

Отчет по практической работе

Практическое занятие № 4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

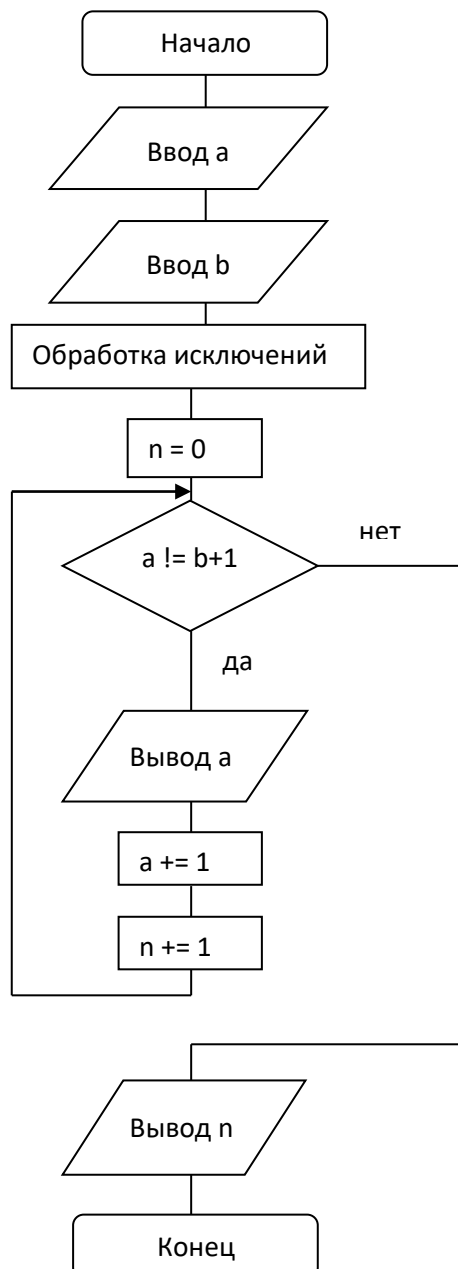
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub

ЗАДАЧА 1

Постановка задачи. 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:



Текст программы:

```
# 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

print('Введите числа a, b')
a, b = input('a = '), input('b = ')

while type(a) != int: # обработка исключений
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print("Введите целое число! ")
        a = input("a = ")

while type(b) != int: # обработка исключений
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print("Введите целое число! ")
        b = input("b = ")

while a >= b: # обработка исключений
    print('Введите такие числа, чтобы a < b!')
    a, b = int(input('a = ')), int(input('b = '))

n = 0

while a != b + 1: # вывод чисел и их подсчет
    print(a)
    a += 1
    n += 1

print('\nКоличество чисел =', n)
```

Протокол работы программы:

Введите числа a, b

a = 3

b = 9

3

4

5

6

7

8

9

Количество чисел = 7

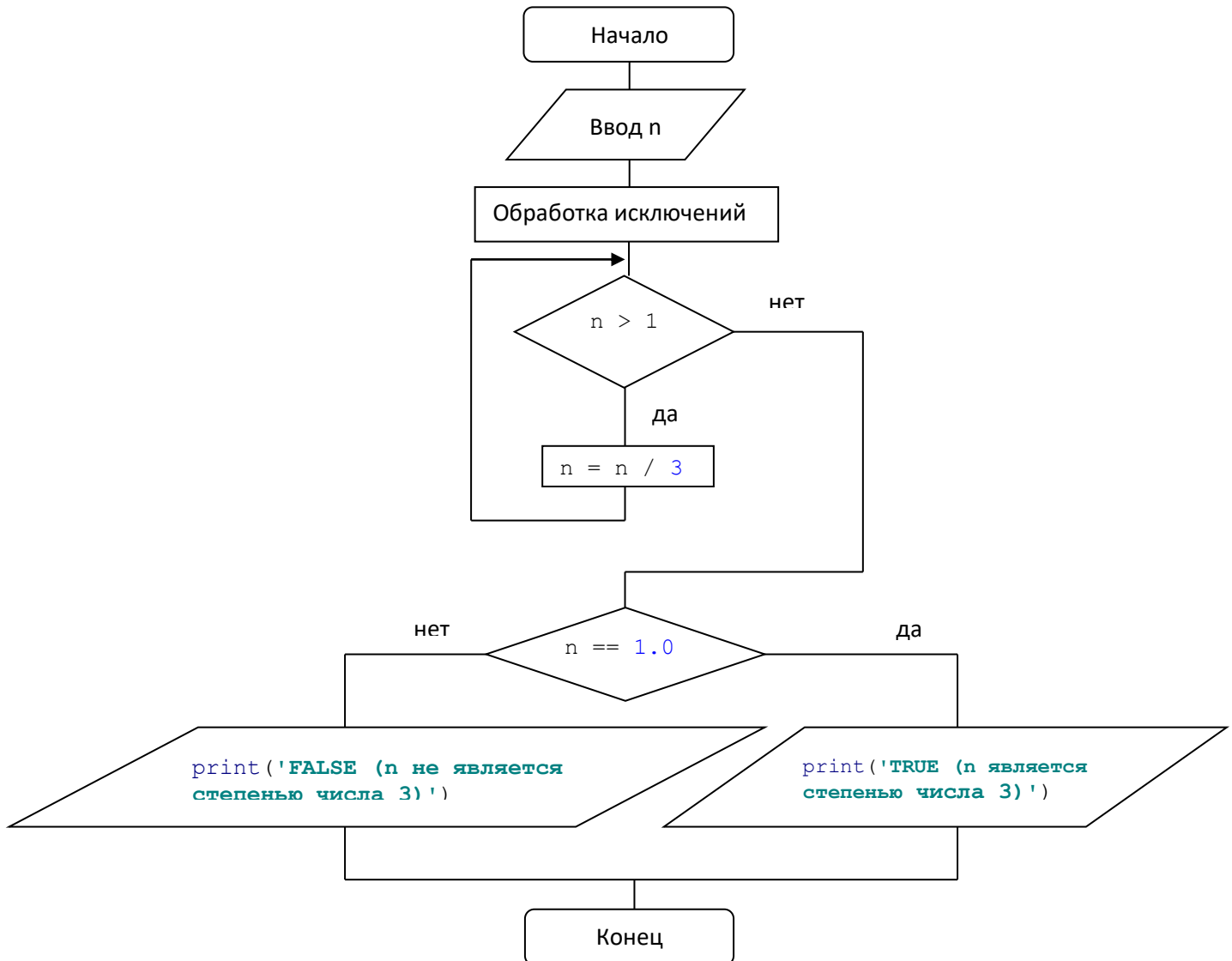
Process finished with exit code 0

ЗАДАЧА 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  
  
print('Введите n')  
n = input('n = ')  
  
while type(n) != int: # обработка исключений  
    try:  
        n = int(n)  
    except ValueError:  
        print("Введите целое число! ")  
        n = input("n = ")
```

```
while n < 0: # обработка исключений
    print('Введите положительное число! ')
    n = int(input('n = '))

while n > 1: # преобразование n
    n = n / 3

if n == 1.0: # вывод результата
    print('TRUE (n является степенью числа 3)')
else:
    print('FALSE (n не является степенью числа 3)')
```

Протокол работы программы:

Введите n

n = 81

TRUE (n является степенью числа 3)

Process finished with exit code 0

Вывод: В процессе выполнения практического занятия я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub

Были использованы языковые конструкции while, if, else.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.