Учреждение образования

«Белорусский государственный университет

информатики и радиоэлектронике»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

Отчет по

ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

Использование IF. Простые и вложенные циклы. Вычисление сумм рядов. Обработка исключений

Подготовил:

Студент гр. 010101

Житкович Р.В.

Проверила:

Василькова А.Н.

Минск 2023

Задача №1

Условие:

Дано натуральное число N. Напишите программу для вычисления следующей суммы ряда (начиная с единицы):

Обратите внимание: если мы воспользуемся формулой для расчёта члена ряда, что

при n = 0, член ряда равен 1;

при n = 1, мы получим -1/2;

при n = 2, мы получим 1/4;

при n = 3, мы получим -1/8.

Решение:

def task1():  
 number = int(input('Введите натуральное число: '))  
 s = 1  
 x = 1  
 for n in range(1, number + 1):  
 x = ((-1) \*\* n) / (2 \*\* n)  
 s = x + s  
 print('Член ряда ', x, 'сумма ряда ', s)

Результат работы программы отображен на рисунке 1.

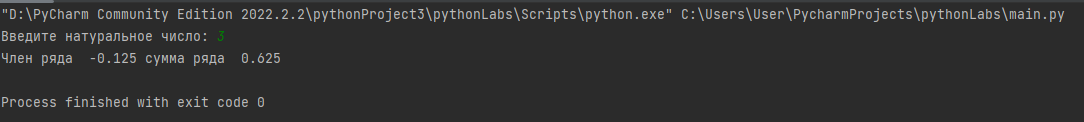


Рисунок 1 – Результат первой задачи

Задача №2

Условие:

1. Начните новую программу на Python с инициализации целочисленной переменной.

day = 32

2. Теперь добавьте блок инструкции *try*, в котором проверяется значение переменной, затем указывается исключение и соответствующее сообщение для пользователя.

try :

if day > 31 :

raise ValueError( 'Invalid Day Number' )

# Сюда добавляем операторы.

3. Затем добавьте блок инструкции except для вывода сообщения в случае появления исключения ValueError.

except ValueError as msg :

print( 'The Program found An' , msg )

4. Теперь добавьте блок инструкции *finally* для вывода сообщения после успешной обработки исключения.

finally :

print('But Today Is Beautiful Anyway.' )

5. Сохраните файл в рабочем каталоге, откройте командную строку и запустите вашу программу.

Решение:

def task2():  
 title = 'Python In Easy Steps'  
 try:  
 print(titel)  
 except (NameError, IndexError) as msg:  
 print(msg)  
 day = 32  
 try:  
 if day > 31:  
 raise ValueError('Invalid Day Number')  
 except ValueError as msg:  
 print( 'The Program found An' , msg )  
 finally:  
 print('But Today Is Beautiful Anyway.')

Результат работы программы отображен на рисунке 2.

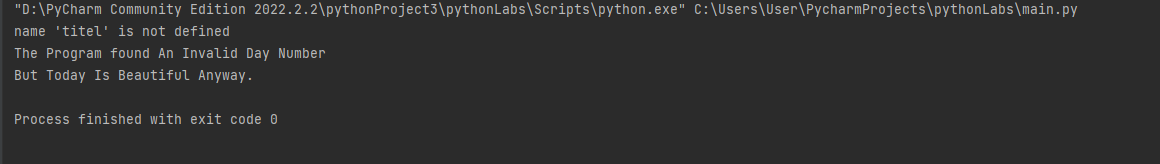


Рисунок 2 – Результат второй задачи

Задача №3 – Калькулятор комплексных чисел

Условие:

Работа с числами. Операции с комплексными числами. Разработать калькулятор для комплексных чисел на основе функции eval().

Решение:

def complex\_calc():  
 str = input('Введите пример: ')  
 result = complex(eval(str))  
 print(f'Результат: {result}')

Результат работы программы отображен на рисунке 3.

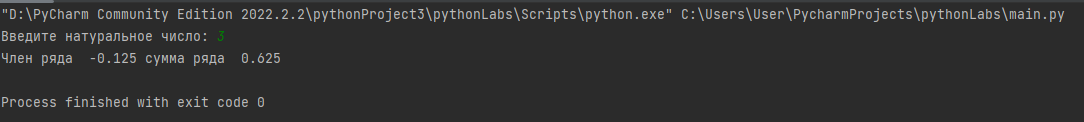


Рисунок 3 – Результат третьей задачи

Задача №4:

Условие задачи изображено на рисунке 4.



Рисунок 4 – условие четвертой задачи

Решение:

**def** task4():  
 message1 = 'Улетел на луну'  
 message2 = 'Ты попал в лужу'  
 message3 = 'Улетел на Бали'  
 message4 = 'Улетел в космос'  
 message5 = 'Тебя сьел тиранозавр'  
 message6 = 'Ты попал в бассейн'  
  
  
 str = input('Введите число: ')  
 if (str == '4'):  
 print(message5)  
  
 elif (str == '33'):  
 str = input('Введите число: ')  
 if (str == '1'):  
 str = input('Введите число: ')  
 if (str == '11'):  
 print(message6)  
 elif (str == '12'):  
 print(message5)  
 else:  
 print('Вы ошиблись с вводом')  
  
  
  
 elif (str == '3'):  
 print('Вы никуда не попали')  
  
  
 elif (str == '2'):  
 str = input('Введите число: ')  
 if (str == '21'):  
 print(message5)  
 elif (str == '22'):  
 str = input('Введите число: ')  
 if (str == '221'):  
 print(message4)  
 elif (str == '222'):  
 print(message3)  
 else:  
 print('Вы ошиблись с вводом')  
  
 elif (str == '32'):  
 str = input('Введите число: ')  
 if (str == '311'):  
 print(message2)  
 else:  
 print('Вы ошиблись с вводом')  
  
 elif (str == '31'):  
 str = input('Введите число: ')  
 if (str == '311'):  
 print(message1)  
 elif (str == '222'):  
 print(message3)  
 else:  
 print('Вы ошиблись с вводом')  
 else:  
 print('Вы ошиблись с вводом')

Результат работы программы отображен на рисунке 5.

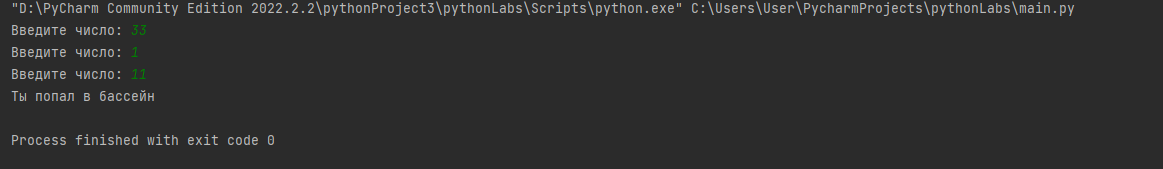


Рисунок 5 – Результат четвертой задачи