



ЛЕКЦИЯ №1

ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ

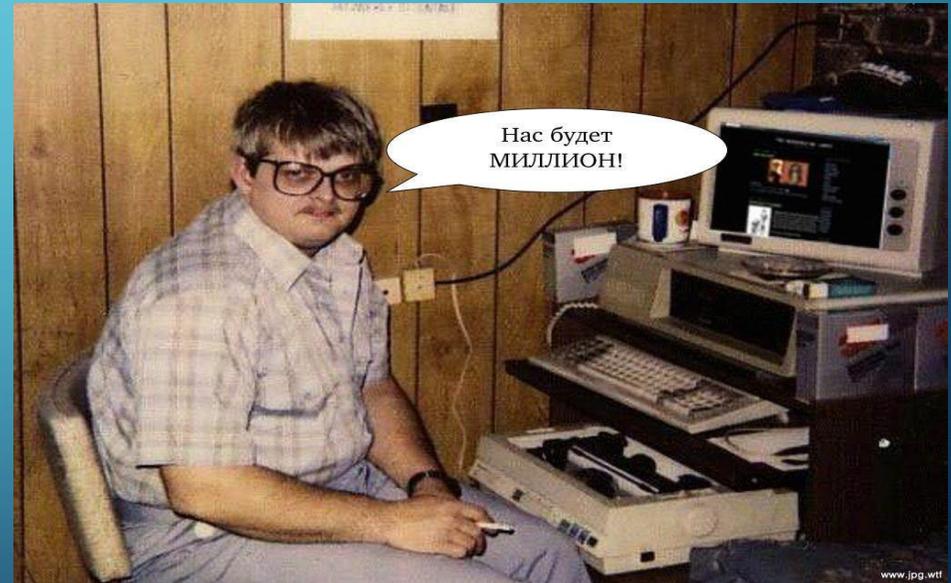
Преподаватель: Борисов Денис Дмитриевич

КУРС ШКОЛЫ РАЗВИТИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В РОССИИ

ВЫ **ДО** ПРОХОЖДЕНИЯ
НАШЕГО КУРСА



ВЫ **ПОСЛЕ** ПРОХОЖДЕНИЯ
НАШЕГО КУРСА



1. ЧТО ТАКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Люди говорят друг с другом, используя для этого различные языки. Точно также они пишут компьютерные программы, такие как игры, калькуляторы, текстовые редакторы, используя для этого различные языки программирования. Без программ ваш компьютер будет бесполезен, а его экран всегда будет черным. Компоненты компьютера называют **аппаратным обеспечением**, а программы — **программным обеспечением**. Самыми популярными языками программирования являются C++, Java, Python, PHP, Java Script, и т.д.

Пример кода
на языке программирования
Python:

```
1 def Dijkstra(graph, n, start):
2     shortest = {i : float('INF') for i in range(n)}
3     shortest[start] = 0
4
5     vertex = [i for i in range(n) if graph[i]]
6
7     while vertex:
8         u = min(vertex, key = shortest.get)
9         vertex.remove(u)
10        print('vertex : %s, node : %s, shortest : %s' % (vertex, u, shortest))
11
12        for w in graph[u]:
13            if shortest[u] + weights[(u,w)] < shortest[w]:
14                shortest[w] = shortest[u] + weights[(u,w)]
15
16    return shortest
17
```

Программирование — процесс создания компьютерных программ.

По известному выражению Никлауса Вирта «Программы = алгоритмы + структуры данных» иными словами, ключевыми непосредственными задачами программирования являются создание и использование **алгоритмов и структур данных**.

Об алгоритмах будет рассказано чуть позже.

