

## Практическое занятие № 4

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

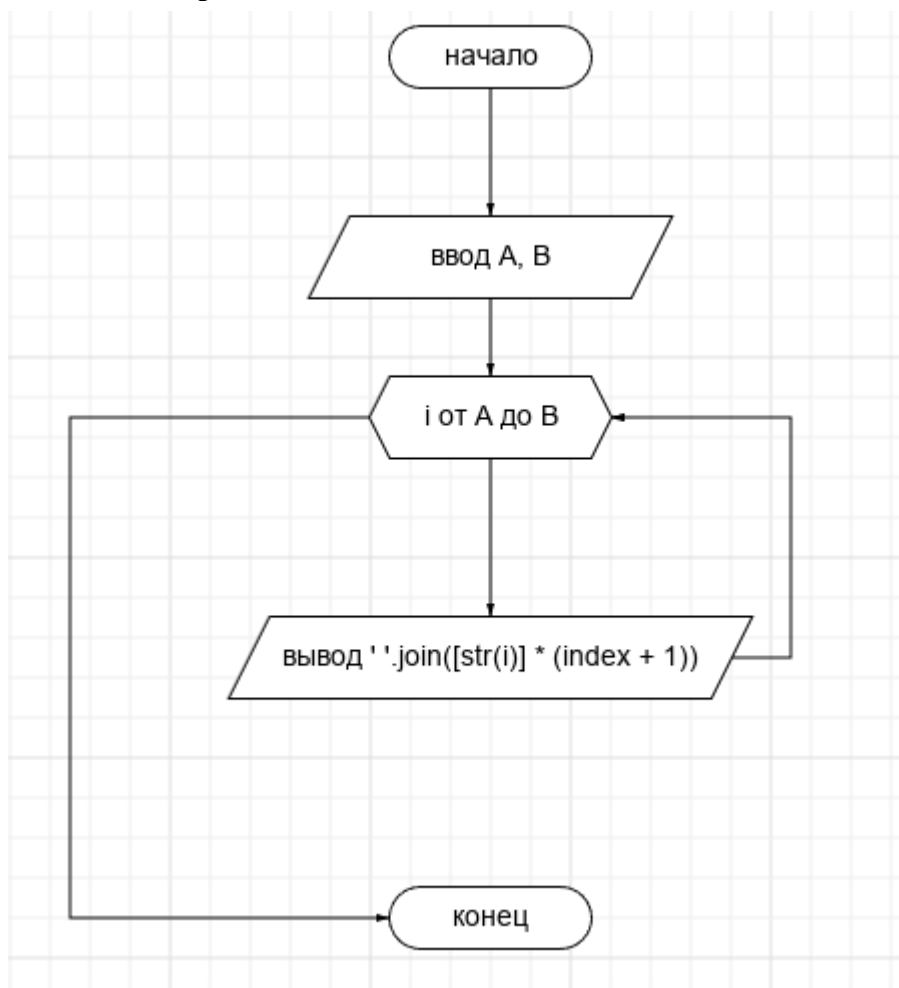
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

### Постановка 1 задачи.

Даны целые числа  $A$  и  $B$  ( $A > B$ ). Вывести все целые числа от  $A$  до  $B$  включительно; при этом число  $A$  должно выводиться 1 раз, число  $A + 1$  должно выводиться 2 раза и т. д.

