

## Практическое занятие № 4

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

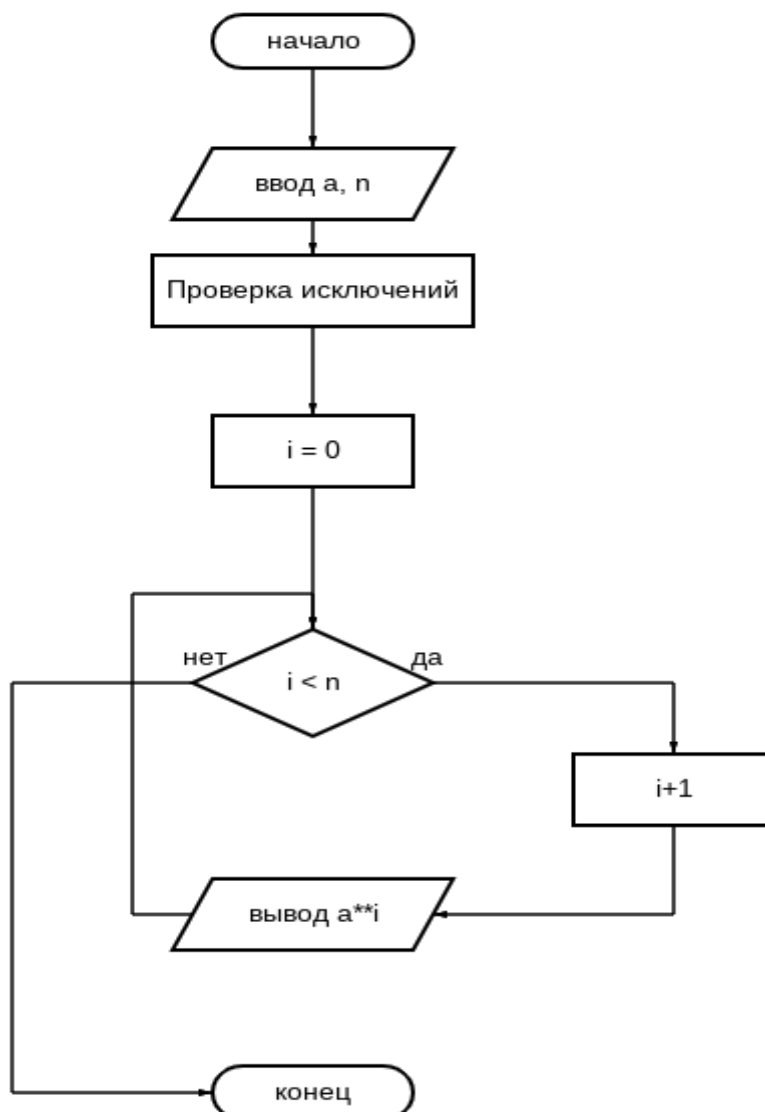
**Цель:** Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

### Постановка задачи № 1.

Дано вещественное число  $A$  и целое число  $N (>0)$ . Используя один цикл, вывести все целые степени числа  $A$  от 1 до  $N$ .

**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схема алгоритма:**



### Текст программы:

```
# Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя один цикл, вывести все  
# целые степени числа A от 1 до N.  
while True: #Обработка исключений  
    try:  
        a = float(input('Введите число:'))  
        n = int(input('Введите степень:'))  
        break  
    except ValueError:  
        print("Ошибка!")  
i = 0  
while i < n:  
    i += 1  
    print(a**i)
```