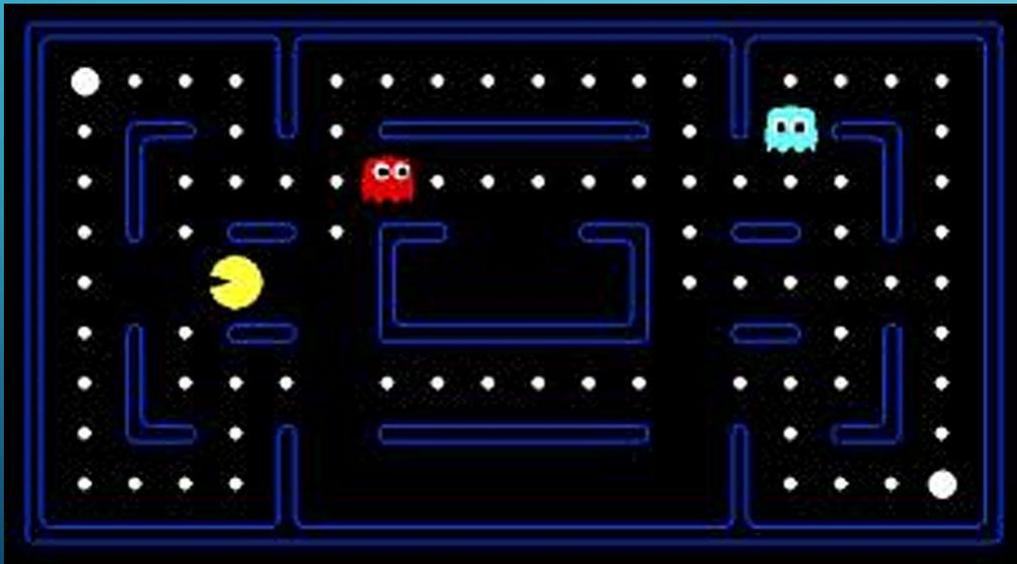
Программы = алгоритмы + структуры
данных

2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- **История информационных технологий** берёт своё начало задолго до возникновения современной дисциплины **информатика**, появившейся в XX веке. **Информационные технологии** (ИТ) связаны с изучением методов и средств сбора, обработки и передачи данных. Отрасль информационных технологий занимается созданием, развитием и эксплуатацией информационных систем. Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества.

ИТ ПРОДЕЛАЛИ ОГРОМНЫЙ ПУТЬ.

На примере разработки компьютерных игр.
ОТ ПЕРВЫХ ПРИМИТИВНЫХ ИГР ДО ИГР ПОСЛЕДНЕГО ПОКОЛЕНИЯ



3. ПОНЯТИЕ АЛГОРИТМА

- В первом пункте нашей лекции я упомянул про «алгоритм». Так что же из себя представляет этот «алгоритм»?
- **Алгоритм** — набор **инструкций**, описывающих порядок действий исполнителя для достижения некоторого результата.



Свойства Алгоритма

- **Дискретность** — алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение некоторых простых шагов. При этом для выполнения каждого шага алгоритма требуется конечный отрезок времени.
- **Детерминированность** (определённость). В каждый момент времени следующий шаг работы однозначно определяется состоянием системы. Таким образом, алгоритм выдаёт один и тот же результат (ответ) для одних и тех же исходных данных.
- **Понятность** — алгоритм должен включать только те команды, которые доступны исполнителю и входят в его систему команд.
- **Завершаемость** (конечность) — в более узком понимании алгоритма как математической функции, при корректно заданных исходных данных алгоритм должен завершать работу и выдавать результат за конечное число шагов.
- **Массовость** (универсальность). Алгоритм должен быть применим к разным наборам исходных данных.
- **Результативность** — завершение алгоритма приводит к определённым результатам.

Данные свойства говорят о том, что не всякую последовательность действий можно считать алгоритмом.

