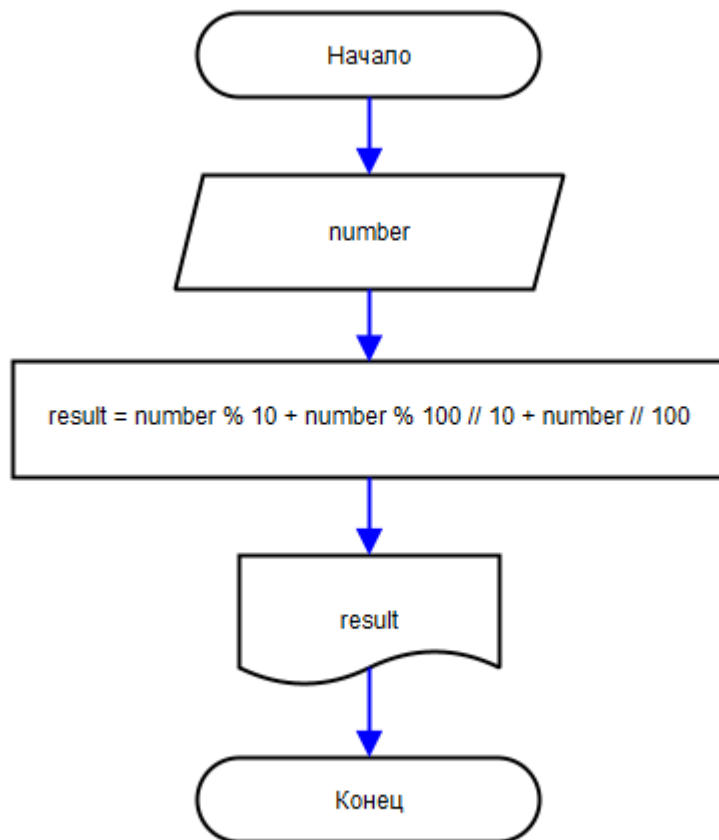


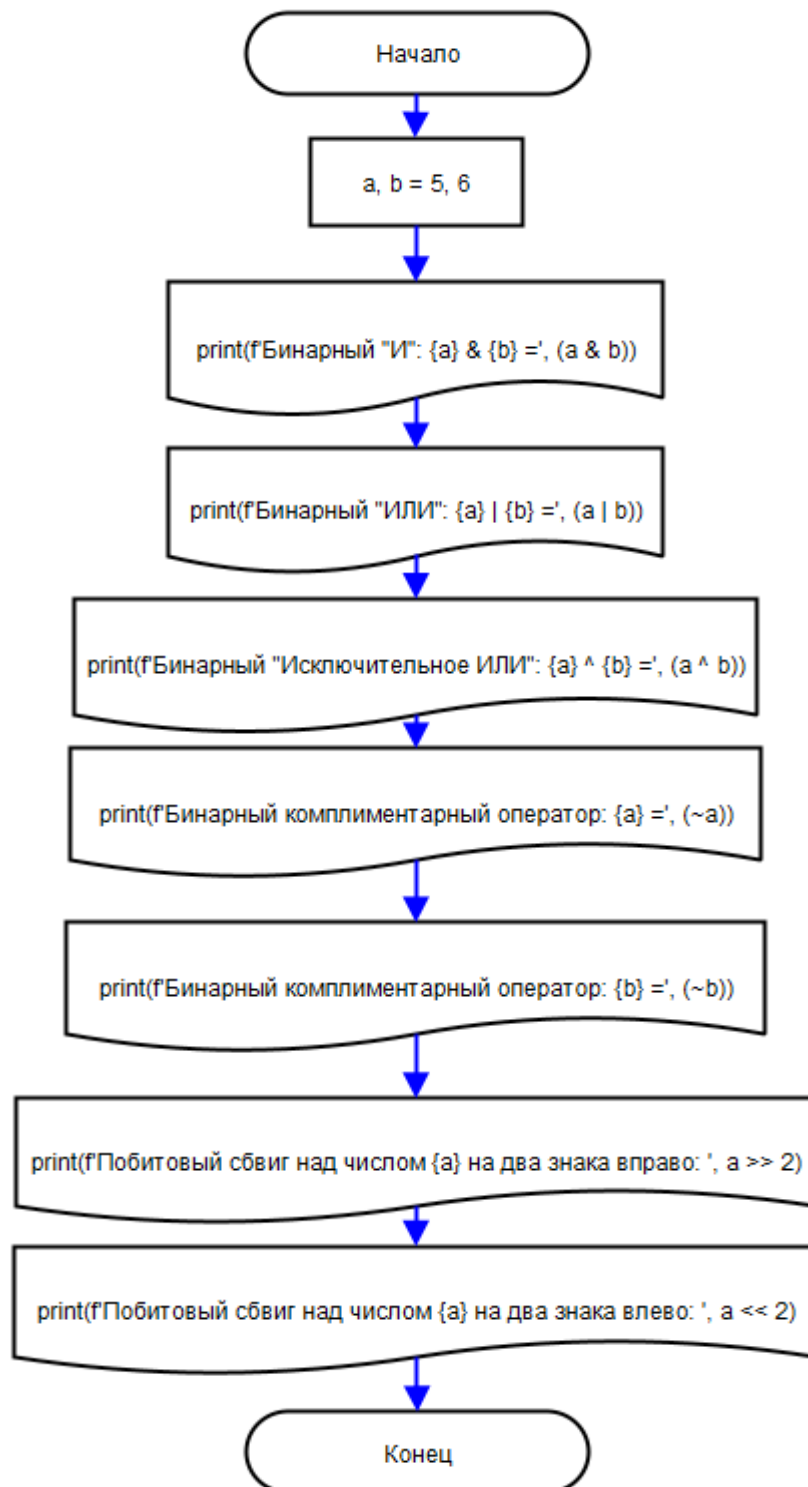
Практическое задание №1

1) Найти сумму и произведение цифр трехзначного числа, которое вводит пользователь.



