

### Практическое занятие № 3

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

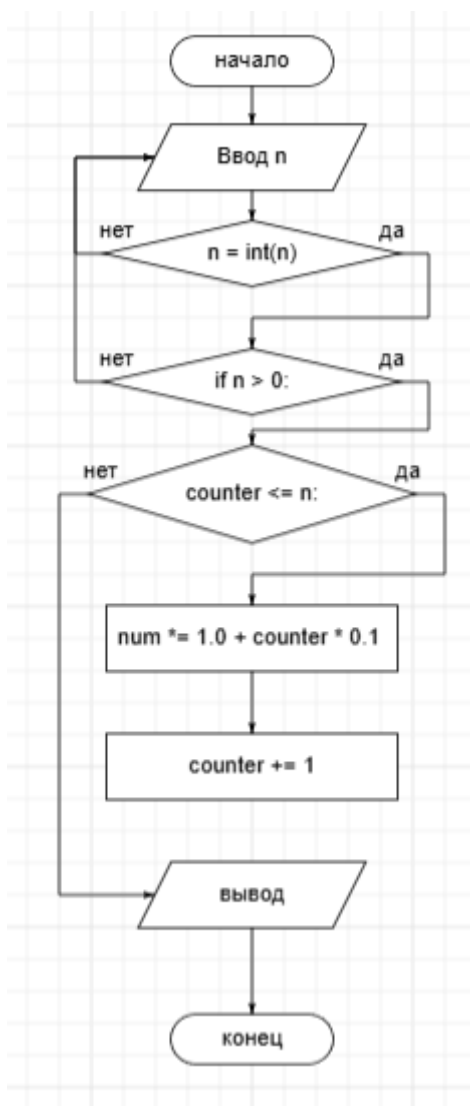
**Цель:** Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи.**

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 №1:**



## Текст программы №1:

```
# Дано целое число N (>0). Найти произведение 1.1 * 1.2 * 1.3 *... (N сомножителей)

n = input("Введите целое число больше 0 >>> ")
while True:
    try:
        n = int(n)
        if n > 0:
            break # Если все условия выполнены, выходим из цикла
        else:
            print("Число должно быть больше 0")
            n = input("Введите целое число больше 0 >>> ")
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели число!")
        n = input("Введите целое число больше 0 >>> ")

num = 1.0
counter = 1
while counter <= n:
    num *= 1.0 + counter * 0.1
    counter += 1
print("Произведение: ", num)
```

## Протокол работы программы №1:

Введите целое число больше 0 >>> 3

Произведение: 1.7160000000000000

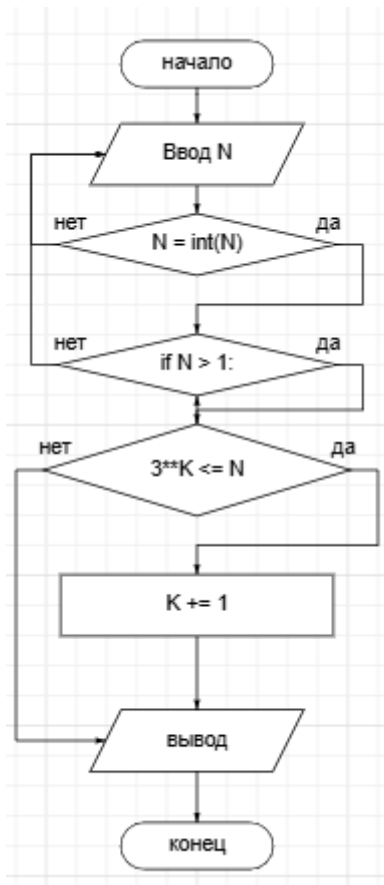
Process finished with exit code 0

**Постановка задачи.**

Дано целое число  $N$  ( $> 1$ ). Найти наименьшее целое число  $K$ , при котором выполняется неравенство  $3^K > N$ .

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма №1:**



## Текст программы №2:

```
N = input('N = ')

while True:
    try:
        N = int(N)

        if N > 1:
            break # Если все условия выполнены, выходим из цикла
        else:
            print("Число должно быть больше 1")
            N = input("Введите целое число больше 1 >>> ")
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели число!")
        N = input("Введите целое число больше 1 >>> ")

K = 1

while 3**K <= N:
    K += 1

print(K)
```

## Протокол работы программы №2:

N = 1234  
7

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while, if`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.