

### Практическое занятие № 3

**Тема:** Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

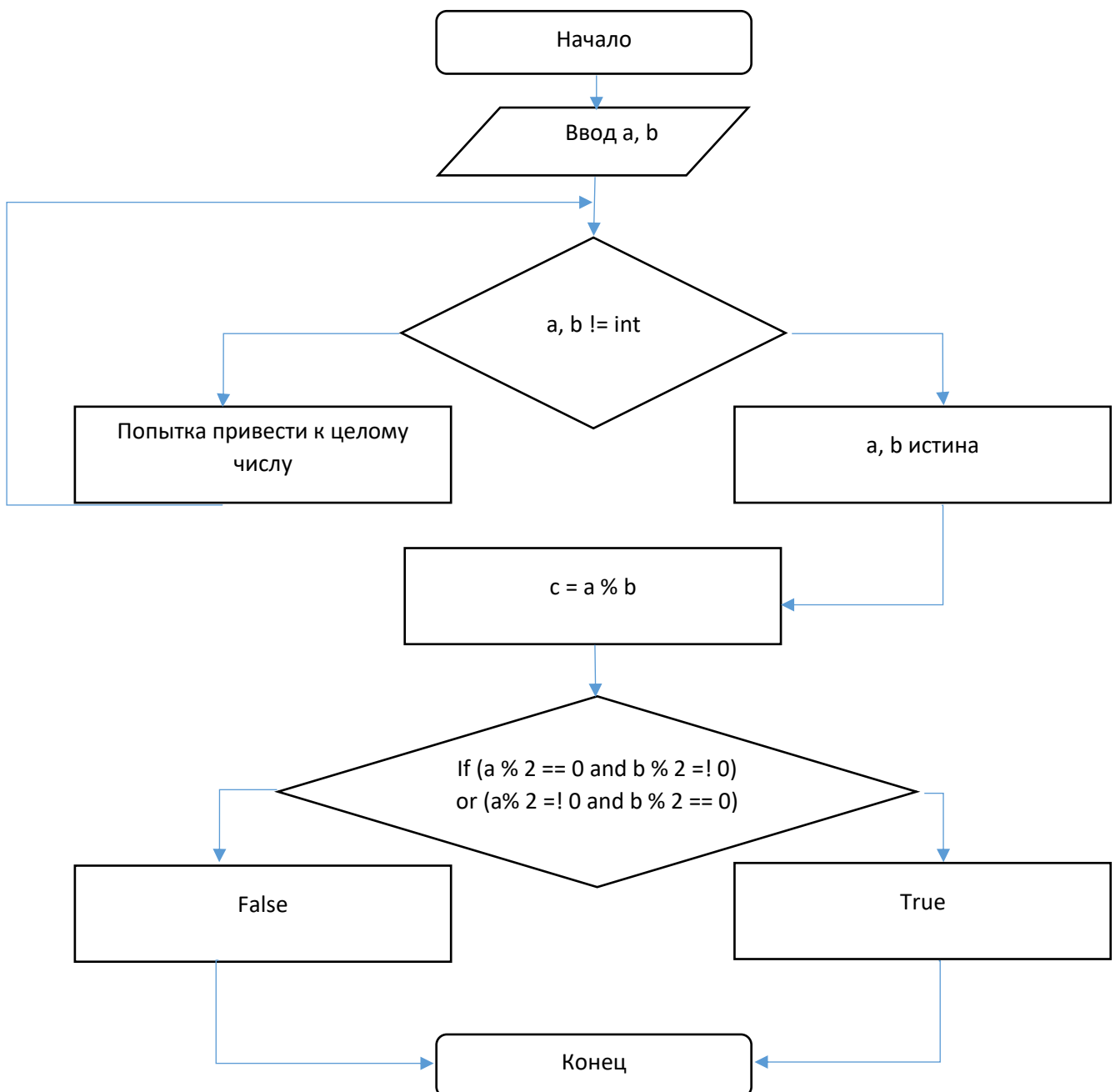
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

#### Постановка задачи.

1. Даны два целых числа: А, В. Проверить истинность высказывания: «Ровно одно из чисел А и В нечетное».
2. Дан номер месяца — целое число в диапазоне 1-12 (1 — январь, 2 — февраль и т. д.). Определить количество дней в этом месяце для невисокосного года.
3. Ввести 2 числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на 8, в противном случае увеличить его в 1.5 раза.
4. Вести число. Если оно четное, разделить его на 4, если нечетное - умножить на 5.

