

Практическое занятие №4 (Вариант №30)

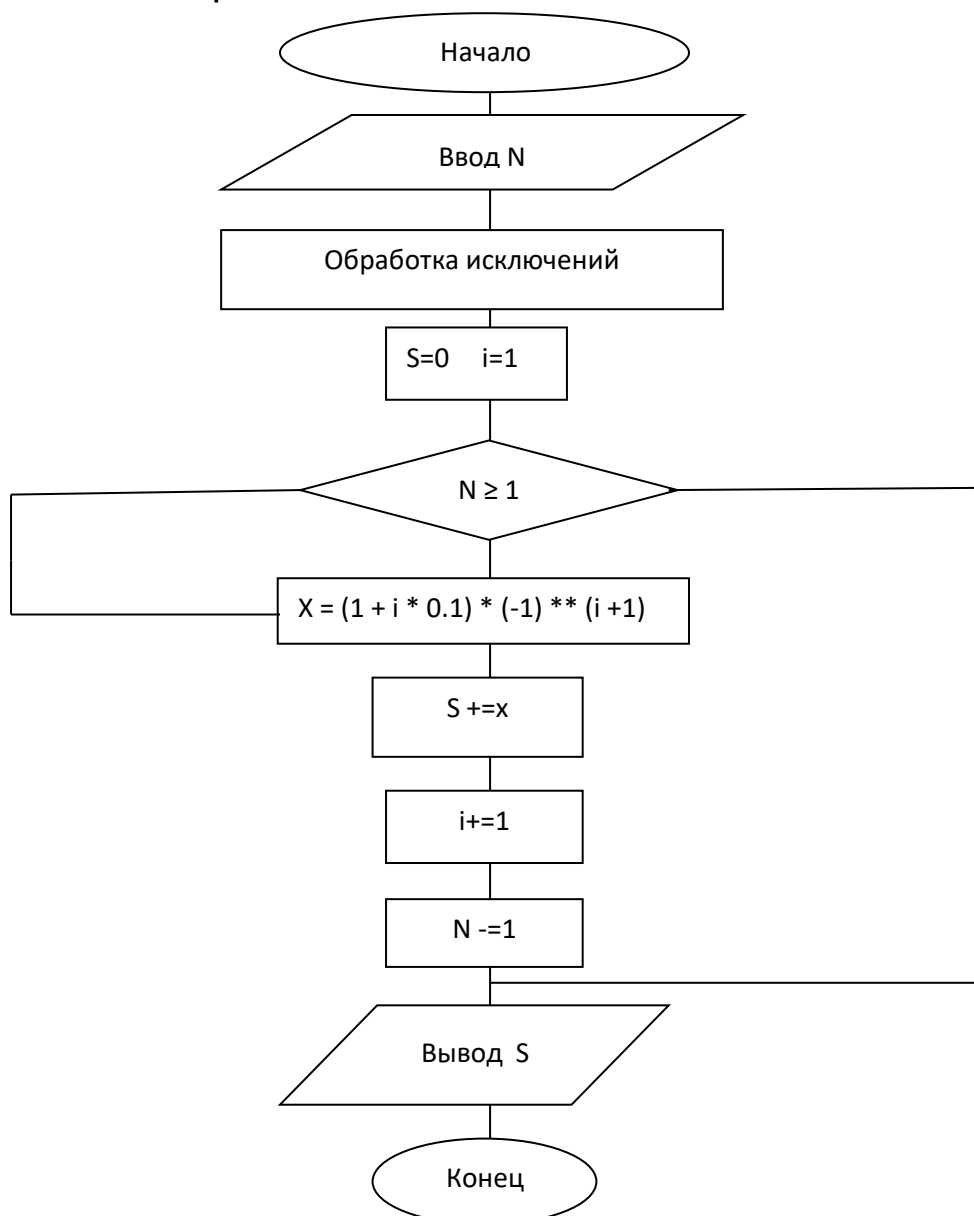
Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Размещение проекта на GitHub.

