

Практическое занятие № 4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Размещение проекта на GitHub.

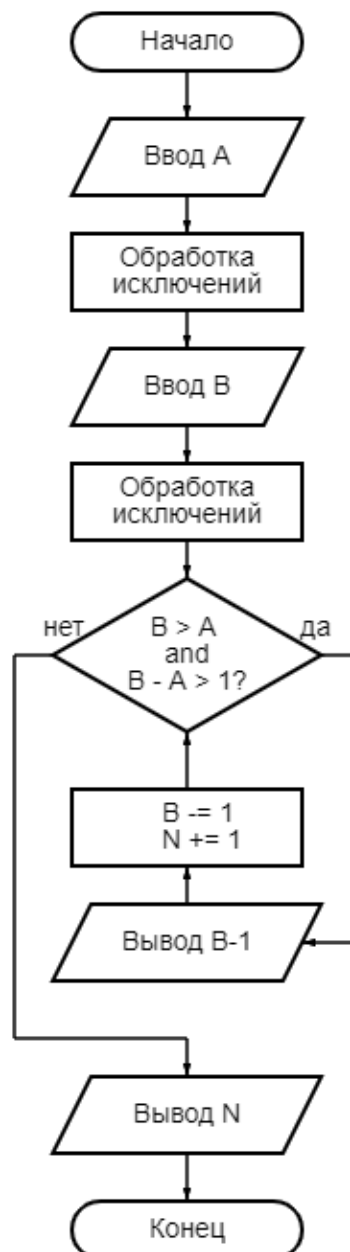
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub.

Постановка первой задачи.

Разработать программу, выводящую в порядке убывания все целые числа, расположенные между A и B, а также количество N этих чисел.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Вариант 2.
# Даны два целых числа А и В ( $A < B$ ). Вывести в порядке убывания все целые
# числа, расположенные между А и
# В (не включая числа А и В), а также количество N этих чисел.
N = 0
A = input("Введите число А: ")

while type(A) != int: # Обработка исключений
    try:
        A = int(A)
    except ValueError:
        print("Неправильный ввод!")
        A = input("Введите число А: ")

B = input("Введите число В (должно быть больше числа А): ")

while type(B) != int: # Обработка исключений
    try:
        B = int(B)
    except ValueError:
        print("Неправильный ввод!")
        B = input("Введите число В (должно быть больше числа А): ")
    if type(B) == int and B <= A:
        print("Неправильный ввод!")
        B = input("Введите число В (должно быть больше числа А): ")

while B > A and B - A > 1:
    print(B - 1)
    B -= 1
    N += 1
print("Количество чисел:", N)
```

Протокол работы программы:

Введите число А: 5

Введите число В (должно быть больше числа А): 10

9

8

7

6

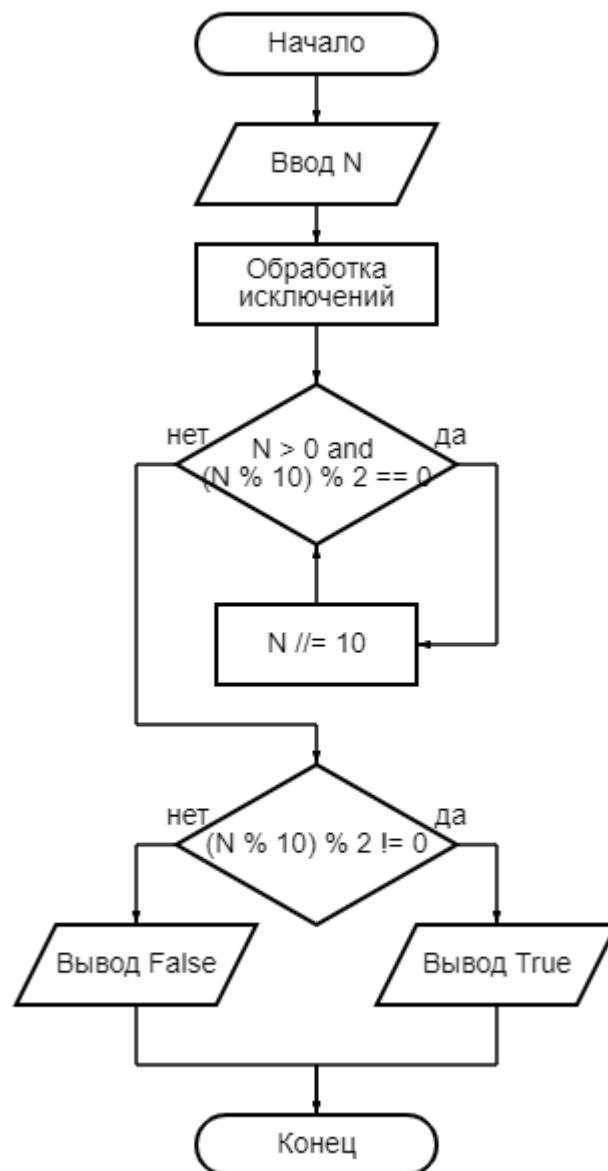
Количество чисел: 4

Process finished with exit code 0

Постановка второй задачи.

Разработать программу, которая с помощью операций деления нацело и взятия остатка от деления определит, имеются ли в записи числа нечетные цифры. Если имеются, то вывести TRUE, если нет — вывести FALSE.

Тип алгоритма: циклический с ветвлением.

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

```

# Вариант 2.
# Дано целое число N (>0). С помощью операций деления нацело и взятия остатка
# от деления определить,
# имеются ли в записи числа N нечетные цифры. Если имеются, то вывести TRUE,
# если нет – вывести FALSE.
N = input("Введите N (должно больше нуля): ")

while type(N) != int: # Обработка исключений
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print("Неправильный ввод!")
        N = input("Введите число N (должно больше нуля): ")
if type(N) == int and N <= 0:
    print("Неправильный ввод!")
    N = input("Введите число N (должно больше нуля): ")

while N > 0 and (N % 10) % 2 == 0:

```

```
N //= 10
if (N % 10) % 2 != 0:
    print(True)
else:
    print(False)
```

Протокол работы программы:

Введите N (должно больше нуля): 123

True

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Была использована языковая конструкция `while`, `if`.

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