

Практическое занятие № 5

Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community

А)

Постановка задачи

Найти сумму чисел ряда 1,2,3,...,60 с использованием функции нахождения суммы. Использовать локальные переменные.

Текст программы:

```
#Использовать функцию найти сумму ряда от 1 до 60
#Использовать локальные переменные
def sum(n):
    total_sum = 0
    number = 1
    while number <= n:
        total_sum += number
        number += 1
    return total_sum
N = 60
result = sum(N)
print("Сумма ряда от 1 до 60 равна:", result)
```

Протокол работы программы:

Сумма ряда от 1 до 60 равна: 1830

Б)

Постановка задачи

Описать функцию SortInc3(A, B, C), меняющую содержимое переменных A, B, C таким образом, чтобы их значения оказались упорядоченными по возрастанию (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой функции упорядочить по возрастанию два данных набора из трех чисел: (A_i, B_i, C_i) и (A₂, B₂, C₂)

Текст программы:

```
def SortInc3(A, B, C):
    return sorted([A, B, C])

try:
    A1 = float(input("Введите первое число для набора 1: "))
    B1 = float(input("Введите второе число для набора 1: "))
    C1 = float(input("Введите третье число для набора 1: "))

    A2 = float(input("Введите первое число для набора 2: "))
    B2 = float(input("Введите второе число для набора 2: "))
```

```
C2 = float(input("Введите третье число для набора 2: "))

A1, B1, C1 = SortInc3(A1, B1, C1)
print(f"Отсортированный набор 1: A1 = {A1}, B1 = {B1}, C1 = {C1}")

A2, B2, C2 = SortInc3(A2, B2, C2)
print(f"Отсортированный набор 2: A2 = {A2}, B2 = {B2}, C2 = {C2}")

except ValueError:
    print("Вы ввели некорректное значение, пожалуйста, введите вещественные числа")
```

Протокол работы программы:

Введите первое число для набора 1: 3.1

Введите второе число для набора 1: 2.3

Введите третье число для набора 1: 4.5

Введите первое число для набора 2: 3.2

Введите второе число для набора 2: 3.4

Введите третье число для набора 2: 5.6

Отсортированный набор 1: A1 = 2.3, B1 = 3.1, C1 = 4.5

Отсортированный набор 2: A2 = 3.2, B2 = 3.4, C2 = 5.6

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции **float, input, print, try, except, def, return, while**.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.