Лабораторная работа №2

1. Опишите основные этапы установки Python в Windows и Linux.

. Запустите скачанный установочный файл

Выбираем путь установки

Сатвим галочки на IDLE (интегрированная среда разработки), pip (пакетный менеджер)

Это нужно для того, чтобы появилась возможность запускать интерпретатор без указания полного пути до исполняемого файла при работе в командной строке.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, веб-страница

Автоматически созданное описание  
Выбираем опции

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

nstall for all users – Установить для всех пользователей. Если не выбрать данную опцию, то будет предложен вариант инсталляции в папку пользователя, устанавливающего интерпретатор.

Associate files with Python – Связать файлы, имеющие расширение .py, с Python. При выборе данной опции будут внесены изменения в Windows, позволяющие запускать Python скрипты по двойному щелчку мыши.

Create shortcuts for installed applications – Создать ярлыки для запуска приложений.

Add Python to environment variables – Добавить пути до интерпретатора Python в переменную

PATH. Precomple standard library – Провести прекомпиляцию стандартной библиотеки.

Для установки на LINUX   
проверяем входит ли в состав дистрибутива пайтон и пишем в командной строке   
$ python   
Если команда сработала, то пайтон уже установлен в ПО   
Если нет то качаем архивом папку пайтон с офицального сайта и собираем .

Либо качаем установочный файл на Linux

1. В чем отличие пакета Anaconda от пакета Python, скачиваемого с официального сайта? 3. Как осуществить проверку работоспособности пакета Anaconda?

Отличие пайтона от анаконды заключается в том, что у анаконды есть более комфортная сборка библиотек используемых для среды разработки и исполнения запускаемых в браузере.  
Для выполнения проверки работоспособности Anaconda необходимо вначале запустить командный процессор с поддержкой виртуальных окружений Anaconda. В Windows это можно сделать выбрав следующий пункт главного меню системы Пуск Anaconda3 (64-bit) Anaconda Prompt. В появившейся командной строке необходимо ввести

> jupyter notebook

4. Как задать используемый интерпретатор языка Python в IDE PyCharm?

print("Hello, World!") для интерактивного режима

a = int(input()) пакетный режим

print(a\*\*2)

python test.py

5. Как осуществить запуск программы с помощью IDE PyCharm?

Надо вести код программы, например калькулятор произведения и и правой кнопкой мыши надо нажать ран тест либо просто ENTER

6. В чем суть интерактивного и пакетного режимов работы Python?

Интерактивный режим отображает строкой ниже результат своей работы

Пакетный режим принимая целое число на вход и выводит его квадрат

7. Почему язык программирования Python называется языком динамической типизации?

Пайтон называет языком с динамической типизацией потому что тип переменный определяется непосредственно при выполнении программы

8. Какие существуют основные типы в языке программирования Python?

компилируемые и интерпретируемые

9. Как создаются объекты в памяти? Каково их устройство? В чем заключается процесс объявления новых переменных и работа операции присваивания?

Как в математике пользуемся методом подстановки даем численному значению переменную например: d = 5

Как видно из примера, идентификатор – это некоторое целочисленное значение, посредством которого уникально адресуется объект. Изначально переменная a ссылается на объект 4 с идентификатором 1829984576, переменная b – на объект с id = 1829984592. После выполнения операции присваивания a = b, переменная a стала ссылаться на тот же объект, что и b

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Шрифт

Автоматически созданное описание

10. Как получить список ключевых слов в Python?

Надо воспользоваться командой:

>>> import keyword

print("Python keywords: ", keyword.kwlist)

>>> keyword.iskeyword("try") True

>>> keyword.iskeyword("b") False

Проверить является или нет идентификатор ключевым словом можно так

11. Каково назначение функций id() и type()?

id() -Функция для просмотра на объект с каким идентификатором ссылается данная переменная

type() функция с помощью которой можно определить тип переменной

12. Что такое изменяемые и неизменяемые типы в Python.

К неизменяемым (immutable) типам относятся: целые числа (int), числа с плавающей точкой (float), комплексные числа (complex), логические переменные (bool), кортежи (tuple), строки (str) и неизменяемые множества (frozen set).

К изменяемым (mutable) типам относятся: списки (list), множества (set), словари (dict). Как уже было сказано ранее, при создании переменной, вначале создается объект, который имеет уникальный идентификатор, тип и значение, после этого переменная может ссылаться на созданный объект.

13. Чем отличаются операции деления и целочисленного деления?

Операция обычного деления " от целочисленного деления в том, что при целочисленном делении происходит "отбрасывание" дробной части результата

14. Какие имеются средства в языке Python для работы с комплексными числами?

Для создания комплексного числа можно использовать функцию complex(a, b), в которую, в качестве первого аргумента, передается действительная часть, в качестве второго – мнимая.

Комплексные числа можно складывать, вычитать, умножать, делить и возводить в степень

У комплексного числа можно извлечь действительную и мнимую части

15. Каково назначение и основные функции библиотеки (модуля) math? По аналогии с модулем math изучите самостоятельно назначение и основные функции модуля cmath.

Используя модуль cmath, мы можем найти фазу комплексного числа с помощью метода Phase().

math.ceil(x)

math.fabs(x)

math.factorial(x)

math.floor(x)

math.exp(x)

math.log2(x)

math.log10(x)

math.log(x[, base])

math.pow(x, y

. math.sqrt(x)

. math.cos(x)

math.sin(x)

. math.tan(x)

math.acos(x)

. math.asin(x)

. math.atan(x)

. math.pi

. math.e

16. Каково назначение именных параметров sep и end в функции print()?

через параметр sep можно указать отличный от пробела разделитель строк:

Параметр end позволяет указывать, что делать, после вывода строки. По-умолчанию происходит переход на новую строку

17. Каково назначение метода format()? Какие еще существуют средства для форматирования строк в Python? Примечание: в дополнение к рассмотренным средствам изучите самостоятельно работу с f-строками в Python.

format() это использование форматирования строк.

Форматирование может выполняться в так называемом старом стиле или с помощью строкового метода format.

18. Каким образом осуществить ввод с консоли значения целочисленной и вещественной переменной в языке Python

>>> a = 1

>>> k = 15

>>> id(k) 1672501744

>>> type(k)