3. УСТАНОВКА PYTHON

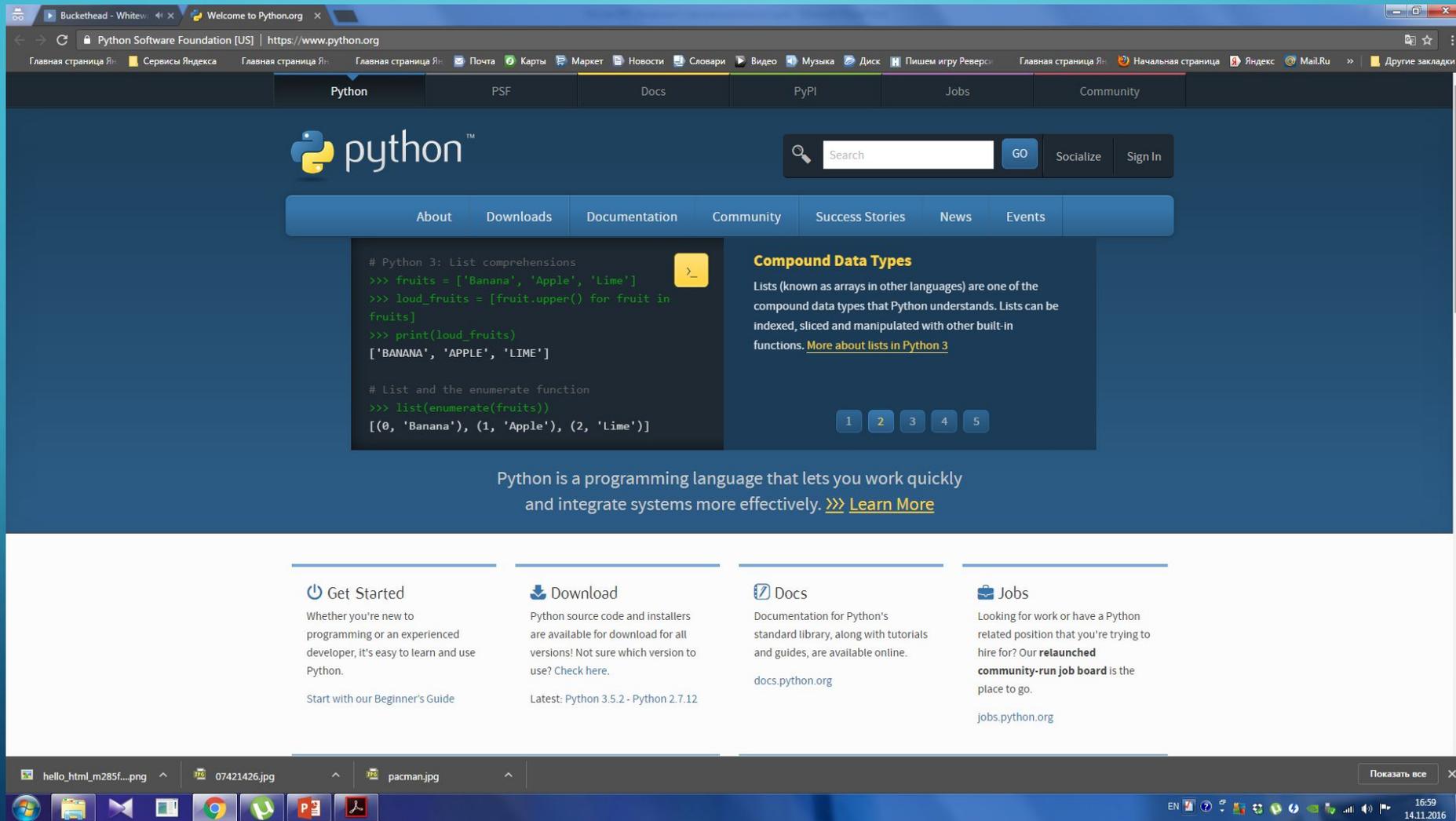
Так как любая из написанных программ является алгоритмом, поэтому важно разобраться с этим понятием!

А теперь приступим непосредственно к программированию и напишем нашу первую программу.

