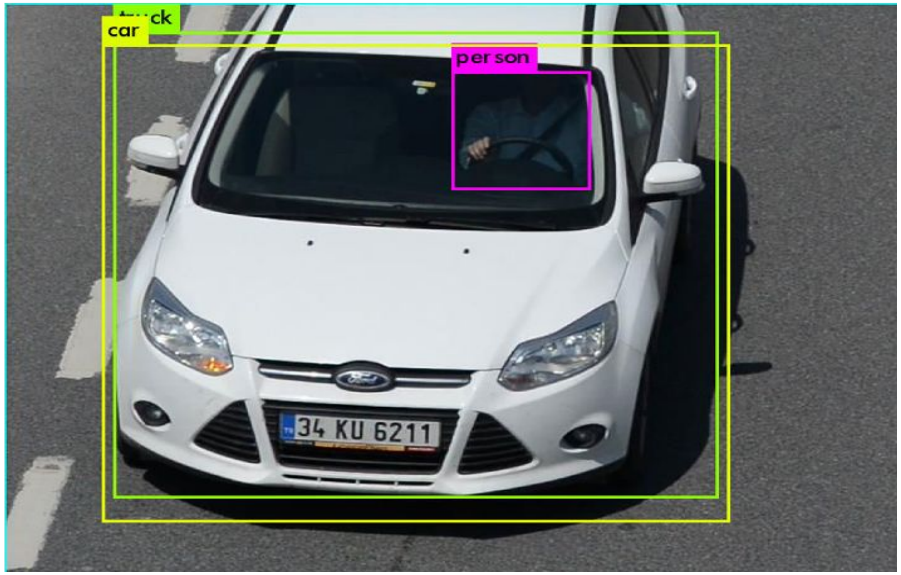
Определение количества машин на стоянке

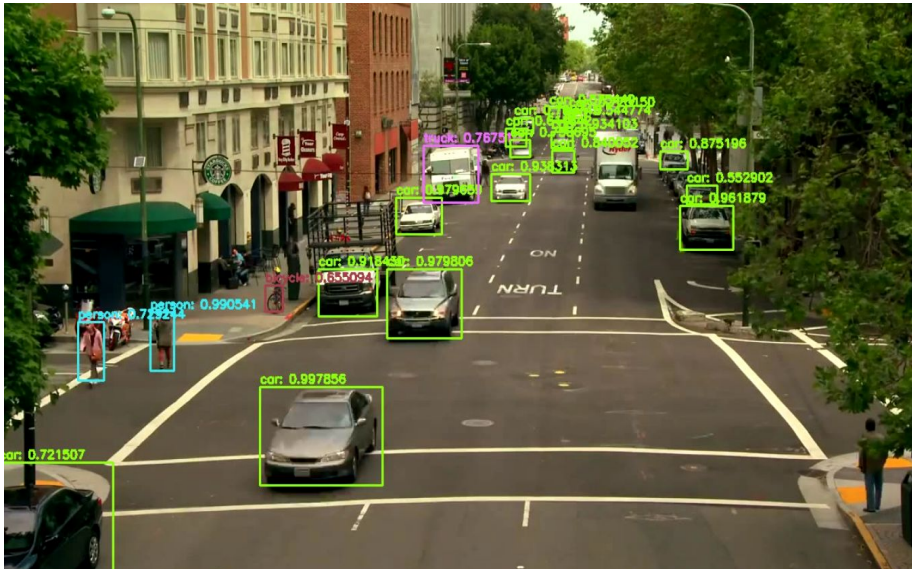
http://qaru.site/questions/455981/how-do-you-count-cars-in-opencv-with-python - Как вы считаете автомобили в OpenCV с Python?

