

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 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 5.1 :

```
def summa(a, b): #функция, принимающая значения
    i = 1
    summa = a
    while i + a <= b: #пока условие выполняется,цикл работает
        summa = summa + (a + i)
        i += 1
    return summa #возвращает сумму

try: #обработчик исключений
    n = int(input('Введите первое число: '))
    m = int(input('Введите второе число: '))

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

except:
    print('Проверьте еще раз, пожалуйста')
```

Протокол работы программы:

Введите первое число: 2

Введите второе число: 3

Сумма числового ряда: 5

Process finished with exit code 0

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

```
import math

def Power1(A, B):
    if A <= 0: # Если А 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 АВ до 5 знаков
    после запятой.

try: # обработчик исключений.
    num A = float(input("Введите 1-ое вещественное число: ")) # Ввод
```

```
данных вещественного типа
num_B = float(input("Введите 2-ое вещественное число: "))
num_C = float(input("Введите 3-ье вещественное число: "))
num_P = float(input("Введите 4-ое вещественное 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:

Введите 1-ое вещественное число: 1

Введите 2-ое вещественное число: 2

Введите 3-ье вещественное число: 3

Введите 4-ое вещественное число: 4

1.0

16.0

81.0

Process finished with exit code 0

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.