

# Практическое занятие №5

Студент группы ИС-26 Стуков Н.Н.

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

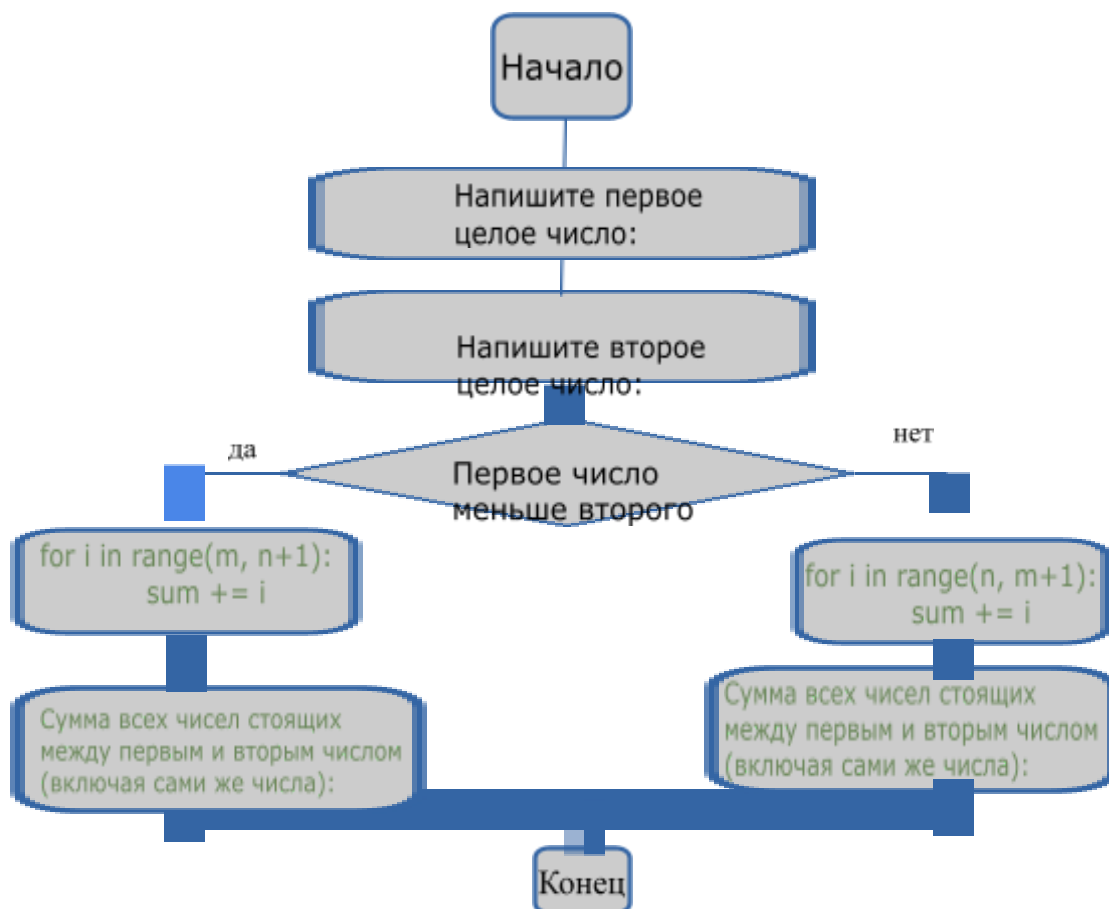
**Цели практического занятия:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

## Постановка задачи №1.

Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4,... от числа  $n$  до числа  $m$ . Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения  $n$  и  $m$  программа должна запрашивать.

**Тип алгоритма:** ветвящейся.

Блок-схема алгоритма:



**Код:** #Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4,... от числа  $n$  до числа  $m$ .  
#Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения  $n$  и  $m$  программа должна запрашивать.

```
try:
    m = int(input("Напишите первое целое число: ")) #Пишет первое число
    n = int(input("Напишите второе целое число: ")) #Пишет второе число
    sum = 0 #Сумма изначально будет = 0

    if m < n:
        for i in range(m, n+1):
            sum += i #Сумирует все числа между двумя числами (сумируются так же и сами числа)
        print("Сумма всех чисел стоящих между первым и вторым числом (включая сами же числа): ", sum)
    else:
        for i in range(n, m+1):
            sum += i #Сумирует все числа между двумя числами (сумируются так же и сами числа)
        print("Сумма всех чисел стоящих между первым и вторым числом (включая сами же числа): ", sum)

except ValueError: # Ошибка при написании букв, а не целых чисел
    print("Невозможно преобразовать строку или не целое число в целое число.")
print("Программа завершена")# Конец программы!
```

