

#### **Практическое занятие №4**

**Тема:** Составление циклический программ в IDE PyCharm Community.

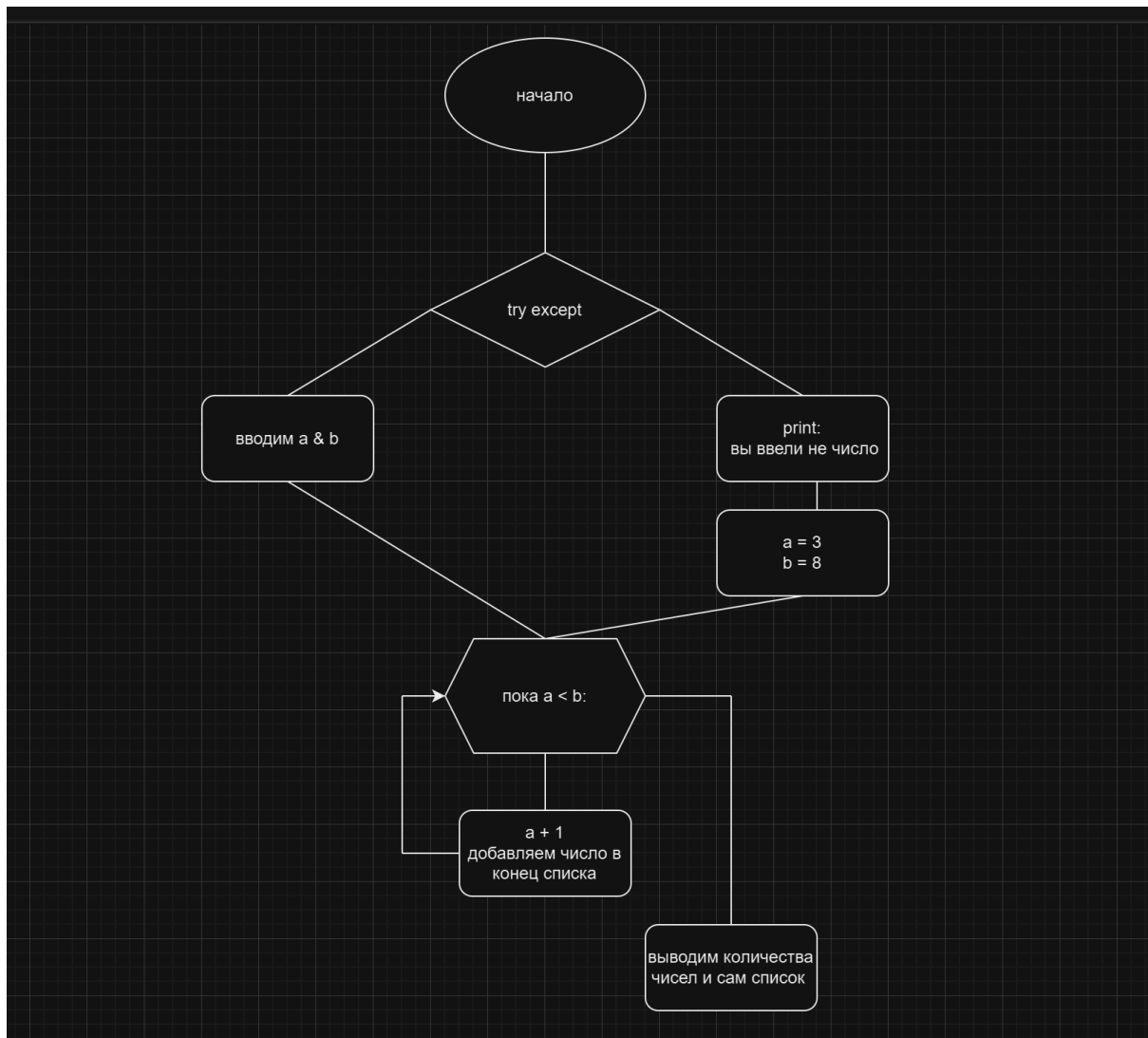
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ циклический структуры в IDE PyCharm Community.

#### **Постановка задачи №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

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма:**



## Текст программы:

```

1  #1. Даны два целых числа A и B (A < B). Вывести в порядке возрастания все целые
2  #числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество
3  #N этих чисел
4  try:
5      a = int(input("введите число "))# вводим числа
6      b = int(input("введите число больше первого "))
7  except ValueError: # Если что то идет не так, используем заготовленные переменные
8      print("вы ввели не число, а будет равняться 3, а b = 8")
9      a = 3
10     b = 8
11     listy = [a]#создаем список
12     while a < b:#пока a меньше 'b'
13         a = a+1 #добавляем к 'a' единицу
14         listy.append(a)#добавляем 'a' в конец списка
15     print(len(listy))#при помощи len считаем количество символов в списке

```

### **Протокол работы программы:**

1)

C:\Users\georg\PycharmProjects\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe

C:\Users\georg\PycharmProjects\averyanov1\PZ\_4\PZ\_4.py

введите число 9

введите число больше первого 19

11

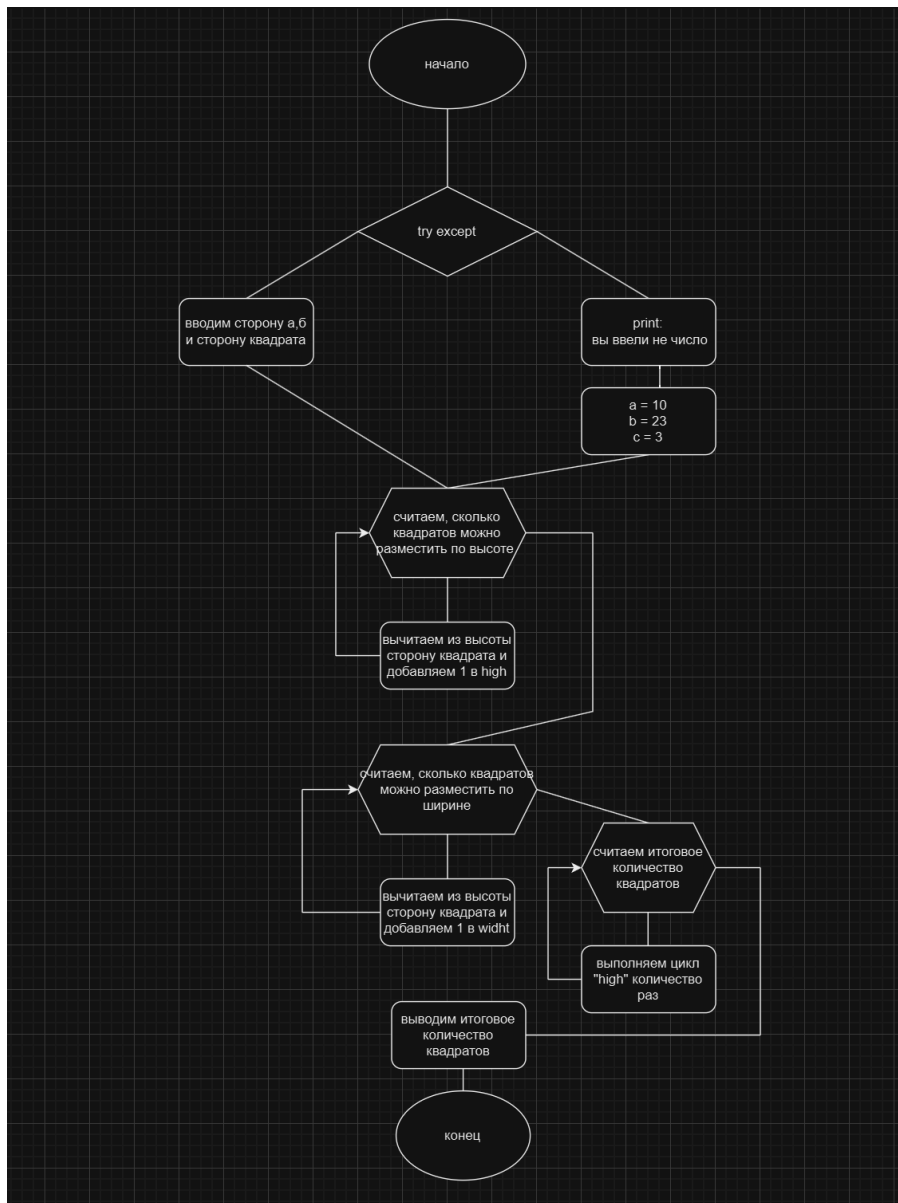
Process finished with exit code 0

### **Постановка задачи №2**

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

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма:**



Текст программы:

```

1  #2. Даны положительные числа А, В, С. На прямоугольнике размера А х В размещено
2  #максимально возможное количество квадратов со стороной С (без наложений).
3  #Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике. Операции
4  #умножения и деления не использовать.
5
6  try:
7      a = int(input('сторона а '))# вводим числа
8      b = int(input('сторона b '))
9      c = int(input('сторона квадрата '))
10     except ValueError:# Если что то идет не так, используем заготовленные переменные
11         a = 10
12         b = 23
13         c = 3
14
15     high = 0
16     widht = 0
17     while a >= c:# считаем, сколько квадратов можно разместить по высоте
18         a -= c
19         high += 1
20
21     while b >= c:#тоже самое, только с шириной
22         b -= c
23         widht += 1
24
25     squares = 0
26     for _ in range(high):#считаем результат
27         squares += widht
28     print(squares)

```

### Протокол работы программы:

2)

C:\Users\georg\PycharmProjects\pythonProject\venv\Scripts\python.exe

C:\Users\georg\PycharmProjects\averyanov1\PZ\_4\PZ\_4-2.py

сторона а 7

сторона b 5

сторона квадрата 2

6

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ цикличной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции try except., цикл while. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация

программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.

