

Step 4

Step on Stepik: <https://stepik.org/lesson/2414/step/4>

Еще немного попрактикуемся в задачах на условия. Рассмотрим следующую задачу: пользователь вводит два числа и мы должны вывести результат деления первого числа на второе, либо вывести сообщение о том, что деление невозможно.

Как будет выглядеть решение? Мы читаем два числа, далее проверяем - если второе число не 0, то в таком случае числа можно разделить и вывести результат. Иначе, вывести сообщение о том, что деление невозможно.

Давайте запустим IPython notebook. И в первых двух строчках нашей программы считаем два числа.

```
In [ ]: a = int(input())  
        b = int(input())
```

Далее можем попробовать вывести сразу результат деления **a** на **b**. Это будет работать во всех случаях, кроме случая когда **b** равно 0. Проверим: введем числа 5 и 10, программа выведет 0.5. Теперь введем 5 и 0.

```
In [6]: a = int(input())  
        b = int(input())  
        print(a / b)  
5  
10  
0.5
```

```
In [ ]:
```

Программа завершится сообщением об ошибке.

```
In [7]: a = int(input())
        b = int(input())
        print(a / b)

5
0

-----
ZeroDivisionError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-7-8b89c56a3e5d> in <module>()
      1 a = int(input())
      2 b = int(input())
----> 3 print(a / b)

ZeroDivisionError: division by zero
```

In []:

Исправим код, чтобы ошибки не возникало. Перед тем как делить, будем проверять возможно ли деление. Действие **print(a/b)** будем выполнять лишь в том случае, если b не равно 0.

```
In [9]: a = int(input())
        b = int(input())
        if b != 0:
            print(a / b)

5
0
```

In []:

В этом случае, если второе число будет равно 0, программа просто ничего не выведет. Исправим это. Добавим в код **else** и сообщение о невозможности деления:

```
In [10]: a = int(input())
          b = int(input())

          if b != 0:
              print(a / b)
          else:
              print("Деление невозможно")

5
0
Деление невозможно
```

In []:

Теперь если мы запустим программу с числами 5 и 0, то увидим сообщение. Немного модифицируем программу. Если пользователь введет числа при которых деление не возможно, программа попросит его ввести второе число еще раз. Добавим в блок,

следующий за **else** повторное чтение числа и вывод результата деления:

```
In [*]: a = int(input())
        b = int(input())

        if b != 0:
            print(a / b)
        else:
            print("Деление невозможно")
            b = int(input("Введите ненулевое значение"))
            print(a / b)

4
0
Деление невозможно
Введите ненулевое значение 
```

In []:

Проверим: введем числа 4 и 0, после сообщения введем 2, программа выведет 2.0.

```
In [11]: a = int(input())
         b = int(input())

         if b != 0:
             print(a / b)
         else:
             print("Деление невозможно")
             b = int(input("Введите ненулевое значение"))
             print(a / b)

4
0
Деление невозможно
Введите ненулевое значение2
2.0

In [ ]: 
```

Все работает. Постараемся обмануть программу. Дважды введем 0. Программа завершится ошибкой.

```

In [12]: a = int(input())
         b = int(input())

         if b != 0:
             print(a / b)
         else:
             print("Деление невозможно")
             b = int(input("Введите ненулевое значение"))
             print(a / b)

4
0
Деление невозможно
Введите ненулевое значение0

-----
ZeroDivisionError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-12-aca3d13ef908> in <module>()
      7     print("Деление невозможно")
      8     b = int(input("Введите ненулевое значение"))
----> 9     print(a / b)

ZeroDivisionError: division by zero

```

In []:

Исправим это поведение, пусть в случае если пользователь второй раз ввел 0, программа выведет сообщение о том, что пользователь не справился. Для этого добавим внутри блока **else** еще одно условие:

```

In [13]: a = int(input())
         b = int(input())

         if b != 0:
             print(a / b)
         else:
             print("Деление невозможно")
             b = int(input("Введите не нулевое значение "))
             if b == 0:
                 print("Вы не справились!")
             else:
                 print(a/b)

4
0
Деление невозможно
Введите не нулевое значение 0
Вы не справились!

```

In []:

Проверяем, программа работает!