

Практическое занятие №5

Тема: составление программ циклической структуры 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.

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

Тип алгоритма.

Линейный.

Текст программы.

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

def sum_of_series():
    total_sum = 0 # создание локальной переменной для хранения суммы
    for i in range(1, 61): # проход по числам от 1 до 60
        total_sum += i # прибавка текущего числа к сумме
    return total_sum # возвращаем полученную сумму

result = sum_of_series()
print("Сумма чисел от 1 до 60: ", result)
```

Протокол работы программы.

Сумма чисел от 1 до 60: 1830

Process finished with exit code 0

Задание 2.

Постановка задачи.

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).

Тип алгоритма.

Линейный.

Текст программы

```
# Описать функцию ShiftRight3(A, B, C), выполняющую правый циклический сдвиг
# (A, B, C) - вещественные параметры, являющиеся входными и выходными одновременно
# С помощью этой функции выполнить правый циклический сдвиг для двух данных наборов из трех чисел

def ShiftRight3(A, B, C):
    temp = A
    A = C
    C = B
    B = temp
```

```
    return A, B, C

# наборы чисел
A1, B1, C1 = 1, 2, 3
A2, B2, C2 = 4, 5, 6

print("Первый набор чисел до циклического сдвига: ", A1, B1, C1)

# применение функции для первого набора
A1, B1, C1 = ShiftRight3(A1, B1, C1)

print("Первый набор чисел после циклического сдвига: ", A1, B1, C1)

print("второй набор чисел до циклического сдвига: ", A2, B2, C2)

# применение функции для второго набора
A2, B2, C2 = ShiftRight3(A2, B2, C2)

print("второй набор чисел после циклического сдвига: ", A2, B2, C2)
```

Протокол работы программы.

Первый набор чисел до циклического сдвига: 1 2 3

Первый набор чисел после циклического сдвига: 3 1 2

второй набор чисел до циклического сдвига: 4 5 6

второй набор чисел после циклического сдвига: 6 4 5

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.