

Практическое занятие № 4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

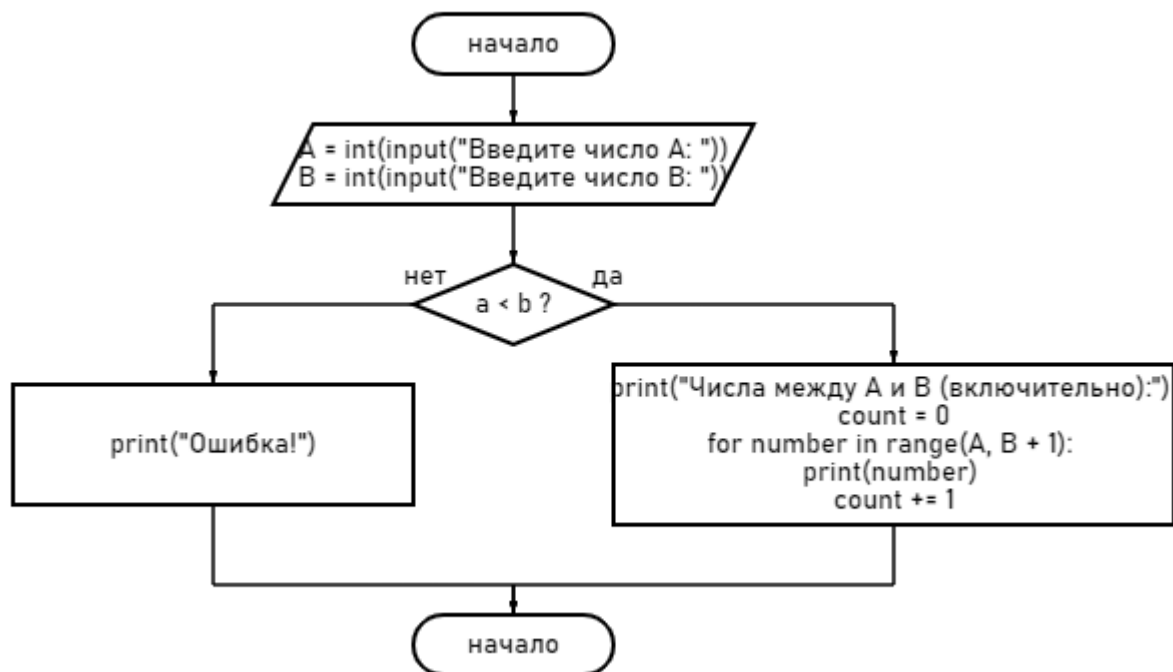
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи 1. Вариант 25.

Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество N этих чисел.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма 1:



Текст программы 1:

```
"""
Вариант 25.
Даны два целых числа A и B ( $A < B$ ). Вывести в порядке возрастания все целые
числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество
N этих чисел.
"""

while True:
    try:
        A = int(input("Введите число A: "))
        B = int(input("Введите число B: "))

        if A < B:
            print("Числа между A и B (включительно):")
            count = 0 # Счетчик для количества чисел
            for number in range(A, B + 1):
                print(number)
                count += 1

            # Выводим количество чисел
            print("Количество чисел:", count)
            break
        else:
            print("Ошибка! A должно быть меньше, чем B.")
    except ValueError:
        print("Ошибка! Введено не целое числовое значение.")
```

Протокол работы программы:

Введите число A: 32

Введите число B: 35

Числа между A и B (включительно):

32

33

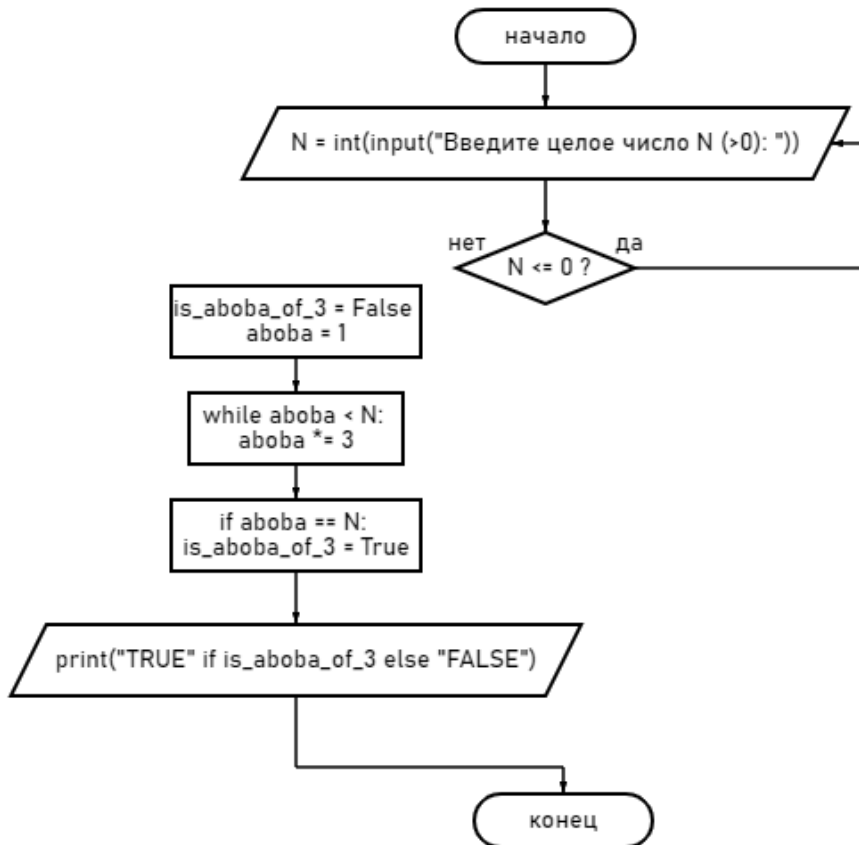
34

35

Количество чисел: 4

Постановка задачи 2. Вариант 25.

Дано целое число N (>0). Если оно является степенью числа 3, то вывести TRUE, если не является — вывести FALSE.

Блок-схема алгоритма 2:**Текст программы 2:**

```

while True:
    try:
        N = int(input("Введите целое число N (>0): "))

        if N <= 0:
            print("Ошибка! N должно быть больше 0.")
            continue

        is_aboba_of_3 = False
        aboba = 1

        while aboba < N:
            aboba *= 3

        if aboba == N:
            is_aboba_of_3 = True

        print("TRUE" if is_aboba_of_3 else "FALSE")
        break

    except ValueError:
        print("Ошибка! Введено не целое числовое значение.")
  
```

Протокол работы программы:

Введите целое число N (>0): 23

FALSE

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `int`, `float`, `input`, `print`, `if`, `else`, `elif`, `try/except`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.