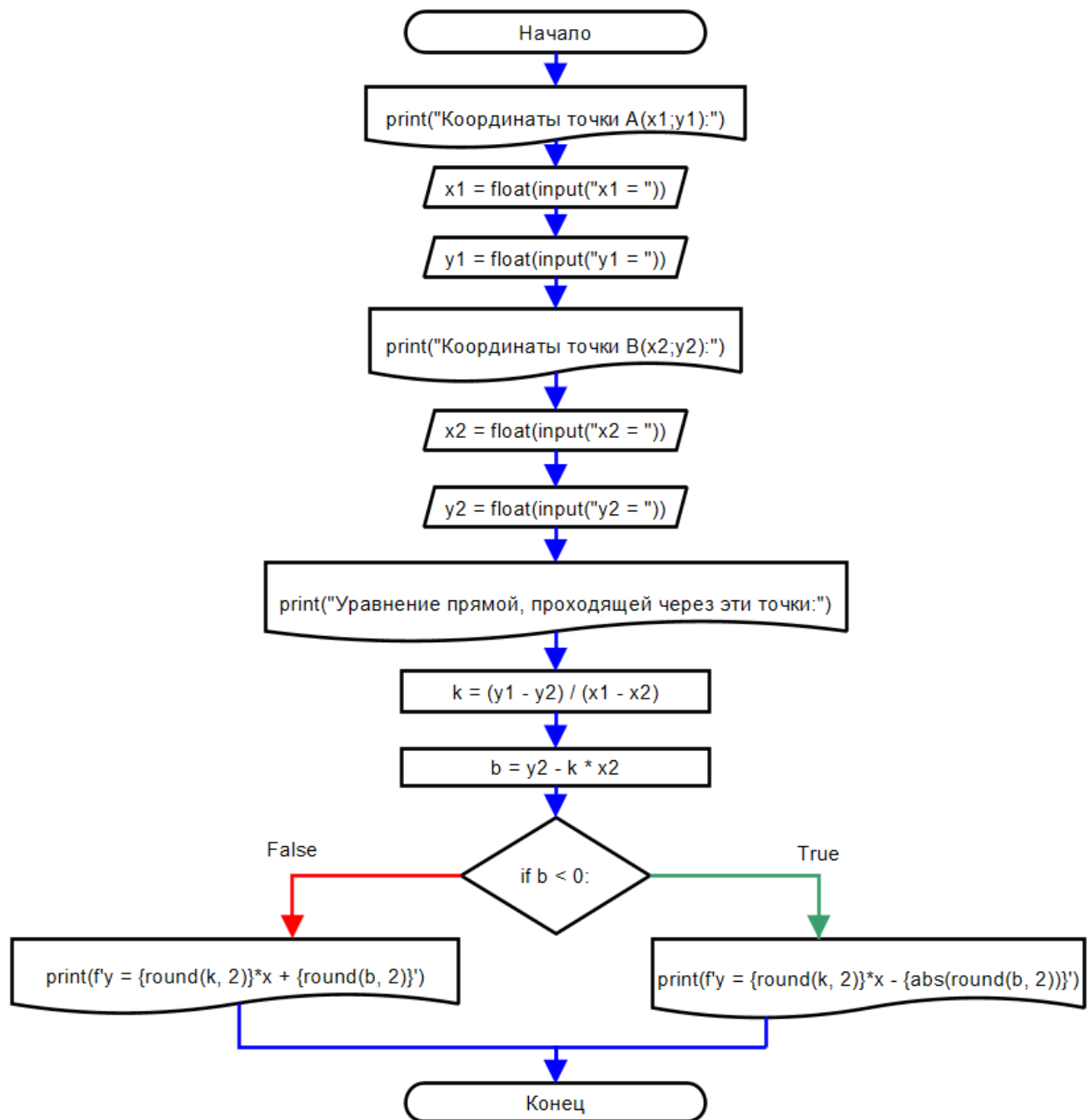
```
number = int(input('Введите трехзначное число: '))
result = number % 10 + number % 100 // 10 + number // 100
print('Сумма чисел равна: ', result)
```