### Протокол работы программы:

Введите число:3

Введите степень:5

3.0

9.0

27.0

81.0

243.0

Process finished with

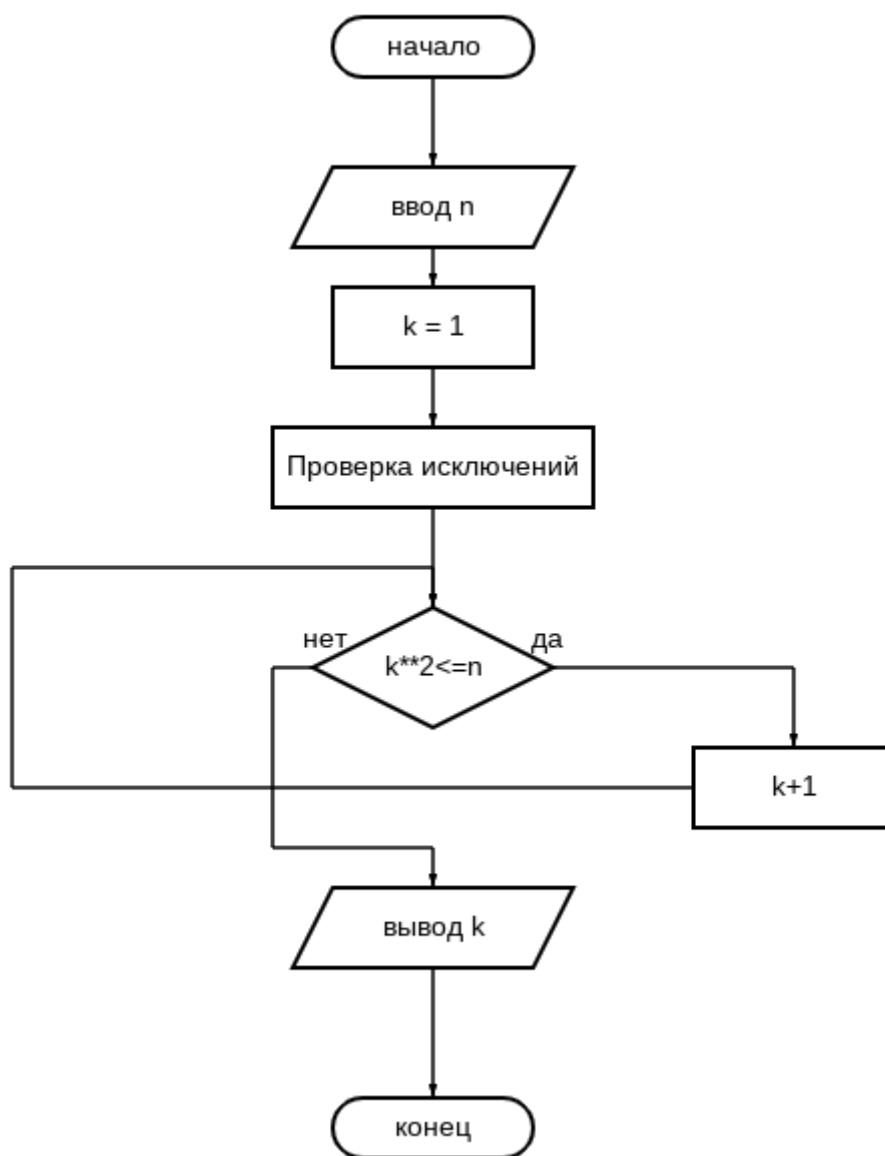
exit code 0

### Постановка задачи № 2.

Дано целое число  $N$  ( $>0$ ). Найти наименьшее целое положительное число  $K$ , квадрат которого превосходит  $N$ :  $K^2 > N$ . Функцию извлечения квадратного корня не использовать.

**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схема алгоритма:**



### Текст программы:

```
# Дано целое число N (>0). Найти наименьшее целое положительное число K, квадрат  
# которого превосходит N: K2 > N. Функцию извлечения квадратного корня не  
# использовать.  
while True: #Обработка исключений  
    try:  
        n = int(input('Введите число:'))  
        k = 1  
        break  
    except ValueError:  
        print("Ошибка!")  
while k**2<=n:  
    k+=1  
print(k)
```

### Протокол работы программы:

Введите число:12

4

Process finished with exit

code 0

**Вывод:** Я выработал первичные навыки работы с IDE PyCharm Community, составил программу ветвящейся структуры. Были использованы языковые конструкции while, try, except.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные кода были выложены на GitHub.