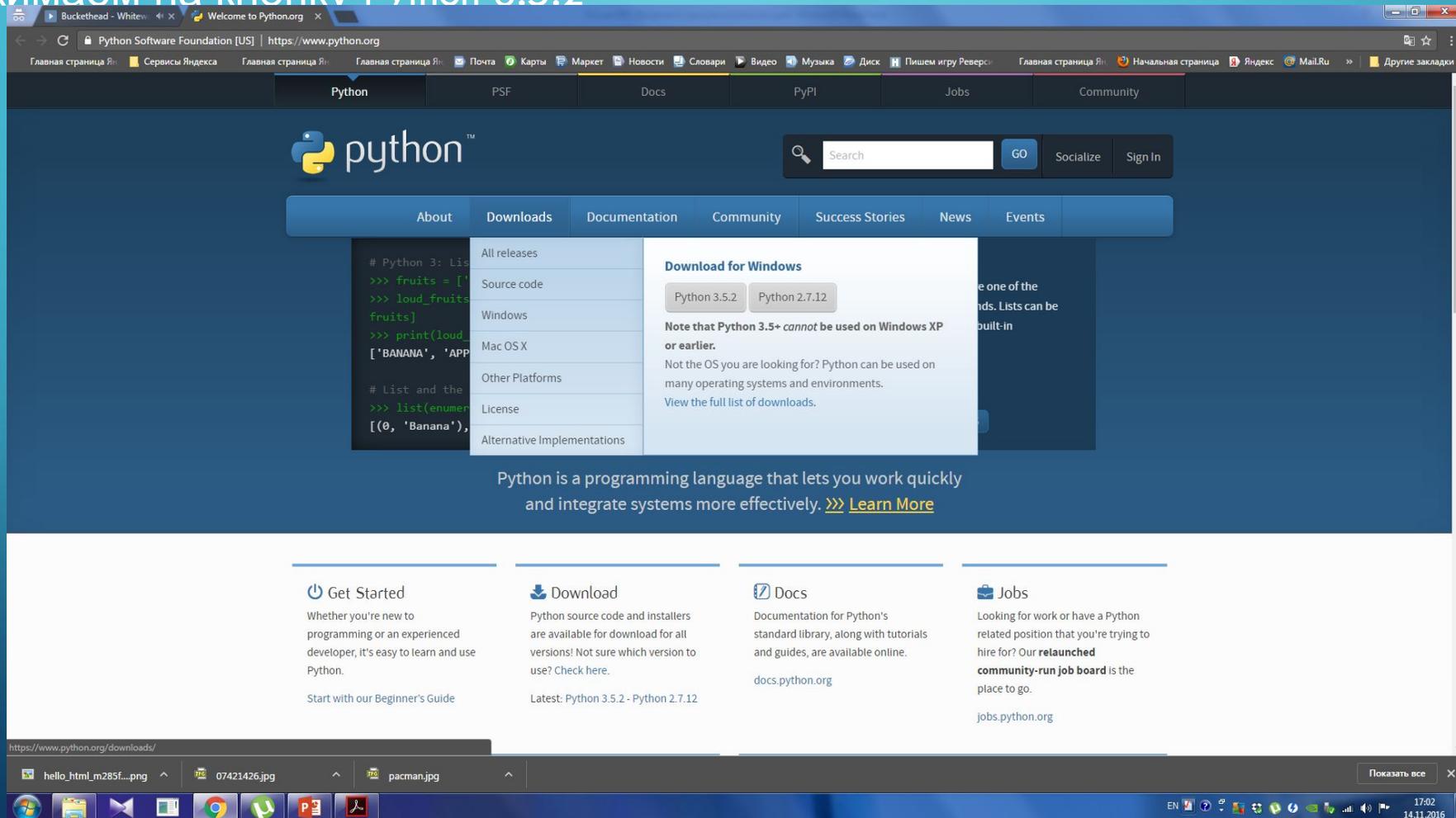
В данном курсе мы будем программировать на Python. Поэтому нам нужно сначала установить и настроить интерпретатор языка Python.

На следующих слайдах подробно рассказано как установить интерпретатор Python.