2) Выполнить логические побитовые операции "И", "ИЛИ" и др. над числами 5 и 6. Выполнить над числом 5 побитовый сдвиг вправо и влево на два знака.



```
a, b = 5, 6
print(f'Бинарный "И": {a} & {b} =', (a & b))
print(f'Бинарный "ИЛИ": {a} | {b} =', (a | b))
print(f'Бинарный "Исключительное ИЛИ": {a} ^ {b} =', (a ^ b))
print(f'Бинарный комплиментарный оператор: {a} =', (~a))
print(f'Бинарный комплиментарный оператор: {b} =', (~b))
print(f'Побитовый сдвиг над числом {a} на два знака вправо: ', a >> 2)
print(f'Побитовый сдвиг над числом {a} на два знака влево: ', a << 2)
```

3) По введенным пользователем координатам двух точек вывести уравнение прямой вида $y = kx + b$, проходящей через эти точки.

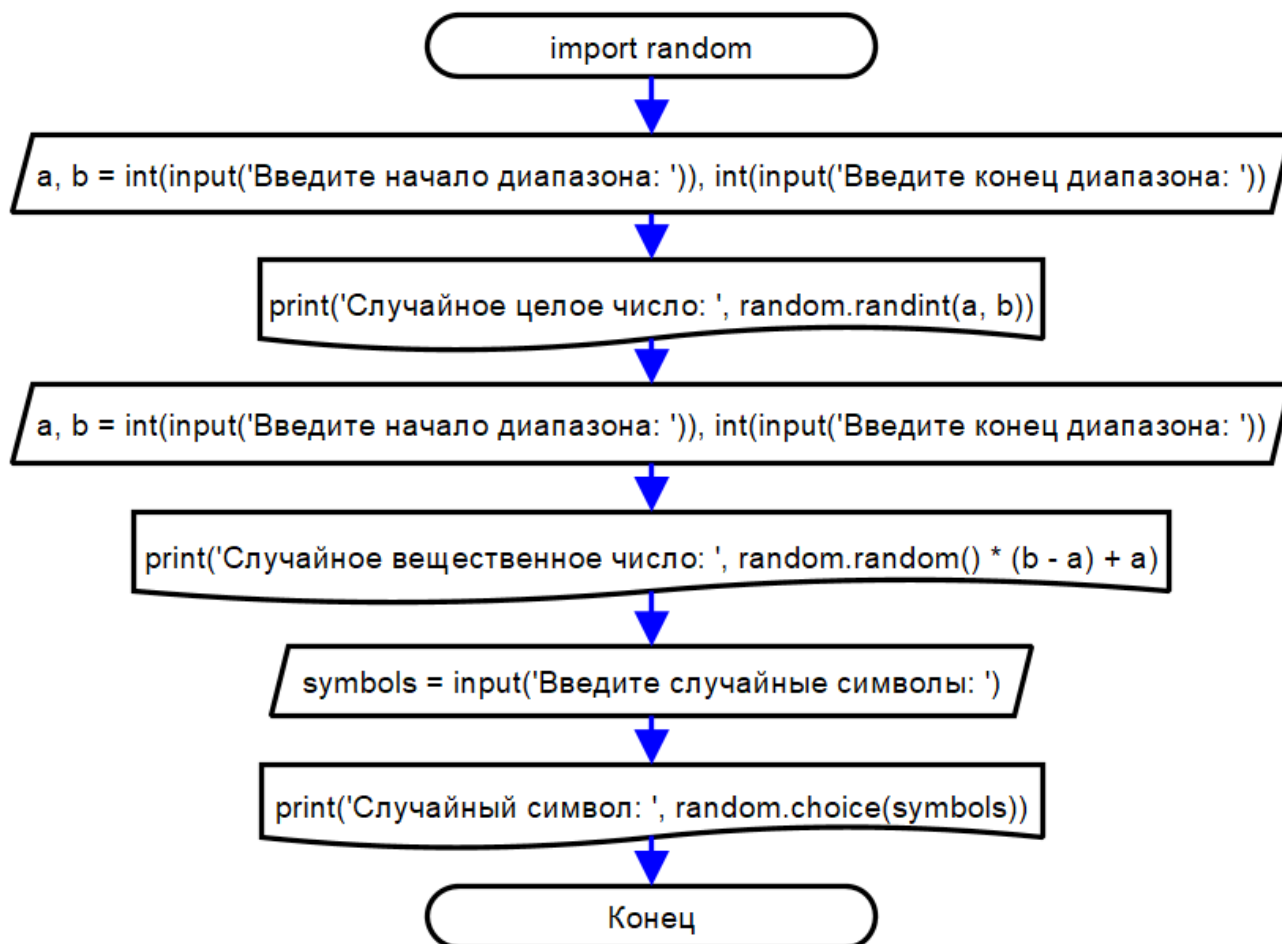


```
print("Координаты точки A(x1;y1):")
x1 = float(input("x1 = "))
y1 = float(input("y1 = "))
print("Координаты точки B(x2;y2):")
x2 = float(input("x2 = "))
y2 = float(input("y2 = "))
print("Уравнение прямой, проходящей через эти точки:")
k = (y1 - y2) / (x1 - x2)
b = y2 - k * x2
if b < 0:
    print(f'y = {round(k, 2)}*x - {abs(round(b, 2))}')
else:
    print(f'y = {round(k, 2)}*x + {round(b, 2)}')
```