Парковка автомобилей

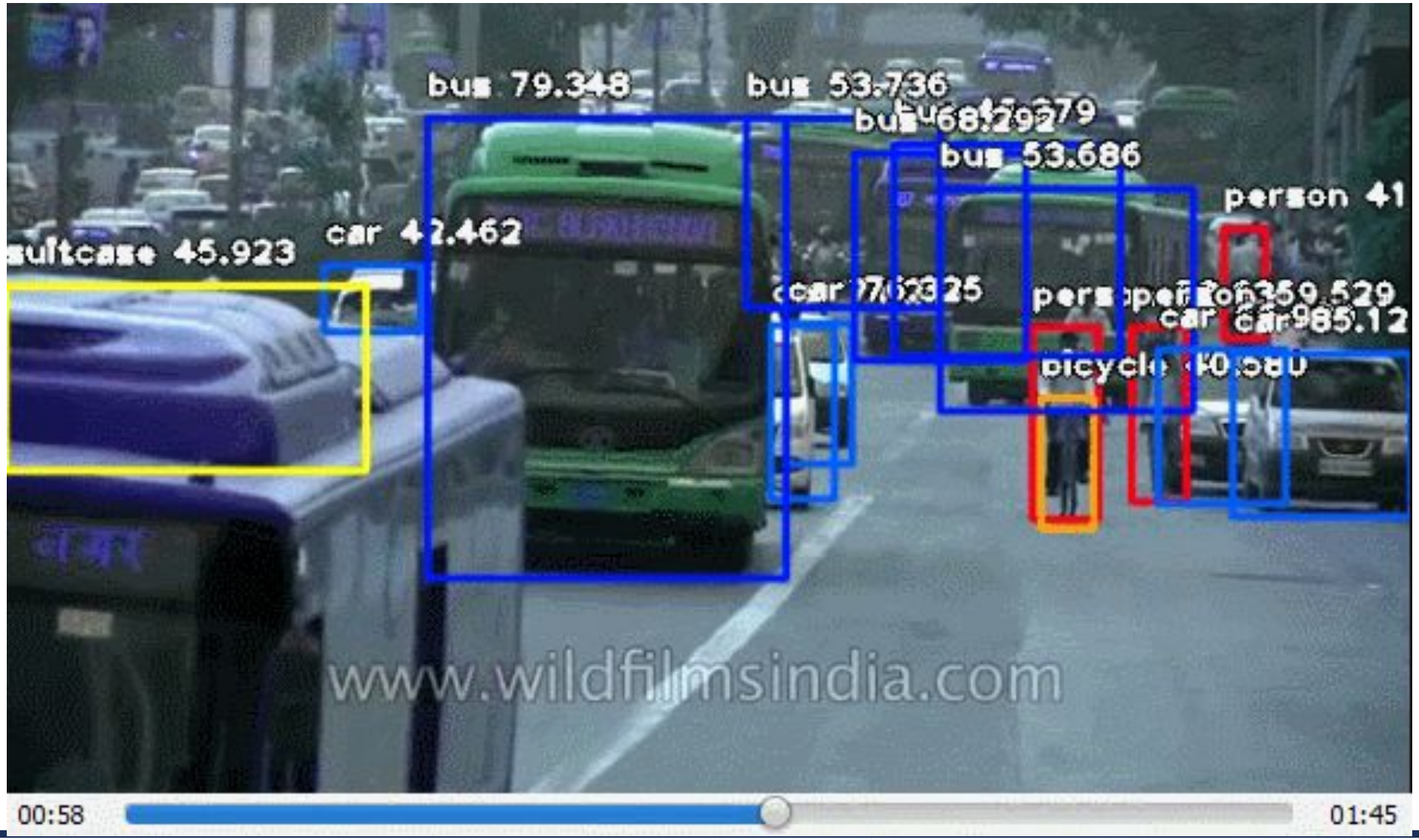
Определение машин на дороге



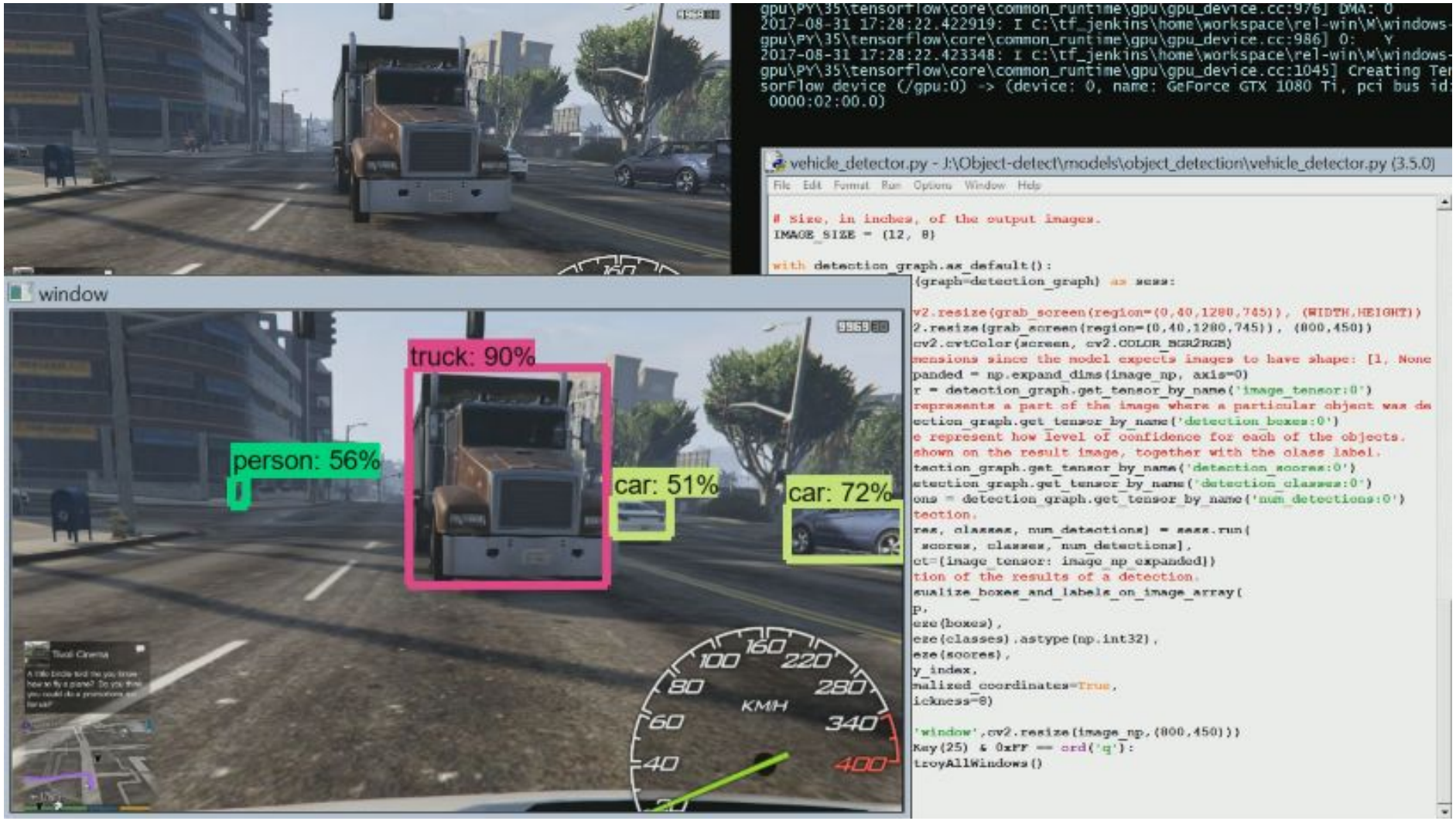




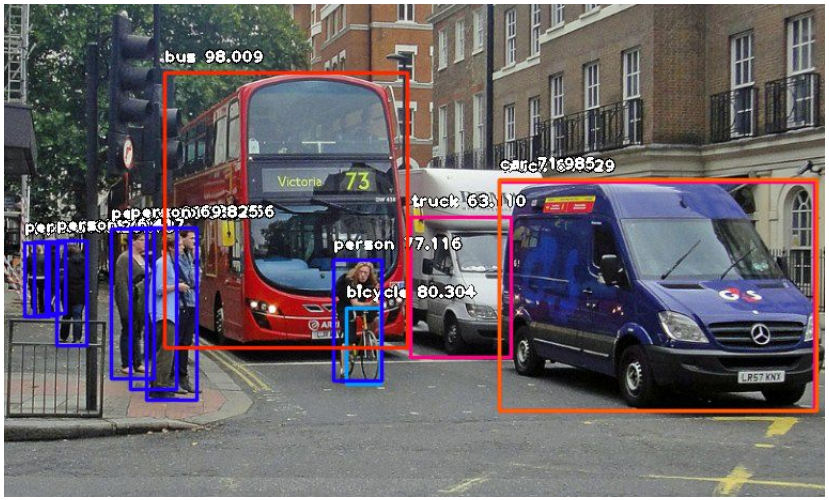
Определение машин на дороге



Определение машин на дороге и даже в играх

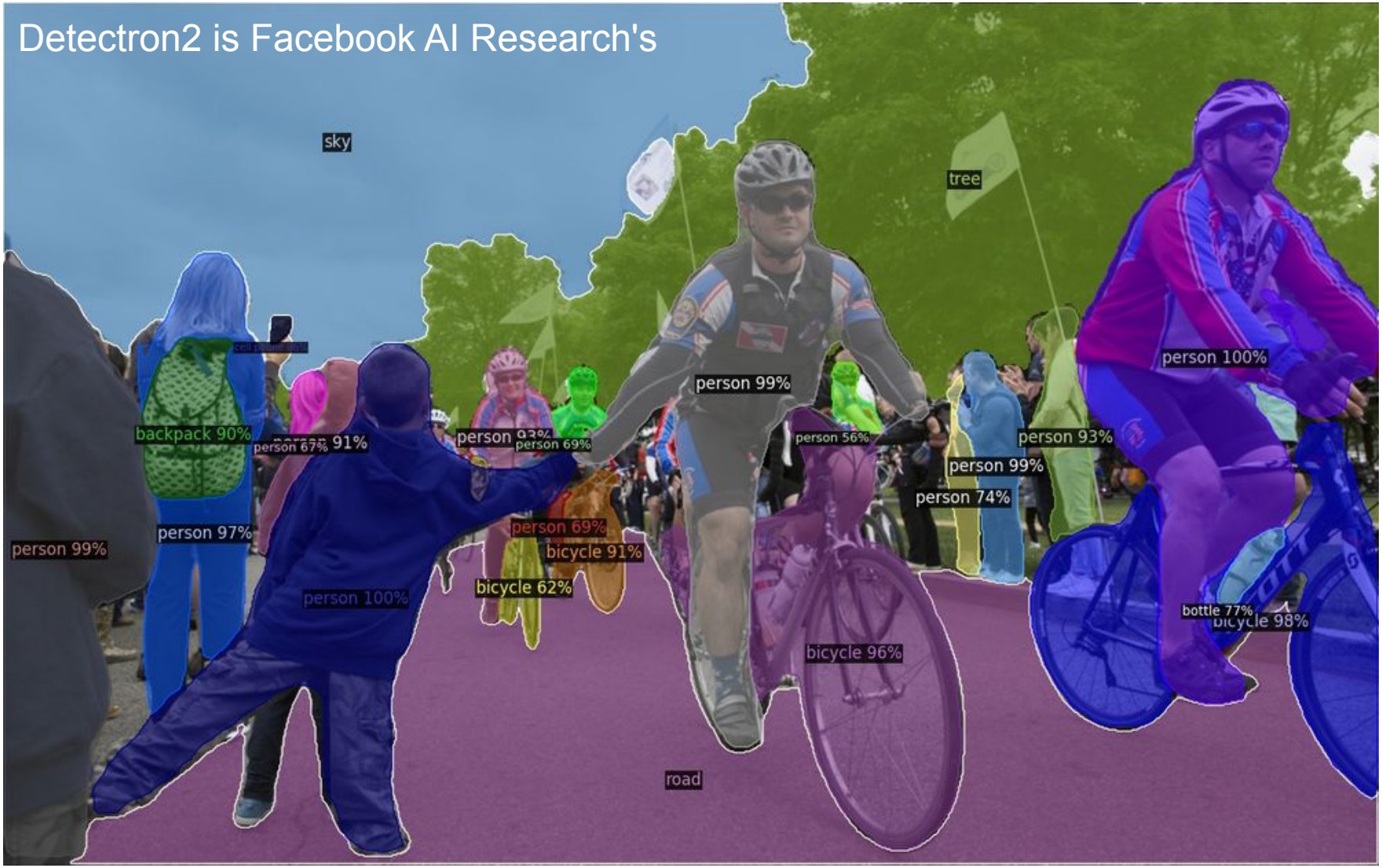


Обнаружение объектов с 10 строчками кода

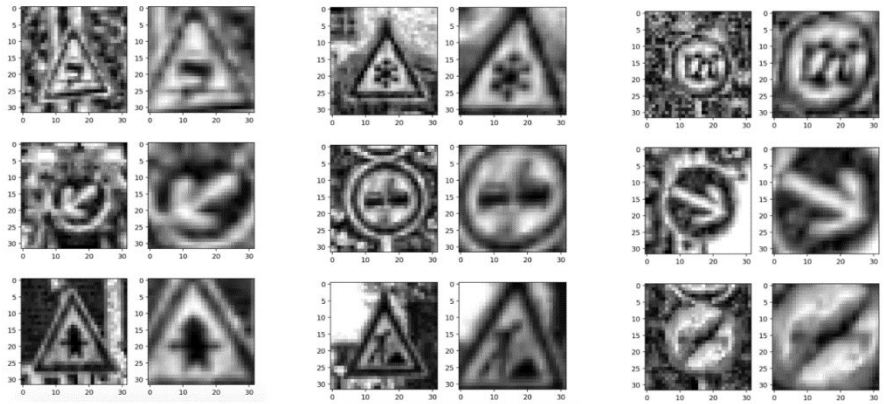



```
from imageai.Detection import ObjectDetection
import os

execution_path = os.getcwd()

detector = ObjectDetection()
detector.setModelTypeAsRetinaNet()
detector.setModelPath( os.path.join(execution_path ,
"resnet50_coco_best_v2.1.0.h5"))
detector.loadModel()
detections =
detector.detectObjectsFromImage(input_image=os.path.join(execution_path
, "image.jpg"), output_image_path=os.path.join(execution_path ,
"imagenew.jpg"))

for eachObject in detections:
    print(eachObject["name"] , " : " ,
eachObject["percentage_probability"] )
```

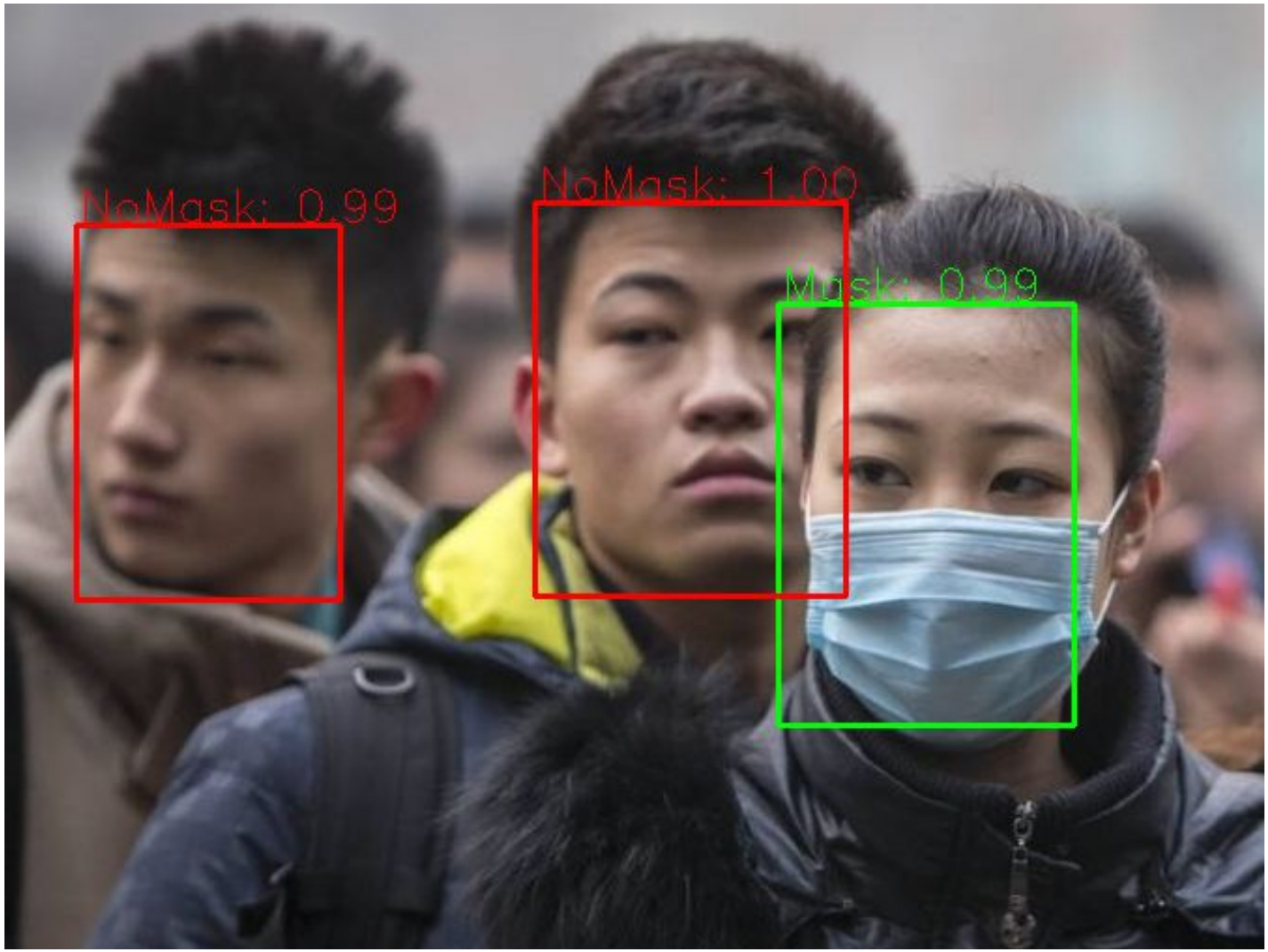
Определение объектов



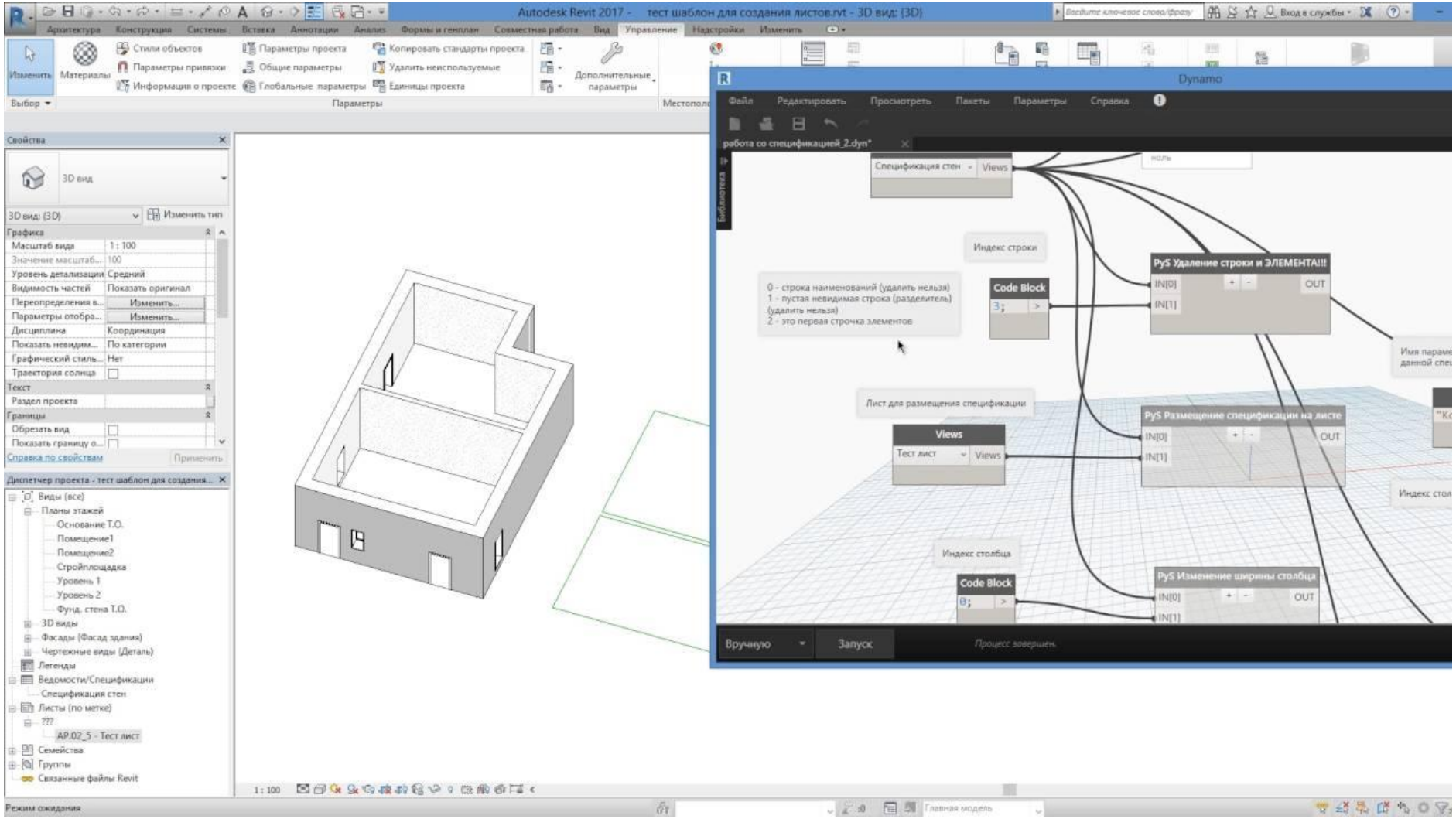
Распознавание дорожных знаков



Определение надета ли маска



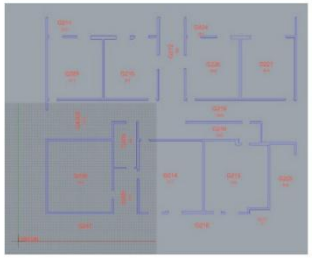
Автоматизация проектирования зданий
BIM, Python, Revit, Dynamo



Python + AutoCAD

Rooms_ACADtoREVIT.py

1



OPEN AUTOCAD FILE IN RHINO

→

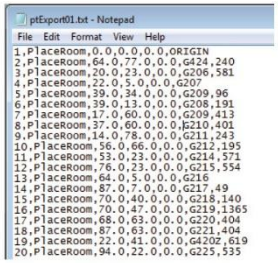
2

RUN PYTHON

[python script iterates through our text objects, separating into room names and numbers based on alphanumeric or digit. exports name, number, and xyz location to a csv file.]

