

Практическая работа № 5

Тема: Составление программ с функциями в IDE PC Community.

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PC Community.

Постановка задачи: Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4 от числа n до числа m.

Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения n и m программа должна запрашивать.

Текст программы:

```
#Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4 от числа n до числа m.
Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения n
и m программа должна запрашивать.
def Summa(a, b): #функция, принимающая значения
    i = 1
    summa = a
    while i + a <= b: #пока условие выполняется, тело цикла
        работает
        summa = summa + (a + i)
        i += 1
    return summa #возвращает сумму

try: #обработчик исключений
    n = int(input('Введите 1 число '))
    m = int(input('Введите 2 число '))

    if n > m: # если n>m, то выводит сообщение об ошибке
        print('Произошла ошибка, проверьте подходит ли число
под условие')
    else: #а если все правильно, то сумма числового ряда
        print('Сумма числового ряда равна', Summa(n, m))
```

Протокол работы программы:

1)

Введите 1 число 1

Введите 2 число 4

Сумма числового ряда равна 10

Постановка задачи: 2) Описать функцию  $\text{Power1}(A, B)$  вещественного типа, находящую величину  $AB$  по формуле  $AB = \exp(B \cdot \ln(A))$  (параметры  $A$  и  $B$  - вещественные). В случае нулевого или отрицательного параметра  $A$  функция возвращает 0. С помощью этой функции найти степени  $A^p$ ,  $B^p$ ,  $C^p$ , если даны числа  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $P$ .

Текст программы:

```
import math

def Power1(A, B):
    if A <= 0: # Если A меньше 1, то функция возвращает 0.
        return 0
    AB = math.exp(B * math.log(A)) # Возведение в степень.
    return round(AB, 5) # Возвращение округлённого значения
AB до 5 знаков после запятой.

try: # обработчик исключений.
    num_A = float(input("Введите вещ число")) # Ввод данных
    num_B = float(input("Введите вещ число"))
    num_C = float(input("Введите вещ число"))
    num_P = float(input("Введите вещ число" ))
    print(Power1(num_A, num_P)) # Вывод полученного значения
    print(Power1(num_B, num_P))
    print(Power1(num_C, num_P))
except Exception:
    print("Введите число вещественного типа")
```

Протокол работы программы:

2) Если ввести 0

Введите вещ число 0

Введите вещ число 11.1

Введите вещ число 11

Введите вещ число 12.3

0

7202323745528.596

6443621581906.134

Если без 0

Введите вещ число 5.01  
Введите вещ число 3.2  
Введите вещ число 64.2  
Введите вещ число 11.0  
49913150.64916  
360287.97019  
7.636340916102287e+19

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PC. Были использованы языковые конструкции def, while, if, else, try-except, . Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.