

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4
дисциплины «Программирование на Python»

Вариант 3

Выполнил:
Болуров Ислам Расулович
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,
09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»,
направленность (профиль)
«Программное обеспечение средств
вычислительной техники и
автоматизированных систем», очная
форма обучения

(подпись)

Руководитель практики:
Воронкин Р. А.

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2023

Тема: Основы языка Python

Цель работы: исследование процесса установки и базовых возможностей языка Python версии 3.x.

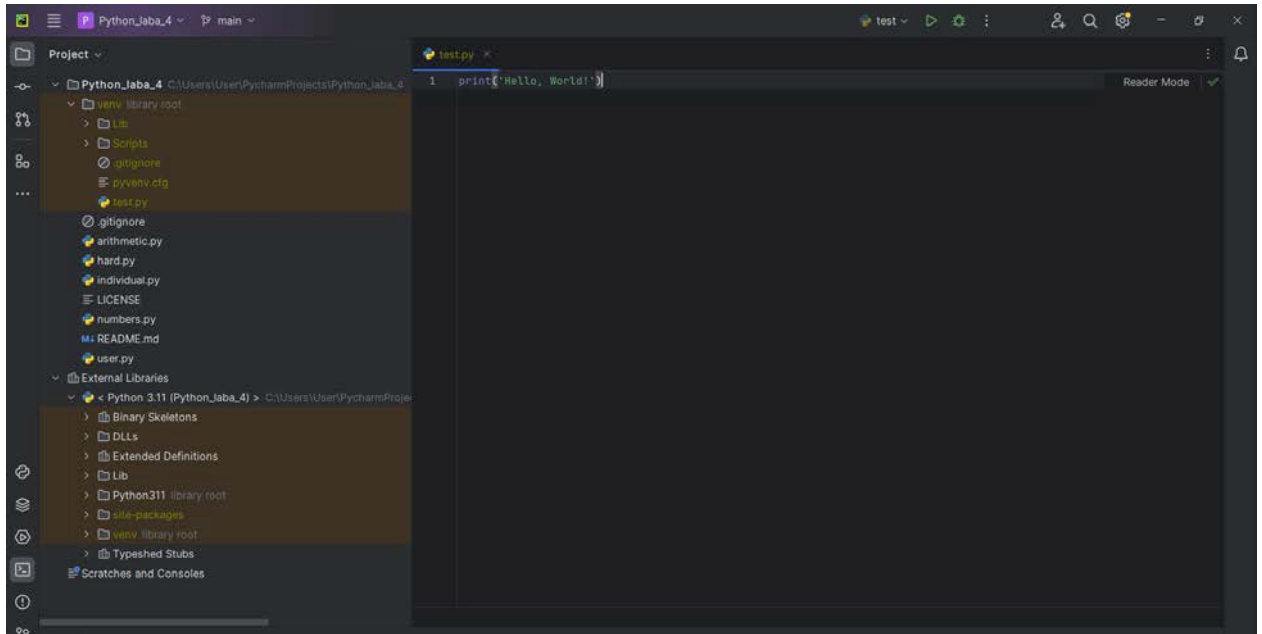


Рисунок 1. Рабочая среда разработки IDE PyCharm

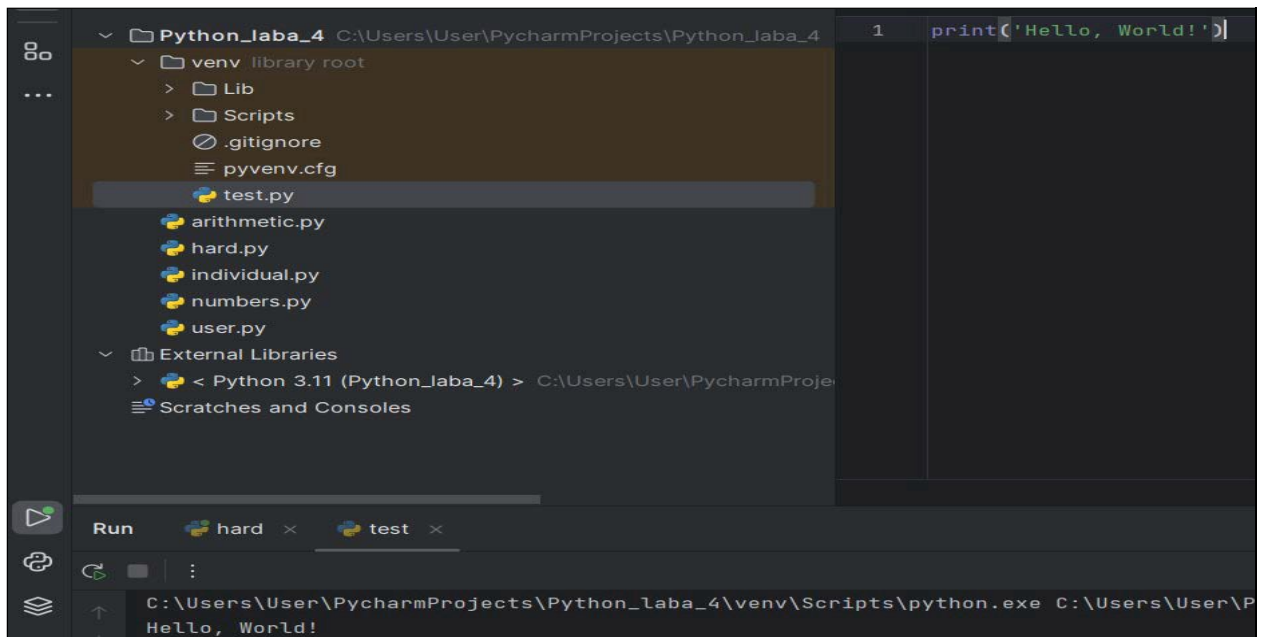


Рисунок 2. Выполнение команды и результат

```
Python 3.11.5 (tags/v3.11.5:cce6ba9, Aug 24 2023, 14:38:34) [MSC v.1936 64 bit (AMD64)] on win32
>>> 2+2
4
>>> print('Hello, World!')
Hello, World!
>>> 100**2
10000
>>>
```

Рисунок 3. Выполнение команд в консоли Python

```
>>> import keyword
>>> print('Python keywords:', keyword.kwlist)
Python keywords: ['False', 'None', 'True', 'and', 'as', 'assert', 'async', 'await', 'break', 'class', 'continue', 'def', 'del', 'elif', 'else', 'except', 'finally', 'for'
