

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Программная инженерия

**Отчет по лабораторной работе № 1
по дисциплине «Основы Программной инженерии»**

Выполнил студент группы ПИЖ-Б-О-21-
1

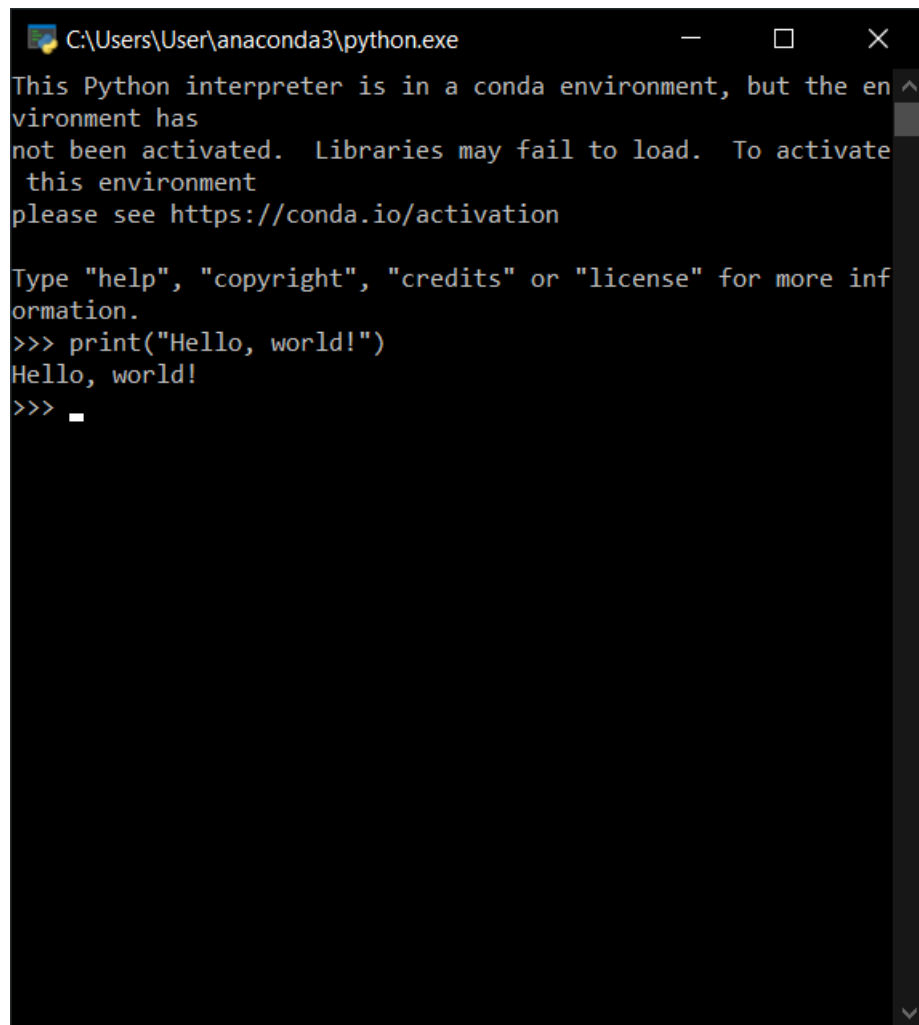
Шарипков Иван. « 9 » сентября 2022г.

Подпись студента _____

Работа защищена «

» _____ 20 __ г.

Ставрополь 2022



```
C:\Users\User\anaconda3\python.exe

This Python interpreter is in a conda environment, but the environment has
not been activated.  Libraries may fail to load.  To activate this environment
please see https://conda.io/activation

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hello, world!")
Hello, world!
>>> █
```

