Студент группы ИС-15 Неговора Н.М.

**Практическое занятие № 5**

**Тема:** Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community

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

**Постановка задачи:**

1. Составить функцию, которая выполнит суммирования числового ряда.

1. Описать функцию Power1(A, B) вещественного типа,

находящую величину AB поформуле AB = exp(B\*ln(A))

(параметры A и B — вещественные).

В случае нулевого или отрицательного параметра A функция возвращает 0.

С помощью этой функции найти степени AP, BP, CP, если даны числа P, A, B, C.

**Тип Алгоритма**: Разветвляющийся

**Текст программы:**

import math

def main():

    """

    Negovora Nikita IS-25 Вариант 21

    1.

        Составить функцию, которая выполнит суммирования числового ряда.

    2.

        Описать функцию Power1(A, B) вещественного типа,

        находящую величину AB поформуле AB = exp(B\*ln(A)) (параметры A и B — вещественные).

        В случае нулевого или отрицательного параметра A функция возвращает 0.

        С помощью этой функции найти степени AP, BP, CP, если даны числа P, A, B, C.

    """

    # Вызов функции для первого задания

    # task\_1()

   # Вызов функции для второго задания

    # Power1(99, 2)

    # Вызов функции для второго задания

    task\_2\_1()

# Функция для первого задания

def task\_1():

    """

        Составить функцию, которая выполнит суммирования числового ряда.

    """

    # Запрос данных

    input\_data: str = input('Введите числа через запятую (Пример - "0, 1, 2"): ')

    # Создание списка через экземпляр класса

    data\_list = list()

    # Перевод str в int через .split() по разделяющему символу и int() c последующим добавлением в list

    try:

        for i in input\_data.split(","):

            # На случай, если ряд заканчивается запятой

            if i != "":

                data\_list.append(int(i))

    # Обработчик ошибок. Ловит ошибки .split() и int()

    except:

        print("Ряд введен не коректно")

        return False

    # Вывод результата работы функции

    print(sum(data\_list))

    return(sum(data\_list))

# Функция для второго задания

def Power1(A: float, B: float):

    """

        Описать функцию Power1(A, B) вещественного типа,

        находящую величину AB поформуле AB = exp(B\*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 P, A, B, C.

    """

    # Проверка типа данных

    try:

        A = float(A)

        B = float(B)

    except:

        print("Переданы неверные данные.")

        return False

    # Проверка данных на положительность

    if A <= 0 or B <= 0:

        print(0)

        return 0

    # С помощью стандартной библиотеки math для математ действий считаем значение AB и выводим его

    AB = math.exp(B \* math.log(A, math.e))

    print(AB)

    return AB

def task\_2\_1():

    """

        С помощью Power1() найти степени A^P, B^P, C^P, если даны числа P, A, B, C.

    """

    A : str = input("Введите число A: ")

    B : str = input("Введите число B: ")

    C : str = input("Введите число C: ")

    P : str = input("Введите число P: ")

    print(

        f"Power1({A}, {P}) = {Power1(A, P)}\n\

Power1({B}, {P}) = {Power1(B, P)}\n\

Power1({C}, {P}) = {Power1(C, P)}"

    )

# Точка входа

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

   while True:

        main()

**Протокол работы программы 1:**

Введите числа через запятую (Пример - "0, 1, 2"): 1,2,3,4,5

15

Введите числа через запятую (Пример - "0, 1, 2"): 15

15

Введите числа через запятую (Пример - "0, 1, 2"): q

Ряд введен не коректно

Введите числа через запятую (Пример - "0, 1, 2"): qwe, rty

Ряд введен не коректно

**Протокол работы программы 2:**

Введите число A: 2

Введите число B: 3

Введите число C: 4

Введите число P: 2

Power1(2, 2) = 4.0

Power1(3, 2) = 9.000000000000002

Power1(4, 2) = 15.999999999999998

**Вывод**: В данной практической работе Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

.