

Практическое задание №3

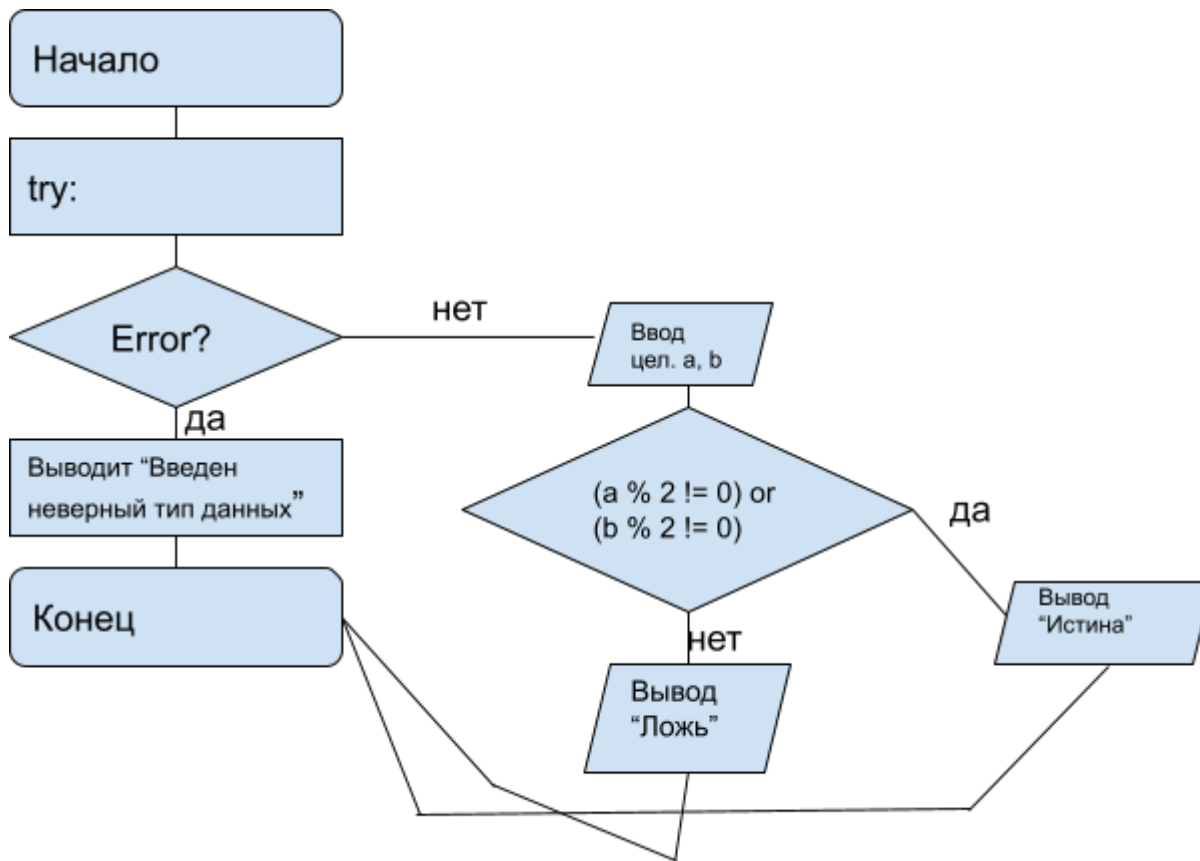
Тема: “Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community”

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи 1: Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания: “Хотя бы одно из чисел А и В нечетное”.

Тип алгоритма: ветвление.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Нахождение хотя бы одного нечетного числа

try: # Обработчик исключений
    a, b = int(input('Введите число a: ')), int(input('Введите число b: '))
    if (a % 2 != 0) or (b % 2 != 0): # Проверка нечетности чисел
        print('Вывод - Истина')
```

```
else:  
    print('Вывод - Ложь')  
except:  
    print('Введен неверный тип данных!')
```

Протокол работы программы:

Введите число a: **1**

Введите число b: **3**

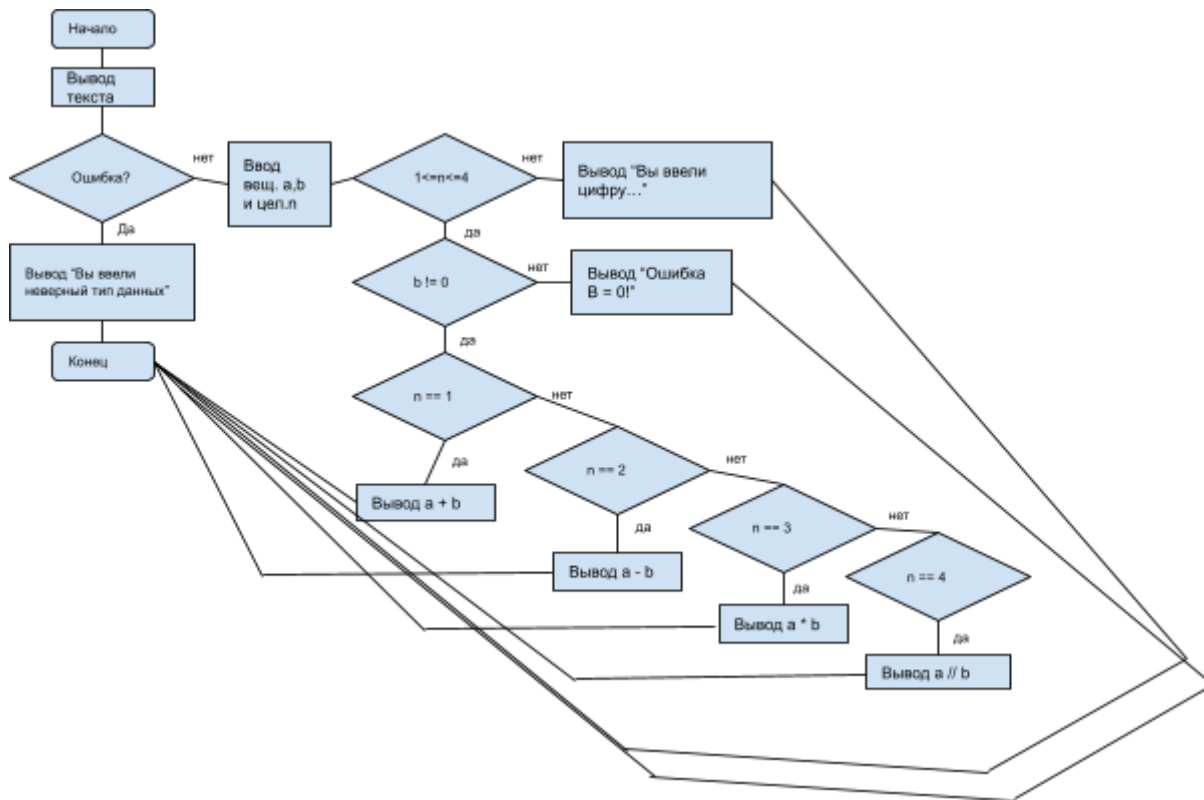
Истина

Process finished with exit code 0

Постановка задачи 2: Арифметические действия над числами пронумерованы следующим образом: 1 – сложение, 2 – вычитание, 3 – умножение, 4 – деление. Дан номер действия N (целое число в диапазоне 1-4) и вещественные числа A и B (B не равно 0). Выполнить над числами указанное действие и вывести результат.

Тип алгоритма: ветвление

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```

# Выполнение 4 математических операций с введенными числами

print('1 - сложение\n2 - вычитание\n3 - умножение\n4 - деление\n')
try: # Обработка исключений
    a, b = float(input('Введите число A: ')), float(input('Введите число B (не равное 0): '))
    n = int(input('Введите цифру от 1 до 4: '))
    if 1 <= n <= 4: # Условие на вхождение введенной операции в промежуток [1,4]
        if b != 0: # Условие для проверки числа b на "не равно 0"
            if n == 1:
                print(a + b)
            elif n == 2:
                print(a - b)
            elif n == 3:
                print(a * b)
            elif n == 4:
                print(a / b)
        else:
            print('Ошибка -- B = 0')
    else:
        print('Вы ввели цифры вне указанного диапазона!Повторите ввод.')
except ValueError: # Ошибка возникает при вводе типов данных, кроме чисел
    print('Введен неверный тип данных!')

```

Протокол работы программы:

- 1 - сложение
- 2 - вычитание
- 3 - умножение
- 4 - деление

Введите число A: **2**

Введите число B (не равное 0): **4**

Введите цифру от 1 до 4: **1**

6.0

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического задания, мною были выработаны навыки составления программ в IDE PyCharm Community с алгоритмической структурой – ветвление. Были использованы языковые конструкции ЯП Python: if, try-except.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.