

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

Windows:

- Запустить скачанный установочный файл
- Выбрать способ установки
- Отметить необходимые опции установки
- Выбрать место установки

Linux:

Зачастую интерпретатор Python уже входит в состав дистрибутива. Проверить это можно набрав в терминале `$ python` или `$ python3`. Для установки же их репозитория в Ubuntu необходимо воспользоваться командой `$ sudo apt-get install python3`

2. В чем отличие пакета Anaconda от пакета Python, скачиваемого с официального сайта?

Anaconda это дистрибутив языков программирования Python, а Python – язык программирования общего назначения высокого уровня.

3. Как осуществить проверку работоспособности пакета Anaconda?

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
```

В результате чего отобразиться процесс загрузки веб-среды Jupyter Notebook

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

Используемый интерпретатор можно всегда изменить в настройках проекта выбором соответствующего раздела или сочетанием клавиш `Ctrl + Alt + S`

5. Как осуществить запуск программы с помощью IDE PyCharm?

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

Пакетный режим выполняет готовую программу, интерактивный режим позволяет проверять идеи и варианты решения задач

7. Почему язык программирования Python называется языком динамической типизации?

В языке Python одна и та же переменная в разное время может ссылаться на данные разного типа

8. Какие существуют основные типы в языке программирования Python?

В Python есть шесть основных типов данных — числа, строки, списки, кортежи, множества и словари.

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

10. Как получить список ключевых слов в Python?

Получить полный список ключевых слов можно используя справочную утилиту интерпретатора Python