→

3

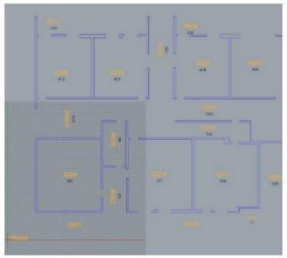


```
ptExport01.txt - Notepad
File  Edit  Format  View  Help
1,PlaceRoom,0.0,0.0,0.0,ORIGIN
2,PlaceRoom,64.0,77.0,0.0,G424,240
3,PlaceRoom,20.0,23.0,0.0,G206,581
4,PlaceRoom,22.0,5.0,0.0,G207
5,PlaceRoom,39.0,34.0,0.0,G209,96
6,PlaceRoom,39.0,13.0,0.0,G208,191
7,PlaceRoom,17.0,60.0,0.0,G209,413
8,PlaceRoom,37.0,60.0,0.0,G210,401
9,PlaceRoom,14.0,78.0,0.0,G211,243
10,PlaceRoom,56.0,66.0,0.0,G212,195
11,PlaceRoom,53.0,23.0,0.0,G214,571
12,PlaceRoom,76.0,23.0,0.0,G215,554
13,PlaceRoom,64.0,5.0,0.0,G216
14,PlaceRoom,87.0,7.0,0.0,G217,49
15,PlaceRoom,70.0,40.0,0.0,G218,140
16,PlaceRoom,70.0,47.0,0.0,G219,1365
17,PlaceRoom,68.0,63.0,0.0,G220,404
18,PlaceRoom,87.0,63.0,0.0,G221,404
19,PlaceRoom,22.0,41.0,0.0,G4202,619
20,PlaceRoom,94.0,22.0,0.0,G225,535
```

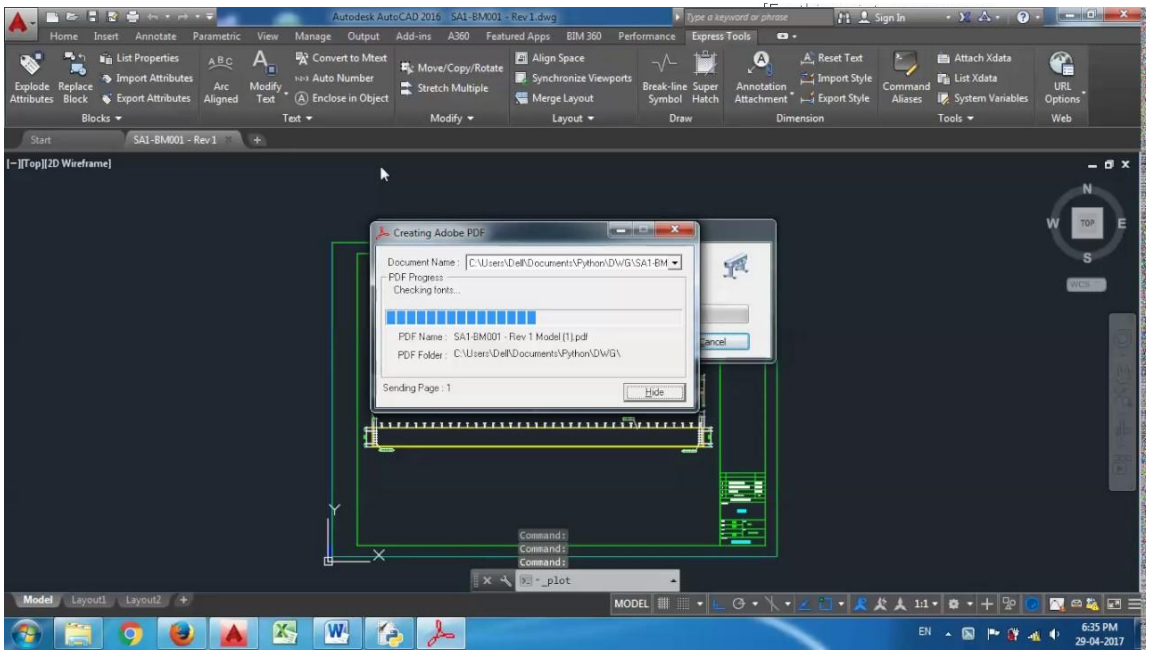
CSV FILE

[includes x, y, z values and room name and number.]

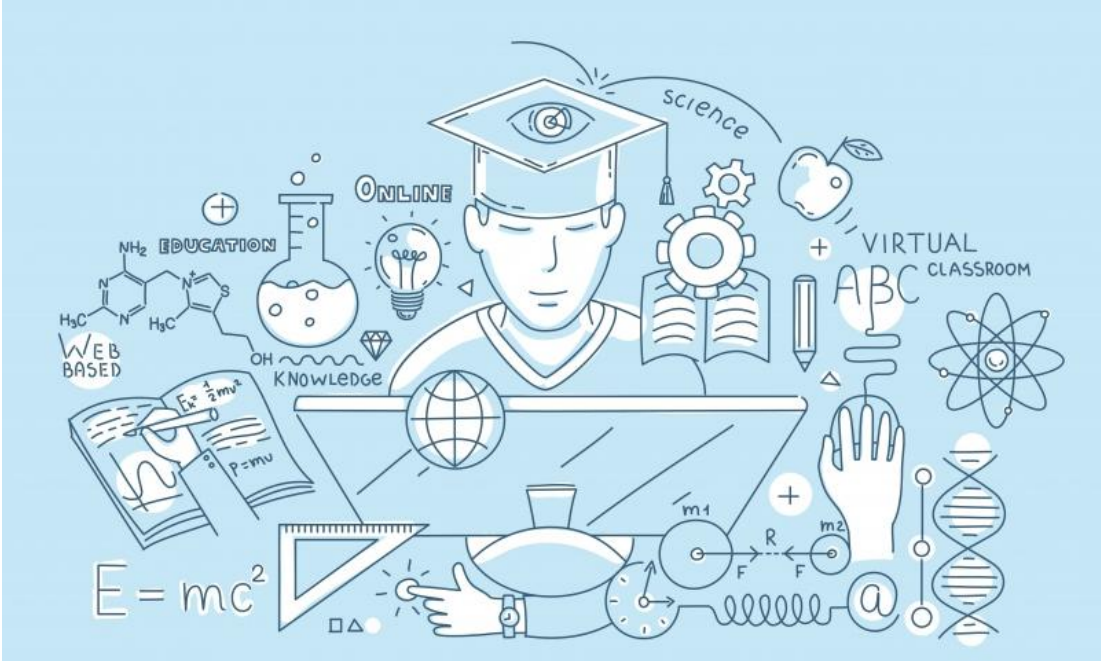
→

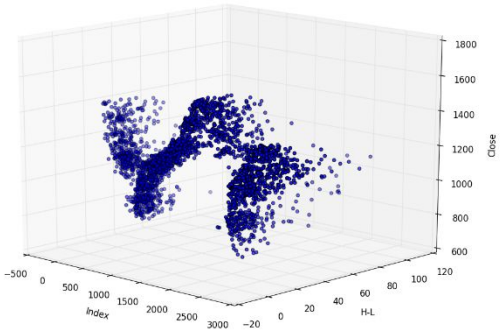


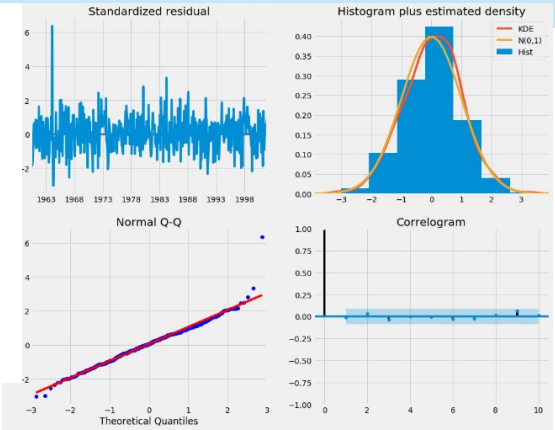
[script changes names to orange and numbers to black for visual check by user]

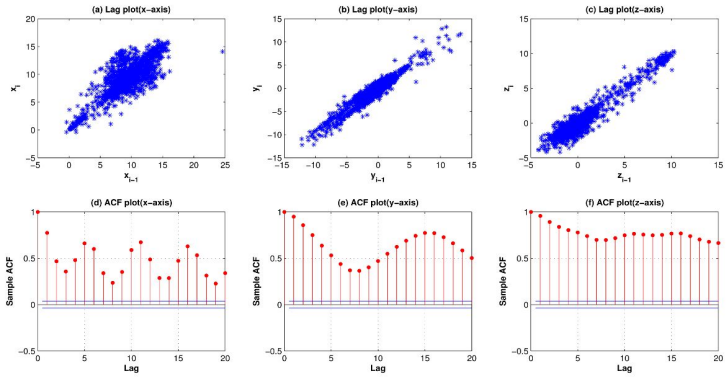


Научные исследования





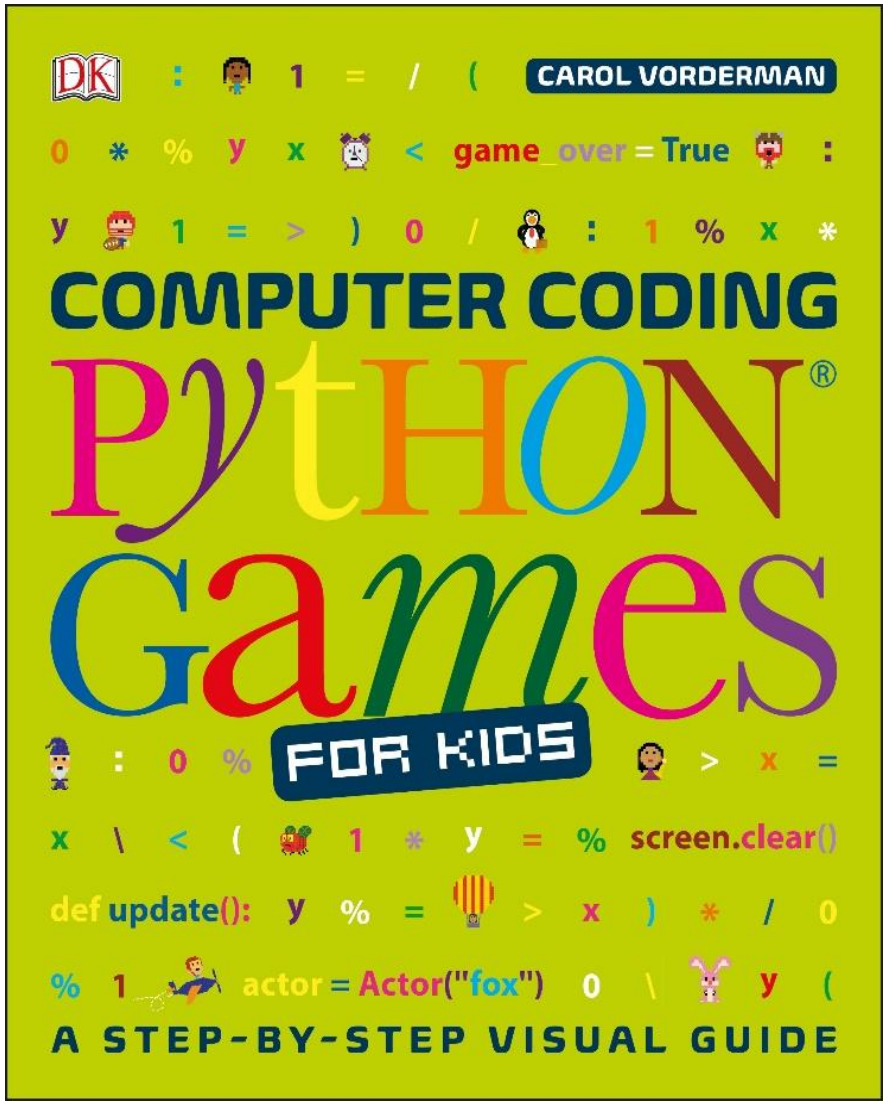




Научные исследования

- **Физики и математики очень любят Python за его простоту.** Кроме того для Python существует огромное количество библиотек, облегчающих жизнь ученому. Например:
- **SciPy** — это открытая библиотека высококачественных научных инструментов для языка программирования Python. SciPy содержит модули для оптимизации, интегрирования, специальных функций, обработки сигналов, обработки изображений, генетических алгоритмов, решения обыкновенных дифференциальных уравнений и других задач, обычно решаемых в науке и при инженерной разработке.
- **Matplotlib** — библиотека на языке программирования Python для визуализации данных двумерной (2D) графикой (3D графика также поддерживается). Получаемые изображения могут быть использованы в качестве иллюстраций в публикациях.
- **NumPy** — это расширение языка Python, добавляющее поддержку больших многомерных массивов и матриц, вместе с большой библиотекой высокоуровневых математических функций для операций с этими массивами.

