

Практическое занятие №4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

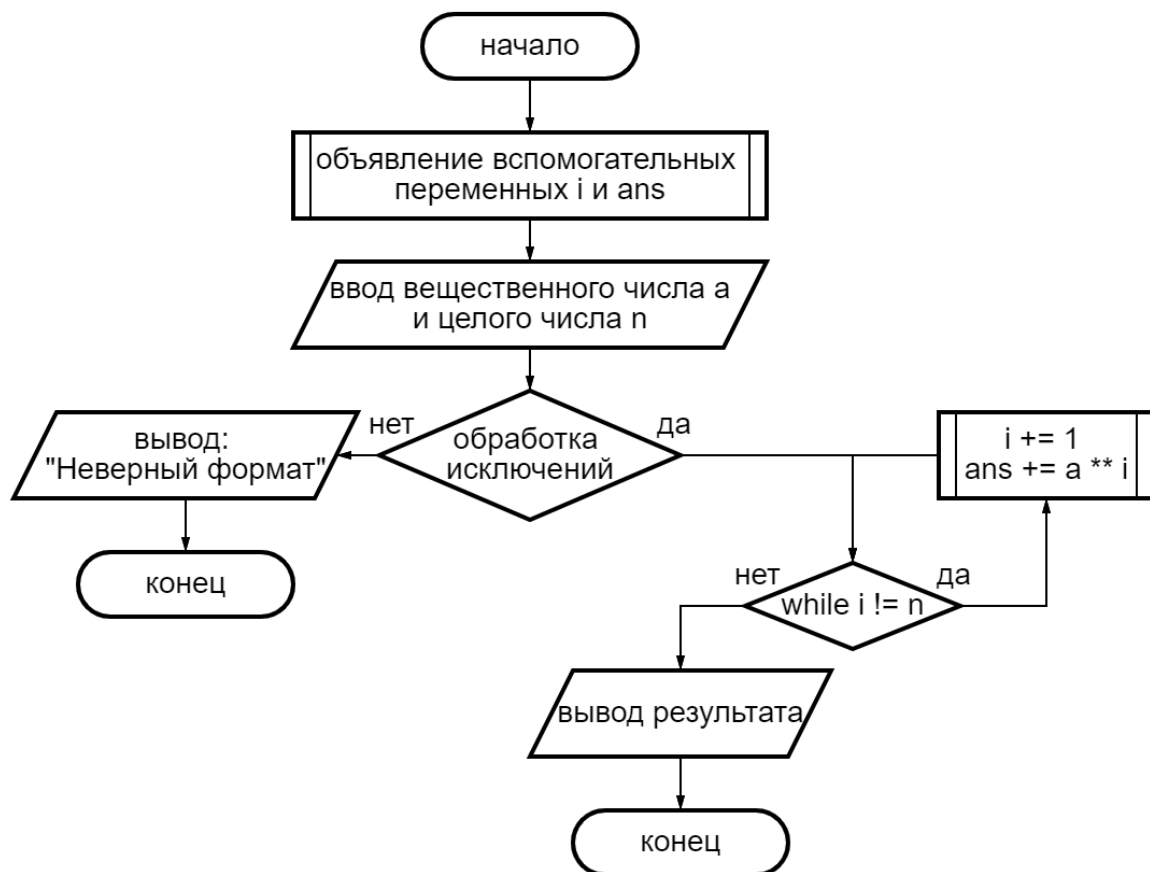
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

Разработать программу, которая находит сумму ряда вещественного числа в степени N.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя один цикл, найти сумму $1 + A + A^2 + A^3 + \dots + A^N$.

i = 0

ans = 0

try:

```

a = float(input()) # проверка является ли ввод вещественным числом
n = int(input()) # проверка является ли ввод числом
while i != n:
    i += 1
    ans += a ** i
print(ans + 1) # вывод результата
except ValueError:
    print('Неверный формат') # вывод исключения