```
$ python3.7
```

```
help()
```

```
help> keywords
```

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

`Id()` используется для того, чтобы посмотреть на объект с каким идентификатором ссылается переменная

`Type()` используется для определения типа 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).

13. Чем отличаются операции деления и целочисленного деления?

При целочисленном делении ответ округляется до наименьшего целого числа, при операции деления выводится неокругленный ответ

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. Либо записать число в виде $a + bj$.

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

Библиотека (модуль) `math` содержит большое количество часто используемых математических функций. Например: возвращение ближайшего целого числа, большего чем x ; возвращение абсолютного значения числа; вычисление факториала x ; возвращение ближайшего целого числа, меньшего чем x ; вычисляет e^x ; логарифмы по основанию 2, 10, e и любому другому; вычисление значения x в степени y и многие другие.

Модуль `cmath` работает с комплексными числами, выполняя тригонометрические, гиперболические, логарифмические, классификационные и другие функции.

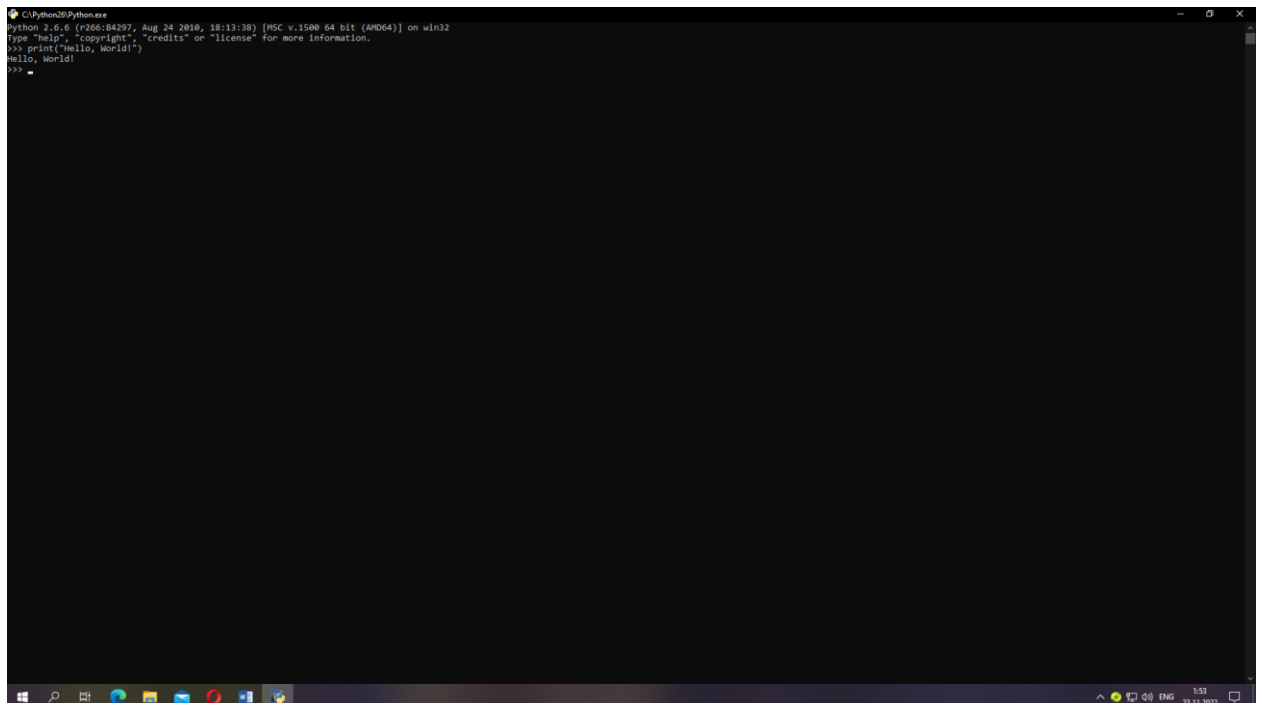
16. Каково назначение именованных параметров `sep` и `end` в функции `print()`?

`sep` используется для указания отличного от пробела разделителя строк. Параметр `end` позволяет указывать что делать после вывода строки.

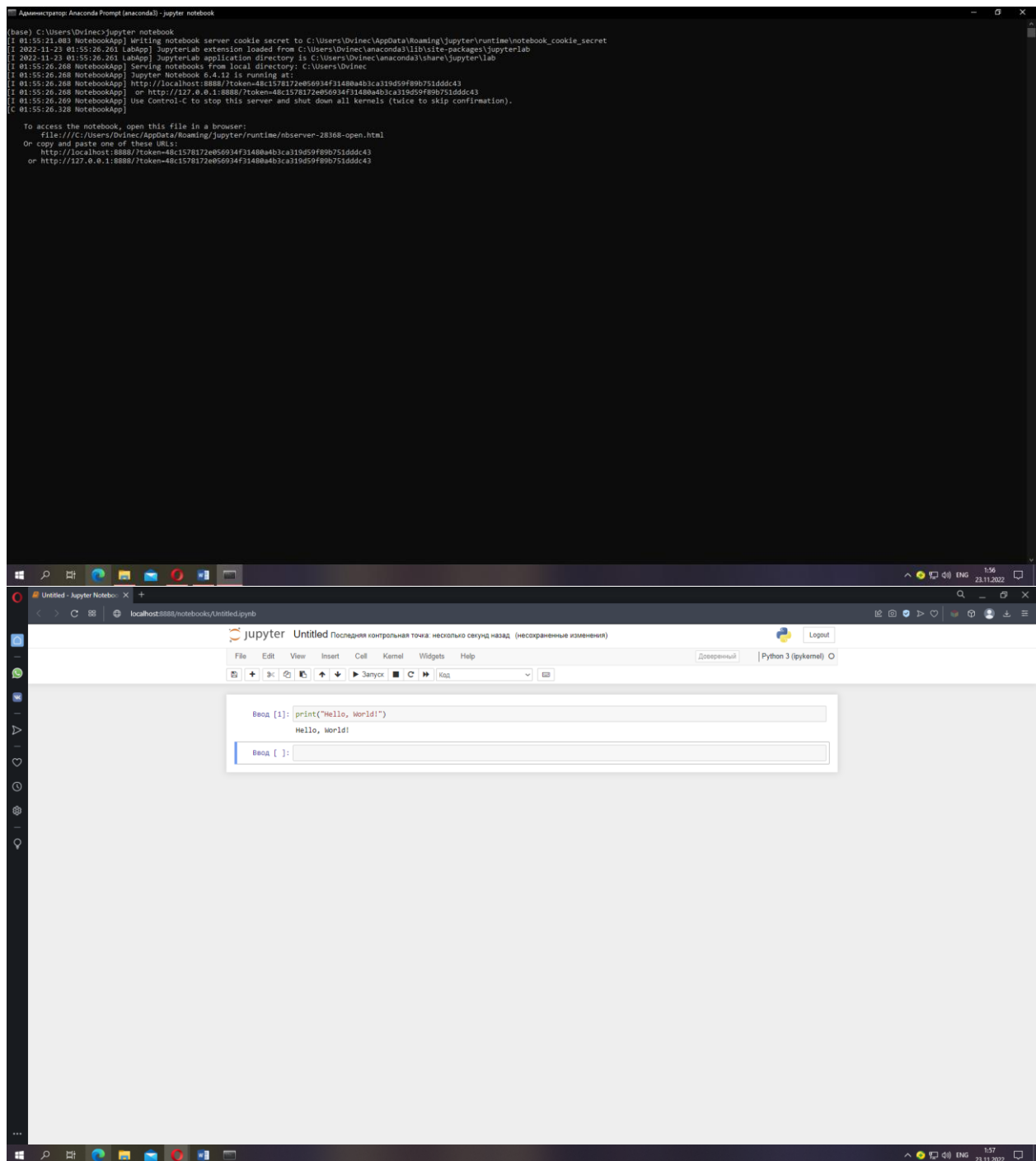
17. Каково назначение метода `format()`? Какие еще существуют средства для форматирования строк в Python? Примечание: в дополнение к рассмотренным средствам изучите самостоятельно работу с f-строками в Python.

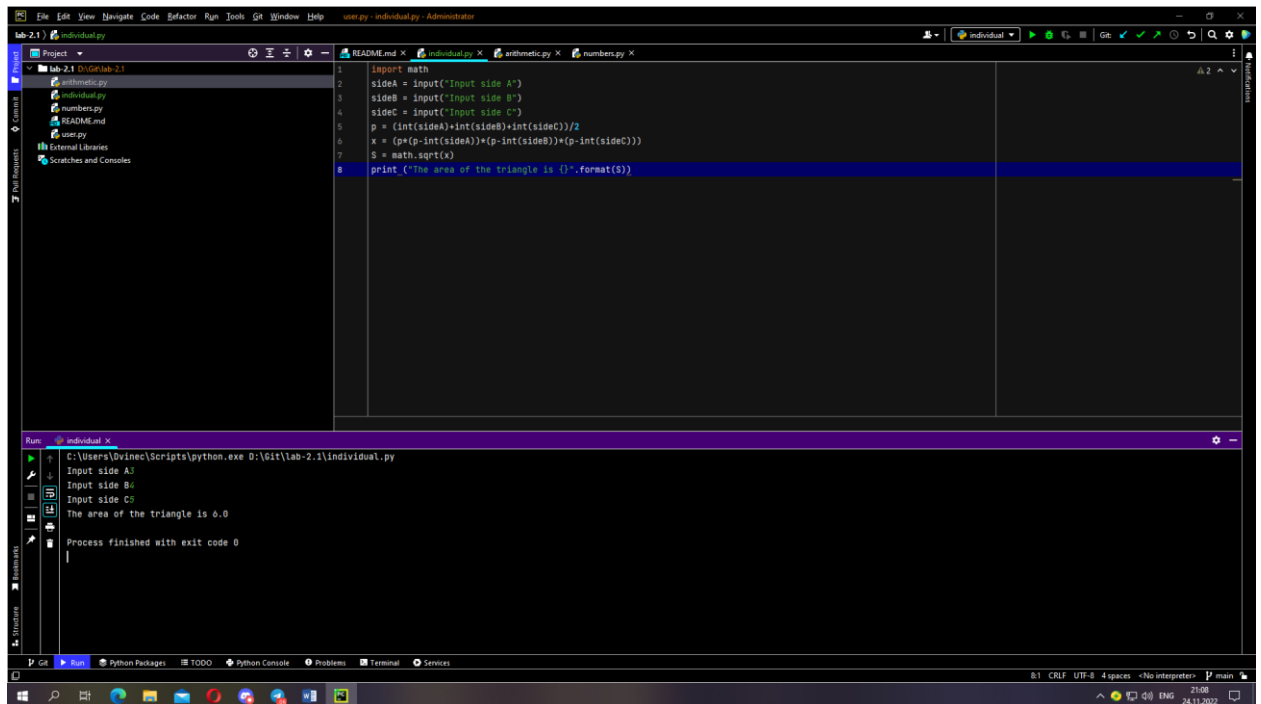
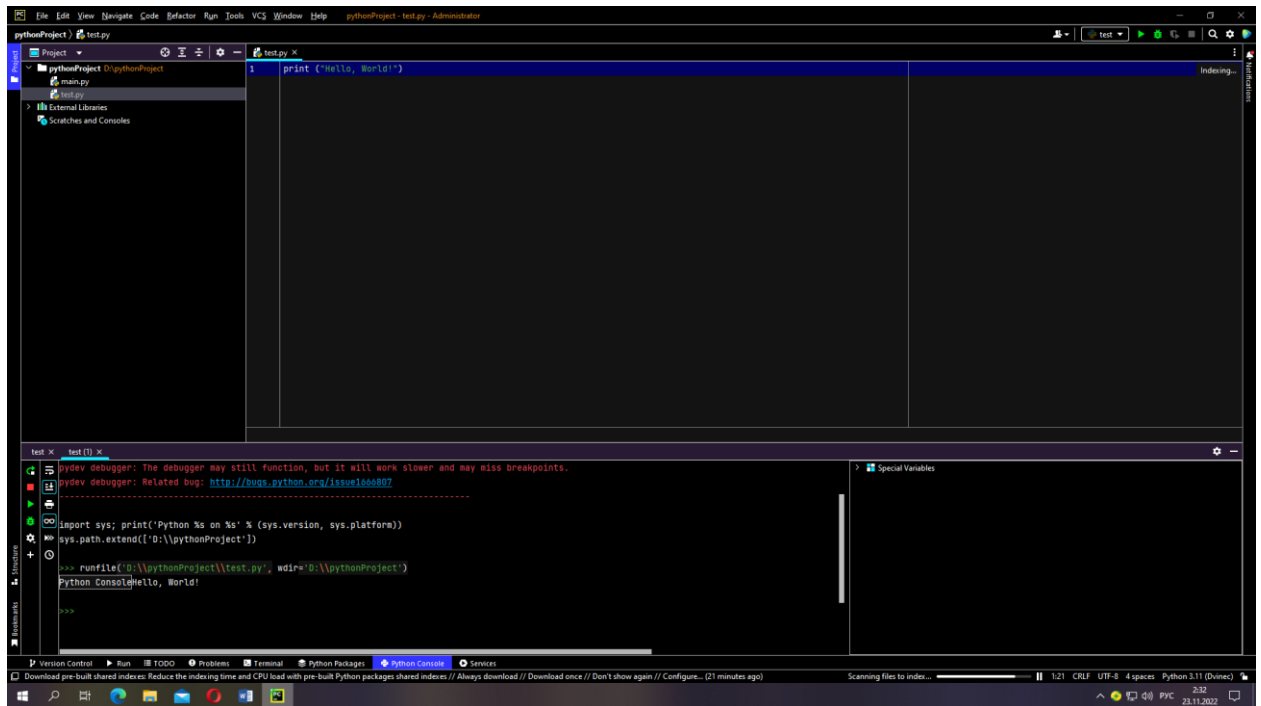
Метод `format()` используется для форматирования строк вывода. Также, есть метод Си-стиля.

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