4) Написать программу, которая генерирует в указанных пользователем границах

- случайное целое число,
- случайное вещественное число,
- случайный символ.

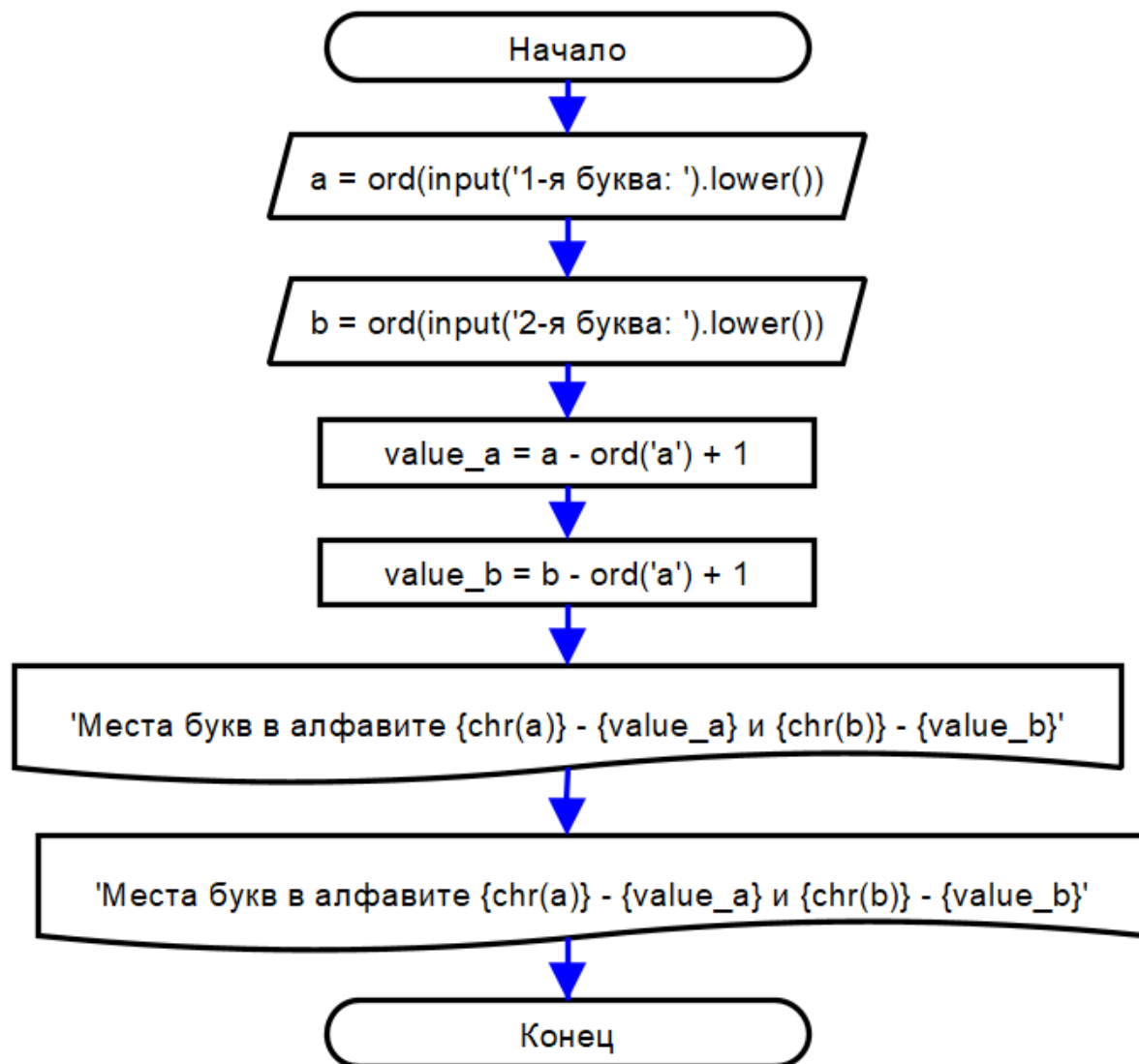
Для каждого из трех случаев пользователь задает свои границы диапазона. Например, если надо получить случайный символ от 'a' до 'f', то вводятся эти символы. Программа должна вывести на экран любой символ алфавита от 'a' до 'f' включительно.



```
import random
```

