

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ**

**Отчет о лабораторной работе №4 по дисциплине:
«Основы программной инженерии»**

Выполнил:
Гребе Владислав
Александрович,
2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1,

Проверил:
Доцент кафедры
прикладной математики и
компьютерной безопасности,
Воронкин Р.А.

Отчет защищен с оценкой_____Дата защиты_____

Ставрополь, 2021 г.

ВЫПОЛНЕНИЕ:

```
C:\Users\gravity_cat>git clone https://github.com/GravityC4T/LR4
Cloning into 'LR4'...
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (5/5), done.
```

Рисунок 4.1 – Клонирование репозитория

```
C:\Users\gravity_cat\LR3>git add test1.txt
C:\Users\gravity_cat\LR3>git commit -m "commit1"
main 1f19dc81 commit1
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 test1.txt
```

Рисунок 4.2 – организация Git Flow

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
.git	21.03.2022 22:23	Папка с файлами	
.idea	21.03.2022 22:23	Папка с файлами	
.gitignore	21.03.2022 22:22	Текстовый докум...	2 КБ
1.py	21.03.2022 22:23	JetBrains PyChar...	0 КБ
LICENSE	21.03.2022 22:22	Файл	2 КБ
README.md	21.03.2022 22:22	Файл "MD"	1 КБ

Рисунок 4.3 – Создание проекта PyCharm в папке репозитория

The screenshot shows the PyCharm IDE interface. The left sidebar displays the project structure for 'LR4' (C:\Users\gravity_cat\PycharmProjects\LR4), including files like .gitignore, LICENSE, README.md, and user.py. The main editor window shows the code in user.py:

```
1 name = input("What's your name? ")
2 old = input("How old are you? ")
3 address = input("Where do you live? ")
4 print("This is", name, ",")
5 print("Who is", old, "years old")
6 print("And lives in", address)
```