**Тип алгоритма:** линейный.

#### Блок-схема алгоритма 1:



### Текст программы 1:

```
#1. Даны два целых числа: A, B. Проверить истинность высказывания: «Ровно одно из чисел A и B нечетное».

a = input('Введите число A: ')
b = input('Введите число B: ')

while type(a) != int: #обработка исключений
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели!')
        a = input('Введите число A: ') #пусть пользователь введёт число заново

while type(b) != int: #обработка исключений
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели!')
        b = input('Введите число B: ') #пусть пользователь введёт число заново

print('Ровно одно из чел A и B нечётное?')
if (a % 2 == 0 and b % 2 != 0) or (a % 2 != 0 and b % 2 == 0):
    print('True')
else:
    print('False')
print('Программа завершена.')
```

### Протокол работы программы:

Введите число A: 5

Введите число B: 8

Ровно одно из чел A и B нечётное?

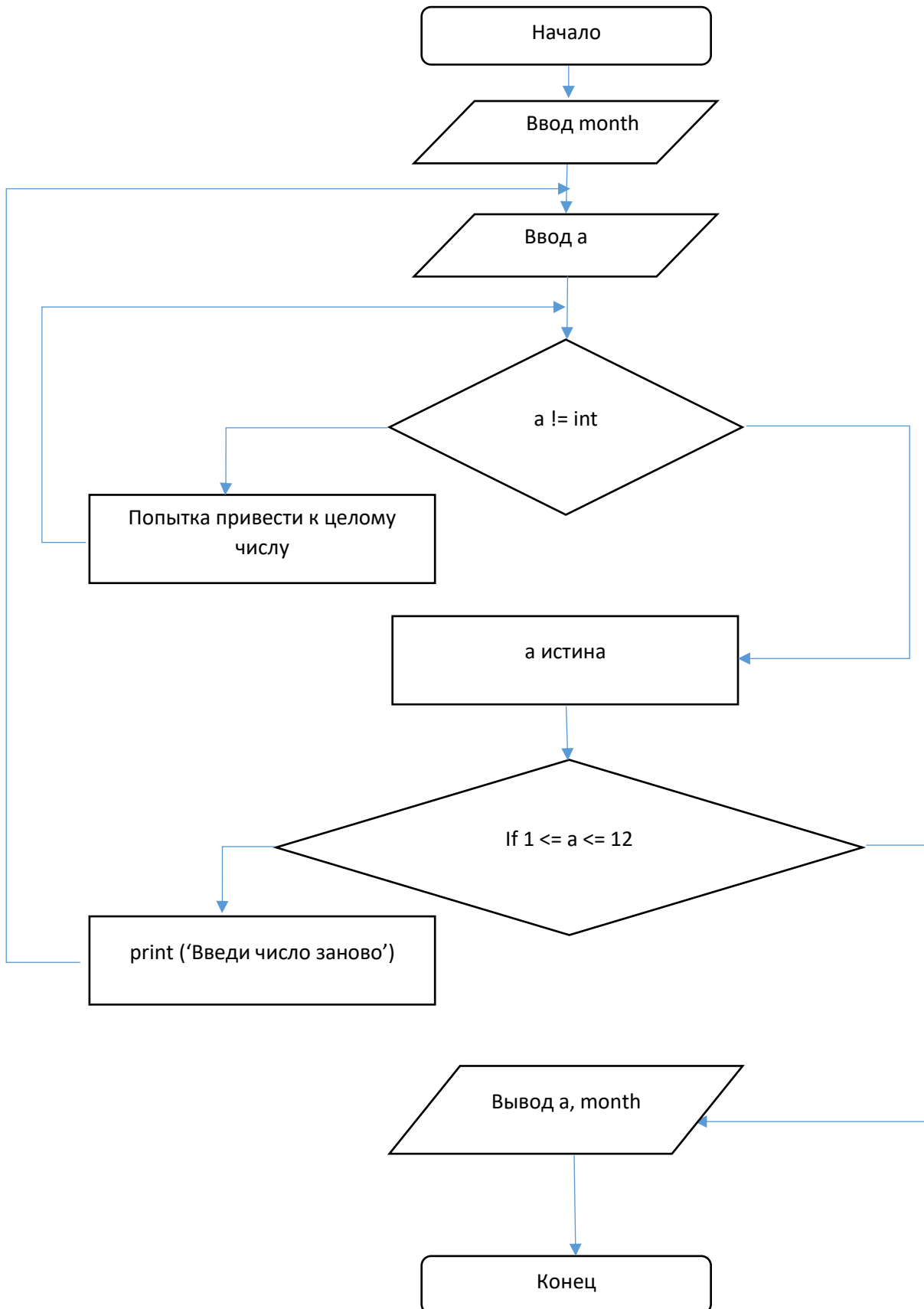
True

Программа завершена.

Process finished with exit code 0

Тип алгоритма: линейный.

Блок-схема алгоритма 2:



## Текст программы 2:

```
#2. Дан номер месяца – целое число в диапазоне 1-12 (1 – январь, 2 – февраль и т. д.). Определить количество дней в этом месяце для невисокосного года.

month = {'1': '31', '2': '28', '3': '31', '4': '30', '5': '31', '6': '30', '7': '31', '8': '31', '9': '30', '10': '31', '11': '30', '12': '31'}

a = input('Введите число от 1 до 12. Оно будет номером месяца: ')

while type(a) != int: #обработка исключений
    try:
        a = int(a)
        if 1 <= a <= 12: #диапазон от 1 до 12
            print('В этом месяце', month.get(str(a)), 'дней.')
        else:
            print('Число должно быть от 1 до 12.')
            a = input("Введите число заново: ") #пусть пользователь введёт число заново
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели!')
        a = input("Введите число заново: ") #пусть пользователь введёт число заново
```

