

## Практическое занятие №4

**Тема:** составление программ циклической 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.

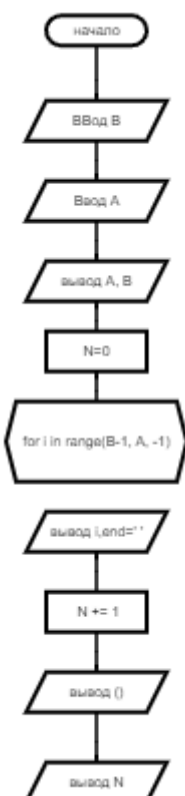
### Постановка задачи:

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

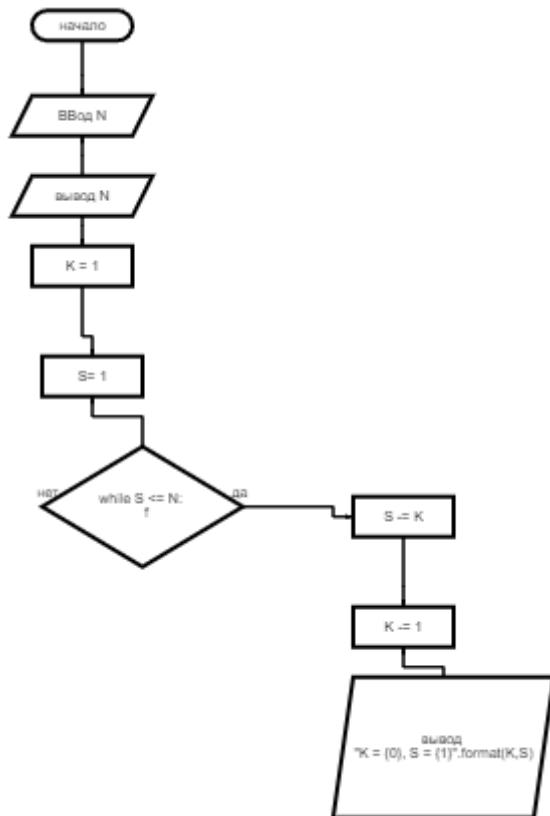
**Тип алгоритма:** циклический.

### Блок-схема алгоритма:

1)



2)



**Текст программы:**

1)

```

import random
B = random.randrange(2,20)
A= random.randrange(1,B)
print('A = ', A)
print('B = ', B)
N = 0
for i in range(B-1, A, -1):
    print(i,end=' ')
    N += 1
print()
print("N = ", N)

```

2)

```

import random
N = random.randrange(2,200)
print('N = ', N)
K = 1
S = 1
while S <= N:
    K += 1
    S += K
    print("K = {0}, S = {1}".format(K,S))
S -= K
K -= 1
print()
print("K = {0}, S = {1}".format(K,S))

```

**Протокол работы  
программы:**

1)  
 $A = 10$   
 $B = 14$   
13 12 11  
 $N = 3$

2)

$N = 65$

$K = 2, S = 3$

$K = 3, S = 6$

$K = 4, S = 10$

$K = 5, S = 15$

$K = 6, S = 21$

$K = 7, S = 28$

$K = 8, S = 36$

$K = 9, S = 45$

$K = 10, S = 55$

$K = 11, S = 66$

$K = 10, S = 55$

**Вывод:** в процессе выполнения практического задания я закрепил усвоенные

знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ и приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.