- Заходим на официальный сайт <https://www.python.org/>



- Заходим во вкладку Downloads
- Нажимаем на кнопку Python 3.5.2



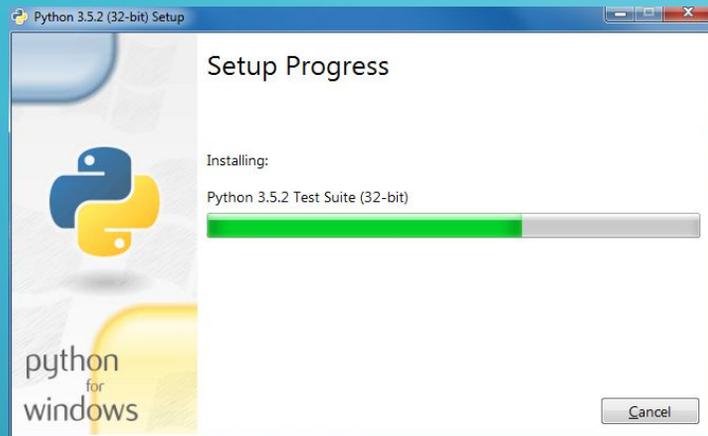
- Запускаем скачанный .exe файл



- Обязательно ставим галочку в Add Python 3.5 to PATH



- Жмем Install Now



- Ждем окончания установки и нажимаем Close



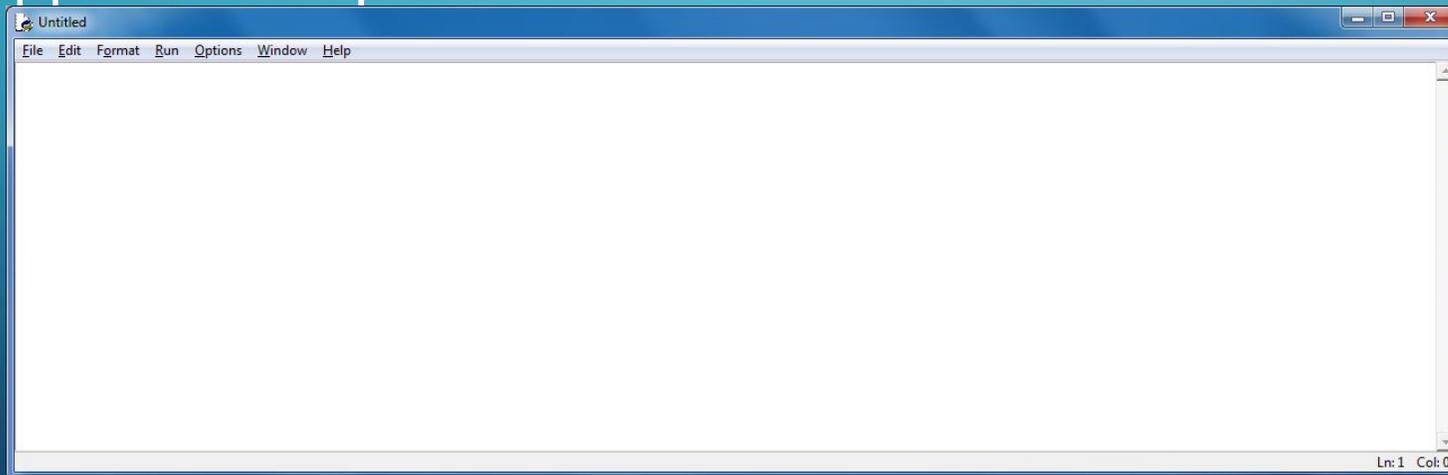
ВОПРОС?

- Является ли данная выше последовательность действий алгоритмом?
- Дайте развернутый ответ на этот вопрос. Почему **Да** или почему **Нет**.
- Ответ напишите в комментариях к посту с данной лекцией.

