

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе № 2
по дисциплине «Программирование на Python»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-24-1:

Хубиев Роберт Эльбрусович

«28» октября 2025г.

Подпись студента ____ Хубиев ____

Работа защищена « » ____ 2025г.

Проверил Воронкин Р.А. ____

(подпись)

Ставрополь 2025

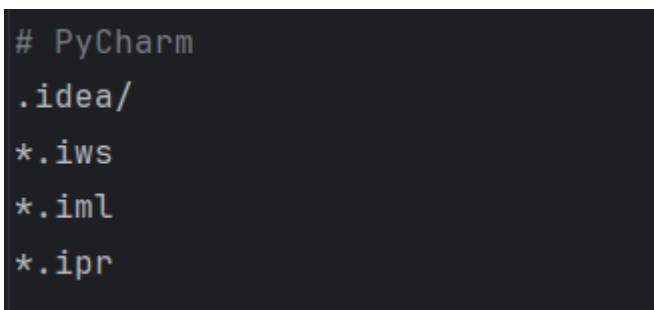
Ссылка на репозиторий: <https://github.com/truebobsuncle/LARR2>

Тема: основы языка Python.

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

Порядок выполнения работы:

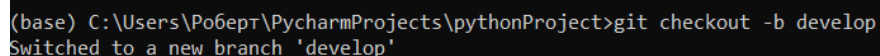
- 1) Создали общедоступный репозиторий
- 2) Выполнили клонирование репозитория
- 3) Дополнили .gitignore необходимыми правилами для работы с IDE PyCharm:



```
# PyCharm
.idea/
*.iws
*.iml
*.ipr
```

Рисунок 1. Правила

- 4) Создали ветку develop и перешли в неё:



```
(base) C:\Users\Роберт\PycharmProjects\pythonProject>git checkout -b develop
Switched to a new branch 'develop'
```

Рисунок 2. Создание ветки

- 5) Написали программу user.py:

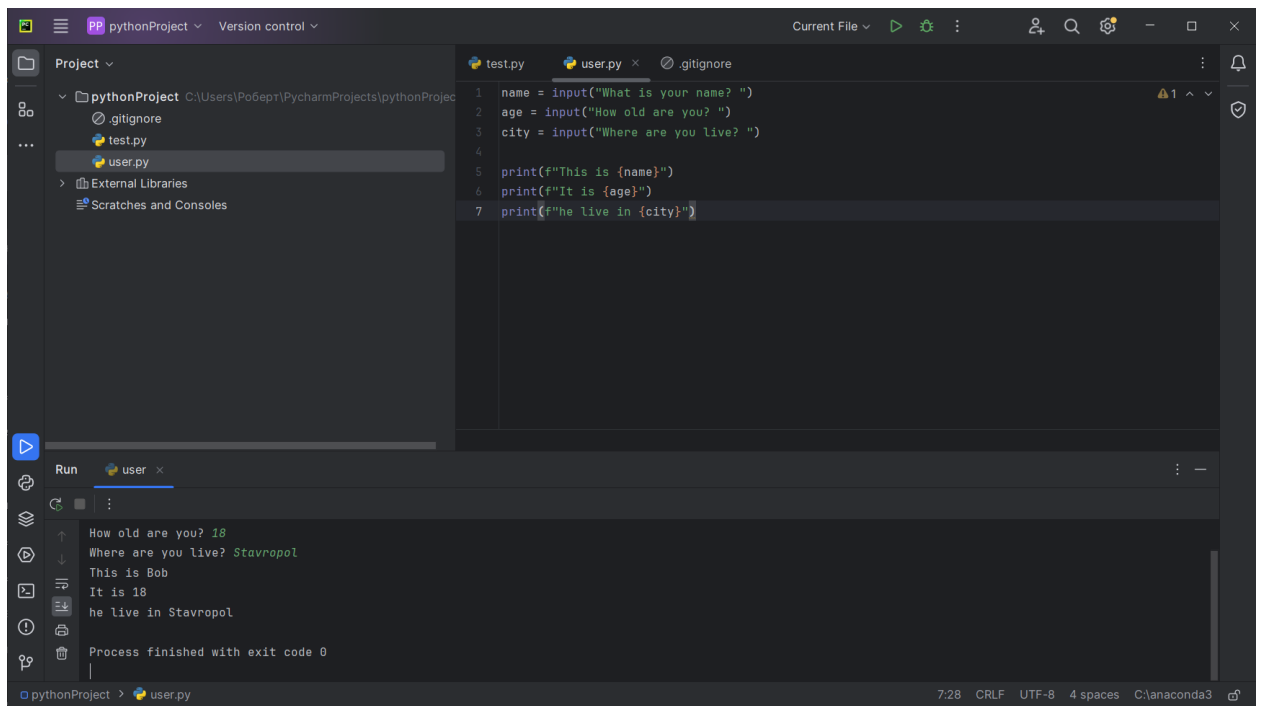


Рисунок 3. Результат выполнения программы

6) Написали программу arithmetic.py:

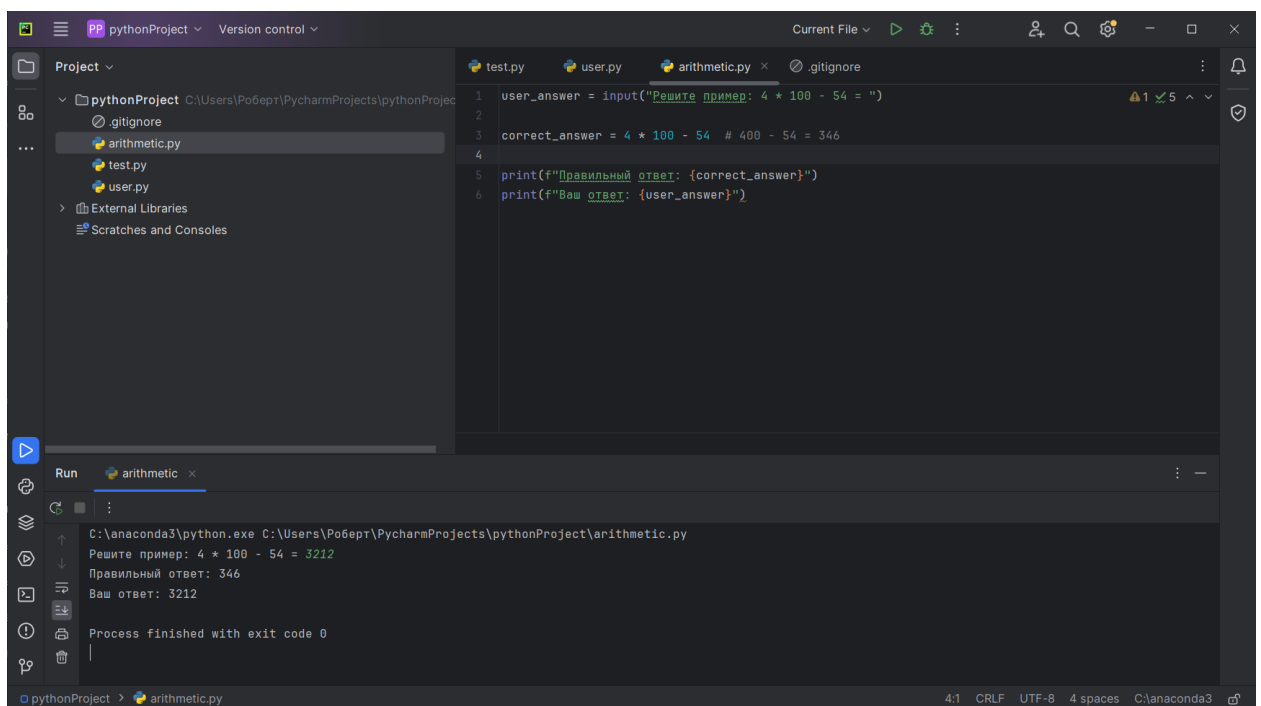


Рисунок 4. Результат выполнения программы

7) Написали программу numbers.py:

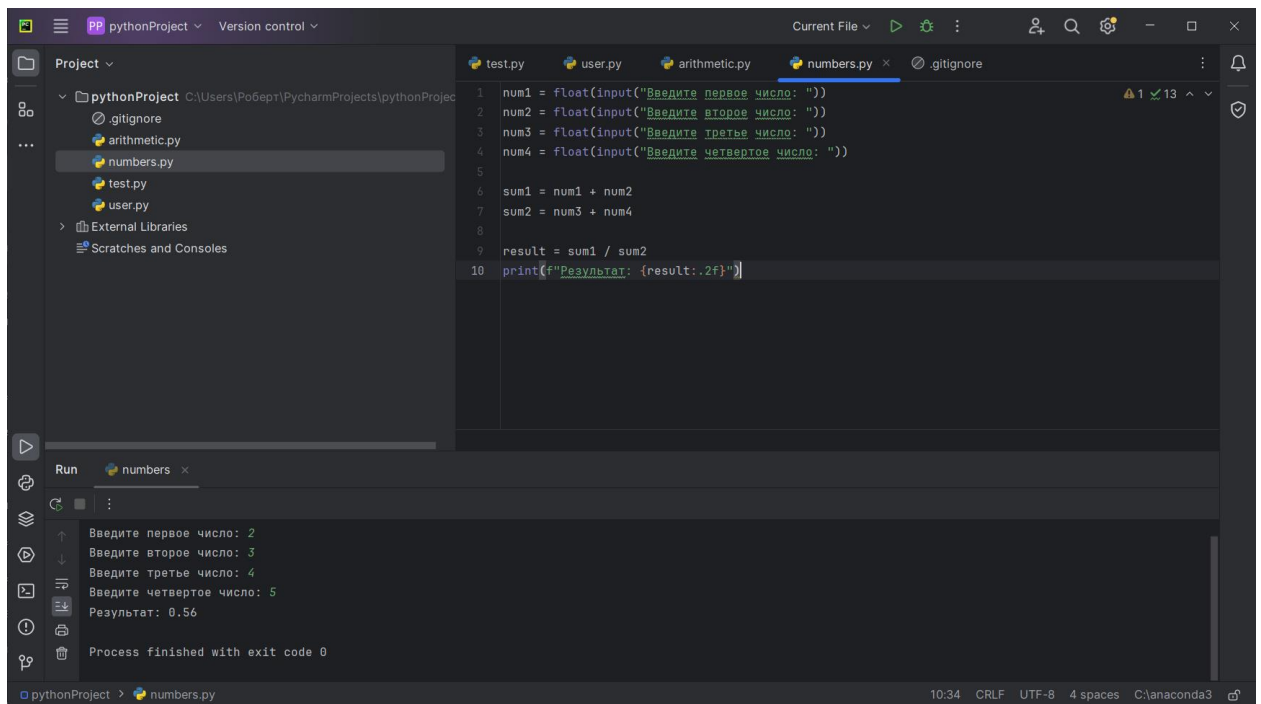


Рисунок 5. Результат выполнения программы

8) Написали программу individual.py:

Задание: даны катеты прямоугольного треугольника. Найти его периметр.

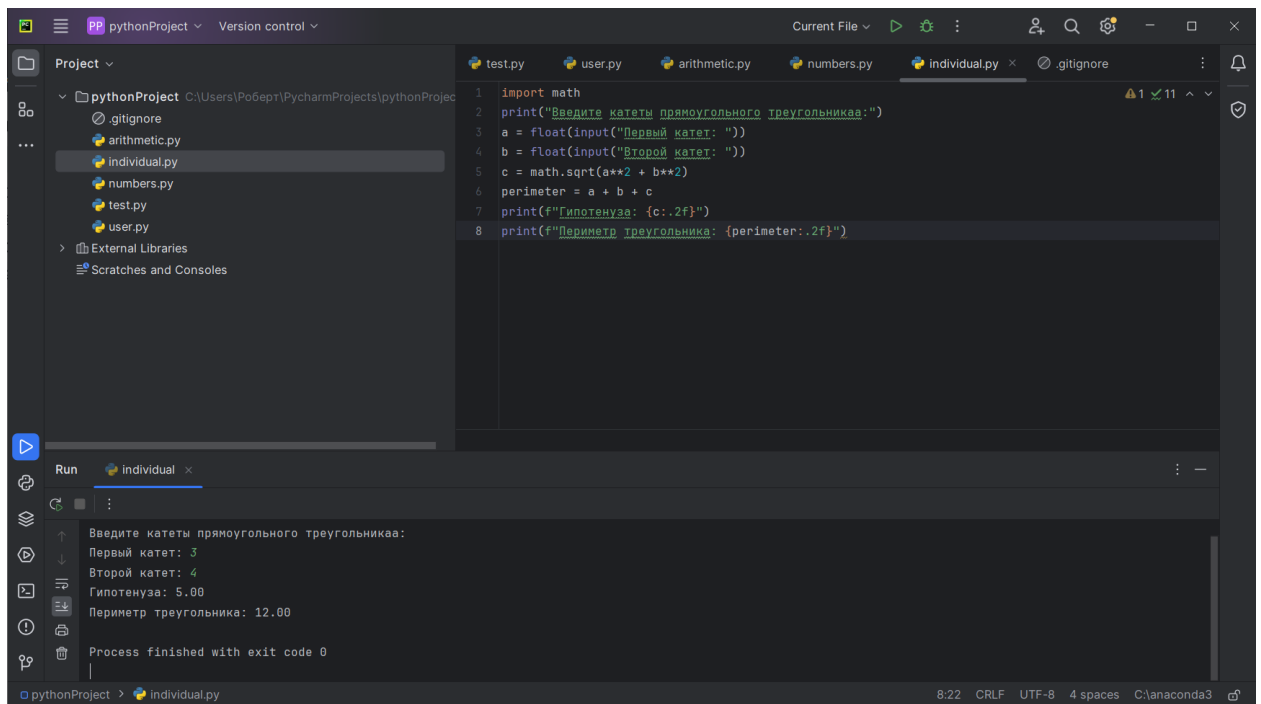


Рисунок 6. Результат выполнения программы

Контрольные вопросы:

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

Windows:

- 1)Скачать установщик с официального сайта python.org
- 2)Запустить .exe файл и отметить галочку "Add Python to PATH"
- 3)Выбрать тип установки (рекомендуется обычная)
- 4)Завершить установку и проверить через команду `python --version`

Linux:

- 1)Обновить пакеты: `sudo apt update`
- 2)Установить Python: `sudo apt install python3`
- 3)Проверить установку: `python3 --version`

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

Anaconda — это дистрибутив, включающий:

- 1) Интерпретатор Python
- 2) Предустановленные библиотеки для Data Science (NumPy, Pandas, Matplotlib, Jupyter)
- 3) Менеджер пакетов Conda для управления окружениями
- 4) Графический интерфейс Anaconda Navigator

Официальный Python — только интерпретатор и базовые библиотеки.

3. Как осуществить проверку работоспособности пакета Anaconda?

- 1) Открыть командную строку или Anaconda Prompt
- 2) Ввести команды: `bash`, `conda --version`, `python --version`, `jupyter --version`

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

- 1) Открыть Settings (Ctrl+Alt+S)
- 2) Перейти в раздел: Project -- Python Interpreter
- 3) Нажать на шестерёнку -- Add Interpreter
- 4) Выбрать путь к интерпретатору (например, C:\anaconda3\python.exe)

5. Как осуществить запуск программы с помощью IDE PyCharm?

- 1) Открыть файл с кодом (.py)
- 2) Нажать сочетание клавиш Ctrl+Shift+F10
- 3) Или правой кнопкой по файлу -- Run

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

- 1) **Интерактивный режим** — выполнение кода построчно с немедленным результатом (например, в Jupyter Notebook).
- 2) **Пакетный режим** — запуск готовой программы из файла целиком

7. Почему язык программирования Python называется языком динамической типизации?

Типы переменных определяются автоматически во время выполнения программы, а не при компиляции.

8. Какие существуют основные типы в языке программирования Python?

- 1) int (целые числа)
- 2) float (вещественные числа)
- 3) str (строки)
- 4) bool (логический тип)
- 5) list (списки)
- 6) tuple (кортежи)
- 7) dict (словари)
- 8) set (множества)

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

При создании переменной:

- 1) В памяти выделяется место для объекта
- 2) Переменная становится ссылкой на этот объект
- 3) Оператор присваивания (=) связывает имя переменной с объектом

10. Как получить список ключевых слов в Python?

```
python
import keyword
print(keyword.kwlist)
```

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

1) `id()` — возвращает уникальный идентификатор объекта в памяти

2) `type()` — возвращает тип объекта

12. Что такое изменяемые и неизменяемые типы в Python.

1) **Неизменяемые:** `int`, `float`, `str`, `tuple` — нельзя изменить после создания.

2) **Изменяемые:** `list`, `dict`, `set` — можно изменять содержимое.

13. Чем отличаются операции деления и целочисленного деления?

1) Обычное деление: `/` — возвращает `float` ($7 / 2 = 3.5$)

2) Целочисленное деление: `//` — возвращает `int` ($7 // 2 = 3$)

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

1) `print(z.real)` # действительная часть

2) `print(z.imag)` # мнимая часть

15. Каково назначение и основные функции библиотеки (модуля) `math`?

`math` — математические функции:

- `math.sqrt()` — квадратный корень

- `math.sin()`, `math.cos()` — тригонометрия
- `math.pi`, `math.e` — константы

`cmath` — аналогичные функции для комплексных чисел.

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

- 1) `sep` — разделитель между аргументами (по умолчанию пробел)
- 2) `end` — что выводить в конце (по умолчанию перевод строки)

17. Каково назначение метода `format()`? Какие еще существуют средства для форматирования строк в Python?

`format()` — подстановка значений в строку:

```
python("{} + {} = {}".format(2, 3, 5))
```

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

```
x = int(input("Введите целое число: "))
```

```
y = float(input("Введите вещественное число: "))
```

Вывод: Освоены основы программирования на Python, работа с IDE PyCharm.