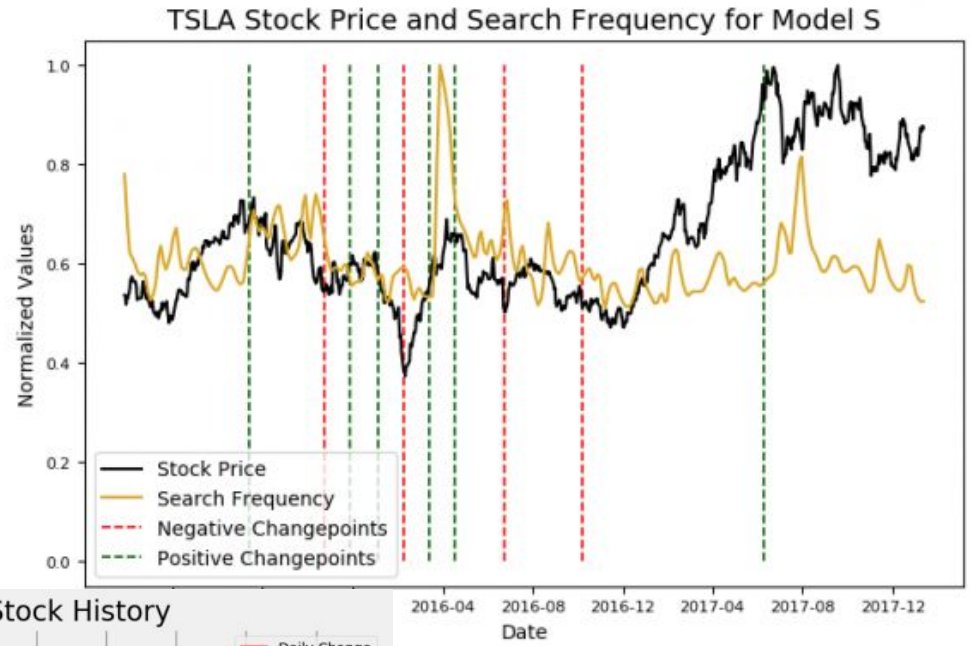
Создание игр

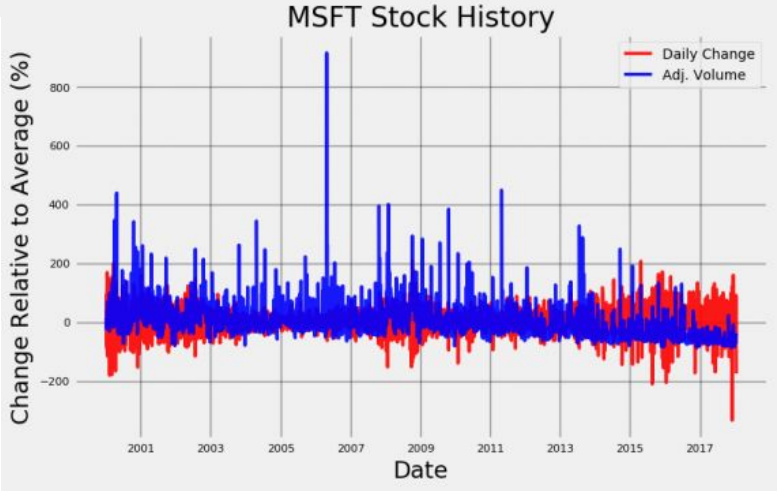


Написание сайтов

Генерирование документов

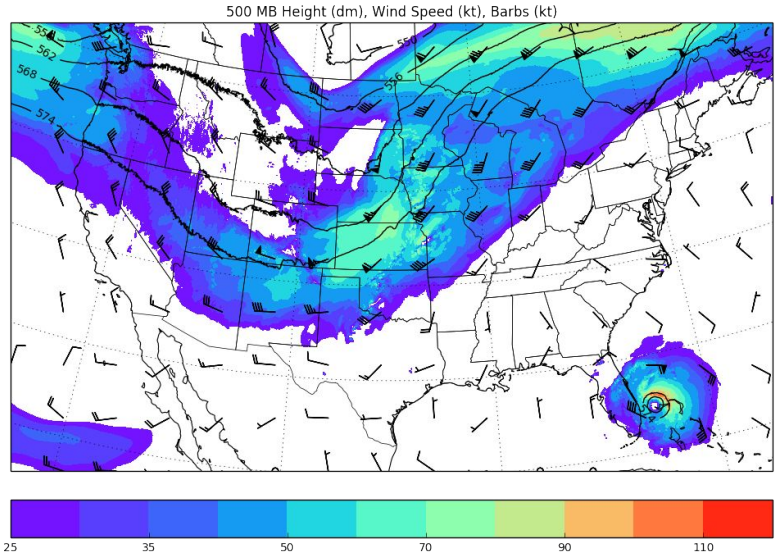
Финансовые операции

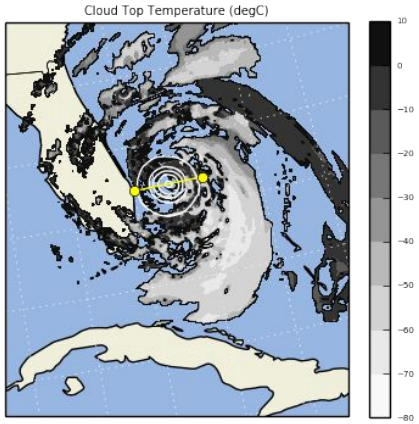


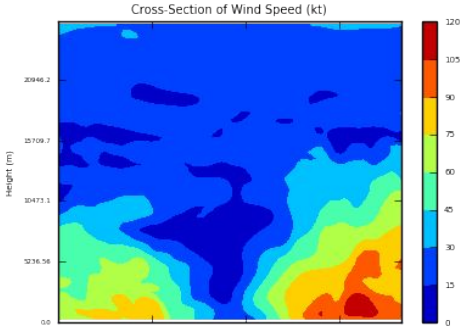


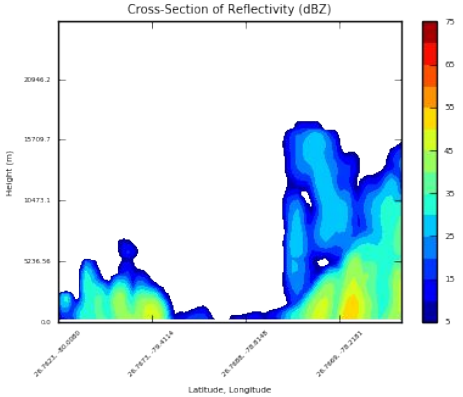
Составление прогнозов погоды

[wrf-python]









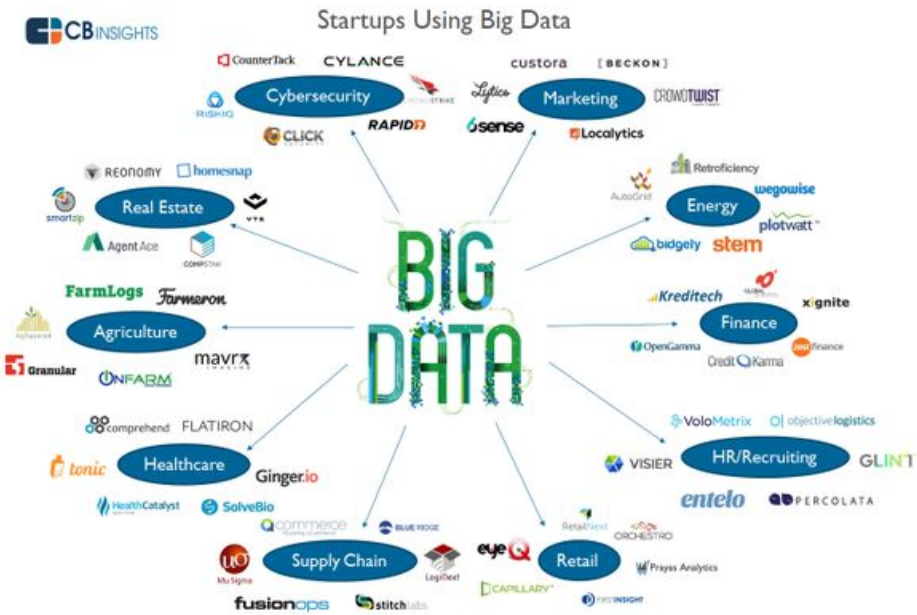
https://wrf-python.readthedocs.io/en/latest/ - wrf-python