## Как работает программа:

Напишите первое целое число: 1

Напишите второе целое число: 5

Сумма всех чисел стоящих между первым и вторым числом (включая сами же числа): 15

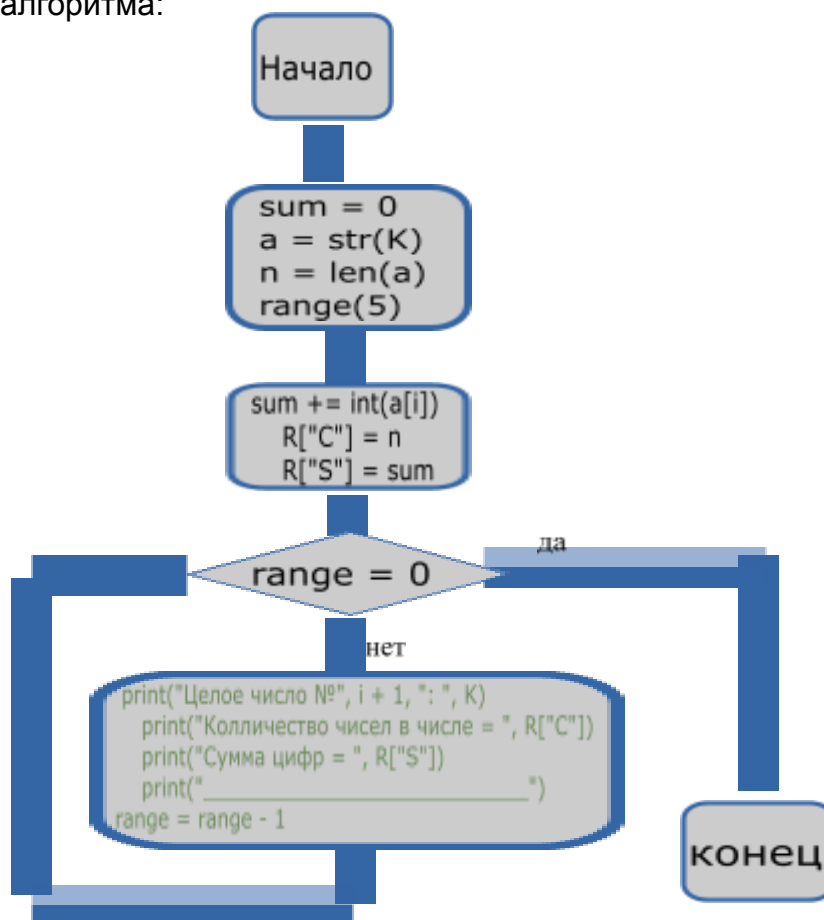
Программа завершена

## Постановка задачи №2.

Описать функцию DigitCountSum(K, C, S), находящую количество C цифр целого положительного числа K, а также их сумму S (K — входной, C и S — выходные параметры целого типа). С помощью этой функции найти количество и сумму цифр для каждого из пяти данных целых чисел.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Код: #Описать функцию DigitCountSum(K, C, S), находящую количество C цифр целого положительного числа K, а также их сумму S (K — входной, C и S — выходные параметры целого типа). С помощью этой функции найти количество и сумму цифр для каждого из пяти данных целых чисел.

```
import random #Подключил рандомайзер
```

```
def DigitCountSum(K, R): #Функция
    sum = 0
    a = str(K)
    n = len(a)
    for i in range(n):
        sum += int(a[i])
    R["C"] = n #Запоминает значение n
    R["S"] = sum #Запоминает значение sum
```

```
R = {"C": None, "S": None}
for i in range(5): #Создание цикла на 5 повторений
    K = random.randrange(1, 9999) #Рандомно присваивает число от 1 до 9999
    print("Целое число №", i + 1, ": ", K) #Пишет само число
    DigitCountSum(K, R)
    print("Количество чисел в числе = ", R["C"]) #Пишет сколько чисел в числе
    print("Сумма цифр = ", R["S"]) #Пишет сумму всех чисел
    print("_____")
```

## Как работает программа:

Целое число № 1 : 4749

Количество чисел в числе = 4

Сумма цифр = 24

---

Целое число № 2 : 7772

Количество чисел в числе = 4

Сумма цифр = 23

---

Целое число № 3 : 8595

Количество чисел в числе = 4

Сумма цифр = 27

---

Целое число № 4 : 9835

Количество чисел в числе = 4

Сумма цифр = 25

---

Целое число № 5 : 3884

Количество чисел в числе = 4

Сумма цифр = 23

---

**Вывод:** за время выполнения практического занятия №5 я выработала навыки составления кода функции и цикла.

Языковые конструкции которые я использовал: int, input, print, if, else, except, def, for, import, try.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода лично мной.

Готовые программные коды выложены на GitHub.