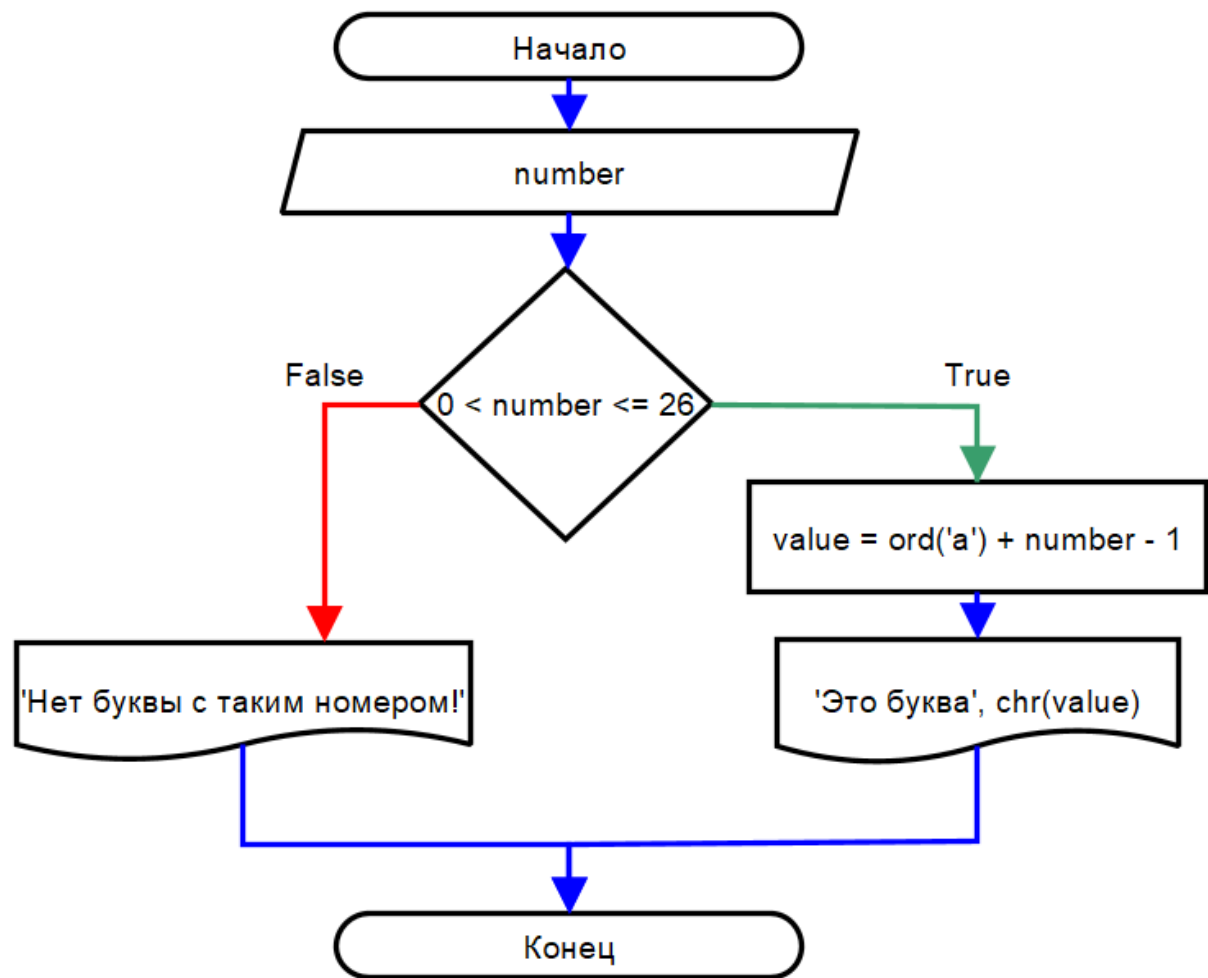
```
a, b = int(input('Введите начало диапазона: ')), int(input('Введите
конец диапазона: '))
print('Случайное целое число: ', random.randint(a, b))
a, b = int(input('Введите начало диапазона: ')), int(input('Введите
конец диапазона: '))
print('Случайное вещественное число: ', random.random() * (b - a) + a)
symbols = input('Введите случайные символы: ')
print('Случайный символ: ', random.choice(symbols))
```

5) Пользователь вводит две буквы. Определить, на каких местах алфавита они стоят, и сколько между ними находится букв.



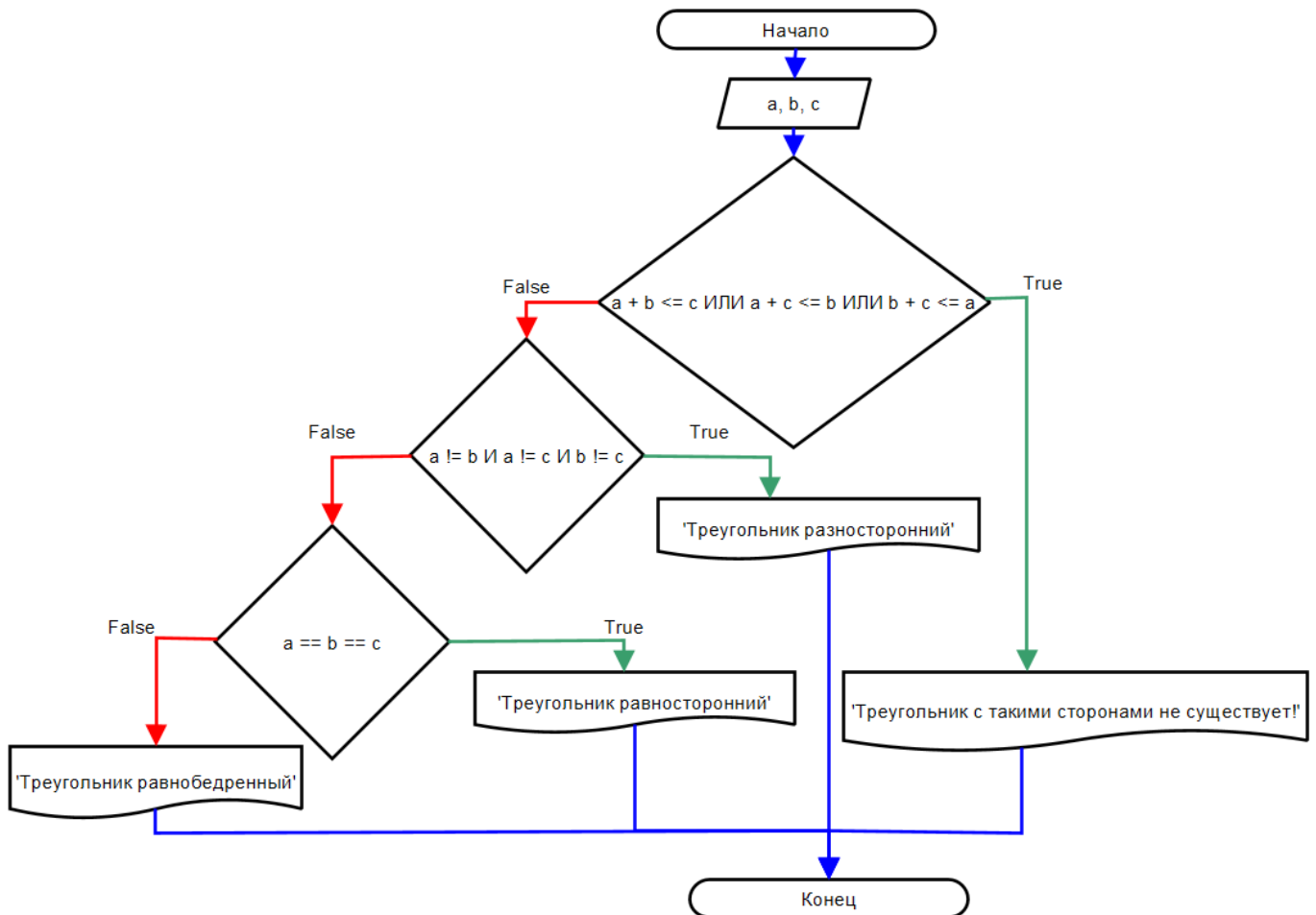
```
a = ord(input('1-я буква: ').lower())
b = ord(input('2-я буква: ').lower())
value_a = a - ord('a') + 1
value_b = b - ord('a') + 1
print(f'Места букв в алфавите {chr(a)} - {value_a} и {chr(b)} - {value_b}')
print(f'Между буквами {chr(a)} и {chr(b)} {abs(value_a - value_b) - 1} букв')
```