The bottom 'Run' console shows the output of the program:

```
C:\Users\gravity_cat\AppData\Local\Programs\Python\Python35\python.exe C:/Users/gravity_cat/PycharmProjects/LR4/user.py
What's your name? Maks
How old are you? 15
Where do you live? Moscow
This is Maks ,
Who is 15 years old
And lives in Moscow
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 4.4 – Программа users

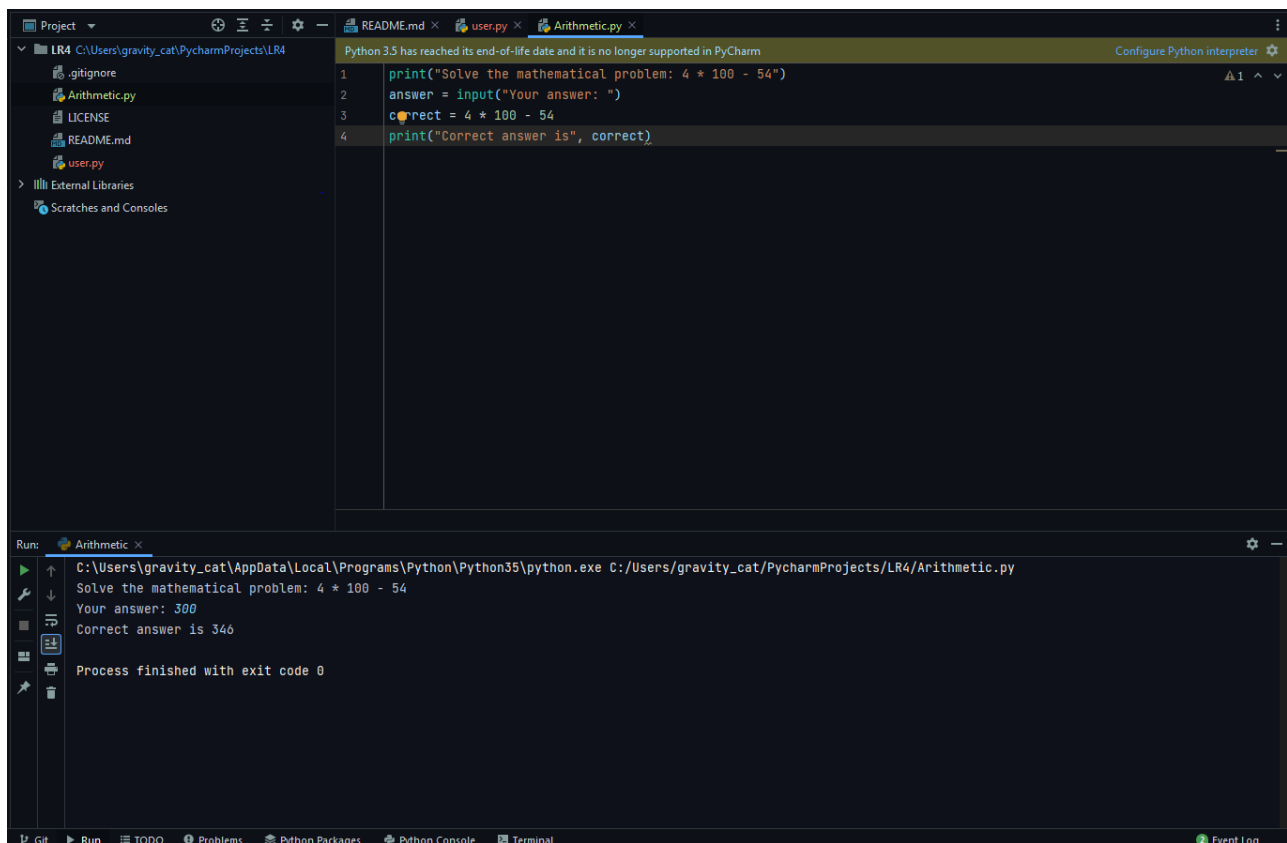


Рисунок 4.5 – программа arithmetic

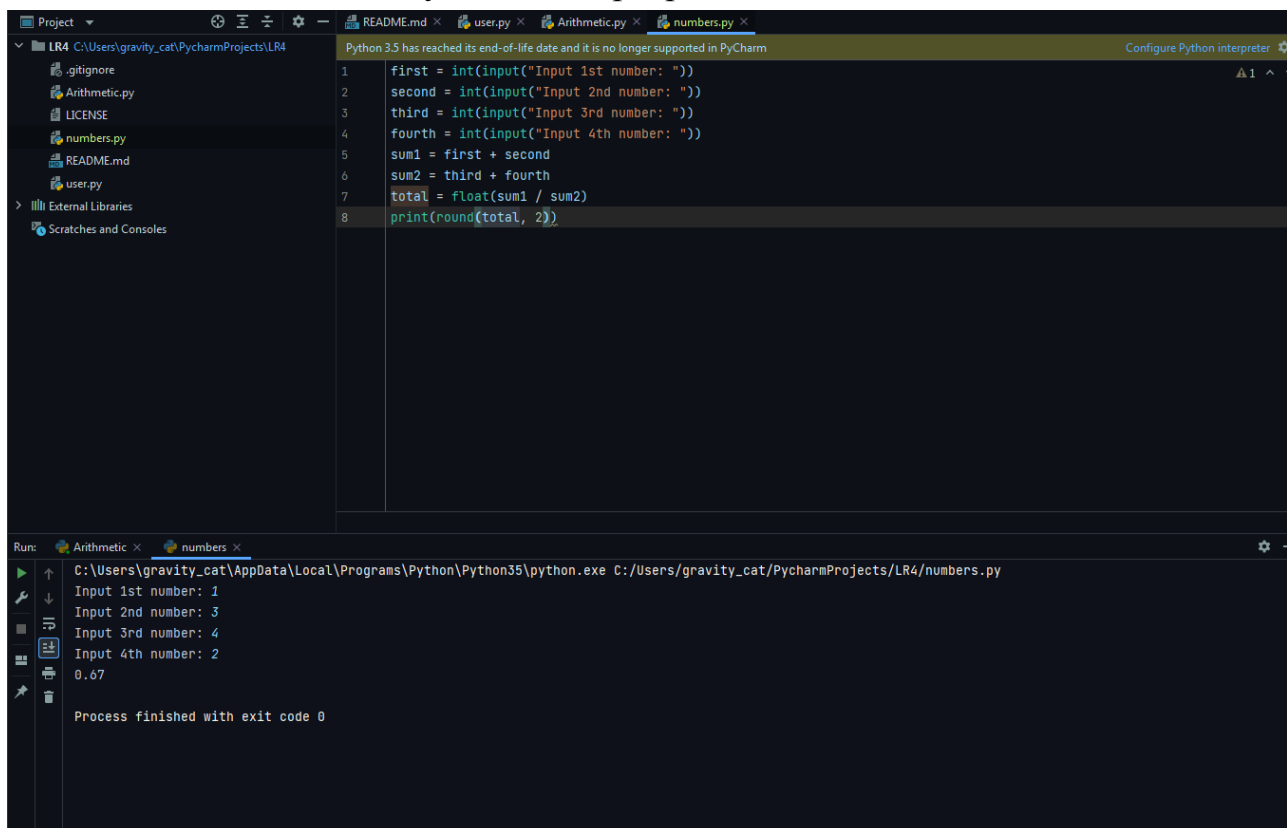


Рисунок 4.6 – программа numbers

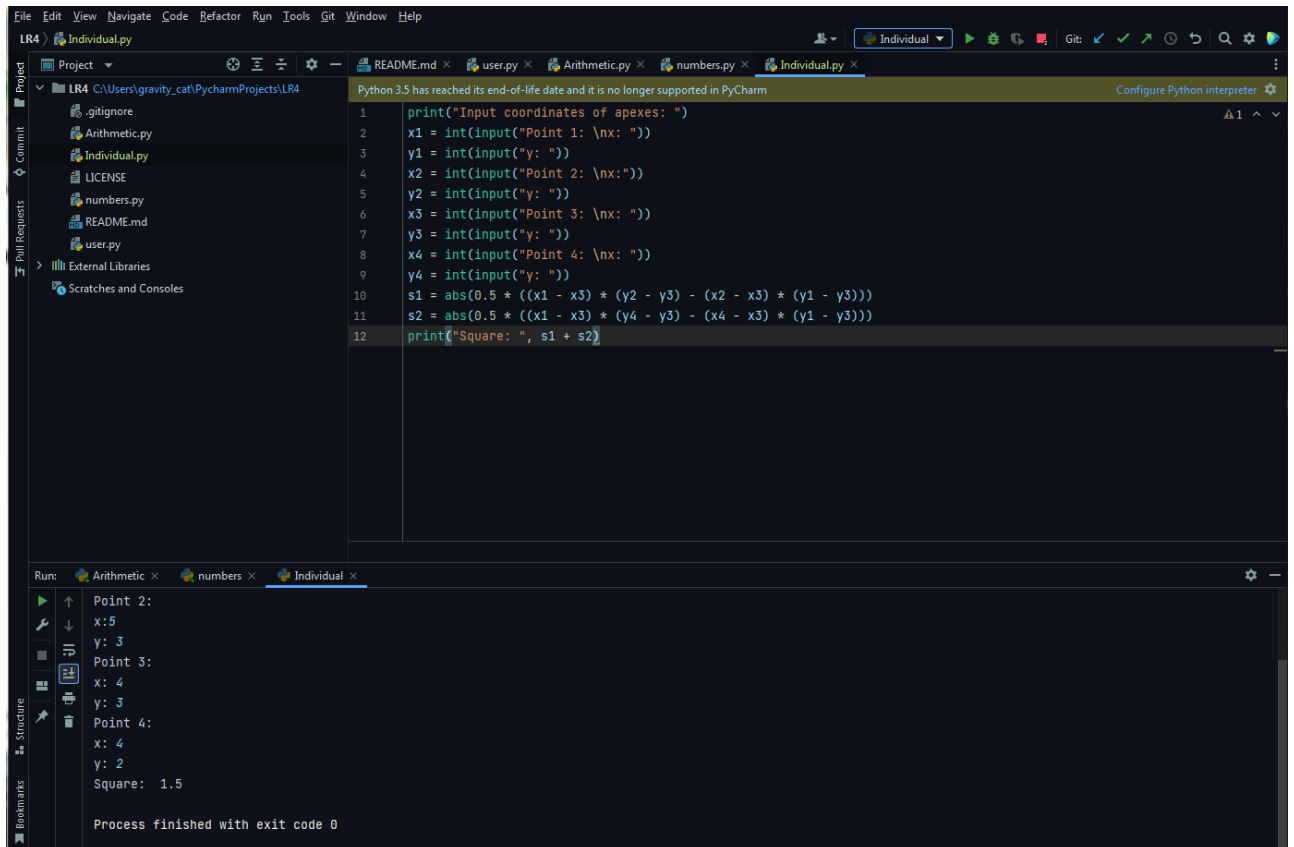


Рисунок 4.7 – Программа individual

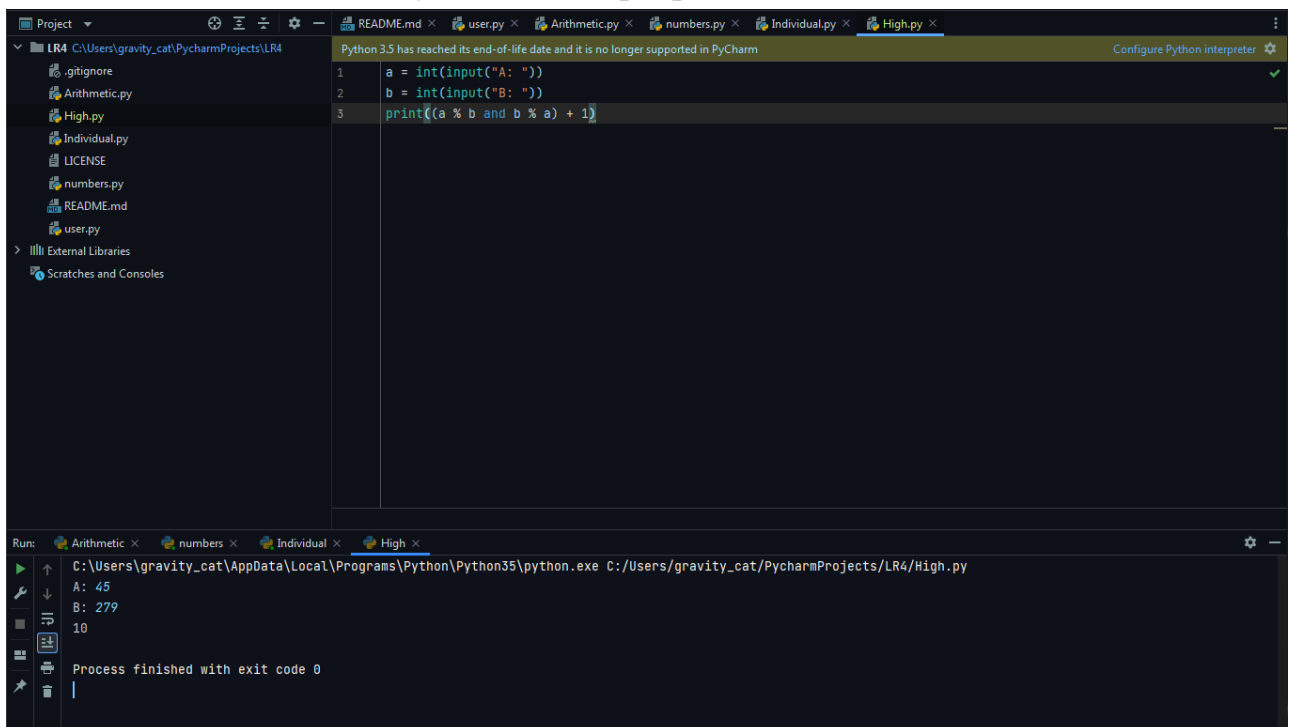


Рисунок 4.8 – Программа High

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ:

1. Установка в Windows:

- Запустите скачанный установочный файл.
- Выберите способ установки.

- Отметьте необходимые опции установки
- Выберите место установки Установка в Linux:
- `$ sudo apt-get install python3`

2. Anaconda кроме интерпретатора содержит в себе еще и набор дополнительных библиотек и среду разработки
3. 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 отобразится процесс загрузки веб-среды Jupyter Notebook, после чего запустится веб-сервер и среда разработки в браузере.