Искусственный интеллект

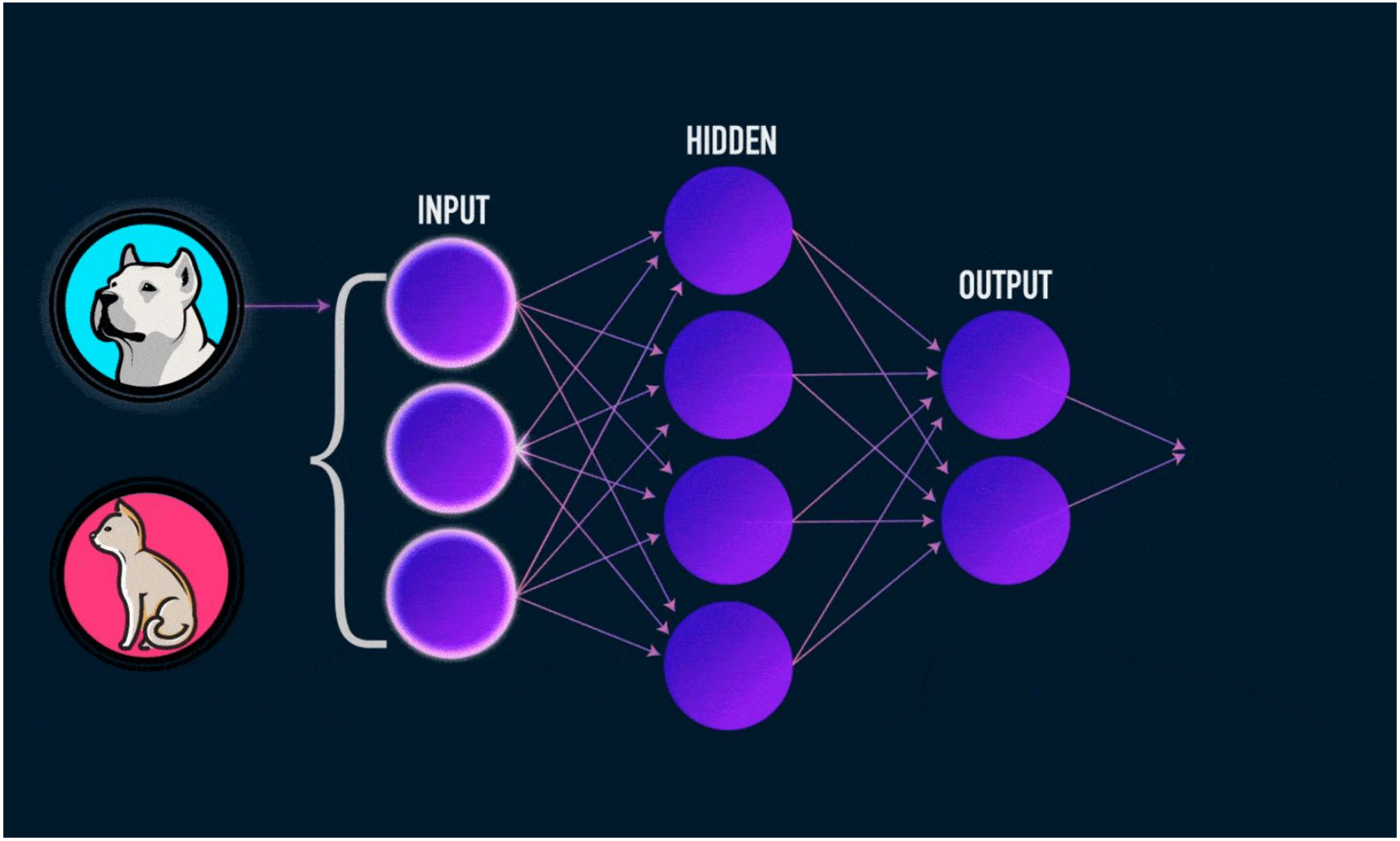
OpenAI

python

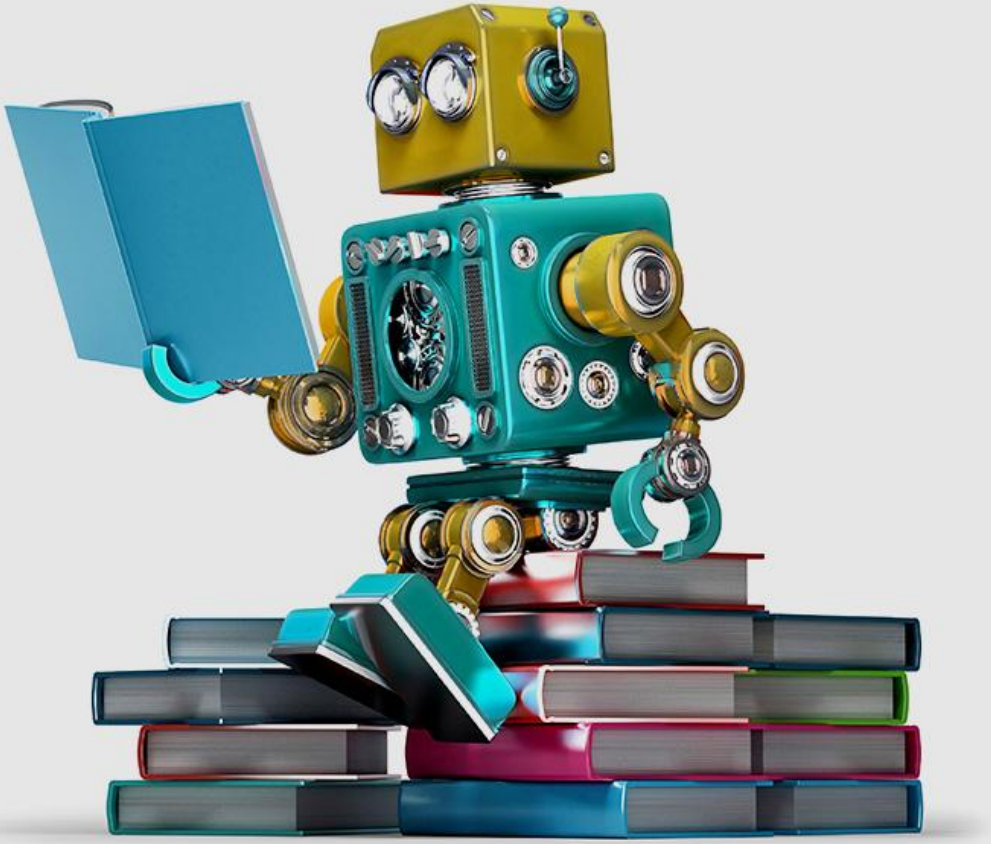
Big Data


CB INSIGHTS
Startups Using Big Data
BIG DATA
Cybersecurity
CounterTack
CYLANCE
RISKIQ
CLICK
RAPID7
Marketing
custora
[BECKON]
Lytics
CROWDTWIST
6sense
Localytics
Real Estate
REONOMY
homesnap
smartzip
Agent Ace
Energy
Retroficiency
AutoGrid
wegowise
plotwatt
bidgely
stem
Agriculture
FarmLogs
Farmeron
Granular
mavrx
ONFARM
Finance
Kreditech
xignite
OpenGamma
Credit Karma
Healthcare
comprehend
FLATIRON
tonic
Ginger.io
HealthCatalyst
SolveBio
HR/Recruiting
VoloMetrix
objectivelogistics
VISIER
GLINT
entelo
PERCOLATA
Supply Chain
commerce
BLUE RIDGE
LogiDex
fusionops
stitchlabs
Retail
eyeQ
RetailNext
ORCHESTRO
CAPILLARY
Prayas Analytics

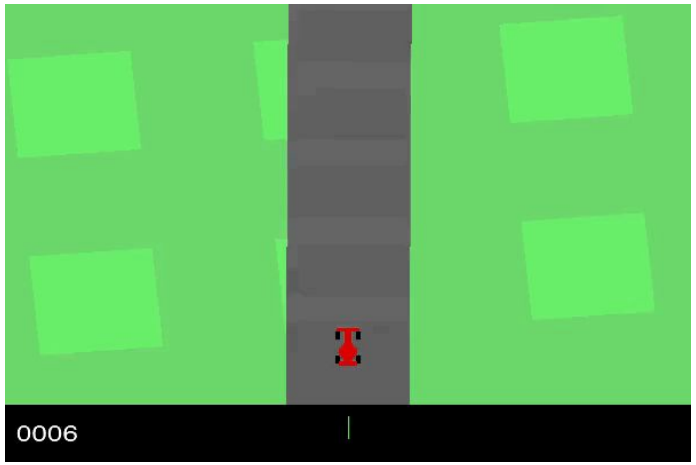
Работа с нейронными сетями



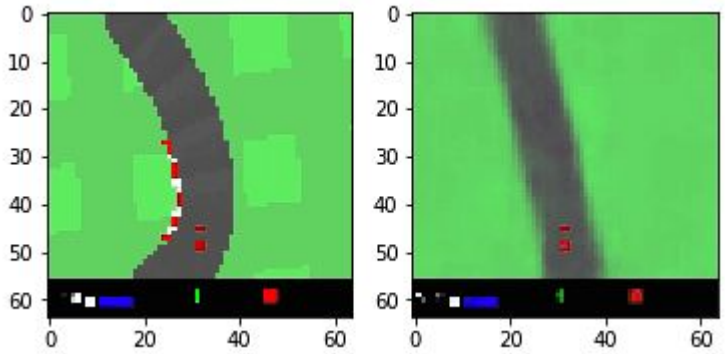
Обработка данных (включая машинное обучение, анализ и визуализацию данных)

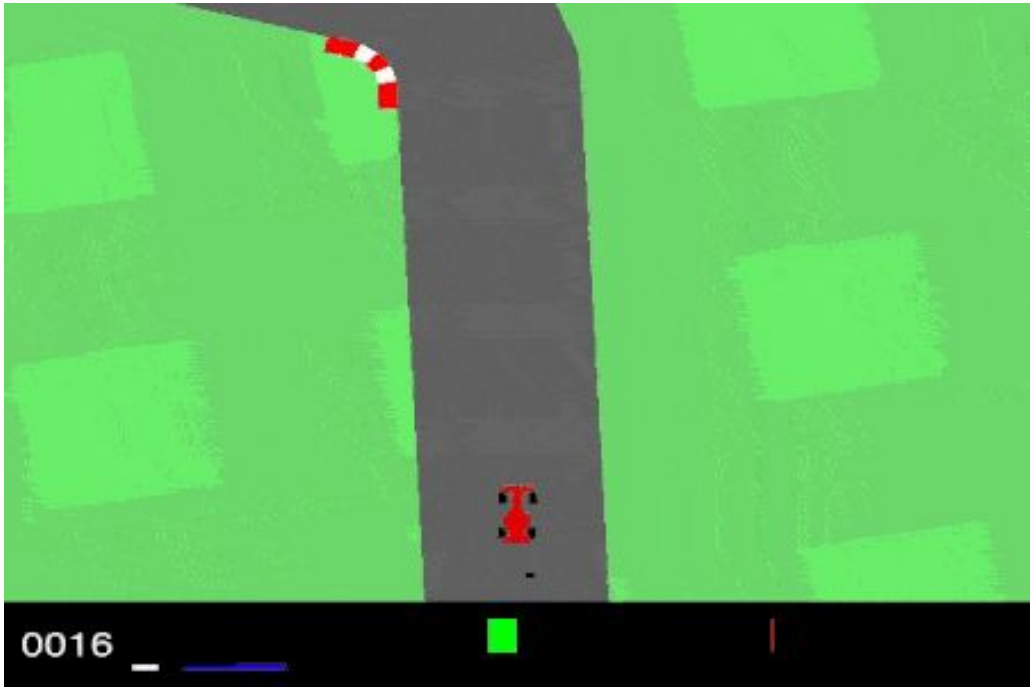


Машинное обучение и Игры



Обучение с подкреплением на Python с библиотекой Keras





Сложно ли научиться программировать на Python?

Сложно ли научиться программировать на Python

- Порог вхождения достаточно низкий, особенно для тех начинающих разработчиков, кто знает английский на базовом уровне. Начать практиковаться в несложных скриптах на Python можно почти сразу.
- **Вот пример программы на разных языках программирования, которая выводит на экран фразу «Hello World»**

Java:

```
public class Example {
  public static void main(String[] args) {
    System.out.println("Hello World!");
  }
}
```

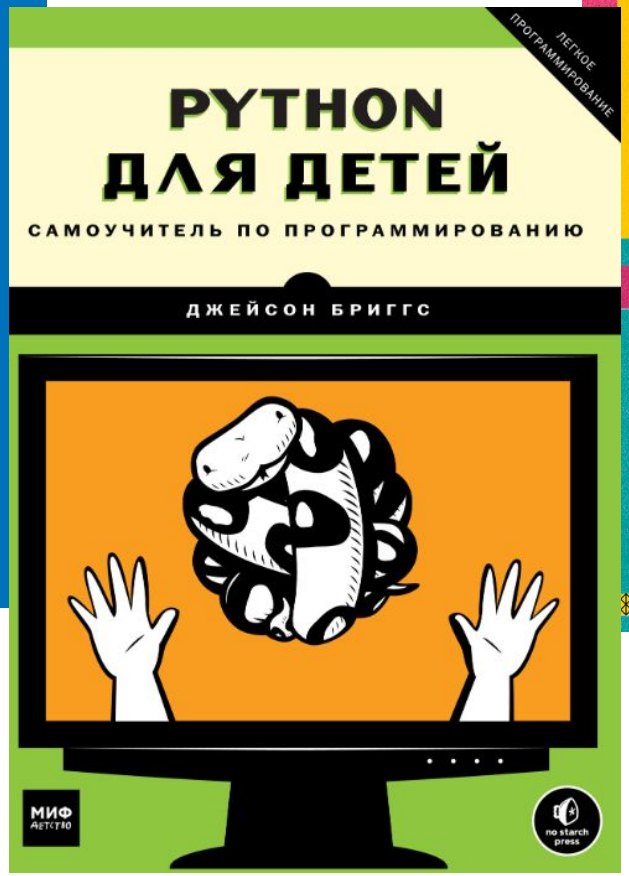
C++:

```
#include <iostream>

int main() {
  std::cout << "Hello World!";
  return 0;
}
```

Python:

```
print "Hello World!"
```

Сложно ли научиться программировать на Python?



Материалы для изучения Python в интернете

http://pythontutor.ru

ПИТОНТЬЮТОР Войти

УЧИТЕ ПИТОН

Бесплатный курс по программированию с нуля.
Работает прямо в браузере.

запустить выполнить пошагово

```
34      print('две строки равны')
35  else:
36      print('так не бывает')
37
38  # списки (изменяемые последовательности)
39  houses = ['Ravenclaw', 'Hufflepuff', 'Gryffindor']
40  houses.append('Slytherin')
41
42  # цикл 'for'. отступы вновь важны!
43  for house in houses:
44      print('Ten points to', house, end='!\n')
45
```

ЛЕГКО НАЧАТЬ

Питонтьютор работает из браузера. Не парьтесь по поводу установки среды разработки, интерпретатора и других сложных штук.

ПО-РУССКИ

Ошибки в программах неизбежны. Наш пошаговый отладчик переводит сообщения об ошибках на русский язык и объясняет их.

