Лабораторная работа №3

**Тема**: Стандартные типы данных, коллекции, функции, модули.

**Цель**: освоить базовый синтаксис языка Python, приобрести навыки работы со стандартными типами данных, коллекциями, функциями, модулями и закрепить их на примере разработки интерактивных приложений.

**Выполнил**

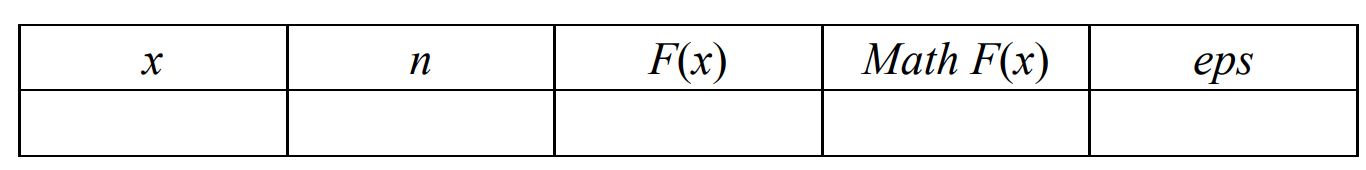
студент

гр.253504: Шукайло Павел

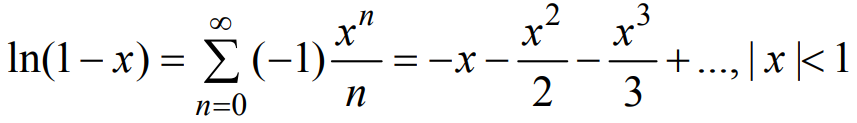
**Задание 1.** В соответствии с заданием своего варианта составить программу для вычисления значения функции c помощью разложения функции в степенной ряд. Задать точность вычислений eps.

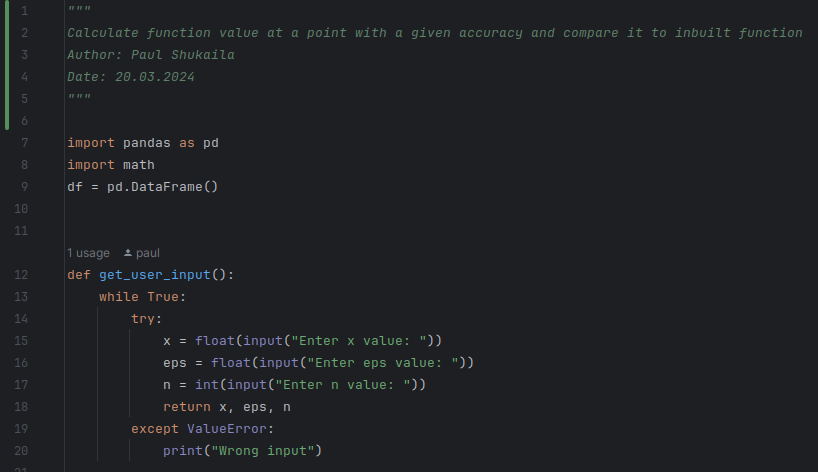
Предусмотреть максимальное количество итераций, равное 500.

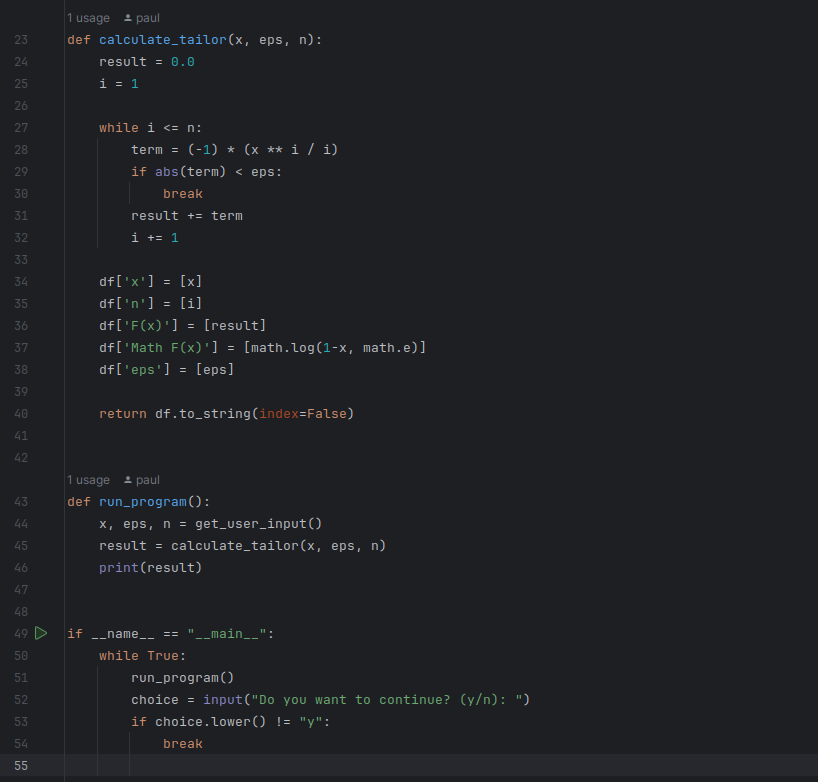
Вывести количество членов ряда, необходимых для достижения указанной точности вычислений. Результат получить в виде:

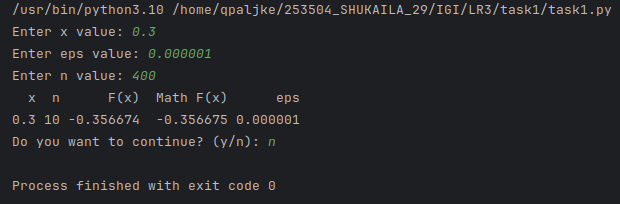


Здесь x – значение аргумента, F(x) – значение функции, n – количество просуммированных членов ряда, Math F(x) – значение функции, вычисленное с помощью модуля math.



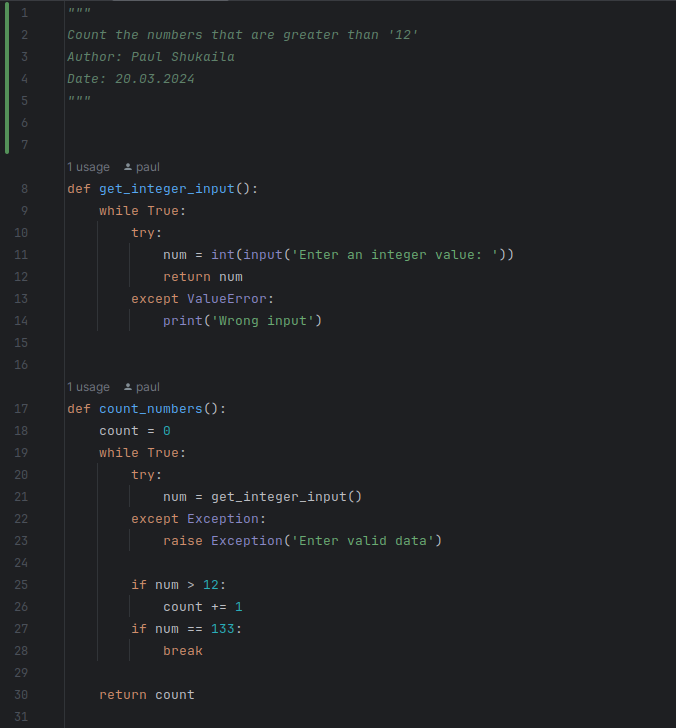


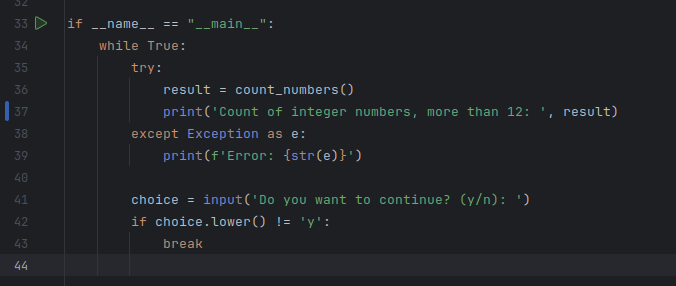


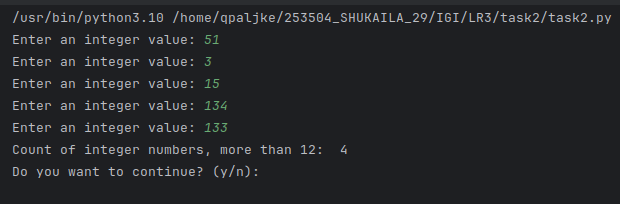


**Задание 2.** В соответствии с заданием своего варианта составить программу для нахождения суммы последовательности чисел.

Организовать цикл, который принимает целые числа и вычисляет количество чисел, больше 12. Окончание цикла – ввод 133



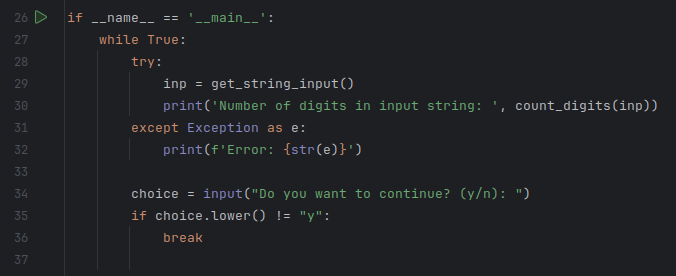


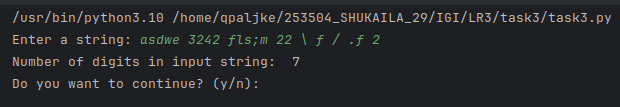


**Задание 3.** **Не использовать регулярные выражения**. В соответствии с заданием своего варианта составить программу для анализа текста, вводимого с клавиатуры.

В строке, вводимой с клавиатуры, подсчитать количество цифр.





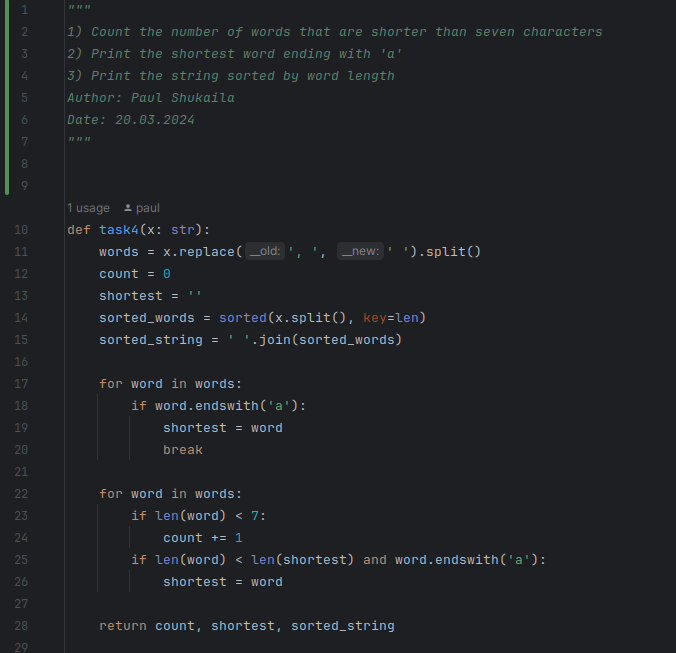


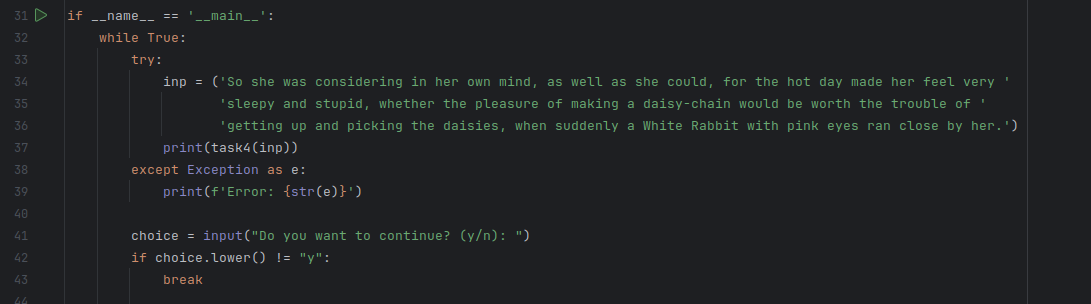
**Задание 4. Не использовать регулярные выражения**. Дана строка текста, в которой слова разделены пробелами и запятыми. В соответствии с заданием своего варианта составьте программу для анализа строки, инициализированной в коде программы:

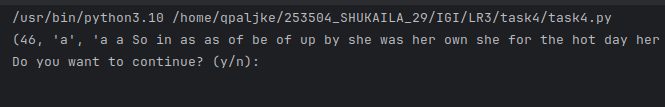
«So she was considering in her own mind, as well as she could, for the hot day made her feel very sleepy and stupid, whether the pleasure of making a daisy-chain would be worth the trouble of getting up and picking the daisies, when suddenly a White Rabbit with pink eyes ran close by her.»

Если не оговорено иное, то регистр букв при решении задачи не имеет значения.

1. Определить число слов, длина которых меньше 7 символов;
2. Найти самое короткое слово, заканчивающееся на букву 'a';
3. Вывести все слова в порядке убывания их длин







**Задание 5.** В соответствии с заданием своего варианта составить программу для обработки вещественных списков. Программа должна содержать следующие базовые функции:

1. Ввод элементов списка пользователем;
2. Проверка корректности вводимых данных;
3. Реализация основного задания с выводом результатов;
4. Вывод списка на экран.