4. При создании нового проекта в PyCharm укажите интерпретатор, который будет использоваться для запуска и отладки.
5. При запуске PyCharm выберите Open и укажите путь до файла программы, которую нужно запустить.
6. В интерактивном режиме интерпретатор Python считывает код построчно, а в пакетном режиме можно вписать весь код программы и интерпретатор считывает всю программу полностью
7. Потому что тип переменной присваивается не при создании переменной, а при присваивании ей значения
8. Основные типы: int, float, complex, list, tuple, range, str, dict, bytes, bytearray, memoryview, set, frozenset
9. В Python существуют объекты - они являются абстракцией для представления данных, данные - это числа, списки, строки и т.п. При этом, под данными понимаются непосредственно сами объекты. Каждый объект имеет три атрибута - это идентификатор, значение и тип. Идентификатор помогает отличать объекты друг от друга. При инициализации переменной создается целочисленный объект, данный объект имеет некоторый идентификатор, значение 5, и тип: целое число.
10. Чтобы вывести список ключевых слов, нужно подключить модуль keyword и воспользоваться командой keyword.kwlist
11. Для того, чтобы посмотреть на объект с каким идентификатором ссылается данная переменная, можно использовать функцию id(). Функция type показывает тип данных, внесенных в переменную.
12. Неизменяемыми типами являются типы, которые не могут изменяться. Если тип данных изменяемый, то можно менять значение объекта.
13. При обычном делении вы получите число с его мнимой частью. При целочисленном делении же вы получите только целое число.
14. В Python входят функции создания комплексных чисел complex(a,b), их сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в степень, а также функция извлечения действительной и мнимой части.

15. В библиотеке `math` содержится большое количество часто используемых математических функций.
16. `sep` ставит отличный от пробела разделитель строк. Параметр `end` позволяет указать, что делать после вывода строки. По умолчанию происходит переход на новую строку.
17. Метод `format()` позволяет подставлять определенные данные в строку.
18. Для целочисленной переменной нужно ввести «`A=17`», а для вещественной «`b=182.7`»