

#### Практическая работа №4

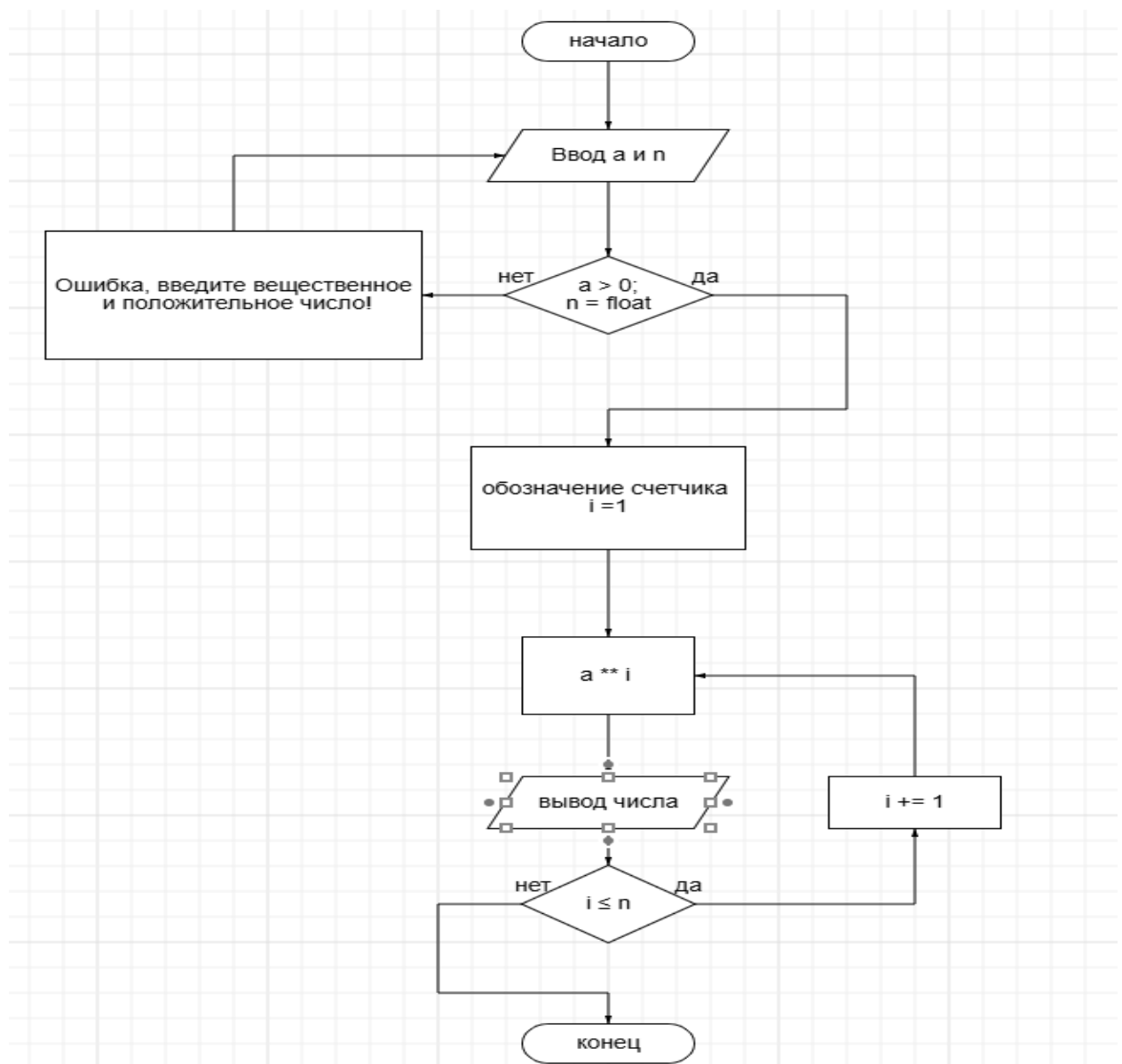
Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community

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

Постановка задачи: сделать программу которая при помощи одного цикла выводит все целые степени числа A от 1 до n

Тип Блок схемы : циклический

Блок схема:



Текст программы:

#Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя один цикл, вывести все

#целые степени числа A от 1 до n ф

while True:

try:

a = float(input("Введите вещественное число: "))

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

if n < 0 :

print("Степень должна быть положительной!")

else:

i = 1

while i <= n:

b = a \*\* i

print(f"{a}^{i} = {b}")

i += 1

break

except ValueError:

print("Ошибка, введите вещественное и положительное число!")\

Протокол работы программы:

Введите вещественное число: 20

Введите положительное число:4

$20.0^1 = 20.0$

$20.0^2 = 400.0$

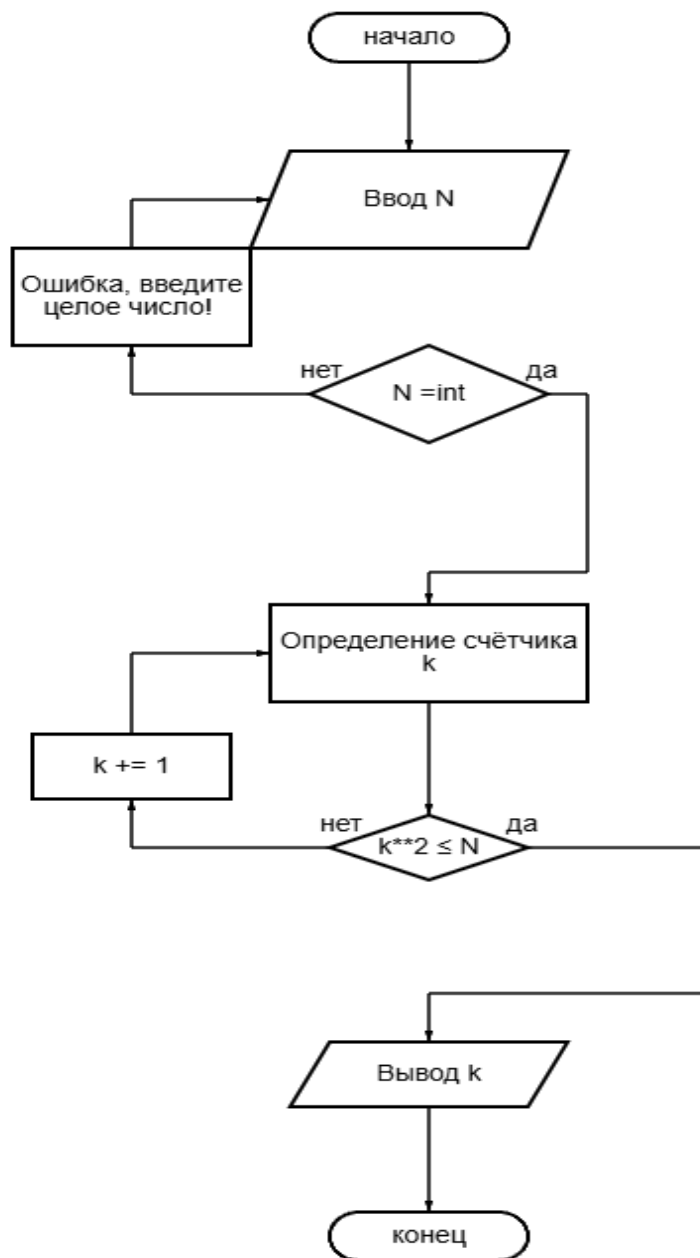
$20.0^3 = 8000.0$

$20.0^4 = 160000.0$

Постановка работы: сделать программу для нахождения наименьшего целого положительного числа K, квадрат которого превосходит N

Тип Блок схемы:циклический

Блок-схема:



Текст программы:

```

#Дано целое число N (>0). Найти наименьшее целое положительное число K, квадрат
#которого превосходит N:  $K^2 > N$ . Функцию извлечения квадратного корня не
использовать.
while True:
    try:
        N = int(input("Введите целое число "))
        k = 1
        while k ** 2 <= N :
            k += 1
        print(f"меньшее число в квадрате которое превосходит {N} - это {k}")
        break
    except ValueError:
        print("Ошибка, введите целое число!")
  
```

Протокол работы программы:

Введите целое число 20

меньшее число в квадрате которое превосходит 20 - это 5

Вывод: В течении работы я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, if, else, try, except.