

#### Практическое задание №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:**

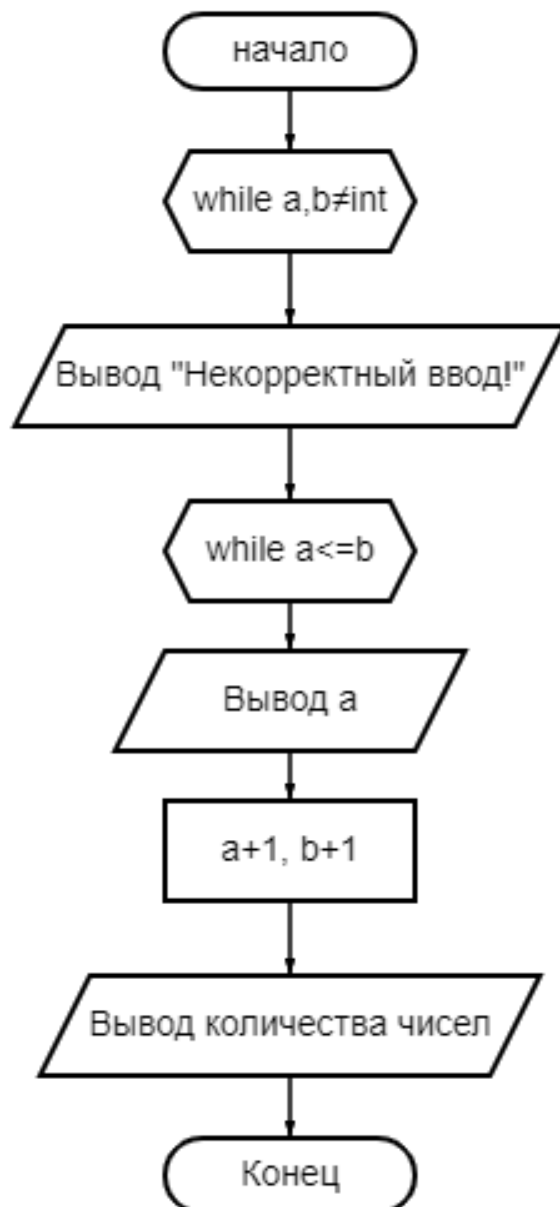
Вариант 1.

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

2. Даны положительные числа  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . На прямоугольнике размера  $A * B$  размещено максимально возможное количество квадратов со стороной  $C$  (без наложений). Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике. Операции умножения и деления не использовать.

