

## Практическое занятие №4

**Тема:** составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community

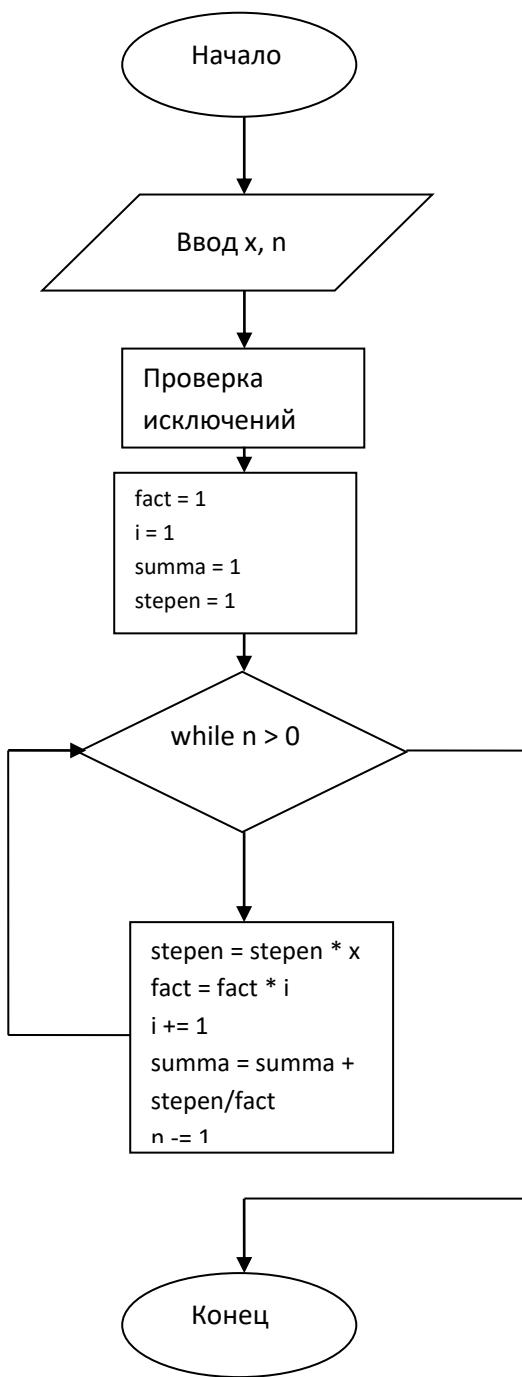
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community

**Постановка задачи:** 1) Разработать программу, проверяющую истинность высказывания - "Данное число является нечетным трехзначным" и выводящую на экран результат.

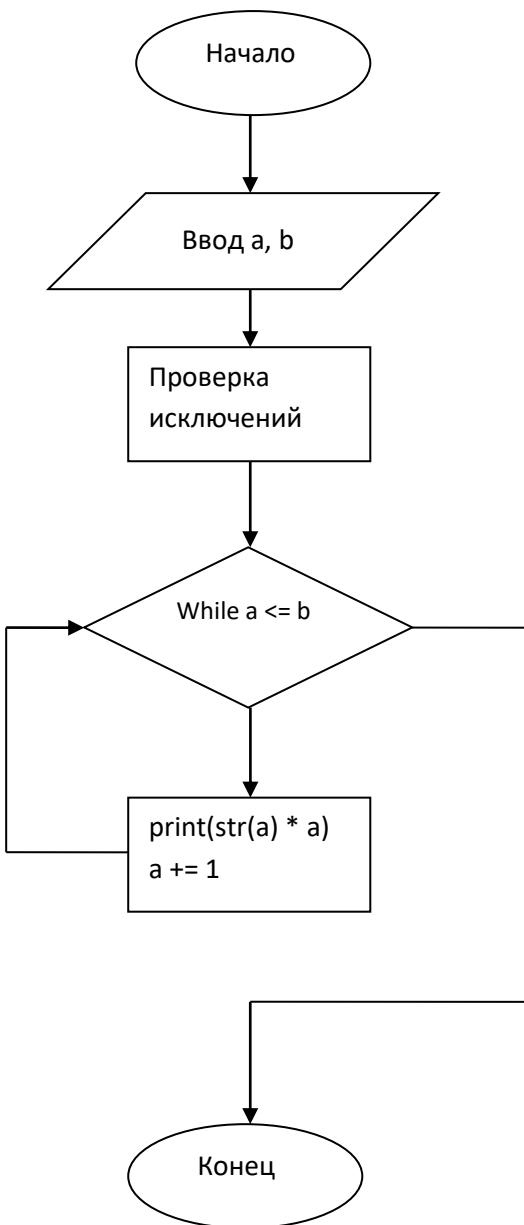
2) Разработать программу, выводящую на экран все числа от А до В включительно При этом каждое число должно выводиться столько раз, каково его значение.

**Тип алгоритма:** цикл

1)



2).



**Текст программы:**

1)

```
# Дано вещественное число X и целое число N (> 0).
# Найти значение выражения 1 + X + X^2 / (2!) + ... + X^N / (N!) (N! = 1*2
...N).
# Полученное число является приближенным значением функции exp в точке X.

x, n = input('введите первое число'), input('введите второе число')

while x != float: # проверка исключений
    try:
        x = float(x)
    except ValueError:
        print('введено не число')
        x = input('введите первое число')
    break

while n != int: # проверка исключений
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print('введено не число')
        n = input('введите второе число')
    break

fact = 1
i = 1
summa = 1
stopen = 1
while n > 0 :
    stopen = stopen * x
    fact = fact * i
    i += 1
    summa = summa + stopen/fact
    n -= 1
print('значение функции exp в точке x = ', summa)
```

**Протокол работы программы:**

введите первое число4

введите второе число2

4.0

1

5.0

16.0

2

13.0

значение функции exp в точке x = 13.0

Process finished with exit code 0

**Текст программы:**

2)

```
# Даны целые положительные числа A и B (A > B).
# Вывести все целые числа от A и B включительно;
# При этом каждое число должно выводиться столько раз, каково его значение.

a, b = input('введите первое число: '), input('введите второе число: ')

while a != int: # проверка исключений
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print('введено не число')
        a = input('введите первое число')
    break

while b != int:
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print('введено не число')
        b = input('введите второе число')
    break

while a <= b:
    print(str(a) * a)
    a += 1
```

**Протокол работы программы:**

введите первое число: 3

введите второе число: 6

333

4444

55555

666666

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции: if, while, elif. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.