

## 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 с функциями в IDE PyCharm Community.

### Постановка задачи №1:

Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр. Из результата вновь вычли сумму его цифр и т. д. Через сколько таких действий получится нуль?

### Текст программы:

```
# Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр. Из
# результата вновь вычли сумму его цифр и т. д. Через сколько таких действий
# получится нуль?

def steps_to_zero(num):
    steps = 0
    while num != 0:
        steps += 1
        num1 = num
        x = 0
        while num1 > 0 and num1 % 10 != 0:
            x += 1 # значность числа
            num1 //= 10

        num2 = num
        sum = 0 # сумма цифр
        for i in range(x):
            sum += num2 % 10
            num2 //= 10

        num -= sum
    print("Количество действий до 0:", steps)

while True:
    try:
        num = int(input("Введите число: "))
        steps_to_zero(num)
    except:
        print("Что то пошло не так")
```

### Протокол работы программы:

Введите число: 78

Количество действий до 0: 8

## Постановка задачи №2:

Описать функцию ShiftLeft3(A, B, C), выполняющую левый циклический сдвиг: значение A переходит в C, значение C — в B, значение B — в A (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой функции выполнить левый циклический сдвиг для двух данных наборов из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).

## Текст программы:

```
# Описать функцию ShiftLeft3(A, B, C), выполняющую левый циклический сдвиг:
# значение A переходит в C, значение C — в B, значение B — в A (A, B, C —
# вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С
# помощью этой функции выполнить левый циклический сдвиг для двух данных
# наборов из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).

def ShiftLeft3(A, B, C):
    shift = A
    A = B
    B = C
    C = shift
    return A, B, C

while True:
    try:
        A = int(input("Введите число 1: "))
        B = int(input("Введите число 2: "))
        C = int(input("Введите число 3: "))

        A, B, C = ShiftLeft3(A, B, C)
        print("Набор после сдвига:", A, B, C)
    except:
        print("Что то пошло не так")
```

## Протокол работы программы:

Введите число 1: 1

Введите число 2: 2

Введите число 3: 3

2 3 1

Введите число 1: 2

Введите число 2: 3

Введите число 3: 1

3 1 2

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

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