## Протокол работы программы:

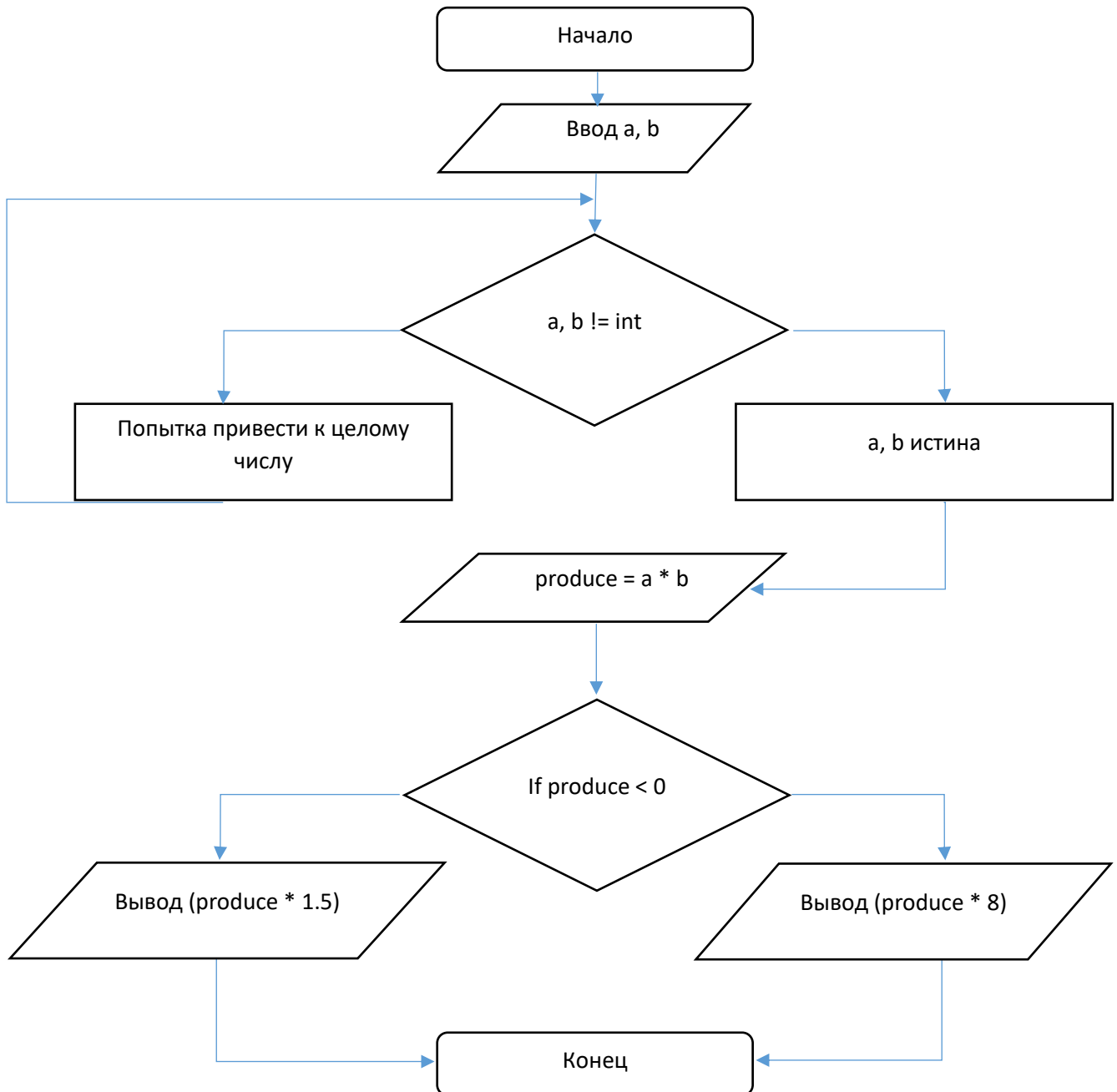
Введите число от 1 до 12. Оно будет номером месяца: 11

В этом месяце 30 дней.

Process finished with exit code 0

Тип алгоритма: линейный.

Блок-схема алгоритма 3:



### Текст программы 1:

```
#Ввести 2 числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на 8, в противном случае увеличить его в 1.5 раза.

a = (input('Введите первое число: '))
b = (input('Введите второе число: '))

while type(a) != int: #обработка исключений
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели!')
        a = input('Введите первое число: ') #пусть пользователь введёт число заново

while type(b) != int: #обработка исключений
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели!')
        b = input('Введите второе число: ') #пусть пользователь введёт число заново

produce = a * b
if produce < 0:
    print('Результат: ', produce * 8)
else:
    print('Результат: ', produce * 1.5)
```

