Практическое занятие занятие № 4

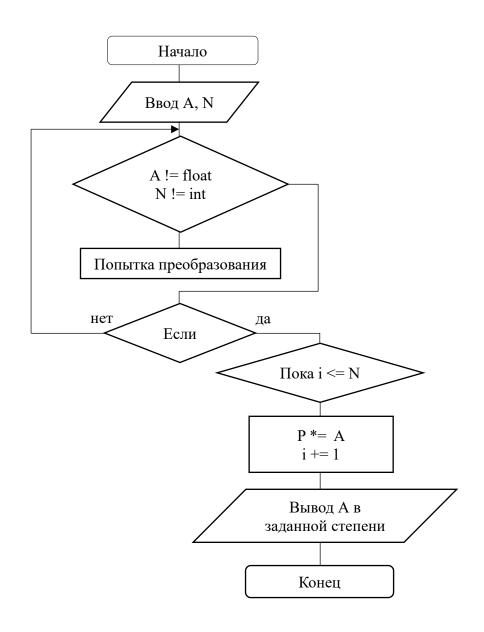
Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи: написать программу, которая будет выводить все целые степени вещественного числа A от 1 до N.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
#Дано вещественное число А и целое число N (>0). Используя один цикл, вывести все целые степени числа А от 1 до N.
A = input('введите вещественное число: ')
N = input('введите целое число: ')
P = 1
while type(A) != float or type(N) != int:
  try:
   A = float(A)
   N = int(N)
   if N > 0:
       break # Выходим из цикла, если введенные данные корректные
       print('Вы ввели число меньше 0')
       N = input('Введите число больше 0: ')
  except ValueError:
   print('вы ввели не число')
   A = input('введите вещественное число: ')
   N = input('введите целое число: ')
i = 1
while i <= N:
   P *= A
   i += 1
   print(A, "в степени", i - 1, "равно", Р)
```

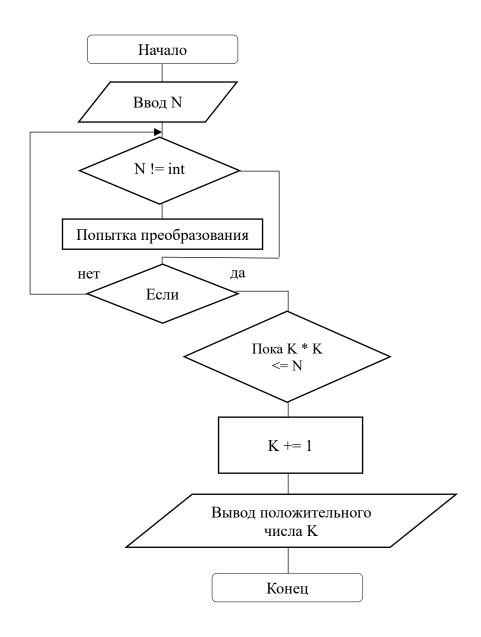
Протокол программы:

```
введите вещественное число:
3.14
введите целое число:
3
3.14 в степени 1 равно 3.14 3.14 в степени 2 равно 9.8596 3.14 в степени 3 равно 30.959144000000002
```

Постановка задачи: написать программу, которая будет искать наименьшее положительное число K, квадрат которого превосходит N: $K^2 > N$.

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."""
N = input('Введите целое число: ')
while type(N) != int: #обработка исключений
    try:
       N = int(N)
       if N > 0:
          break
          print('Вы ввели число меньше или равное 0')
          N = input('Введите целое число: ')
    except ValueError:
     print('Вы ввели не то число')
   N = input('Введите целое число: ')
K = 1
while K * K <= N: #обработка исключений
  K += 1
print("Наименьшее целое положительное число К, квадрат которого превосходит", N, ':', K)
```

Протокол программы:

Введите целое число:

5

Наименьшее целое положительное число К, квадрат которого превосходит 5 : 3

Вывод: я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Выложила программы и отчет на GitHub.