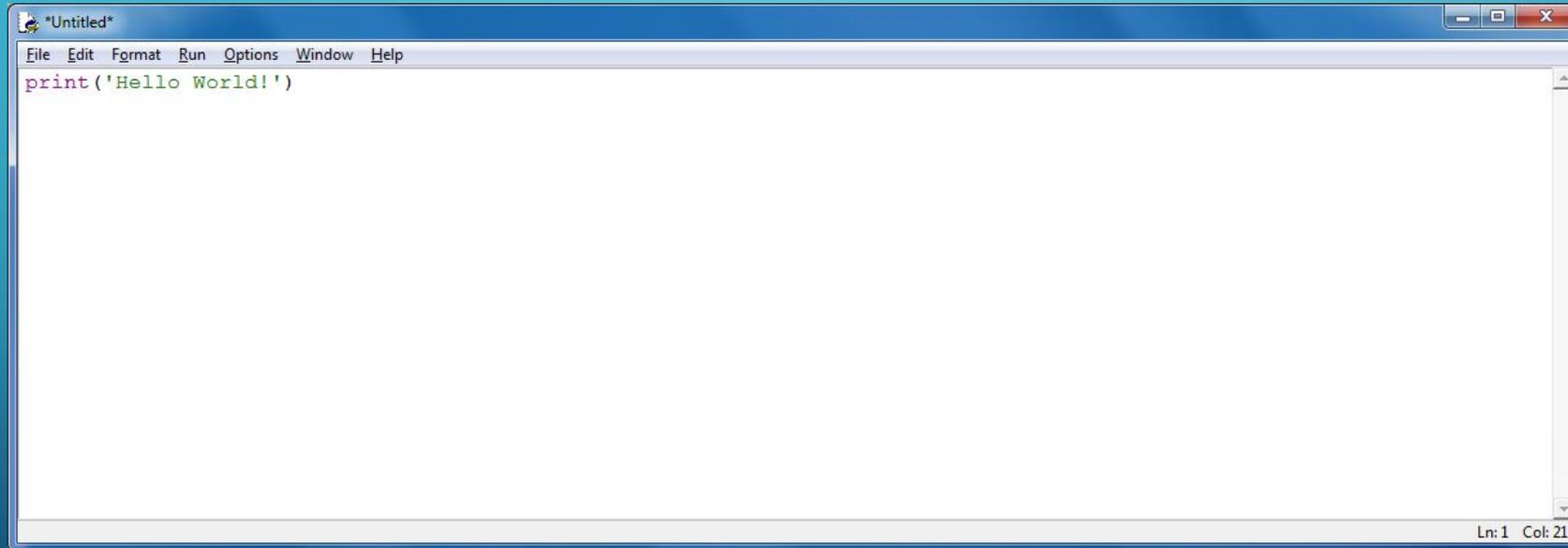
Братишка, дай ответ! =)

4. ПРИСТУПАЕМ К ПРОГРАММИРОВАНИЮ

- Запускаем IDLE
- Нажимаем File -> New File
- Должно открыться вот такое окно

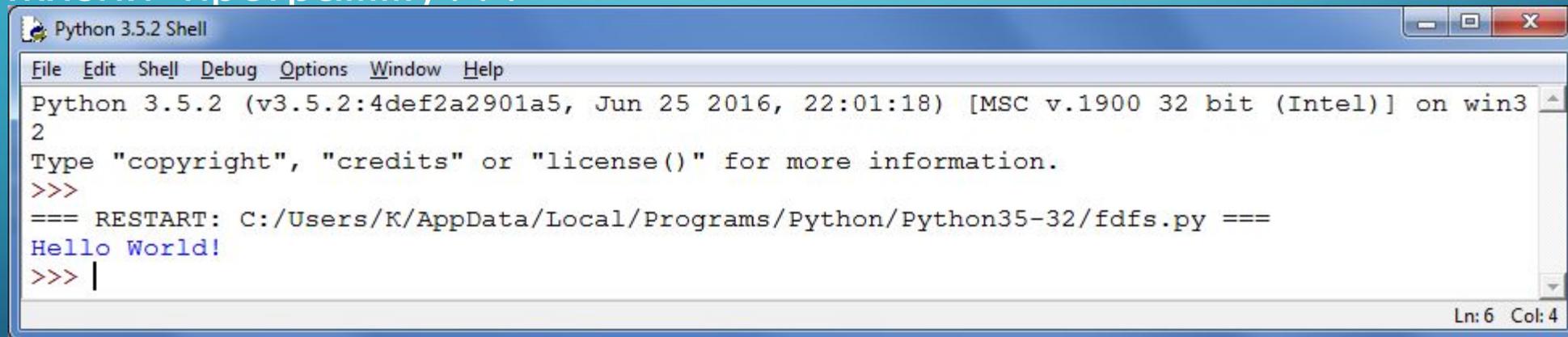


- В этом окне, не вдаваясь в подробности синтаксиса языка, напишем классическую «Самую первую программу».
- Набираем такую команду `print('Hello World!')`