Рисунок 1 - Проверка работоспособности

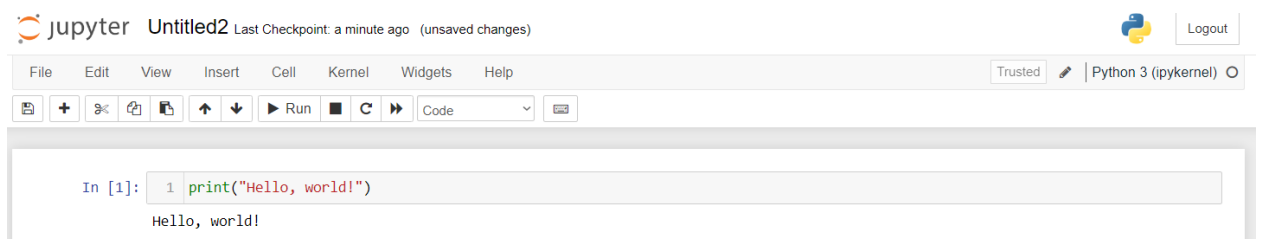


Рисунок 2 – Работа в Jupyter notebook

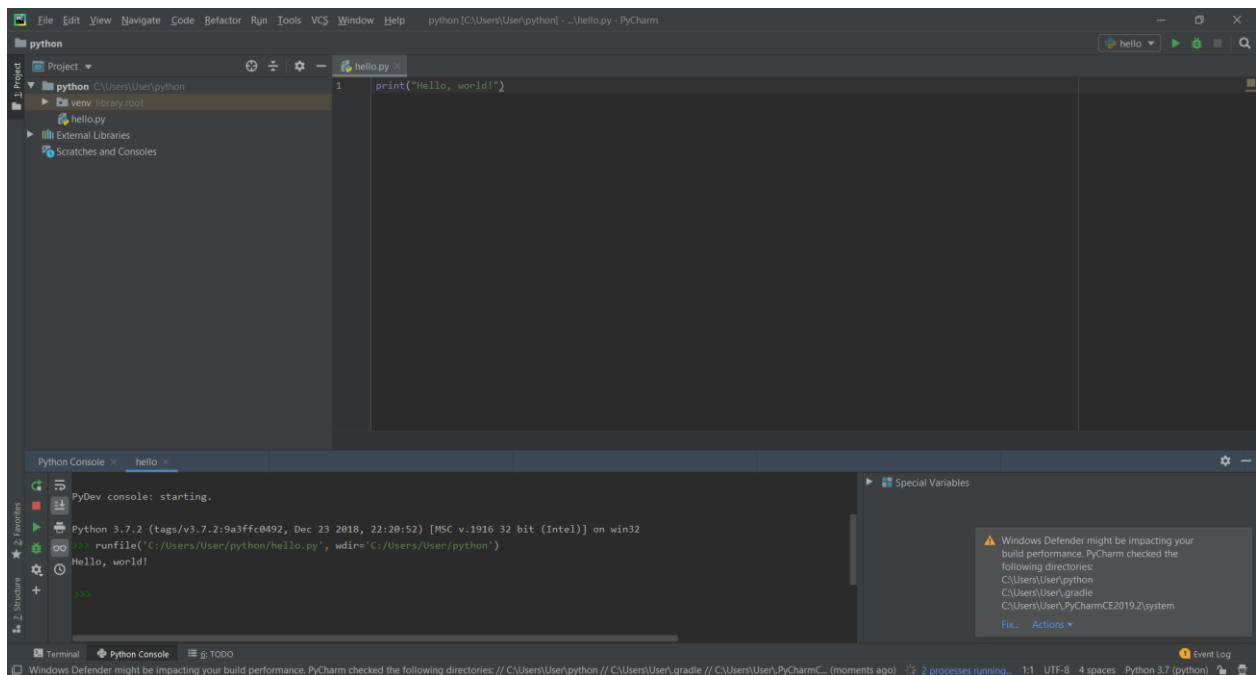


Рисунок 3 - Проверка работоспособности PyCharm

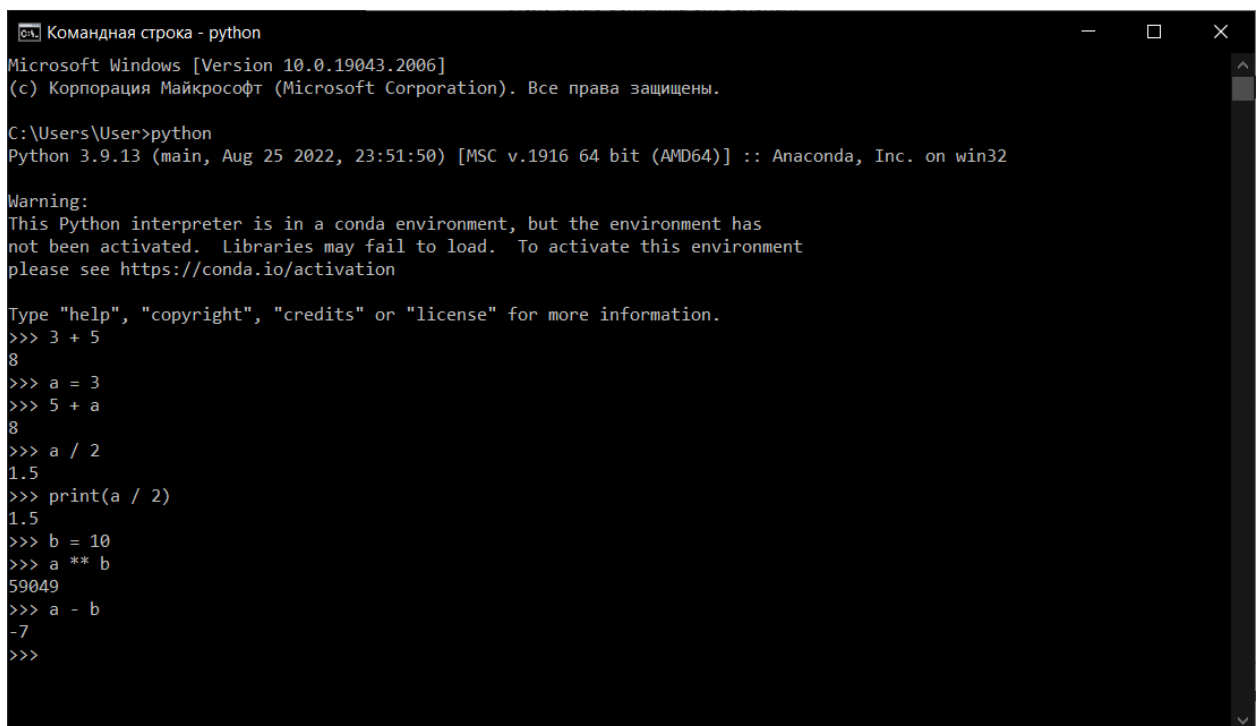


Рисунок 4 – Арифметические операции в интерактивном режиме

```
Командная строка - python
8
>>> a / 2
1.5
>>> print(a / 2)
1.5
>>> b = 10
>>> a ** b
59049
>>> a - b
-7
>>> z = 1 + 2j
>>> print(z)
(1+2j)
>>> x = complex(3, 5)
>>>
>>> x
(3+5j)
>>> x + z
(4+7j)
>>> x / z
(2.6-0.2j)
>>> x ** z
(-0.11512353883887977-0.7336403638323579j)
>>> x.real
3.0
>>> x.imag
5.0
>>> x.conjugate()
(3-5j)
>>>
```

Рисунок 5 – Операции с комплексными числами в интерактивном режиме

```
Командная строка - python
>>> x + z
(4+7j)
>>> x / z
(2.6-0.2j)
>>> x ** z
(-0.11512353883887977-0.7336403638323579j)
>>> x.real
3.0
>>> x.imag
5.0
>>> x.conjugate()
(3-5j)
>>> p = 9
>>> q = 3
>>> p & q
1
>>> p \ q
File "<stdin>", line 1
  p \ q
    ^
SyntaxError: unexpected character after line continuation character
>>> p | q
11
>>> p^q
10
>>> p >> 1
4
>>> ~q
-4
>>>
```

Рисунок 6 – Битовые операции в интерактивном режиме

```
Выбрать Командная строка - python
SyntaxError: unexpected character after line continuation character
>>> p | q
11
>>> p^q
10
>>> p >> 1
4
>>> ~q
-4
>>> m = 104504
>>> hex(m)
'0x19838'
>>> oct(m)
'0o314070'
>>> bin(m)
'0b11001100000111000'
