

Практическое занятие № 4

Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

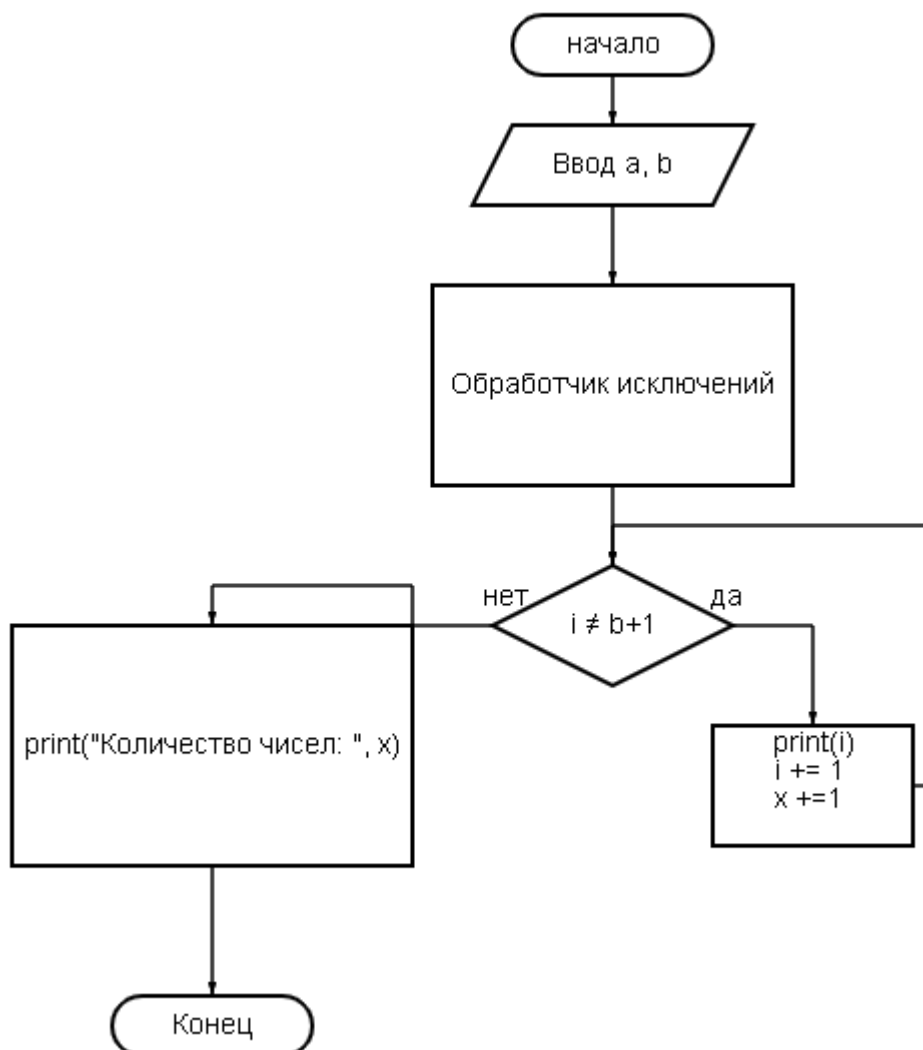
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

Разработать две программы, одна из которых должна вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B, а другая проверять является ли число степень тройки.

Тип алгоритма: цикл.

Блок-схема первого алгоритма:



Текст первой программы:

```
# Ввод чисел
a = int(input("Введите первое число < второго: "))
b = int(input("Введите второе число > первого: "))
x = 0
i = a

# Обработчик исключений
try:
    # Проверка условия
    while a>b:
        print("Неправильно ввели! Первое число должно быть меньше второго.")
        a = int(input("Введите первое число: "))
        b = int(input("Введите второе число: "))

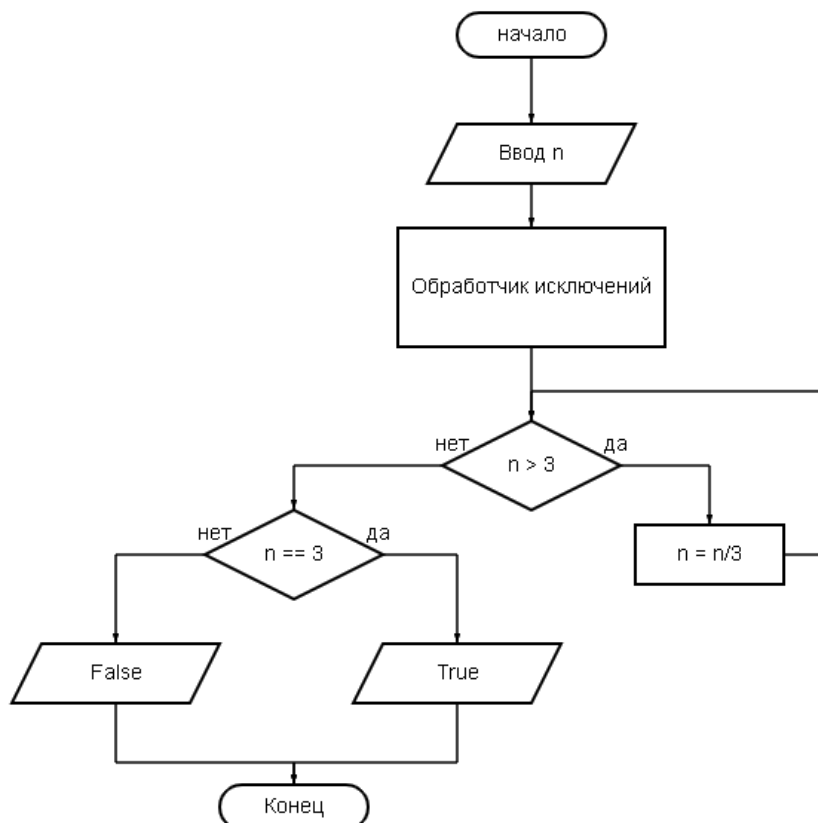
    # Подсчёт, вывод всех чисел интервала и их количества
    while i !=b+1:
        print(i)
        i += 1
        x +=1
    else:
        print("Количество чисел: ", x)
except:
    print("Неправильно ввели данные!")
```

Протокол работы программы:

Введите координаты X: 2
Введите координаты Y: 1
Ваша точка не лежит во второй четверти.

Program finished with exit code 0

Блок-схема второго алгоритма:



Текст второй программы:

```
# Ввод числа
n = input("Введите число: ")

# Обработчик исключений
while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        n = input("Введите число: ")

# Нахождение степени 3
while n > 3:
    n = n/3

# Проверка числа на условие задачи
if n == 3:
    print("True")
else:
    print("False")
```

Протокол работы программы:

Введите координаты X: 3

Введите координаты Y: 6

Данное поле является белым

Program finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ цикличной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `if`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.