The image shows a screenshot of a code editor window titled "Untitled*". The window has a menu bar with the following options: File, Edit, Format, Run, Options, Window, and Help. The main text area contains a single line of code: `print('Hello World!')`. The code is color-coded: `print` is in green, `(` is in blue, `'Hello World!'` is in black, and `)` is in blue. The status bar at the bottom right of the window indicates "Ln: 1 Col: 21".

- Чтобы запустить нашу программу нужно нажать Run -> Run Module
- Сохраняем в удобное для Вас место на Вашем Компьютере
- Поздравляю, Вы только написали Вашу самую первую в жизни программу!!!

A screenshot of a Python 3.5.2 Shell window. The window title is "Python 3.5.2 Shell". The menu bar includes "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area shows the following output:

```
Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:01:18) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
=== RESTART: C:/Users/K/AppData/Local/Programs/Python/Python35-32/fdfs.py ===
Hello World!
>>> |
```

The status bar at the bottom right indicates "Ln: 6 Col: 4".

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Установить Python, если у Вас его нет на компуктере
- Создать первую программу
- Для проверки Вашей работы отправьте код с помощью онлайн-сервиса <http://pastebin.com/index.php> в комментарии под постом с лекцией
- Пример, того что должно появиться от вас в комментариях:

<http://pastebin.com/wQwLL3uu>

Bob Marley - I Shot T... Welcome to Python.org Pastebin.com - #1 paste

pastebin.com/index.php

Главная страница Ян... Сервисы Яндекса Главная страница Ян... Главная страница Ян... Почта Карты Маркет Новости Словари Видео Музыка Диск Пишем игру Реверс... Главная страница Ян... Начальная страница Яндекс Mail.Ru >> Другие закладки

PASTEBIN + new paste trends API tools faq search...

Guest User

Pastebin PRO Accounts AUTUMN SPECIAL! For a limited time only get 40% discount on a LIFETIME PRO account! Offer Ends Soon!

USE PASTEBIN A LOT? UPGRADING TO A PRO ACCOUNT UNLOCKS MANY COOL FEATURES.

KEEP CALM AND GO PRO

New Paste

Optional Paste Settings

Syntax Highlighting: Python

Paste Expiration: Never

Paste Exposure: Public

Folder:

Paste Name / Title:

Create New Paste

Hello Guest Sign Up or Login

Sign in with Facebook

Sign in with Twitter

Sign in with Google

You are currently not logged in, this means you can not edit or delete anything you paste. Sign Up or Login

Public Pastes

- Untitled MatLab | 2 sec ago
- Untitled 4 sec ago
- Untitled 11 sec ago
- Untitled C# | 11 sec ago
- Untitled 13 sec ago
- Untitled 16 sec ago
- high noon theme by... 20 sec ago
- Untitled 20 sec ago

010110
110011
101000
0001

Upgrading to a Pastebin PRO account unlocks many cool features.

[click here to learn more](#)

CHUCK NORRIS

EN 17:46 14.11.2016

ПАРА СЛОВ О КУРСЕ

Практика обязательна!

- Я постараюсь составлять интересные уроки с интересными домашними заданиями. От ученика требуется обязательное выполнения практических заданий. Так как программирование **невозможно освоить без практики.**
- Следующая лекция не будет появляться до тех пор, пока ученик не выполнит ДЗ! Это мотивация =)
- Пока что я точно не знаю сколько всего будет лекций, но точно не меньше 10
- Всем спасибо за внимание!
- Ваш учитель - Борисов Денис Дмитриевич!