

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:

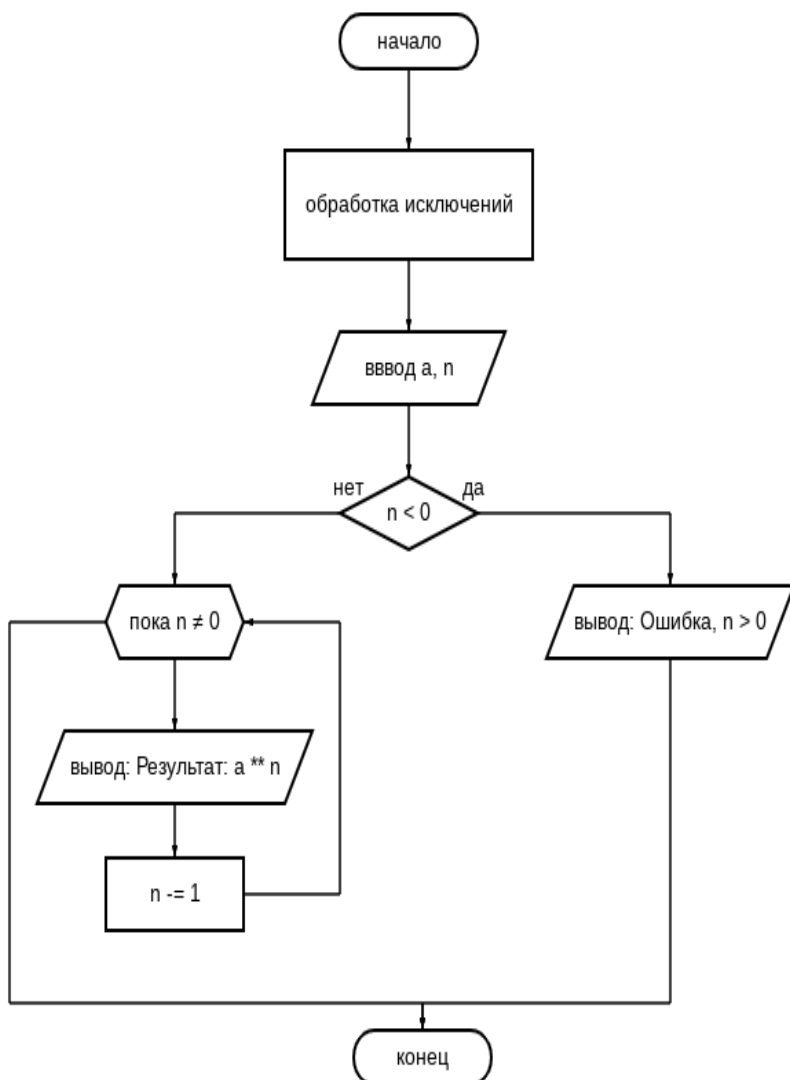
1) Дано вещественное число A и целое число $N (>0)$. Используя один цикл, вывести все целые степени числа A от 1 до N .

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.

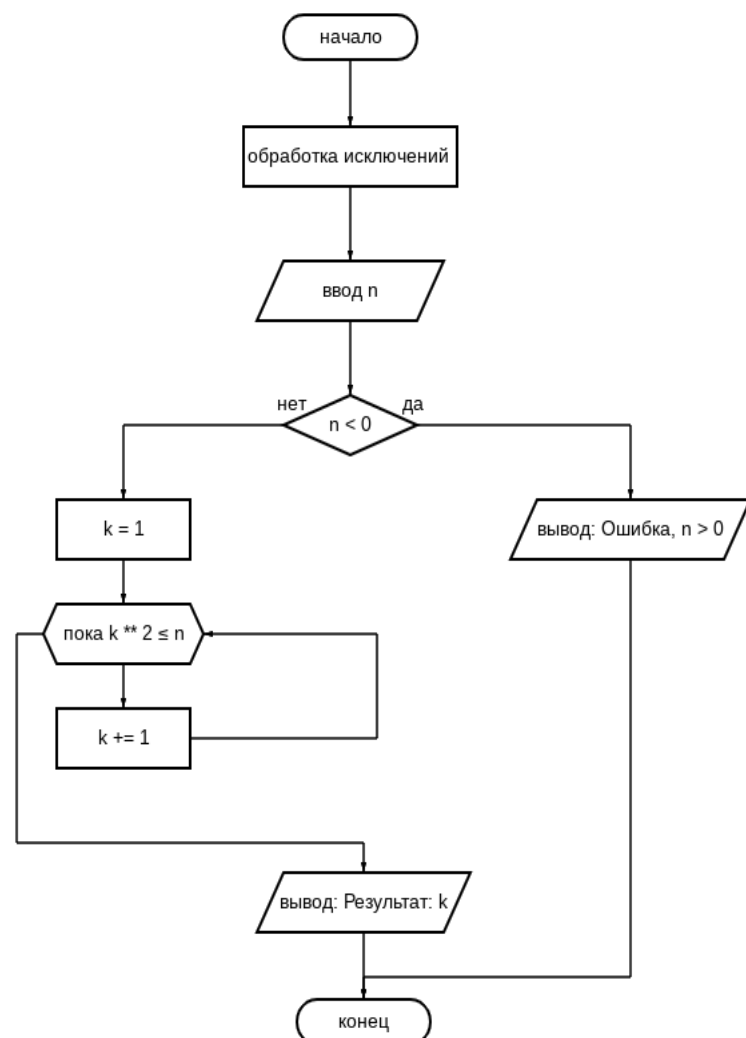
Тип алгоритма: циклический

Блок-схемы алгоритма:

1)



2)



Текст программы:

1)

```
try: # обработка исключений
    a = float(input("Введите вещественное число: ")) # задаю две переменные
    n = int(input("Введите целое число: "))
    if n < 0: # создание условий
        print("Ошибка, n>0")
    else:
        while n != 0: # задача цикла
            print("Результат:", a ** n) # вывод результата
            n -= 1
```

except:

```
print("Введены некорректные данные")
```

2)

```
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.