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма:**



### Текст программы:

```
a, b = input('Введите число A: '), input('Введите число B: ') # ввод целого
числа

while type(a) != int: # обработка исключений
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print('Не корректный ввод!')
        a = input('Введите число A: ')

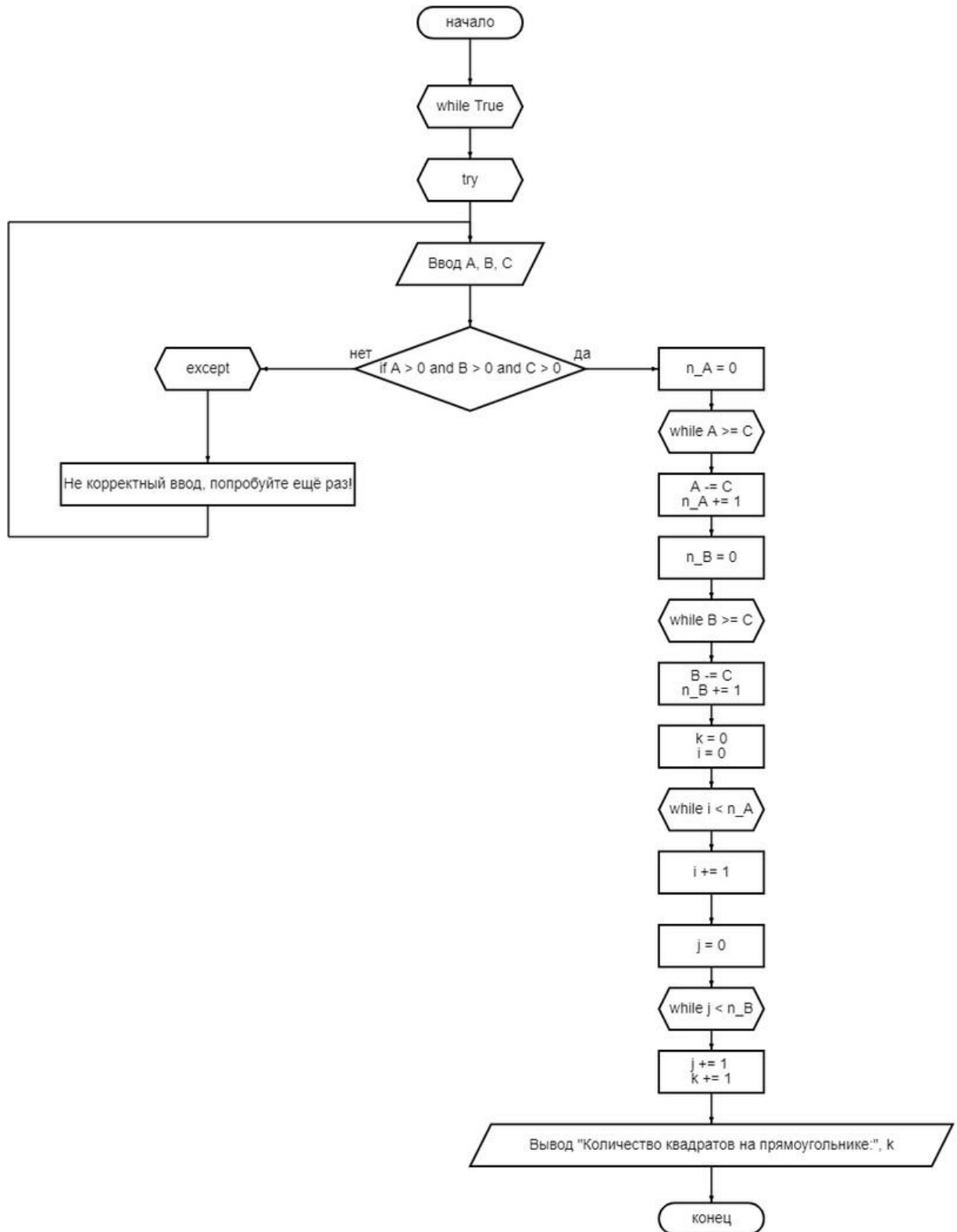
while type(b) != int: # обработка исключений
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print('Не корректный ввод!')
        b = input('Введите число B: ')

n = 0
while a <= b: # цикл while, где a <= b
    print(a) # вывод числа a
    a += 1
    n += 1
print(f'Количество чисел: {n}') # вывод количества чисел
```

### Протокол работы программы:

```
Введите число A: 4
Введите число B: 9
4
5
6
7
8
9
Количество чисел: 6
```

## 2)Блок-схема алгоритма:



## Текст программы:

```
while True:
    try:
        A, B, C = int(input('Введите A: ')), int(input('Введите B: ')),
int(input('Введите C: ')), # Ввод числа
        if A > 0 and B > 0 and C > 0:
            break
        else:
            raise ValueError
```

```
except ValueError:
    print("Некорректный ввод, попробуйте еще раз!")

n_A = 0
while A >= C:
    A -= C
    n_A += 1

n_B = 0
while B >= C:
    B -= C
    n_B += 1

k = 0
i = 0
while i < n_A:
    i += 1
    j = 0
    while j < n_B:
        j += 1
        k += 1

print("Количество квадратов на прямоугольнике:", k)
```

### Протокол работы программы:

Введите A: 4

Введите B: 3

Введите C: 2

Количество квадратов на прямоугольнике: 2