>>> import math
>>> math.ceil(3.2)
4
>>> math.fabs(-7)
7.0
>>> math.factorial(10)
3628800
>>> math.floor(5.6)
5
>>> math.exp(3)
20.085536923187668
>>> math.sqrt(5)
2.23606797749979
>>>
```

Рисунок 7 – Функции библиотеки math

16. Известно значение температуры по шкале Цельсия. Найти соответствующее значение температуры по шкале:

- Фаренгейта;
- Кельвина.

Для пересчета по шкале Фаренгейта необходимо исходное значение температуры умножить на 1,8 и к результату прибавить 32, а по шкале Кельвина абсолютное значение нуля соответствует $-273,15$ градуса по шкале Цельсия.

```
dz.py x idz.py x
1 cels = float(input())
2 farg = cels * 1.8 + 32
3 kelv = -273.15 + cels
4 print("Cels = {0} \nFarg = {1} \nKelv = {2}".format(cels, farg, kelv))
```

Рисунок 8 – Код программы

```
15
Cels = 15.0
Farg = 59.0
Kelv = -258.15

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 9 – Результат работы программы

-
8. Даны два целых числа a и b . Если a делится на b или b делится на a , то вывести 1, иначе – любое другое число. Условные операторы и операторы цикла не использовать.

```
dz.py x idz.py x
1 a, b = int(input()), int(input())
2 c = max(abs(a), abs(b))
3 d = min(abs(a), abs(b))
4 print(c % d + 1)
```

Рисунок 10 – Код программы

```
C:\Users\User\python\venv\Scripts\python.exe C:/Users/User/python/idz.py
-5
2
2

Process finished with exit code 0
|
```

Рисунок 11 – Результат работы программы