**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

```
while True:
    try:
        A, B = map(int, input("Введите два числа A и B (A < B): ").split())
        break
    except ValueError:
        print("Вы ввели не число или не 2 числа!")
```

```
for index, i in enumerate(range(A, B + 1)):
    print(' '.join([str(i)] * (index + 1)))
```

### Протокол работы программы:

Введите два числа А и В ( $A < B$ ): 1 9

1

2 2

3 3 3

4 4 4 4

5 5 5 5 5

6 6 6 6 6 6

7 7 7 7 7 7 7

8 8 8 8 8 8 8 8

9 9 9 9 9 9 9 9 9

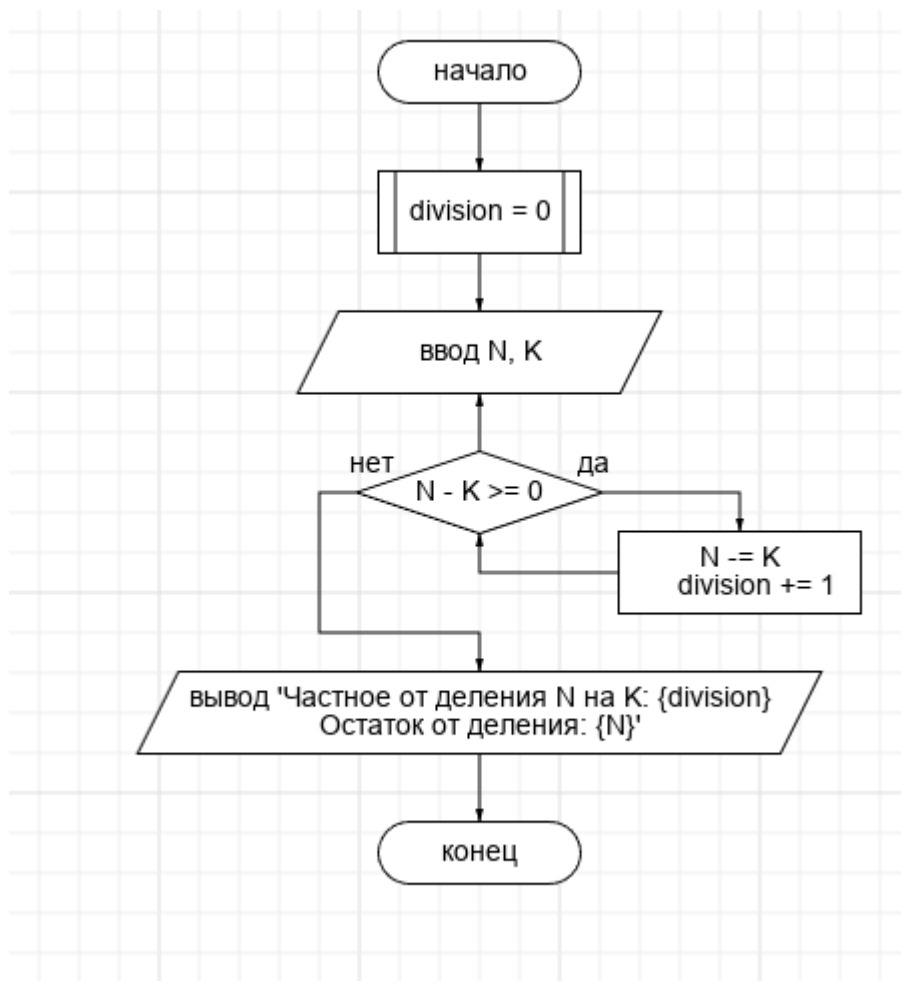
Process finished with exit code 0

### Постановка 2 задачи:

Даны целые положительные числа  $N$  и  $K$ . Используя только операции сложения и вычитания, найдите частное от деления нацело  $N$  на  $K$ , а также остаток от этого деления.

**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

```
division = 0

while True:
    try:
        N, K = map(int, input("Введите два числа N и K: ").split())
        break
    except ValueError:
        print("Вы ввели не число или не 2 числа!")

while N - K >= 0:
    N -= K
    division += 1

print(f'Частное от деления N на K: {division}\nОстаток от деления: {N}')
```

**Протокол работы программы:**

Введите два числа N и K: 10 4

Частное от деления N на K: 2

Остаток от деления: 2

Process finished with exit code 0

**Вывод:**

В процессе выполнения практического задания я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, if.