### Протокол работы программы:

Введите первое число: 4

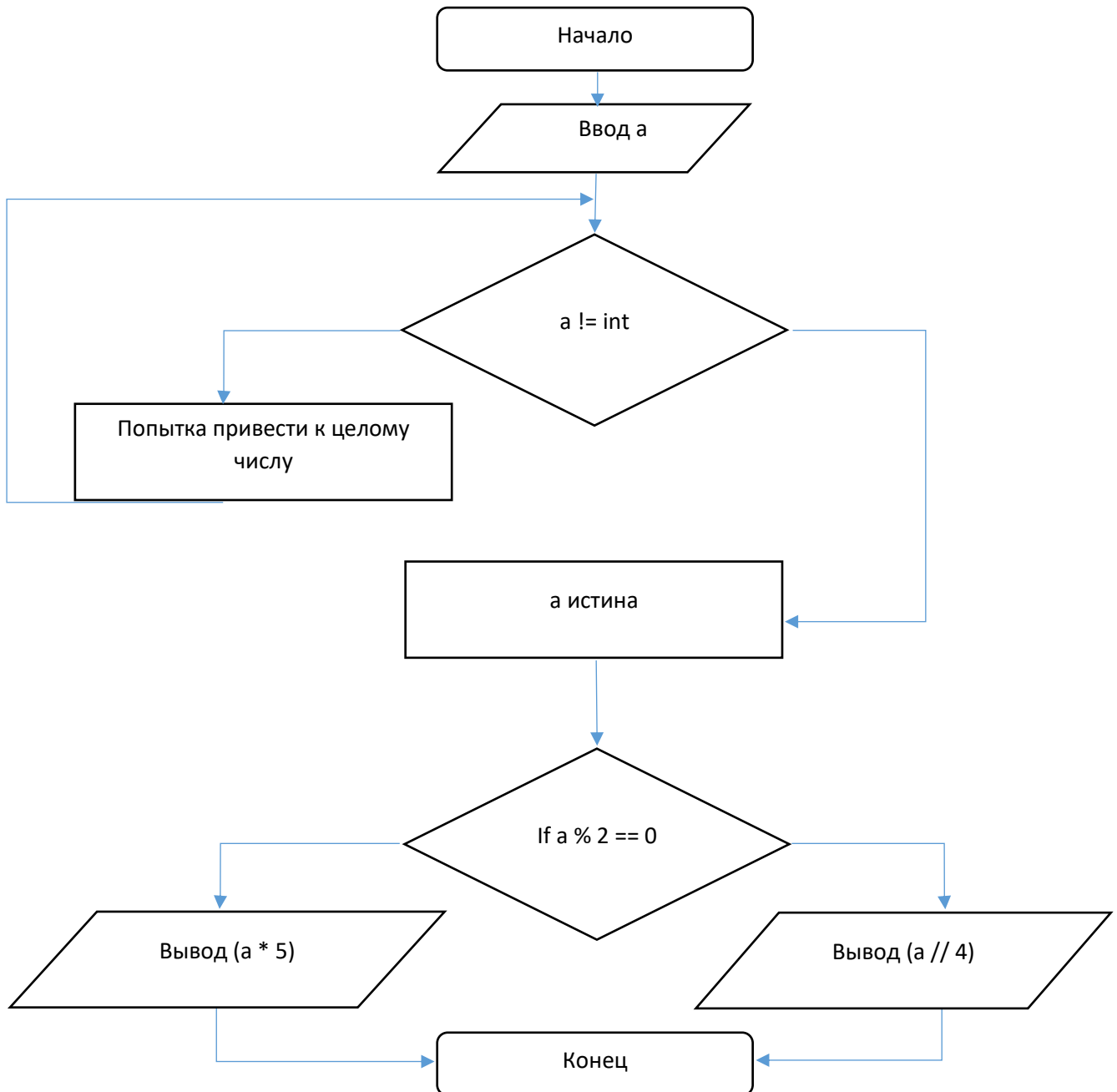
Введите второе число: 9

Результат: 54.0

Process finished with exit code 0

Тип алгоритма: линейный.

Блок-схема алгоритма 3:



### Текст программы 1:

```
#Вести число. Если оно четное, разделить его на 4, если нечетное - умножить на 5

a = (input('Введите число: '))

while type(a) != int: #обработка исключений
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели!')
        a = input('Введите первое число: ') #пусть пользователь введёт число заново

if a % 2 == 0:
    print('Результат:', a // 4)
else:
    print('Результат:', a * 5)
```

### Протокол работы программы:

Введите число: 4

Результат: 1

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, if, except. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.