

Практическое занятие № 4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

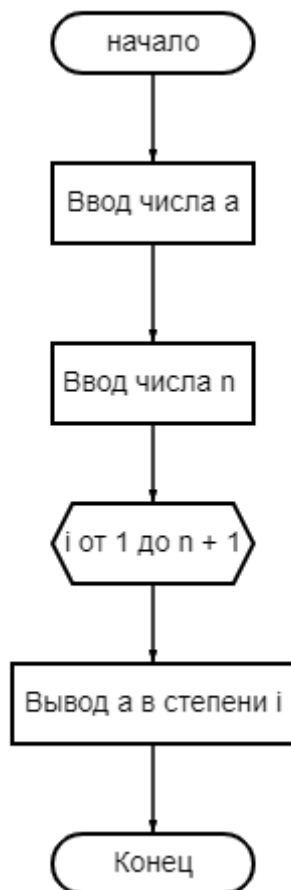
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

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

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

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

def main():
    a = input('Введите вещественное число:')
    while '.' not in a:
        print('ERROR это не вещественное число')
        a = input('Введите вещественное число:')
    n = input('Введите целое число:')
    while not n.isdigit():
        print('ERROR это не число')
        n = input('Введите целое число:')
    print('Все целые степени числа A от 1 до N:')
    for i in range(1, int(n) + 1):
        print(float(a) ** i)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Протокол работы программы:

Введите вещественное число:2.1

Введите целое число:3

Все целые степени числа A от 1 до N:

2.1

4.41

9.2610000000000001

Process finished with exit code 0

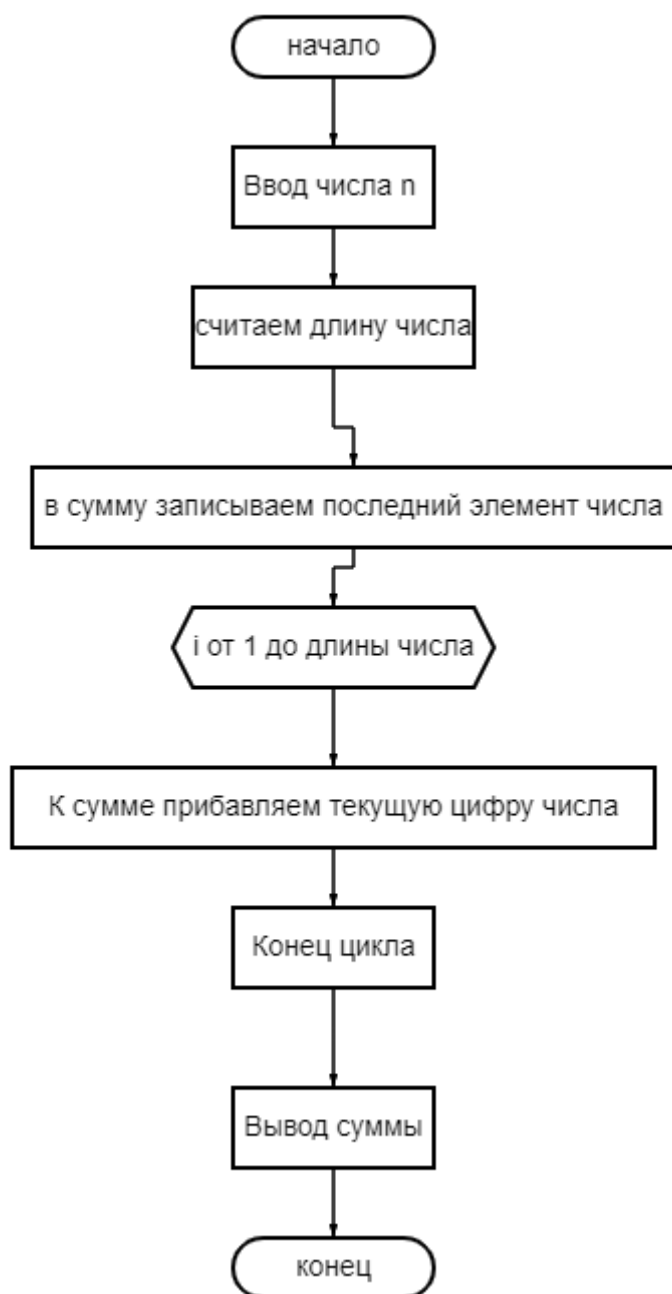
Вывод: в процессе выполнения практического занятия я вспомнил команды гита, и впервые в жизни за 2 года программирования построил блок схему и написал отчёт, ничего нового для себя не узнал.

Постановка задачи.

Дано целое число N (>0). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
"""Дано целое число  $N$  ( $>0$ ). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр."""
```

```
def main():
    n = input('Введите целое число:')
    while not n.isdigit():
        print('ERROR это не число')
        n = input('Введите целое число:')
    all_numbers = len(n)
    sum_numbers = int(n) % 10
    for i in range(1, all_numbers):
        sum_numbers += int(n) // (10 ** i) % 10
    print(f'Длина строки: {all_numbers}')
    print(f'Сумма цифр в строке: {sum_numbers}')

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Протокол работы программы:

Введите целое число:111111111

Длина строки: 9

Сумма цифр в строке: 9

Вывод: в процессе выполнения практического занятия я вспомнил команды гита, и впервые в жизни за 2 года программирования построил блок схему и написал отчёт, ничего нового для себя не узнал.