

Практическое занятие №

Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

Задание №1:

Постановка задачи: Разработать программу, которая используя функцию суммирования с локальной переменной, находит сумму чисел ряда от 1 до 60.

Текст программы:

```
'''Вариант 13.  
Найти сумму чисел ряда 1,2,3,...,60 с использованием функции  
нахождения суммы. Использовать локальные переменные.'''  
  
def typecheck(x, type_:type):  
    while type(x) != type_:  
        try:  
            return type_(x)  
        except ValueError:  
            x = input(f'Неправильный ввод {"целого " if type_ == int  
else "вещественного " if type_ == float else ""}числа!\nПовторите ввод:  
' )  
  
def sum_range(n, m):  
    total = 0  
    for i in range(n, m + 1):  
        total += i  
    return total  
  
n = typecheck(input("Введите начальное число n: "), int)  
m = typecheck(input("Введите конечное число m: "), int)  
  
print(f"Сумма чисел от {n} до {m} равна: {sum_range(n,m)}")
```

Протокол работы программы:

Введите начальное число n: 1

Введите конечное число m: 60

Сумма чисел от 1 до 60 равна: 1830

Задание №2:

Постановка задачи: Разработать программу, которая после ввода трёх переменных делает циклический сдвиг вправо их значений с помощью функции.

Текст программы:

```
'''Вариант 13.  
    Описать функцию ShiftRight3(A, B, C), выполняющую правый циклический  
    сдвиг: значение A переходит в B, значение B в C, значение C в A (A, B,  
    C – вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и  
    выходными). С помощью этой функции выполнить правый циклический сдвиг  
    для двух данных наборов из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).'''  
def typecheck(x, type_:type):  
    while type(x) != type_:  
        try:  
            return type_(x)  
        except ValueError:  
            x = input(f'Неправильный ввод {"целого " if type_ == int  
else "вещественного " if type_ == float else ""}числа!\nПовторите ввод:  
' )  
def shift_right3(A, B, C):  
    return B, C, A  
  
a1 = typecheck(input('Введите число A1: '), float)  
b1 = typecheck(input('Введите число B1: '), float)  
c1 = typecheck(input('Введите число C1: '), float)  
a1, b1, c1 = shift_right3(a1, b1, c1)  
print(f"После правого сдвига: A1={a1}, B1={b1}, C1={c1}")  
a2 = typecheck(input('Введите число A2: '), float)  
b2 = typecheck(input('Введите число B2: '), float)  
c2 = typecheck(input('Введите число C2: '), float)  
a2, b2, c2 = shift_right3(a2, b2, c2)  
print(f"После правого сдвига: A2={a2}, B2={b2}, C2={c2}")
```

Протокол работы программы:

Введите число A1: 1.1

Введите число B1: 2.2

Введите число C1: 3.3

После правого сдвига: A1=2.2, B1=3.3, C1=1.1

Введите число A2: 4.4

Введите число B2: 5.5

Введите число C2: 6.6

После правого сдвига: A2=5.5, B2=6.6, C2=4.4

Вывод: Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.