```
C:\Python26\Python.exe
Python 2.6.8 (r268:84297, Aug 24 2010, 18:13:38) [MSC v.1500 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print('Hello, World!')
Hello, World!
>>>
```





The screenshot shows an IDE window titled 'arithmetic.py - Administrator'. The editor displays the following Python code:

```
1 answerUser = input("Решите пример: 4*100-54")
2 print("Ваш ответ {}, правильный ответ - 346".format(answerUser))
```

The Run console shows the execution output:

```
C:\Users\Ovinec\Scripts\python.exe D:\Git\lab-2.1\arithmetic.py
Решите пример: 4*100-54:1231
Ваш ответ 1231, правильный ответ - 346
Process finished with exit code 0
```

The screenshot shows an IDE window titled 'numbers.py - Administrator'. The editor displays the following Python code:

```
1 a=input("Представьте четыре любых числа и введите первое из них")
2 b=input("Введите второе число")
3 c=input("Введите третье число")
4 d=input("Введите четвертое число")
5 x= int(a) + int(b)
6 y= int(c) + int(d)
7 z= x/y
8 answer= z
9 print("Результат деления суммы первых двух чисел на сумму двух последних равен %.2f" % (answer))
```

The Run console shows the execution output:

```
C:\Users\Ovinec\Scripts\python.exe D:\Git\lab-2.1\numbers.py
Представьте четыре любых числа и введите первое из них:4
Введите второе число:36450
Введите третье число:123
Введите четвертое число:4456
Результат деления суммы первых двух чисел на сумму двух последних равен 140.33
Process finished with exit code 0
```