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 задачи №1: разработать программу, которая будет выполнять следующее условие: дано целое число $N > 0$. Найти значение выражения $1, 1 - 1, 2 + 1, 3 - \dots$

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Дано целое число N (>0). Найти значение выражения 1.1 - 1.2 + 1.3 - ...
# (N слагаемых, знаки чередуются). Условный оператор не использовать.

try:                                     # обработка исключений
    N = int(input("Введите целое число:"))
    print("Успешно")
except ValueError:
    print("Ошибка")
print("N = ", N)
S = 0.0
i = 1
while N >= 1:
    x = (1 + i * 0.1) * (-1) ** (i + 1)
    S += x
    i += 1
    N -= 1
print("Сумма = ", S)
```

Протокол работы программы:

Введите целое число:5

Успешно

N = 5

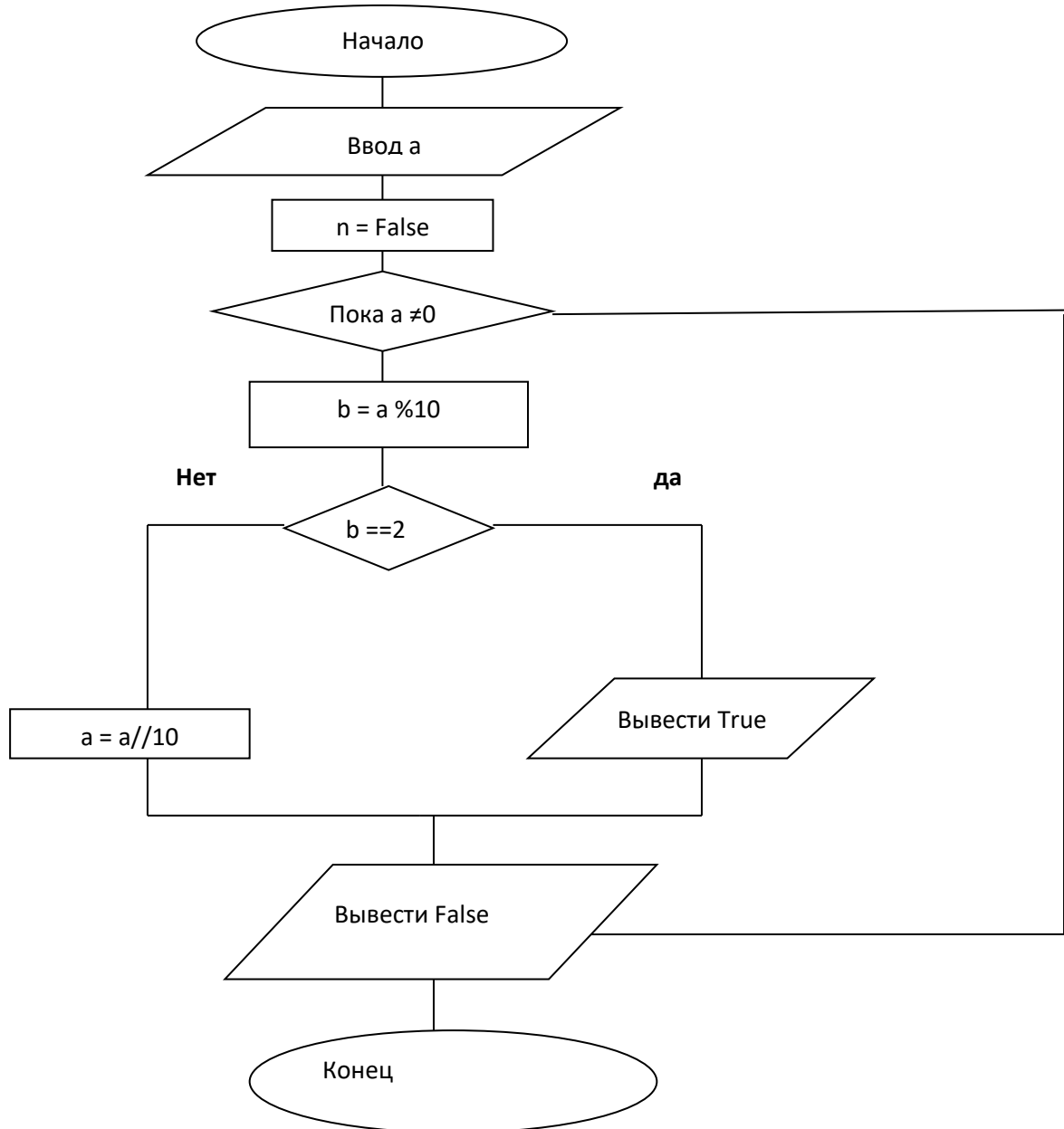
Сумма = 1.3000000000000003

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2: разработать программу, которая будет определять имеется ли в записи числа N цифра 2.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Дано целое число N (>0). С помощью операций деления нацело и взятия остатка
от деления определить,
# имеется ли в записи числа N цифра «2». Если имеется, то вывести True, если
нет – вывести False.

a = int(input("Введите число:"))

n = False

while a != 0:
    b = a % 10
    if b == 2:
        print(True)
        n = True
        break
    else:
        a = a // 10
if n == False:
    print(False)
```

Протокол работы программы:

Введите число:4253

True

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения данного задания я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub.