

### Практическое занятие № 3

**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.

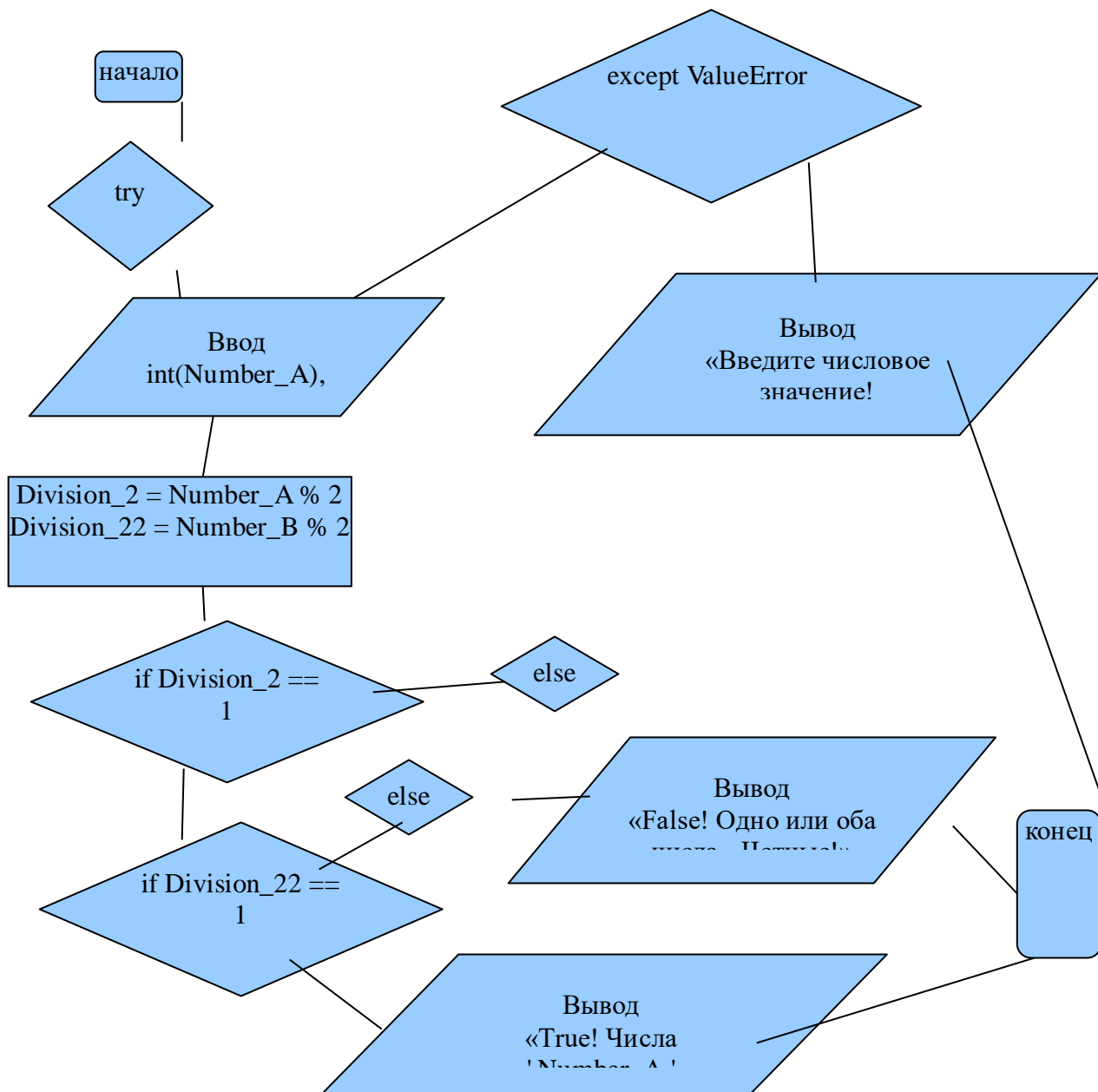
**Постановка задачи.**

#### Задача 1.

Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания: «Каждое из чисел А и В нечетное».

