

## Практическое занятие №4

**Тема:** Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

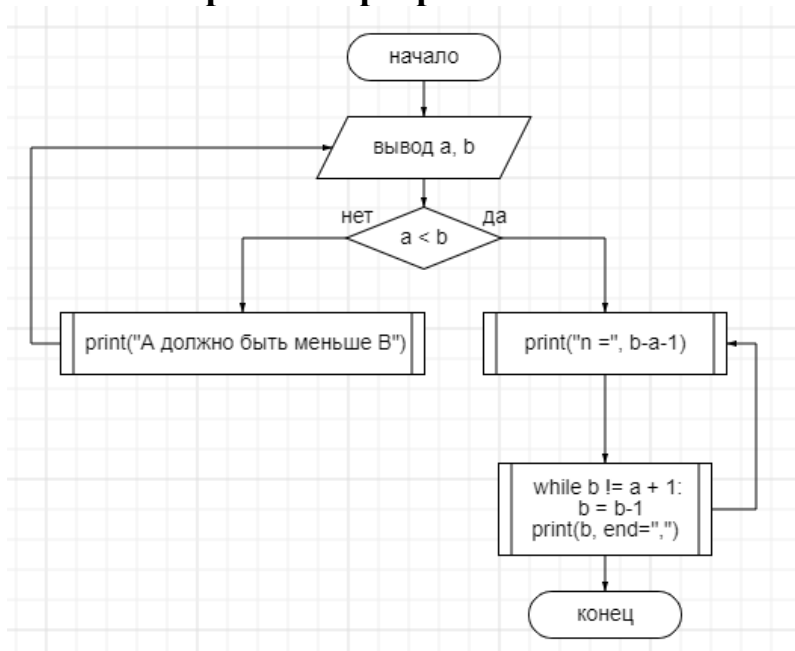
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

### Постановка задачи №1

Даны два целых числа А и В ( $A < B$ ). Ввести в порядке убывания все целые числа, расположенные между А и В (не включая числа А и В), а также количество N этих чисел.

**Тип алгоритма:**циклический

**Блок схема работы программы:**



**Текст программы:**

```
try: #обработка исключений
    a = int(input("Введите A: "))
    b = int(input("Введите B: "))
    if a < b: #проверка на условие
        print("n =", b-a-1)
        while b != a + 1: #цикл интервала
            b = b-1
            print(b, end=", ")
    else:
        print("А должно быть меньше В")
except: #обработка исключений
```

```
print("Введите число!")
```

### Протокол работы программы:

/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/PycharmProjects/IS-23/Proj\_1sem\_Oranskaya/PZ\_4/PZ\_4.1.py

Введите A: 5

Введите B: 9

n = 3

8,7,6,

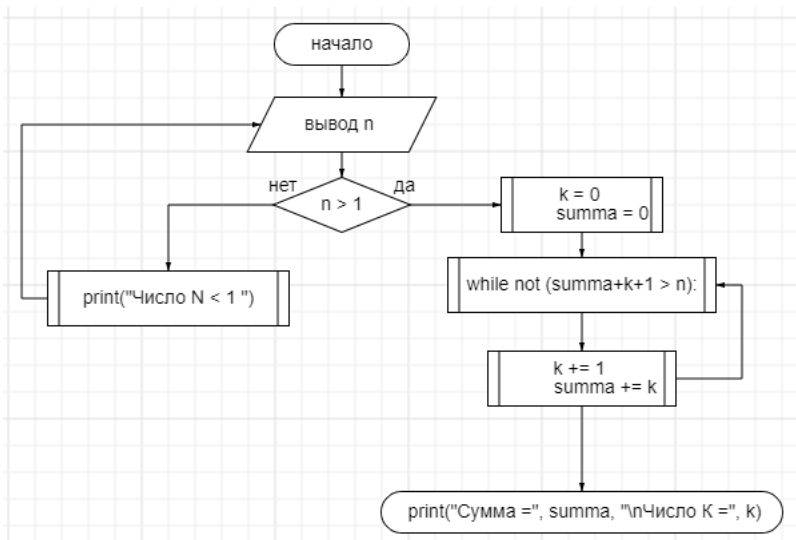
Process finished with exit code 0

### Постановка задачи №2

Дано целое число  $N$  ( $> 1$ ). Вывести наибольшее из целых чисел  $K$ , для которых сумма  $1 + 2 + \dots + K$  будет меньше или равна  $N$ , и саму эту сумму.

**Тип алгоритма:**циклический

### Блок схема работы программы:



### Текст программы:

```
try: #Обработка исключений
    n = int(input("Введите N: "))
    if n > 1: #проверка на условие
        k = 0
        summa = 0
        while not (summa+k+1 > n): #цикл интервала
            k += 1
            summa += k
        print("Сумма =", summa, "\nЧисло K =", k)
    else: #
        print("Число N < 1 ")
except ValueError: #обработка исключений
```

```
print("Введите число")
```

**Протокол работы программы:**

/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/PycharmProjects/IS-23/Proj\_1sem\_Oranskaya/PZ\_4/PZ\_4.2.py

Введите N: 17

Сумма = 15

Число K = 5

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического задания выработала навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.