

Практическое задание № 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.

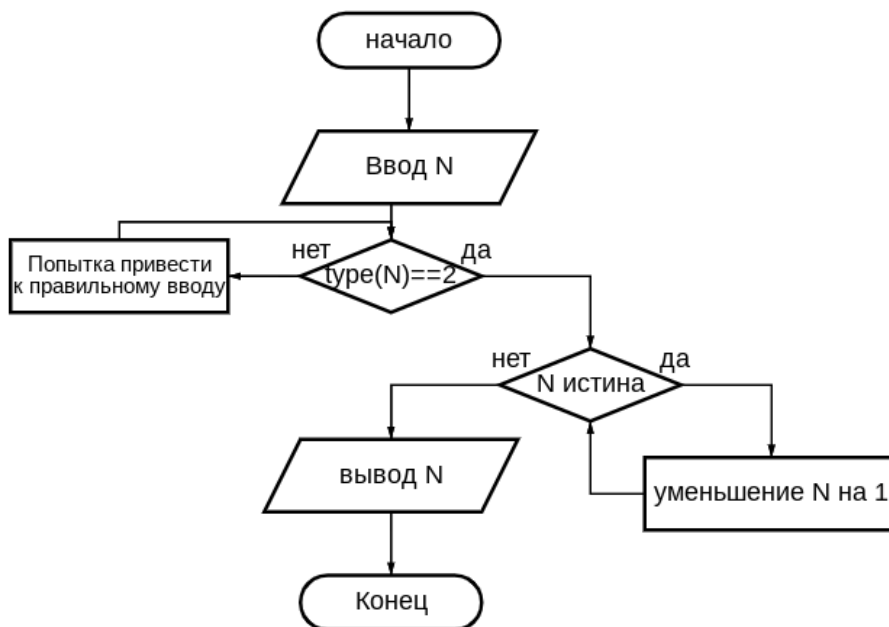
Постановка задачи:

1. Дано целое число $N (>0)$. Найти значение выражения $1.1 - 1.2 + 1.3 - \dots$ (N слагаемых, знаки чередуются). Условный оператор не использовать.
2. 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.

1.Тип алгоритма:

Циклический

Блок-схема:



Текст программы:

```
N = input("Введите положительное натуральное число: ")
while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        N = input("Ошибка ввода! \n Введите целое положительное число без\n лиших символов \n Пример: 10 ")

S = 0.0
i = 1

while N:
    x = round((1 + i * 0.1) * (-1) ** (i + 1), 1)
    S = round((S + x), 1)
    i += 1
    N -= 1
N = S

print(N)
```

Протокол работы программы:

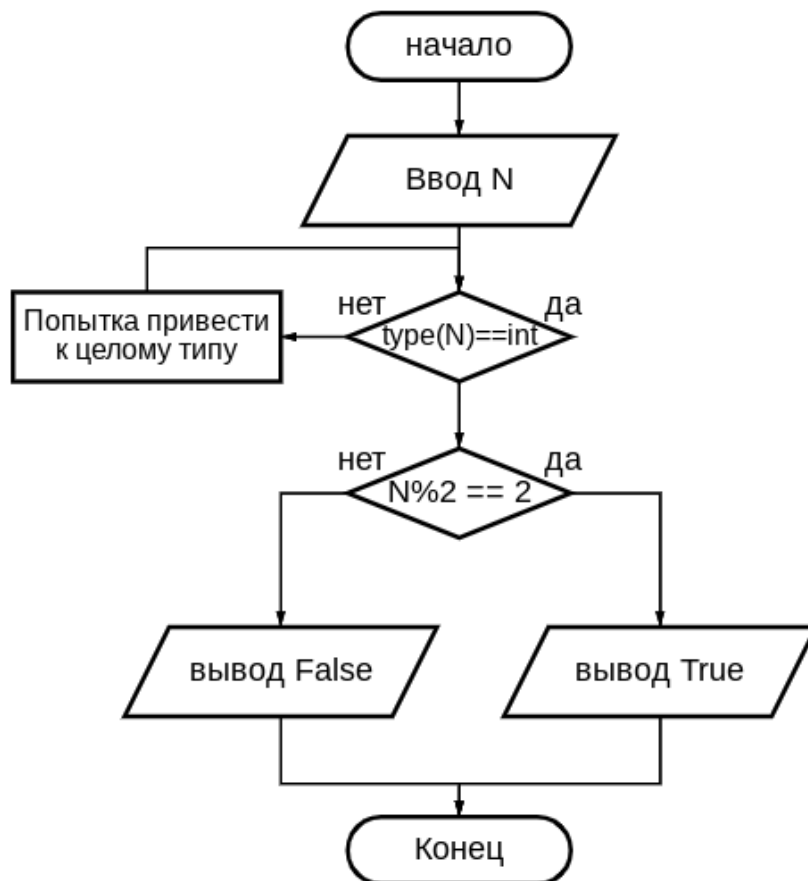
Введите положительное натуральное число: 6
-0.3

Process finished with exit code 0

2. Тип алгоритма:

Циклический

Блок-схема:



Текст программы:

```
N = input()

while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        N = input("Введите число еще раз!: ")

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

Протокол работы программы:

75847548574853472

True

Process finished with exit code 0

Вывод: закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Использовал языковые конструкции, обработчик исключений, условные операторы. (if, while)