

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.

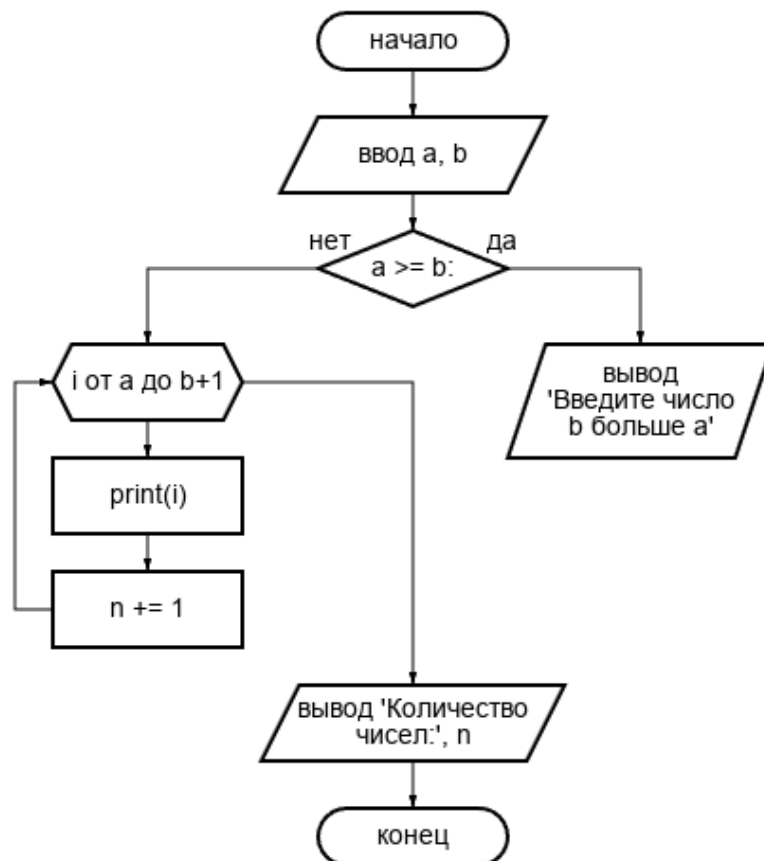
Задание 1.

Постановка задачи.

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

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Даны два целых числа А и В (A < B). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между
А и В (включая сами числа А и В), а также количество N этих чисел.7
while True:
    try:
        a = int(input('Введите число a: '))
        b = int(input('Введите число b (b > a): '))
        if a >= b:
            print('Введите число b больше a')
```

```
        continue
n = 0
for i in range(a, b+1):
    print(i)
    n += 1
print('Количество чисел:', n)
break
except ValueError:
    print('Ошибка! Введены некорректные данные.')
```

Протокол работы программы:

Введите число a: 1

Введите число b ($b > a$): 5

1

2

3

4

5

Количество чисел: 5

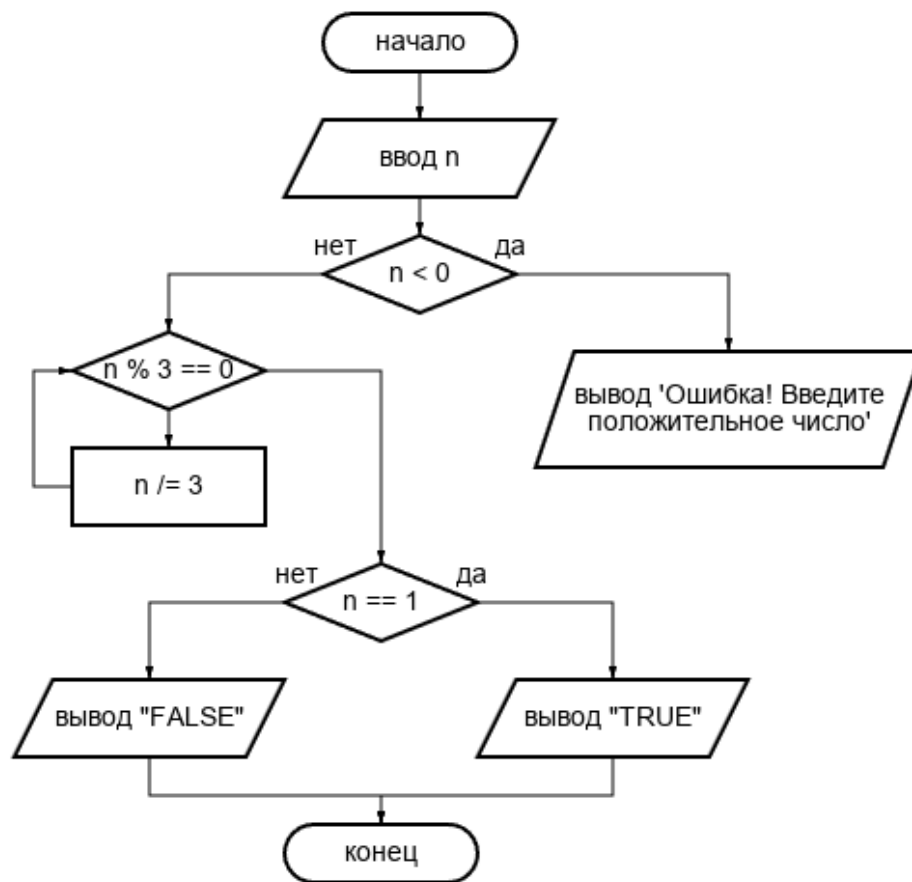
Задание 2.

Постановка задачи.

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

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст

программы:

```

# Дано целое число N (>0). Если оно является степенью числа 3, то вывести TRUE, если не является — вывести FALSE.
while True:
    try:
        n = int(input('Введите число: '))
        if n < 0:
            print('Ошибка! Введите положительное число')
            continue
        while n % 3 == 0:
            n /= 3
        if n == 1:
            print("TRUE")
        else:
            print("FALSE")
        break
    except ValueError:
        print('Ошибка! Введите целое число.')

```

Протокол работы программы:

Введите число: -5
 Ошибка! Введите положительное число
 Введите число: fhfeh
 Ошибка! Введите целое число.
 Введите число: 27
 TRUE

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `for`.
Готовые программные коды выложены на GitHub.