```

Протокол работы программы:

```

15
9
41189313616.0

```

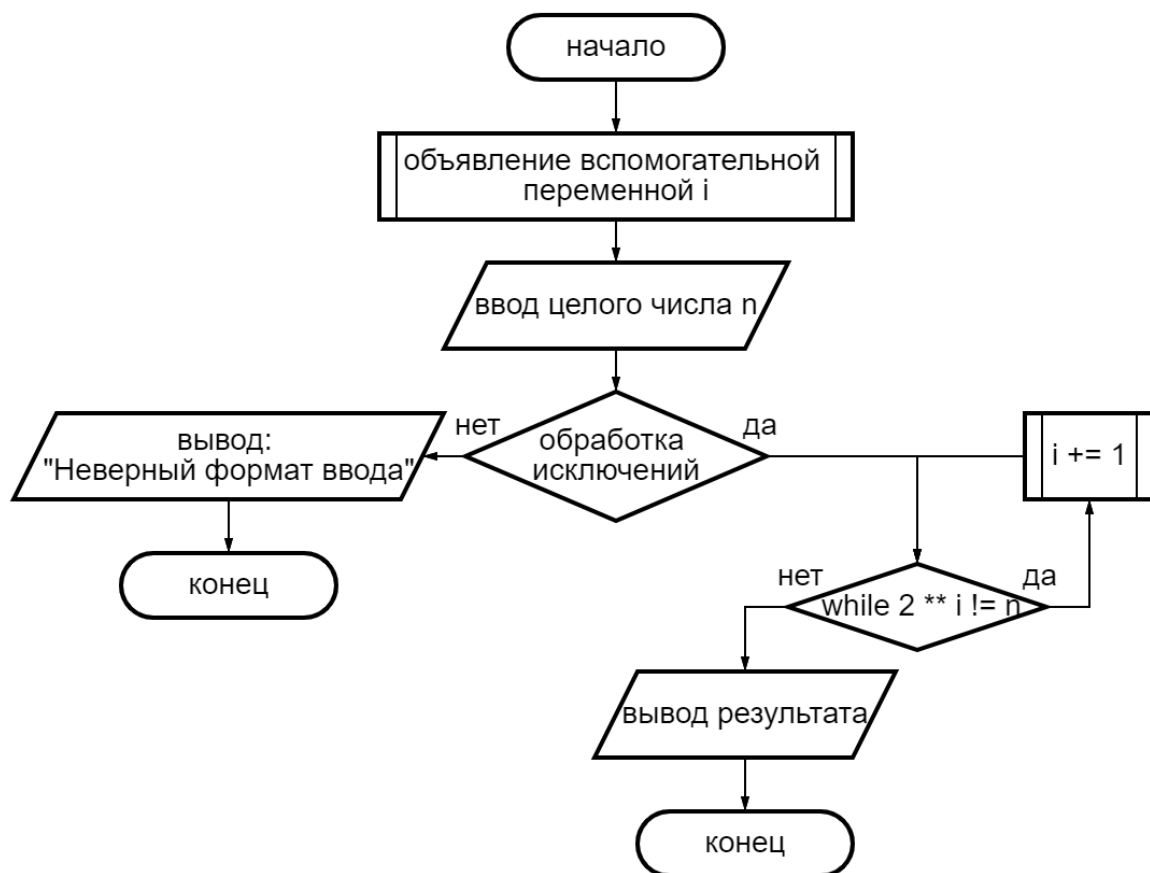
Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

Разработать программу, рассчитывающую показатель степени.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

Дано целое число N (>0), являющееся некоторой степенью числа 2: $N = 2^K$.

Найти целое число K. — показатель этой степени.

try:

```
n = int(input()) # проверка является ли ввод числом
```

```
i = 1
```

```
while 2 ** i != n: # начало цикла
```

```
    i += 1
```

```
print(i) # вывод результата
```

except ValueError:

```
    print('Неверный формат ввода') # вывод исключения
```

Протокол работы программы:

8

3

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Использована языковая конструкция while. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.