```

Рисунок 4. Список ключевых слов (фраз) в Python

```
>>> keyword.iskeyword('try')
True
>>> keyword.iskeyword('b')
False
>>> keyword.iskeyword(b)
False
```

Рисунок 5. Проверка слов: являются ли они ключевыми или нет

```
>>> a = 6
>>> b = 7
>>> id(a)
140736361128904
>>> id(b)
140736361128936
>>> a = b
>>> id(b)
140736361128936
>>> id(a)
140736361128936
```

Рисунок 6. Работа с id переменных

Листинг программы **numbers.py**:

```
x_1 = float(input('Enter the first number: '))
x_2 = float(input('Enter the second number: '))
x_3 = float(input('Enter the third number: '))
x_4 = float(input('Enter the fourth number: '))

summa_1 = x_1 + x_2
summa_2 = x_3 + x_4

result = round(summa_1 / summa_2, 2)

print(result)
```

```
Enter the first number: 4
Enter the second number: 7
Enter the third number: 9
Enter the fourth number: 10
0.58
```

Рисунок 7. Результат к **numbers.py**

Листинг программы **user.py**:

```
name = input('What is Your name? ')
age = int(input('How old are You (complete)? '))
city = input('What city do you live in? ')
print()
print('This is', name)
print('It is', age)
print('(S)he live in', city)
```