РАЗНООБРАЗНО

У нас больше сотни задач разной сложности. Когда вы решите задачу, мы покажем вам другие варианты решения, чтобы вы смогли изучить разные

http://pythontutor.com
Python Tutor

VISUALIZE CODE AND GET LIVE HELP

Learn Python, Java, C, C++, JavaScript, and Ruby

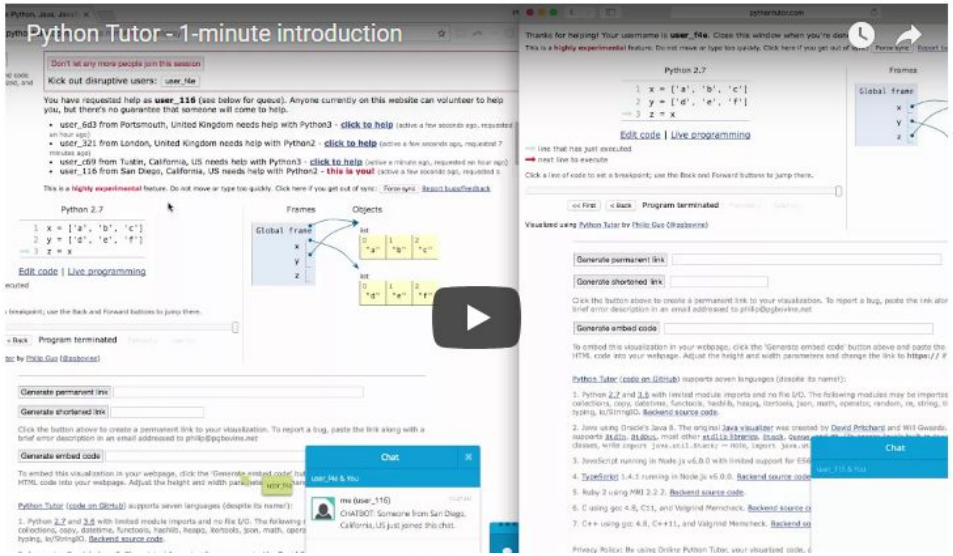
Python Tutor, created by Philip Guo (@pgbovine), helps people overcome a fundamental barrier to learning programming: understanding what happens as the computer runs each line of code.

Write code in your web browser, see it visualized step by step, and get live help from volunteers.

Related services: **Java Tutor**, **C Tutor**, **C++ Tutor**, **JavaScript Tutor**, **Ruby Tutor**

So far, **over 3.5 million people in over 180 countries** have used Python Tutor to visualize over 50 million pieces of code, often as a supplement to textbooks, lectures, and online tutorials.

Visualize your code and get live help now



http://pythontutor.com
Python Tutor

Python 2.7

```
1  def listSum(numbers):
2    if not numbers:
3      return 0
4    else:
5      (f, rest) = numbers
6      return f + listSum(rest)
7
8  myList = (1, (2, (3, None)))
9  total = listSum(myList)
```

Edit this code

line that has just executed

next line to execute

< Back Step 11 of 22 Forward >

Python Tutor by Philip Guo. Support with a small donation.

Frames Objects

Global frame
- listSum
- myList

function
listSum(numbers)

tuple: 0 → 1, 1 → tuple
tuple: 0 → 2, 1 → tuple
tuple: 0 → 3, 1 → None

listSum
- numbers
- f: 1
- rest

listSum
- numbers
- f: 2
- rest

https://docs.python.org/3/
Официальная документация по Python

Python » English 3.9.1 Documentation »

Download

Download these documents

Docs by version

Python 3.10 (in development)
Python 3.9 (stable)
Python 3.8 (stable)
Python 3.7 (security-fixes)
Python 3.6 (security-fixes)
Python 3.5 (EOL)
Python 2.7 (EOL)
All versions

Other resources

PEP Index
Beginner's Guide
Book List
Audio/Visual Talks
Python Developer's Guide

Python 3.9.1 documentation

Welcome! This is the documentation for Python 3.9.1.

Parts of the documentation:

What's new in Python 3.9?
or all "What's new" documents since 2.0

Tutorial
start here

Library Reference
keep this under your pillow

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

Installing Python Modules
installing from the Python Package Index & other sources

Distributing Python Modules
publishing modules for installation by others

Extending and Embedding
tutorial for C/C++ programmers

Python/C API
reference for C/C++ programmers

FAQs
frequently asked questions (with answers!)

http://pythonworld.ru

Python 3 для начинающих

Книги | Самоучитель | Курсы | Категории ⇩ | Все статьи

Язык программирования Python 3 для начинающих и чайников

Язык программирования Python 3 — это мощный инструмент для создания программ самого разнообразного назначения, доступный даже для новичков. С его помощью можно решать задачи различных типов.

Этот сайт призван помочь начинающим и чайникам научиться программировать на python 3. Также здесь можно подробнее узнать об особенностях функционирования этого языка.

Язык Python обладает некоторыми примечательными особенностями, которые обуславливают его широкое распространение. Поэтому прежде чем **изучать python**, следует рассказать о его достоинствах и недостатках.

Python 3: преимущества и недостатки языка

1. **Python - интерпретируемый язык программирования**. С одной стороны, это позволяет значительно упростить отладку программ, с другой - обуславливает сравнительно низкую скорость выполнения.
2. Динамическая типизация. В python не надо заранее объявлять тип переменной, что очень удобно при разработке.
3. Хорошая поддержка модульности. Вы можете легко написать свой модуль и использовать его в других программах.
4. Встроенная поддержка Unicode в строках. В Python необязательно писать всё на английском языке, в программах вполне может использоваться ваш родной язык.

Поиск ...

Свежее

- PyCon Russia 2018
- Настраиваем Django + virtualenv + nginx + gunicorn + PostgreSQL + memcached + letsencrypt на Ubuntu 16.04
- Модуль shutil

Категории

- Книги о Python
- GUI (графический интерфейс пользователя)
- Курсы Python
- Модули
- Новости мира Python
- NumPy
- Обработка данных

http://opentechschool.github.io/python-beginners/ru/index.html

Python for Beginners v2015.10.02 Material Chapter Next Languages

Введение в программирование на Python

Содержание:

- Приступая к работе
  - Что тебе потребуется
  - Всё же, что такое Python?
  - Использование Python
- Простое рисование с помощью черепашки
  - Введение
  - Рисуем квадрат
  - Рисуем прямоугольник
  - Больше квадратов
- Переменные
  - Введение
  - Переменная, зовущаяся углом
  - Домик Деда Мороза
- Циклы
  - Введение
  - Рисуем пунктирную линию
  - Комментарии
  - Оптимизируем генератор квадратов
- Функции, определяемые пользователем
  - Введение
  - Функция для рисования квадрата
  - Функция для рисования шестиугольника
- Функции с параметрами
  - Введение
  - Функция с параметрами для шестиугольника произвольного размера
  - Функция с несколькими параметрами
- Условные операторы

https://younglinux.info/python.php

Лаборатория линуксоида

Python. Введение в программирование

Курс **"Python. Введение в программирование"** рассчитан на старшеклассников и всех желающих познакомиться с программированием. В курсе рассматриваются основные типы данных, принципы и понятия структурного программирования. Используется версия языка Python ветки **3.x**.

Выбор Python обусловлен такими его преимуществами как ясность кода и быстрота реализации на нем программ.

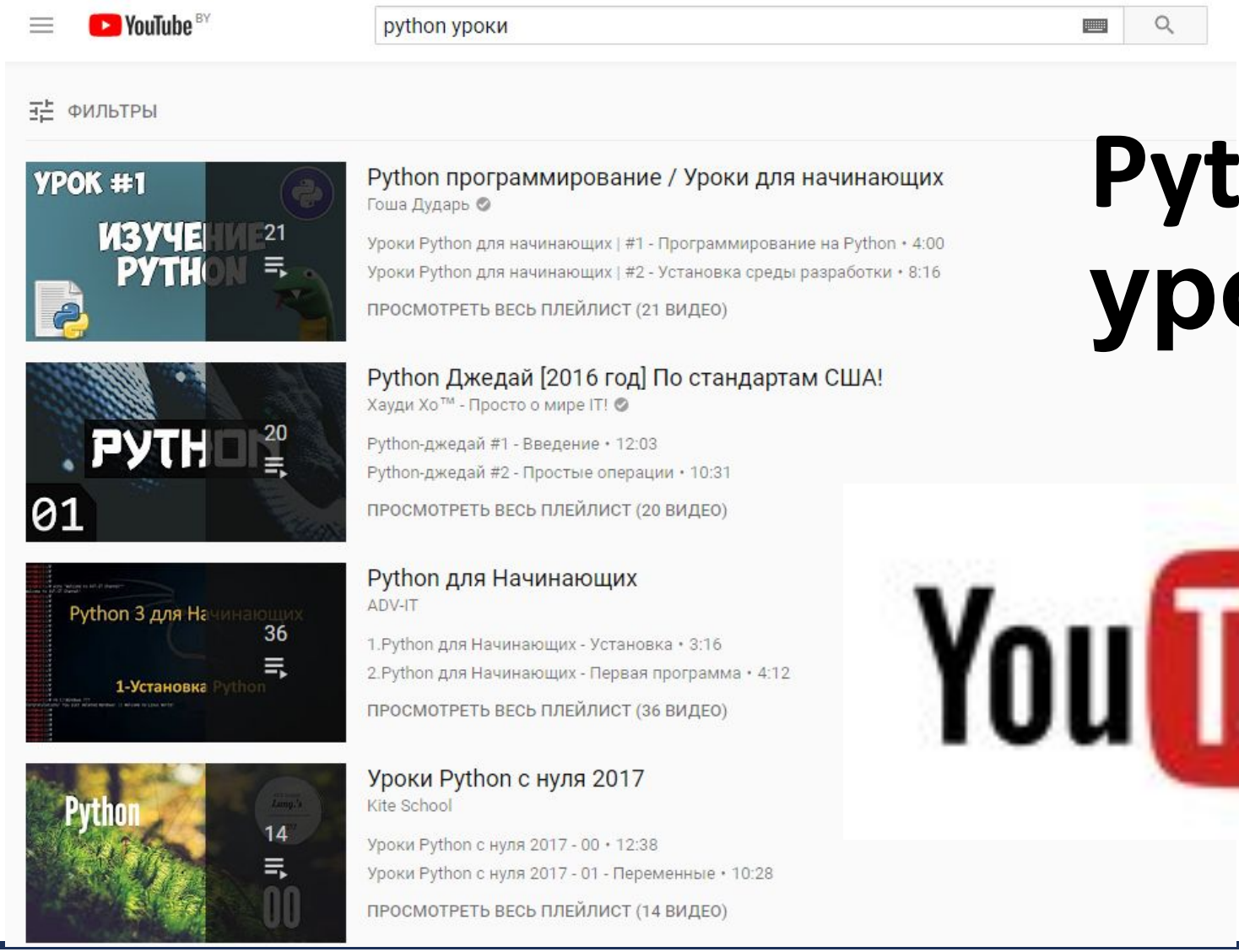
Курс рассчитан примерно на 25 часов.

Основной целью курса является знакомство с программированием, формирование базовых понятий структурного программирования, подготовка к последующему изучению объектно-ориентированного программирования.

Текущая версия курса: сентябрь 2020 г.

Вы можете приобрести android-приложение или pdf-версию курса с ответами и пояснениями к практическим работам, а также дополнительными уроками - "Генераторы списков", "Матрицы", "Множества", "Особенности работы операторов and и or в Python", "Lambda-выражения".

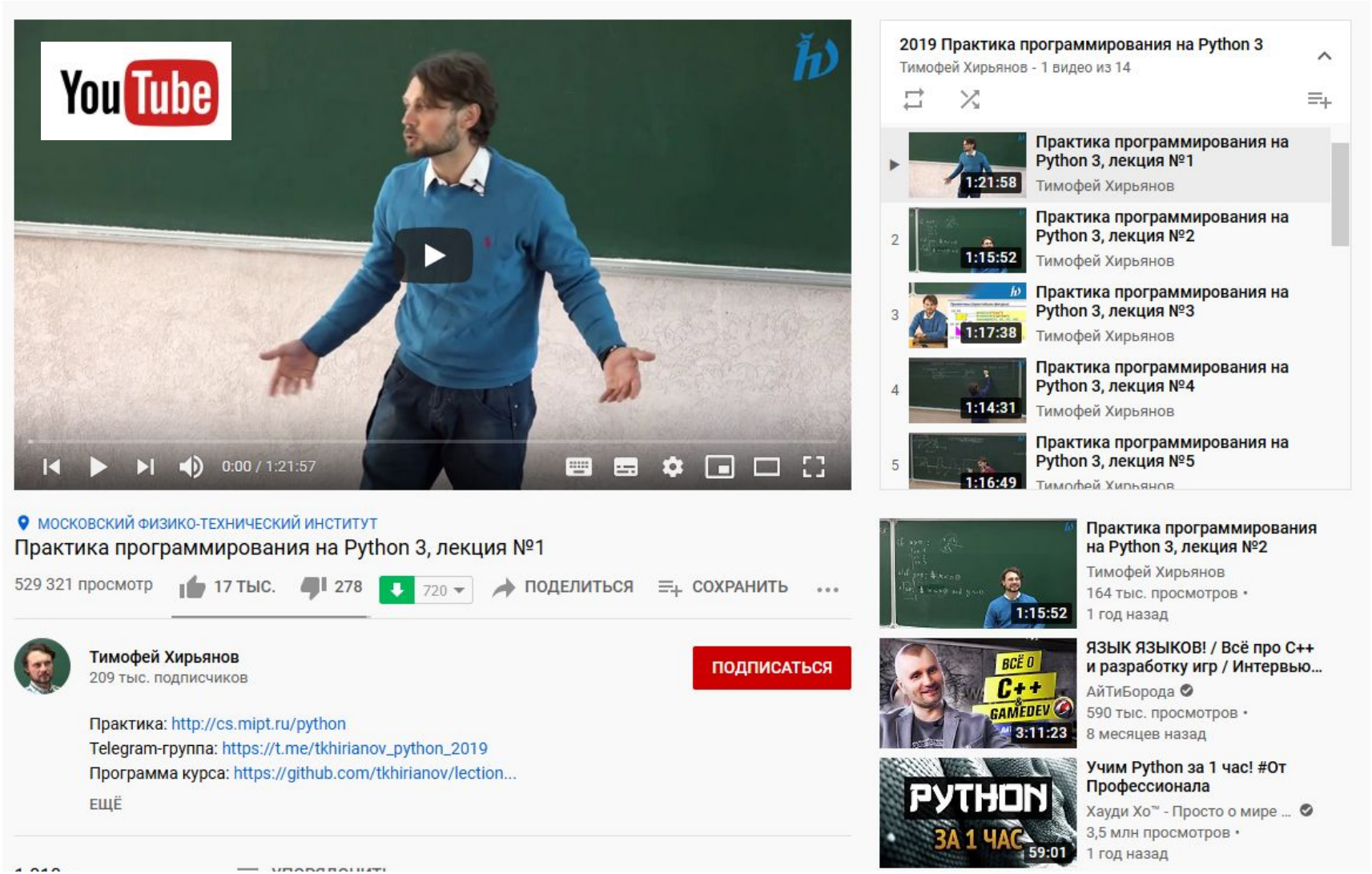
https://www.youtube.com/results?sp=EgIQAw%253D%253D&search_query=python+уроки