6) Пользователь вводит номер буквы в алфавите. Определить, какая это буква.



```
number = int(input('Введите номер буквы в алфавите: '))
if 0 < number <= 26:
    value = ord('a') + number - 1
    print('Это буква', chr(value))
else:
    print('Нет буквы с таким номером!')
```

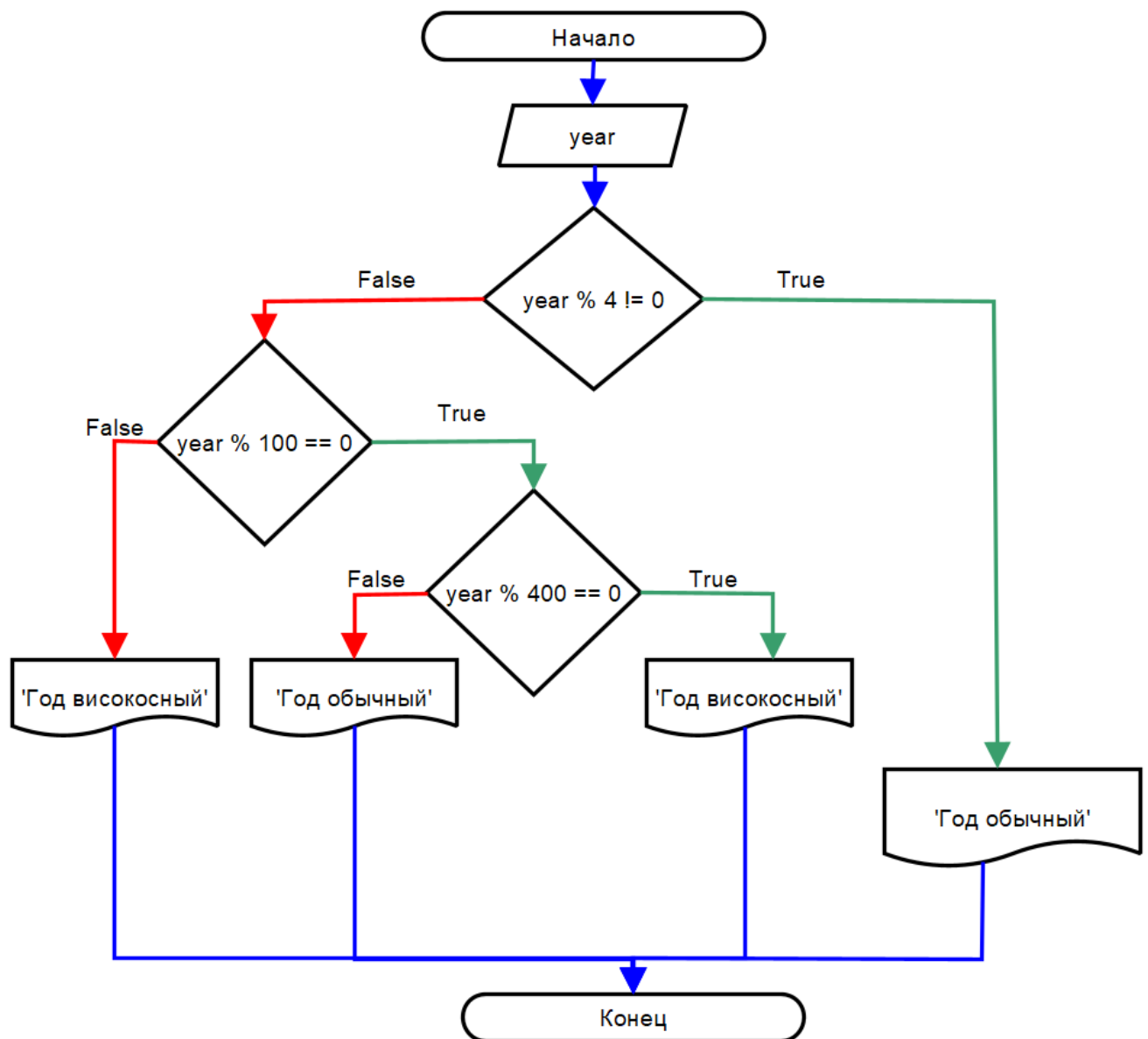
7) По длинам трех отрезков, введенных пользователем, определить возможность существования треугольника, составленного из этих отрезков. Если такой треугольник существует, то определить, является ли он разносторонним, равнобедренным или равносторонним.



```

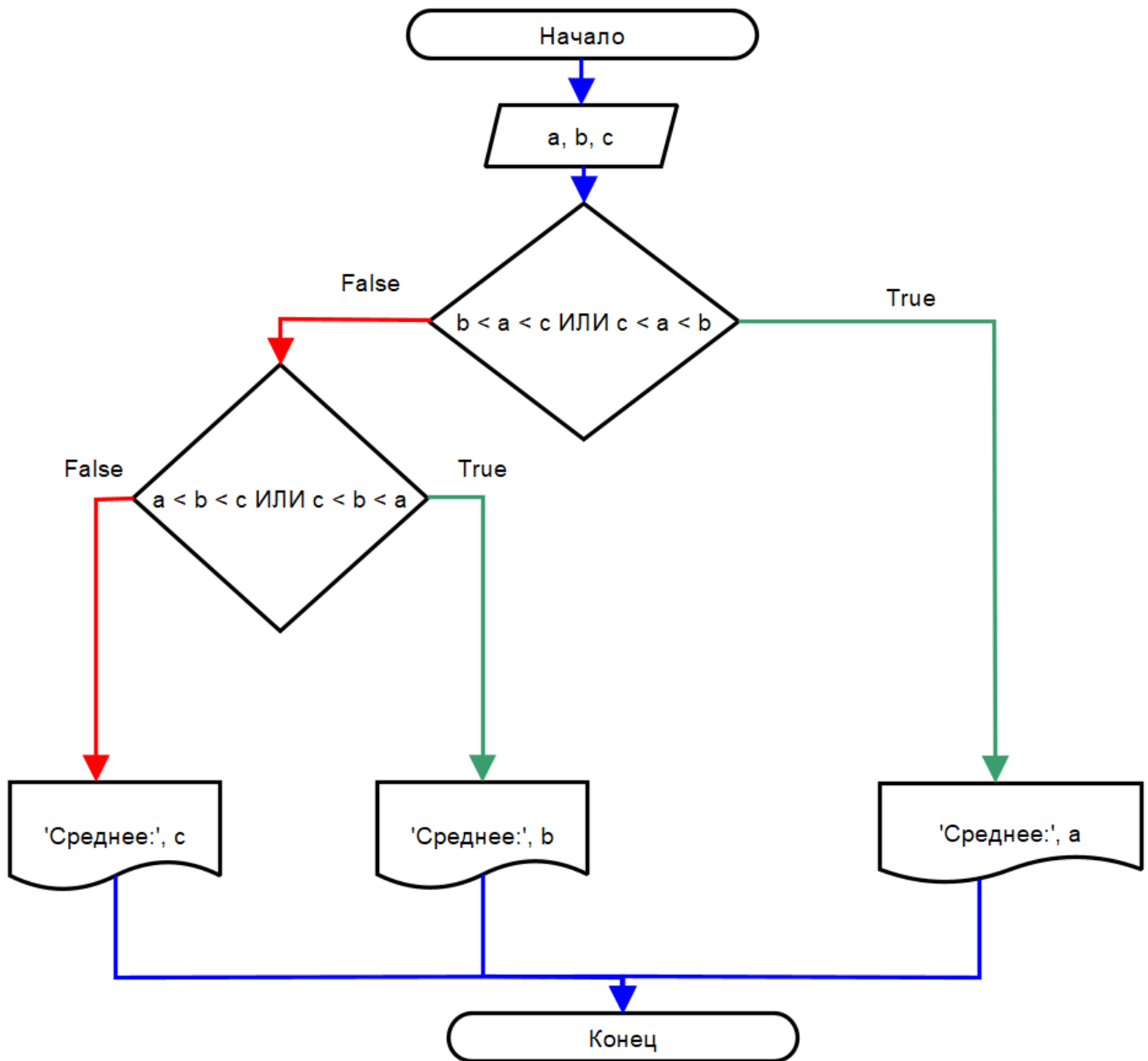
a = int(input("Сторона a = "))
b = int(input("Сторона b = "))
c = int(input("Сторона c = "))
if a + b <= c or a + c <= b or b + c <= a:
    print("Треугольник с такими сторонами не существует!")
elif a != b and a != c and b != c:
    print("Треугольник разносторонний")
elif a == b == c:
    print("Треугольник равносторонний")
else:
    print("Треугольник равнобедренный")
  
```

8) Определить, является ли год, который ввел пользователем, високосным или не високосным.



```
year = int(input('Введите год для проверки: '))
if year % 4 != 0:
    print("Год обычный")
elif year % 100 == 0:
    if year % 400 == 0:
        print('Год високосный')
    else:
        print('Год обычный')
else:
    print('Год високосный')
```


9) Вводятся три разных числа. Найти, какое из них является средним (больше одного, но меньше другого).



```
a = int(input('Введите три 1-е число: '))
b = int(input('Введите три 2-е число: '))
c = int(input('Введите три 3-е число: '))
if b < a < c or c < a < b:
    print('Среднее:', a)
elif a < b < c or c < b < a:
    print('Среднее:', b)
else:
    print('Среднее:', c)
```