Рисунок 8. Результат к **user.py**

Листинг программы **arithmetic.py**:

```
task = '4 * 100 - 54'
print('Calculate and give the answer:', task)
print()
answer_user = int(input('Write an answer here: '))
print()
if answer_user == 400-54:
    print('You are right!')
    print('The correct answer:', 400-54)
else:
    print('To try again :(')
    print('The correct answer:', 400 - 54)
```

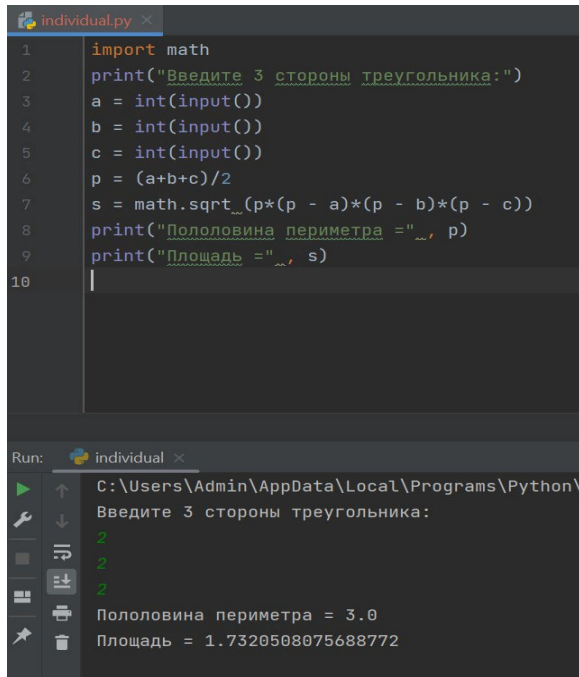
```
Write an answer here: 346

You are right!
The correct answer: 346

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 9. Результат к **arithmetic.py**

Листинг программы **individual.py**:



```
1 import math
2 print("Введите 3 стороны треугольника:")
3 a = int(input())
4 b = int(input())
5 c = int(input())
6 p = (a+b+c)/2
7 s = math.sqrt(p*(p - a)*(p - b)*(p - c))
8 print("Половина периметра =", p)
9 print("Площадь =", s)
10
```

Run: individual

C:\Users\Admin\AppData\Local\Programs\Python\

Введите 3 стороны треугольника:

2

2

2

Половина периметра = 3.0

Площадь = 1.7320508075688772

Рисунок 10. Результат к **individual.py**

Листинг программы **hard.py**:

```
y = int(input('Enter the angle value in DEGREES: '))

if y > 0 and y <= 360:
    if y % 30 == 0:
        hours = y // 30
        print("Full hours: ", hours)
        minute_nand_angle = 0
        print('Minute nand angle: ', minute_nand_angle)
        minutes = 0
        print('Full minutes:', minutes)
    else:
        x = y % 30 #counting the remaining minutes (1 hour = 30 degrees)
        minutes = x * 2
        minute_nand_angle = minutes * 6
        print('Full hours:', y // 30)
        print('Full minutes:', minutes)
        print('Minute nand angle:', minute_nand_angle)
else:
    print('The angle should be greater than 0 degrees, but not exceed 360 degrees!')
```

```
Enter the angle value in DEGREES: 147
Full hours: 4
Full minutes: 54
Minute nand angle: 324

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 11. Результат к **hard.py**

```
(venv) PS C:\Users\User\PycharmProjects\Python_laba_4> git checkout -b develop  
Switched to a new branch 'develop'  
(venv) PS C:\Users\User\PycharmProjects\Python_laba_4> █
```

Рисунок 12. Создание ветки разработки

Далее я перешёл на ветку main, произвёл rebase и запустил изменения на удалённый репозиторий.

Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы были исследованы процесс установки и базовые возможности языка Python 3.