**Тип алгоритма:** линейный

**Блок-схема алгоритма:**



### Текст программы:

```
# Д а н ы  д в а  ц е л ы х  ч и с л а : A, B. П р о в е р и т ь
и с т и н н о с т ь  в ы с к а з ы в а н и я : «К а ж д о е  и з  ч и с е л
# A и B н е ч е т н о е »·

# В в е д е м  2  п е р е м е н н ы е
try:
    Number_A = int(input('Input number A: '))
    Number_B = int(input('Input number B: '))

    # В в е д е м  п е р е м е н н у ю  д л я  н а х о ж д е н и я
н е ч е т н о с т и
    Division_2 = Number_A % 2
    Division_22 = Number_B % 2

    # П р о в е р я е м  н е ч е т н о с т ь
    if Division_2 == 1:
        if Division_22 == 1:
            print('True! Ч и с л а  ', Number_A, ' и  ', Number_B, ' - н е ч е т н ы е !')
        else:
            print('False! О д н о  и л и  о б а  ч и с л а  - Ч е т н ы е !')
    else:
        print('False! О д н о  и л и  о б а  ч и с л а  - Ч е т н ы е !')

# Д о б а в и м  з а щ и т у  о т  о ш и б о к  е с л и
п о л ь з о в а т е л ь  в в е л  н е к к о р е к т н о е  з н а ч е н и е
except ValueError:
    print('В в е д и т е  ч и с л о в о е  з н а ч е н и е ! Б е з  т о ч е к  и
з а п я т ы х  ·')
```

### Протокол работы программы:

Input number A: 11  
Input number B: 9  
True! Числа 11 и 9 - нечетные!

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы

языковые конструкции `try, except, if, elif, else`

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

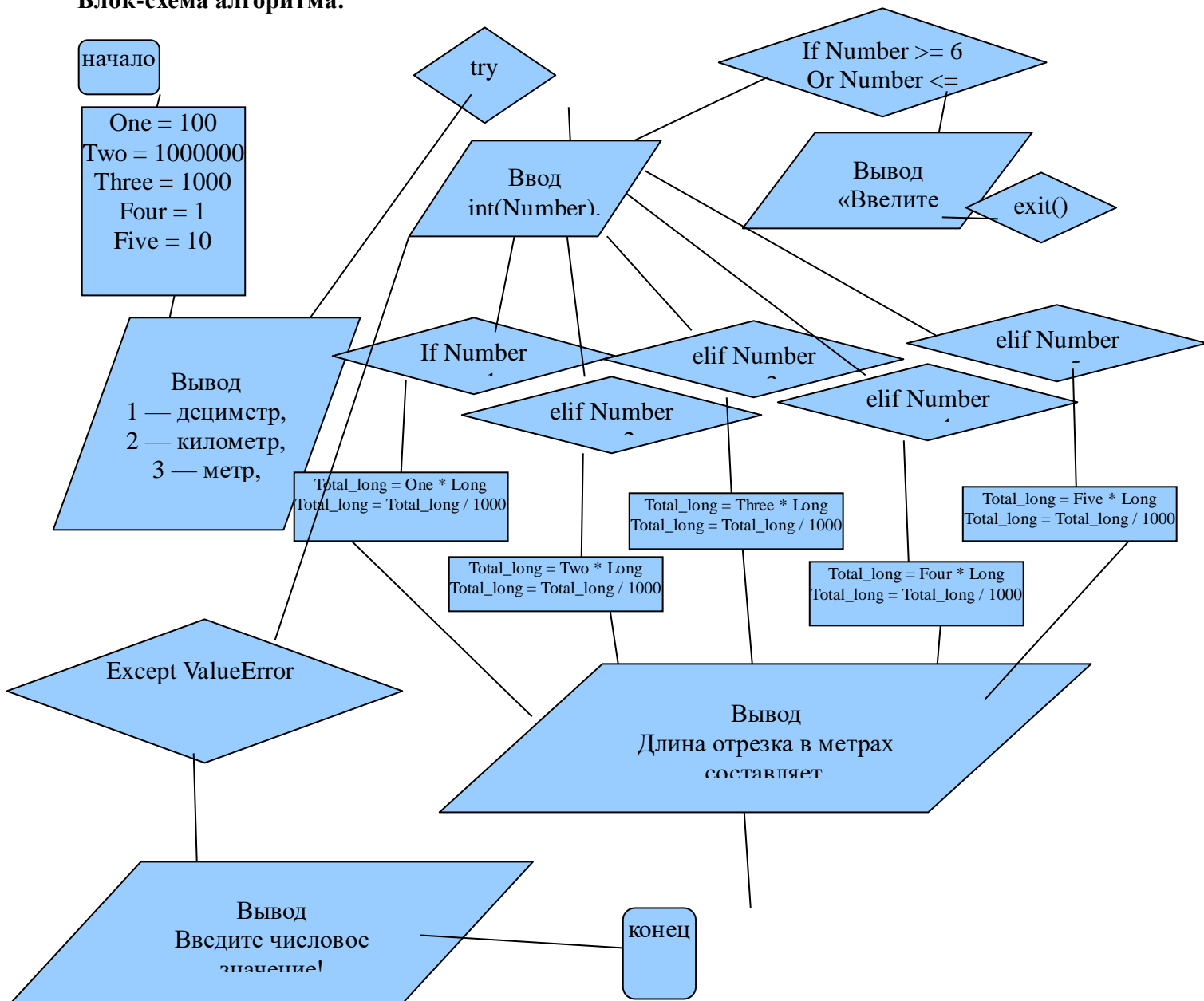
Готовые программные коды выложены на GitHub.