Python уроки

Тимофей Хирьянов. Практика программирования на Python 3

https://www.youtube.com/watch?v=fgf57Sa5A-A&list=PLRDzFCPr95fLuusPXwvOPgXzBL3ZTzybY



http://itproger.com/course/python

itProger Реклама Справочники Регистрация

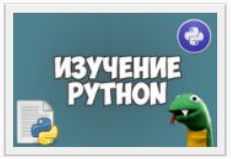
IT новости Видеокурсы Тесты и практика Платные курсы П

Python

Уроки Python для начинающих

21 урок ● 45 заданий ● Справочник ● Компилятор

/ Видеокурсы / Уроки Python для начинающих



Уроки Python для начинающих | #1 - Программирование на Python

Python

Курсы изучения Python 3 для начинающих на обучающем сайте по урокам программирования itProger.com - видеоуроки, задачи, обучение с нуля Питон 3 - мощного инструмента для написания приложений самых разных назначений

Видео урок:

Навигация по курсу

Уроки Python для начинающих | #1 - Программирование на Python

#2 - Установка среды разработки

#3 - Первая программа (синтаксис)

https://tproger.ru/tag/python/

Tproger Новости Level Up Вакансии Тесты Задачки Отвечают эксперты Реклама

Начинающим Алгоритмы Планы обучения Собеседования Web JS ... Показать лучшие за неделю

Аргументы и функции

Все о языке программирования Python: новости развития

13:26 Обнаружен метод исполнения вредоносного кода при установке Python-пакетов

04.09 Сентябрьский рейтинг языков программирования от TIOBE: Python впервые попал на 3 место

30.08 В 58 городах РФ и Казахстана стартовал набор в Яндекс.Лицей для школьников

05.08 Intel представила пакеты для оптимизации TensorFlow 1.9

03.08 Представлен стабильный релиз Django 2.1

Больше новостей

Пишем низкоуровневый отладчик под Linux на Python

Хочу научиться программировать на Python: инструкция для продолжающих

honor cup

Соревнования и бесплатная онлайн-школа для программистов

Зарегистрироваться

“Не ошибается тот, кто ничего не кодит.”

Рассылка «Аргументы и функции»

Только самые важные IT-новости, один раз в сутки

Введите свой e-mail

Подписаться

Рубрики

/dev/null Level Up Видео

Курс по Python от Microsoft
https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/python/beginners

Microsoft | Docs Документация Learn Q&A Примеры кода Поиск Войти

Разработчик Windows Обзор Платформы Файлы для загрузки Примеры Поддержка Панель мониторинга

Windows / Среда разработки / Python Закладка Обратная связь Поделиться Прочитать на английском

Фильтровать по названию

- Среда разработки Windows
- Обзор
- Пути разработки
  - Приступая к работе с Python
    - Обзор
    - **Как приступить к работе: инструкции для начинающих**
    - Как приступить к разработке веб-приложений
    - Как приступить к автоматизации
    - Частые вопросы
  - Приступая к работе с Node.js
  - Начало работы с Android

Начало работы с Python в Windows для начинающих

19.07.2019 • Чтение занимает 9 мин •

Это пошаговое руководство для начинающих работу с Python в Windows 10.

Настройка среды разработки

Для начинающих, которые не знакомы с Python, рекомендуется установить Python из Microsoft Store. При установке из Microsoft Store используется базовый интерпретатор Python3, но в дополнение к автоматическому обновлению также настраиваются параметры пути для текущего пользователя (без необходимости доступа администратора). Это особенно полезно, если вы работаете из среды образовательного учреждения или являетесь частью организации, которая ограничивает разрешения или административный доступ на компьютере.

Если вы используете Python в Windows для **разработки веб-приложений**, мы рекомендуем настроить среду разработки другим образом. Вместо установки непосредственно в Windows рекомендуется установить и использовать Python через подсистему Windows для Linux. Справочные сведения см. в следующих

Были ли сведения на этой странице полезными?

Да

Нет

В этой статье

- Настройка среды разработки
- Установка Python
- Установка Visual Studio Code
- Установка Git (необязательно)
- Учебник по некоторым основам работы с

Online курсы по Python

https://stepik.org/course/58852/info Stepik Поколение Python: курс для начинающих

"Поколение Python": курс для начинающих

Stepicon Stepik Learn Teach VIII

Курс – **победитель** конкурса **Stepik Awards 2020** в номинации "Лучший бесплатный онлайн-курс размещенный на платформе Stepik".

Курс "Python для начинающих" рассчитан на школьников и всех желающих познакомиться с программированием.

В курсе рассматриваются основные типы данных, конструкции и принципы структурного программирования. Используется версия языка Python ветки 3.x.

http://stepik.org/course/67/
Stepik - Программирование на Python

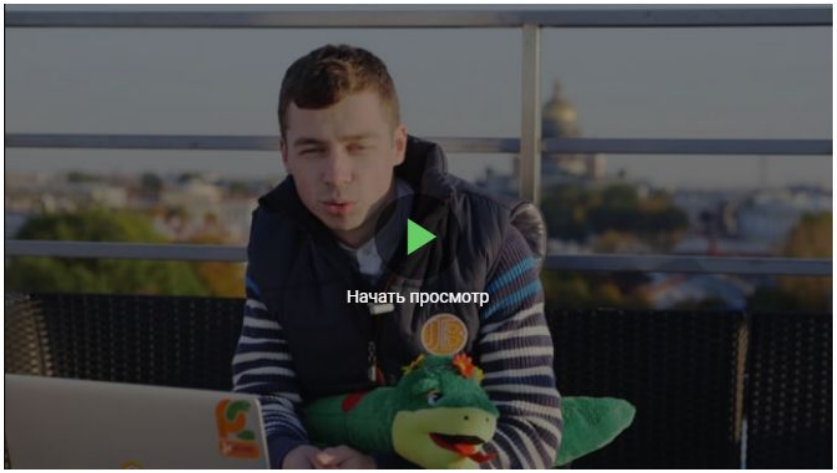
stepik Каталог Создать Поиск... Русский Войти Регистрация

Программирование на Python

Курс соответствует формальным рекомендациям Stepik

Поступить на курс

Информация Отзывы Содержание



4.8 ★★★★★ Все отзывы

Bioinformatics Institute

Поступить на курс

Курс посвящен базовым понятиям и элементам языка программирования Python (операторы, числовые и строковые переменные, списки, условия и циклы). Курс является вводным и наиболее подойдет слушателям, не имеющим опыта написания программ ни на одном из языков программирования.

Описание курса

В этом курсе по программированию на языке Python вы познакомитесь с базовыми понятиями программирования.

https://geekbrains.ru/courses/105
Python. Быстрый старт

Курсы
Вебинары
Форум
Блог
Тесты
Карьера

Бесплатная помощь в подборе профессии
Ваше имя
Ваш телефон
ближайшее время

Python. Быстрый старт

Основы языка Python

Python имеет целью приблизить синтаксис реальной программы, написанной на нём, к описывающему задачу псевдокоду, что позволяет программисту уменьшить объём программы. Идея создания данного языка возникла в конце 1980-х и была реализована Гвидо ван Россумом.

Элегантный дизайн и эффективный, дисциплинирующий синтаксис этого языка облегчают программистам совместную работу над кодом. Python – мультипарадигмальный язык программирования: он позволяет совмещать процедурный подход к написанию кода с объектно-ориентированным и функциональным.

Видео-курс познакомит вас с языком Python и его базовыми возможностями. Для эффективного освоения материала требуется минимальный опыт программирования, поэтому совсем начинающим разработчикам мы рекомендуем сначала пройти бесплатный онлайн-курс “Основы программирования”.

Формат	Видеокурс
Онлайн занятий	10 уроков
Стоимость	БЕСПЛАТНО

Бесплатная запись на курс

по email

Записаться

Чему Вы научитесь

- Использовать переменные, ветвления, циклы и функции;
- Работать с файлами;
- Разрабатывать игры с простой графикой.

Средние оценки

4.7 / 5 Программа

4.9 / 5 Преподаватель

Преподаватели

Яндекс.Практикум
https://praktikum.yandex.ru/backend-developer

Яндекс Практикум Все курсы Начать учиться Войти

Программа вашего обучения

1

Основы Python: Бесплатный вводный курс

30 часов

Базовое устройство бэкенда. Вы узнаете, как фронтенд общается с бэкендом и как разные бэкенды общаются между собой. Научитесь писать программы на языке Python, получать информацию от сервисов в интернете и использовать в своём коде.

+ 1 проект в портфолио

2

Возможности бэкенда: блог

160 часов

Вас ждут основы баз данных, ликбез по объектно-ориентированному программированию, продолжение работы с Python и знакомство с веб-фреймворком Django.

https://stepik.org/catalog/search?q=python

stepik Каталог Преподавание Поиск... Русский Войти Регистрация

python На любом языке С сертификатами Бесплатные Искать

Программирование на Python Бесплатно
Bioinformatics Institute
Курс посвящен базовым понятиям и элементам языка программирования Python (операторы, числовые и строковые переменные, списки, условия и циклы). Курс является вводным и наиболее подойдет слушателям, не имеющим опыта написания программ ни на одном из языков программирования.
★★★★★ 4.8 (5.5K) 449K 22 ч сертификат

"Поколение Python": курс для начинающих Бесплатно
Тимур Гуев, Школа BEEGEEK, Благотворительный фонд "Айкью Опшн"
Курс с кучей тренировочных задач, удобный как для самостоятельного изучения, так и для работы в группе в рамках внеурочной деятельности.
★★★★★ 5 (916) 106K 46 ч сертификат

Инди-курс программирования на Python от egoroff_channel Бесплатно
Артем Егоров
Приветствую на курсе, посвященном изучению Python Меня зовут Артем Егоров, и я познакомлю тебя со всеми нюансами данного языка программирования
★★★★★ 4.7 (143) 11.4K 53 ч

Python: основы и применение Бесплатно
Bioinformatics Institute
Курс посвящен базовым принципам языка Python и программирования в целом. Он хорошо подойдет тем, кто уже может писать простейшие программы на Python или тем, кто до этого программировал на других языках.
★★★★★ 4.8 (1.1K) 113K 26 ч сертификат

https://www.coursera.org/search?query=python&

coursera | Изучить | python | Для организаций | Для студентов | Войти | Присоединиться бесплатно

Python for Everybody

University of Michigan

Специализация

4.8 (214 332) | Студентов: 2,3 МИН

Beginner

Python 3 Programming

University of Michigan

Специализация

4.7 (14 741) | Студентов: 270 ТЫС.

Beginner

Google IT Automation with Python

Google

PROFESSIONAL CERTIFICATE

4.7 (18 220) | Студентов: 350 ТЫС.

Beginner

Applied Data Science with Python

University of Michigan

Специализация

4.5 (28 355) | Студентов: 700 ТЫС.

Intermediate

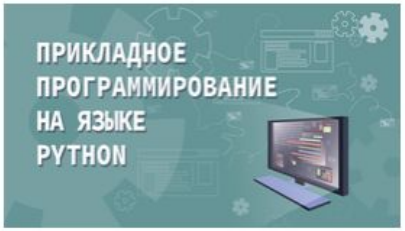
https://openedu.ru/course/#query=python

Открытое образование | Каталог курсов | Сотрудничество | О проекте | python | Вход | Регистрация

Всего 10 курсов из 690

Любой вуз | Все направления подготовки | Все статусы

Отсортировано: по умолчанию



6 сентября 2020 - 31 января 2021 г.

Дату старта объявим позже

Прикладное программирование на языке Python

УрФУ

14 сентября 2020 - 15 июля 2021 г.

Курс уже начался

Python для извлечения и обработки данных

НИУ ВШЭ

15 февраля - 23 мая 2021 г.

Старт через 5 часов

Web 2.0 программирование на языке Python

Политех

CodeAcademy
https://www.codecademy.com/learn/learn-python-3

codecademy Catalog Resources ▾ Community ▾ Pro Pricing ▾ For Business Log in Sign up

Learn Python 3 PRO_

Start

Earn
Certificate
of completion

Join
45,000,000+
Codecademy learners

Time to Complete
30 Hours

Overview Syllabus

Why Learn Python?

Python is a general-purpose, versatile and popular programming language. It's great as a first language because it is concise and easy to read, and it is also a good language to have in any programmer's stack as it can be used for everything from web development to software development and data science applications.

Класс по Python от Google https://developers.google.com/edu/python?hl=ru

Google for Education > Python

Search | Русский | Войти

- Overview
- Python Set Up
- Python Intro
- Strings
- Lists
- Sorting
- Dicts and Files
- Regular Expressions
- Utilities

Lecture Videos

- 1.1 Introduction, strings
- 1.2 Lists and sorting
- 1.3 Dicts and files
- 2.1 Regular expr
- 2.2 Utilities
- 2.3 Utilities urllib
- 2.4 Conclusions

Python Exercises

- Basic Exercises
- Baby Names Exercise
- Copy Special Exercise
- Log Puzzle Exercise

Home > Products > Google for Education > Python

Rate and review

Google's Python Class

Welcome to Google's Python Class -- this is a free class for people with a little bit of programming experience who want to learn Python. The class includes written materials, lecture videos, and lots of code exercises to practice Python coding. These materials are used within Google to introduce Python to people who have just a little programming experience. The first exercises work on basic Python concepts like strings and lists, building up to the later exercises which are full programs dealing with text files, processes, and http connections. The class is geared for people who have a little bit of programming experience in some language, enough to know what a "variable" or "if statement" is. Beyond that, you do not need to be an expert programmer to use this material.

To get started, the Python sections are linked at the left -- Python Set Up to get Python installed on your machine, Python Introduction for an introduction to the language, and then Python Strings starts the coding material, leading to the first exercise. The end of each written section includes a link to the code exercise for that section's material. The lecture videos parallel the written materials, introducing Python, then strings, then first exercises, and so on. At Google, all this material makes up an intensive 2-day class, so the videos are organized as the day-1 and day-2 sections.

This material was created by Nick Parlante working in the engEDU group at Google. Special thanks for the help from my Google colleagues John Cox, Steve Glassman, Piotr Kaminksi, and Antoine Picard. And finally thanks to Google and my director Maggie Johnson for the enlightened generosity to put these materials out on the internet for free under the Creative Commons Attribution 2.5 license -- share and enjoy!

Tip: Check out the Python Google Code University Forum to ask and answer questions.

freeCodeCamp Python

https://www.freecodecamp.org/learn/scientific-computing-with-python/

freeCodeCamp(🔥)

Scientific Computing with Python

Python is one of the most popular, flexible programming languages today. You can use it for everything from basic scripting to machine learning.

In the Scientific Computing with Python Certification, you'll Python fundamentals like variables, loops, conditionals, and functions. Then you'll quickly ramp up to complex data structures, networking, relational databases, and data visualization.

Необходимый инструментарий

Python
http://www.python.org

Python | PSF | Docs | PyPI | Jobs | Community

python™

Search GO Socialize

About | Downloads | Documentation | Community | Success Stories | News | Events

```
# Python 3: List comprehensions
>>> fruits = ['Banana', 'Apple', 'Lime']
>>> loud_fruits = [fruit.upper() for fruit in
fruits]
>>> print(loud_fruits)
['BANANA', 'APPLE', 'LIME']

# List and the enumerate function
>>> list(enumerate(fruits))
[(0, 'Banana'), (1, 'Apple'), (2, 'Lime')]
```

Compound Data Types

Lists (known as arrays in other languages) are one of the compound data types that Python understands. Lists can be indexed, sliced and manipulated with other built-in functions. More about lists in Python 3

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> Learn More

Get Started

Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.

Start with our Beginner's Guide

Download

Python source code and installers are available for download for all versions!

Latest: Python 3.7.0

Docs

Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.

docs.python.org

Jobs

Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.

Anaconda
https://www.anaconda.com/products/individual

PyCharm
https://www.jetbrains.com/pycharm/

djtp_first_steps > polls > tests.py

Django_test

tests.py | models.py | admin.py

```
        """
        create_question(question_text="Past question.", days=-30)
        response = self.client.get(reverse('polls:index'))
        self.assertQuerysetEqual(
            response.context['latest_question_list'
            ['<Question: Past question.>']
        )

    def test_index_view_with_a_future_question(self
        """
        Questions with a pub_date in the future sho
        the index page.
        """
        create_question(question_text="Future quest
        response = self.client.get(reverse('polls:i
        self.assertContains(response, "No polls are
                            status_code=200)
        self.assertQuerysetEqual(response.context['

    def test_index_view_with_future_question_and_pa
        """
        Even if both past and future questions exis
        should be displayed.
        """
        create_question(question_text="Past questio
        create_question(question_text="Future question.", days=30)
        response = self.client.get(reverse('polls:index'))
        self.assertQuerysetEqual(
            response.context['latest_question_list'],
            ['<Question: Past question.>']
        )
```

Search Everywhere: Include non-project items (Double ⇧)

result

Classes (⌘O)
- ResultsView (polls.views)

Files (⇧⌘O)
- results.html (djtp_first_steps/polls/templates/polls)

Symbols (⌥⌘O)
- result (FileReader (HTML5.js))
- result (StdSuites.AppleScript_Suite)
- result (e (Python 2.7.8 virtualenv at ~/django_p27))
- result (event (Python 2.7.8 virtualenv at ~/django_p27))
- result (event (Python 2.7.8 virtualenv at ~/django_p27))
- ... more

Actions (⇧⌘A)
- View Offline Inspection Results... Code
- Import Test Results

Database

- Django default
  - tables 13
    - auth_group
    - auth_group_permissions
    - auth_permission
    - auth_user
    - auth_user_groups
    - auth_user_user_permissions
    - django_admin_log
      - id INTEGER
      - action_time TEXT
      - object_id TEXT
      - object_repr TEXT
      - action_flag INTEGER
      - change_message TEXT
      - content_type_id INTEGER
      - user_id INTEGER
      - <unnamed> (id)
      - #FAKE_django_admin_log
      - #FAKE_django_admin_log
      - django_admin_log_417f1
      - django_admin_log_e8701
    - django_content_type
    - django_migrations

Debug Django_test

Debugger | Console

Frames: MainThread
- test_index_view_with_a_future_questi
- run, case.py:329
- __call__, case.py:393

Variables
- longMessage = {bool} False
- maxDiff = {int} 640
- reset_sequences = {bool} False
- serialized_rollback = {bool} False
- startTime = {datetime} 2015-10-09 11:38:35.521452

Watches
- self.maxDiff = {int} 640
- self.startTime = {datetime}... View

4: Run | 5: Debug | 6: TODO | Python Console | Terminal | 9: Version Control | manage.py@first_steps | Event Log

Tests Failed: 4 passed, 3 failed (4 minutes ago)

34:9 LF UTF-8 Git: master

Благодарю за внимание

КУТУЗОВ Виктор Владимирович

Необходимый инструментарий

1. **Python** - https://www.python.org/
2. **Anaconda** https://www.anaconda.com/products/individual
3. **PyCharm** https://www.jetbrains.com/pycharm/

Список использованных источников

1. RUSBASE. Три самых популярных языка программирования в 2018 году https://rb.ru/story/top-3-programming-languages/
2. Stack Overflow Trends. Most Popular Languages https://insights.stackoverflow.com/trends?tags=java%2Cc%2Cc%2B%2B%2Cpython%2Cc%23%2Cvb.net%2Cjavascript%2Cassembly%2Cphp%2Cperl%2Cruby%2Cswift%2Cr%2Cobjective-c
3. Рейтинг языков программирования 2018: Какой лучше изучать? http://merehead.com/blog-ru/top-programming-languages-2018-learn/
4. Top Companies that are using Python https://slides.com/wasi0013/lfocpup1#/2/6
5. TIOBE Index for February 2021 https://tiobe.com/tiobe-index/
6. Википедия. Индекс TIOBE https://ru.wikipedia.org/wiki/Индекс_TIOBE
7. Где используется Python и в чём особенности этого языка https://geekbrains.ru/posts/dlya-chego-nuzhen-yazyk-python
8. Wikipedia. List of Python software https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Python_software
9. Разработка библиотеки распознавания российских автомобильных номеров https://kostyakulakov.ru/библиотека-распознавания-номеров-opencv/
10. Крупнейшую систему слежения за людьми разрабатывают в КНР (новости) https://www.youtube.com/watch?v=37OyuSDIdWE

Список использованных источников

11. Как вы считаете автомобили в OpenCV с Python? http://qaru.site/questions/455981/how-do-you-count-cars-in-opencv-with-python
12. OpenCV: Parking zone monitoring https://www.youtube.com/watch?v=gNSGLSYKlXE
13. Automatic Parking Detection 2 https://www.youtube.com/watch?v=bPeGC8-PQJg
14. Object detection with Tensorflow - Self Driving Cars in GTA https://pythonprogramming.net/tensorflow-object-detection-api-self-driving-car/
15. Обнаружение объектов с 10 строчками кода https://medium.com/nuances-of-programming/обнаружение-объектов-с-10-строчками-кода-953bd0e22a2
16. Object Detection with 10 lines of code https://towardsdatascience.com/object-detection-with-10-lines-of-code-d6cb4d86f606
17. Работа со спецификацией Revit (Dynamo BIM Python Revit API) https://www.youtube.com/watch?v=YbVVXSzNu0w
18. https://www.mvoronin.pro/en/blog/post-75
19. wrf-python https://wrf-python.readthedocs.io/en/latest/
20. Питонтьютор http://pythontutor.ru

Список использованных источников

21. Python 3 для начинающих http://pythonworld.ru
22. Введение в программирование на Python http://opentechschool.github.io/python-beginners/ru/index.html
23. Python. Введение в программирование https://younglinux.info/python.php
24. Решение задач на Python https://younglinux.info/python/task/
25. Stepik - Программирование на Python http://stepik.org/course/67/
26. GeekBrain. Python. Быстрый старт https://geekbrains.ru/courses/105
27. YouTube- Python уроки https://www.youtube.com/results?sp=EgIQAw%253D%253D&search_query=python+уроки
28. Tproger. Python. Пособия для начинающих изучать Python, новости сообщества разработчиков и разборы задач любой сложности https://tproger.ru/tag/python/
29. Python Tutor http://pythontutor.com
30. Официальная документация по Python https://docs.python.org/3/

Список использованных источников

31. Открытое образование. Python https://openedu.ru/course/#query=python
32. Coursera. Python https://www.coursera.org/search?query=python&
33. Stepik. Python https://stepik.org/catalog/search?q=python
34. CodeAcademy. Learn Python 3 https://www.codecademy.com/learn/learn-python-3
35. Класс по Python от Google https://developers.google.com/edu/python?hl=ru
36. Курс по Python от Microsoft https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/python/beginners
37. freeCodeCamp Python https://www.freecodecamp.org/learn/scientific-computing-with-python/
38. Тимофей Хирьянов. Практика программирования на Python 3, лекция №1 https://www.youtube.com/watch?v=fgf57Sa5A-A&list=PLRDzFCPr95fLuusPXwvOPgXzBL3ZTzybY
39. neurohive.io Обучение с подкреплением на Python с библиотекой Keras https://neurohive.io/ru/tutorial/obuchenie-s-podkrepleniem-na-python-s-bibliotekoj-keras/
40. Python для детей. Самоучитель по программированию. http://tc.kpi.ua/content/kurs/stsps/R.Briggs.Python%20for%20kids%20-%202017.pdf

Список использованных источников

41. ТОП книг по Python для детей https://pythonchik.ru/osnovy/top-knig-po-python-dlya-detey
42. 8 компаний мирового масштаба, которые используют Python https://pythonist.ru/8-kompanij-mirovogo-masshtaba-kotorye-ispolzuyut-python/
43. Яндекс.Практикум Python https://praktikum.yandex.ru/backend-developer
44. GitHub. AIZOOTech / FaceMaskDetection https://github.com/AIZOOTech/FaceMaskDetection
45. GitHub. Linzaer / Face-Track-Detect-Extract https://github.com/Linzaer/Face-Track-Detect-Extract