

#### Практическое занятие №4

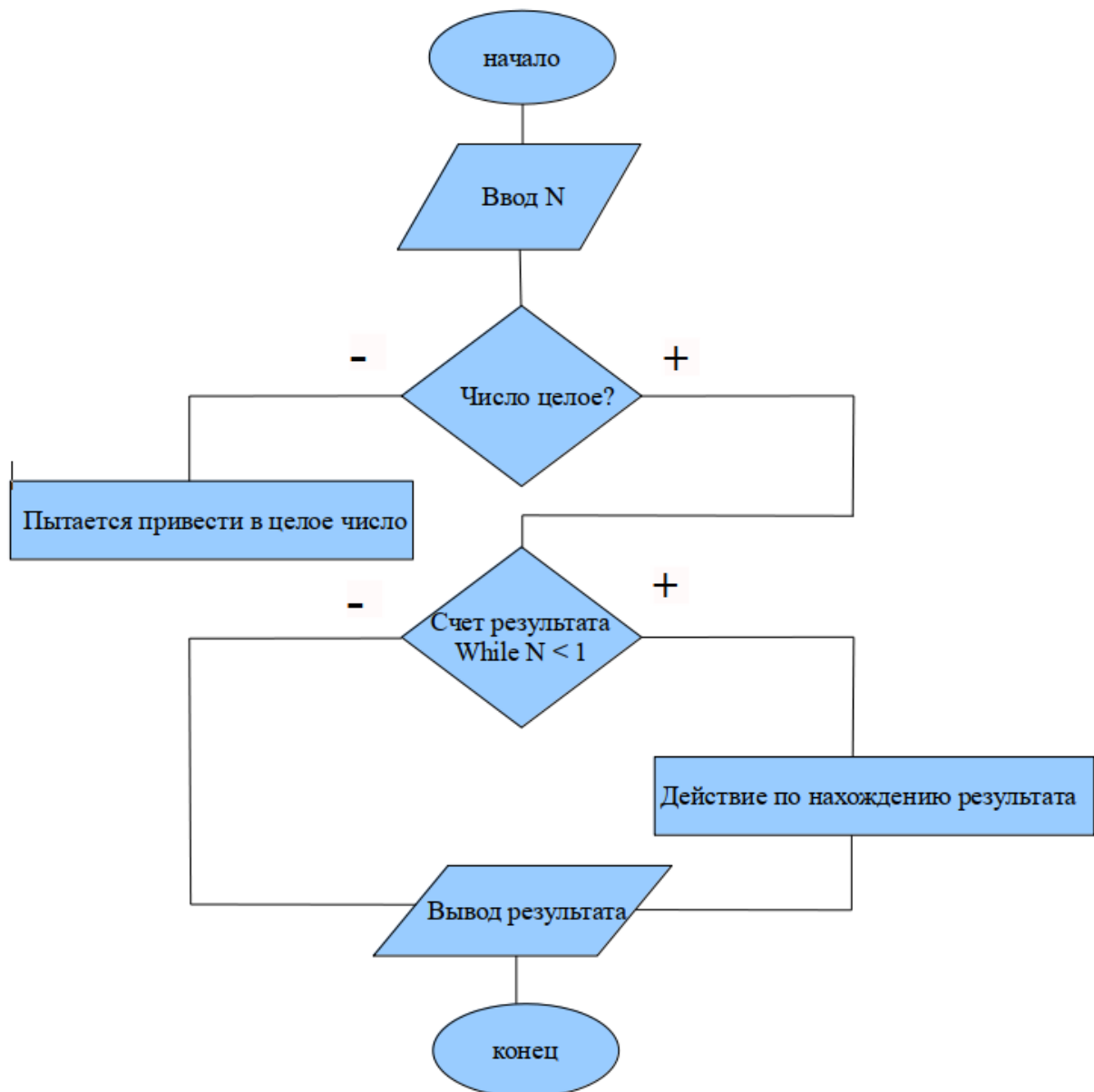
**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

**Постановка задачи:** Дано целое число  $N (>0)$ . Найти произведение  $1.1 \cdot 1.2 \cdot 1.3 \cdot \dots$  ( $N$  сомножителей).

**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схема алгоритма:**



### Скрин программы:

```
1  #Дано целое число N (>0).
2  # Найти произведение 1.1 * 1.2 * 1.3 *...
3  # (N сомножителей).
4
5  N = input('Введите целое число: ')
6  while type(N) != int:
7      try:
8          N = int(N)
9      except ValueError:
10         print('Введите целое число: ')
11         N = input('Введите целое число: ')
12  res = 1.1
13  K = 1.2
14  if N > 0:
15      N = int(N)
16      while N != 1:
17          res = res * K
18          K += 0.1
19          N -= 1
20      print('результат: ', res)
21  else:
22      print('число не подходит')
```

### Протокол работы программы:

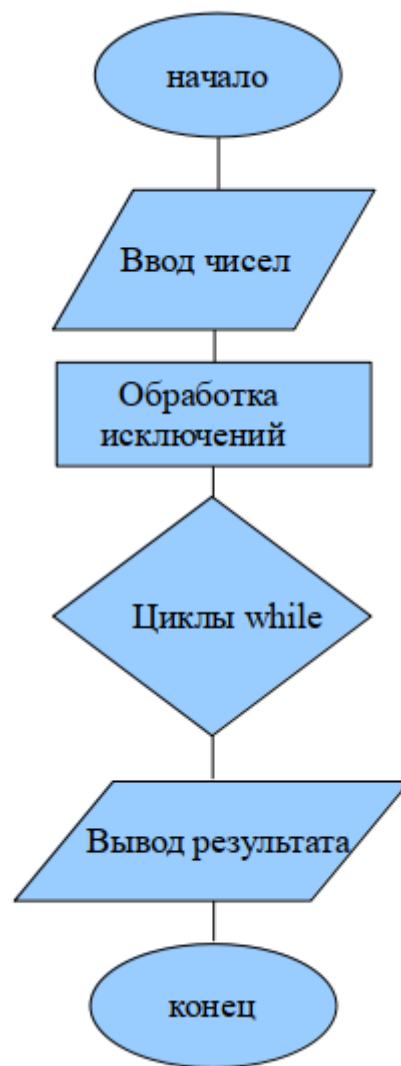
Введите целое число: 22

результат: 253.1

Process finished with exit code 0

**Постановка задачи:** Даны положительные числа A, B, C. На прямоугольнике размера A x 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:**

## Скрин программы:

```
#Даны положительные числа A, B, C.
# На прямоугольнике размера A x B
# размещено максимально возможное количество
# квадратов со стороной C (без наложений).
# Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике.
#Операции умножения и деления не использовать.
a = input('Введите целое число: ')
b = input('Введите целое число: ')
c = input('Введите целое число: ')
K = -1
while type(a) != int:
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print('Введите целое число: ')
        a = input()
while type(b) != int:
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print('Введите целое число: ')
        b = input()
while type(c) != int:
    try:
        c = int(c)
    except ValueError:
        print('Введите целое число: ')
        c = input()
while a - c >= 0:
    a = a - c
    K = K + 1
    while b - c >= b:
        b = b - c
        K = K + 1
print(' количество квадратов: ' + str(K))
```

## Протокол работы программы:

Введите целое число: 4  
Введите целое число: 3  
Введите целое число: 2  
количество квадратов: 1

Process finished with exit code 0

**Вывод:** Я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.