## Задача 2.

Единицы длины пронумерованы следующим образом: 1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр. Дан номер единицы длины (целое число в диапазоне 1-5) и длина отрезка в этих единицах (вещественное число). Найти длину отрезка в метрах.

**Тип алгоритма:** линейный

**Блок-схема алгоритма:**



## Текст программы:

```
# Единицы длины пронумерованы следующим образом: 1 — дециметр, 2 — километр,  
# 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр. Дан номер единицы длины (целое число  
# в диапазоне 1-5) и длина отрезка в этих единицах (вещественное число). Найти  
# длину отрезка в метрах.
```

```
# Введем некоторые переменные в миллиметрах
```

```
One = 100
```

```
Two = 1000000
```

```
Three = 1000
```

```
Four = 1
```

```
Five = 10
```

```
# Обозначим номера единиц длины
```

```
print('1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр.')
```

```
# Введем переменную, которая обозначает номер единицы длины
```

```
try:
```

```
    Number = int(input('Введите номер (1-5): '))
```

```
    if Number <= 0 or Number >= 6:
```

```
        print('Введите число от 1 до 5!')
```

```
        exit()
```

```
# Введем переменную длины
```

```
Long = int(input('Введите длину: '))
```

```
# Расчитаем длину отрезка
```

```
if Number == 1:
```

```
    Total_long = One * Long
```

```
    Total_long = Total_long / 1000
```

```
    print('Длина отрезка в метрах составляет', Total_long, 'метров')
```

```
elif Number == 2:
```

```
    Total_long = Two * Long
```

```
    Total_long = Total_long / 1000
```

```
    print('Длина отрезка в метрах составляет', Total_long, 'метров')
```

```
elif Number == 3:
```

```
Total_long = Three * Long
Total_long = Total_long / 1000
print('Длина отрезка в метрах составляет', Total_long, ' метров')

elif Number == 4:
    Total_long = Four * Long
    Total_long = Total_long / 1000
    print('Длина отрезка в метрах составляет', Total_long, ' метров')

elif Number == 5:
    Total_long = Five * Long
    Total_long = Total_long / 1000
    print('Длина отрезка в метрах составляет', Total_long, ' метров')

# Добавим защиту от ошибок если пользователь ввел некорректное значение
except ValueError:
    print('Введите числовое значение! Без точек и запятых.')
```

### Протокол работы программы:

1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр.

Введите номер (1-5): 3

Введите длину: 10

Длина отрезка в метрах составляет 10.0 метров

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `try`, `except`, `if`, `elif`, `else` . Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.