

## 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

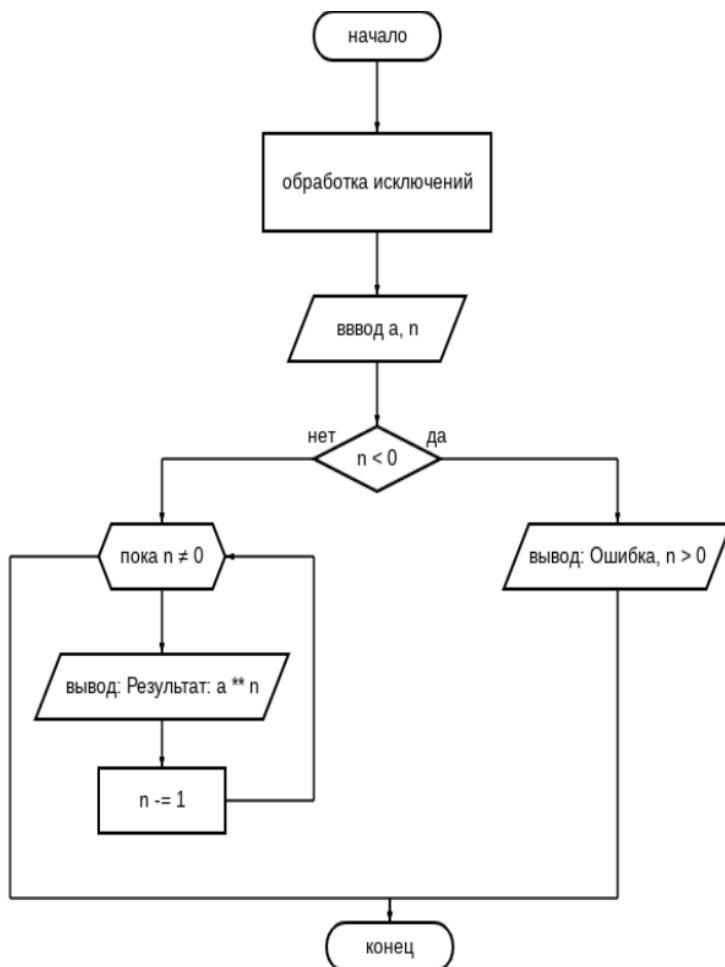
**Постановка задачи:**

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

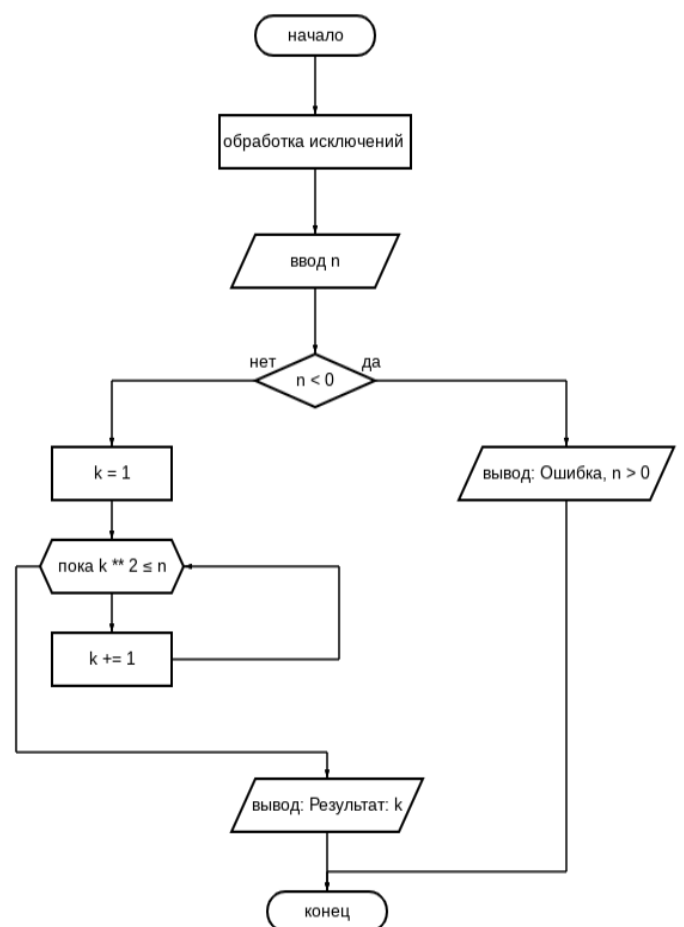
**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схемы алгоритма:**

1)



2)



## Текст программы:

1)

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

try: # обработка исключений

    a = float(input("Введите вещественное число: ")) # задаю две переменные

    n = int(input("Введите целое число: "))

    n1 = 1

    if n < 0: # создание условий

        print("Ошибка, n>0")

    else:

        while n1 != n: # задача цикла

            print("Результат:", a \*\* n1) # вывод результата

            n1 += 1

except ValueError:

    print("Введены некорректные данные")

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.

try: # обработка исключений

    n = int(input("Введите целое число: ")) # ввод переменной

    if n < 0: # проверка условий на n > 0

        print("Ошибка, n > 0")

    else:

        k = 1

        while k \*\* 2 <= n: # задаю цикл

            k += 1

        print("Результат:", k) # вывод полученного результата

except:

    print("Некорректные данные")

**Протокол работы программы:**

**1)**

Введите вещественное число: 12.5

Введите целое число: 2

Результат: 156.25

Результат: 12.5

Process finished with exit code 0

**2)**

Введите целое число: 32

Результат: 6

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, if, try-except. Выполнена разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.