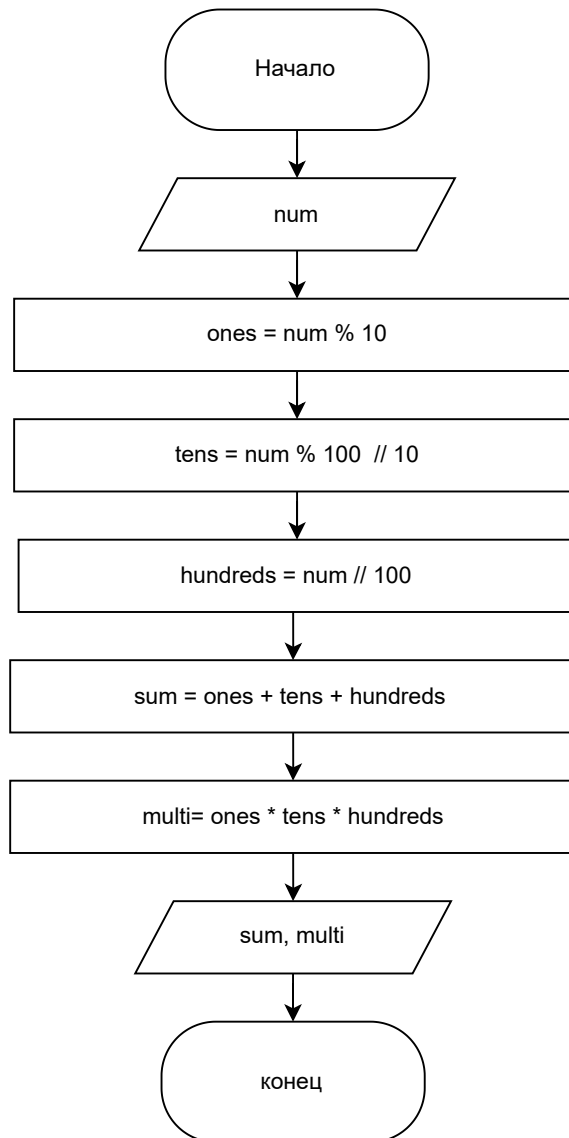


Задание 1

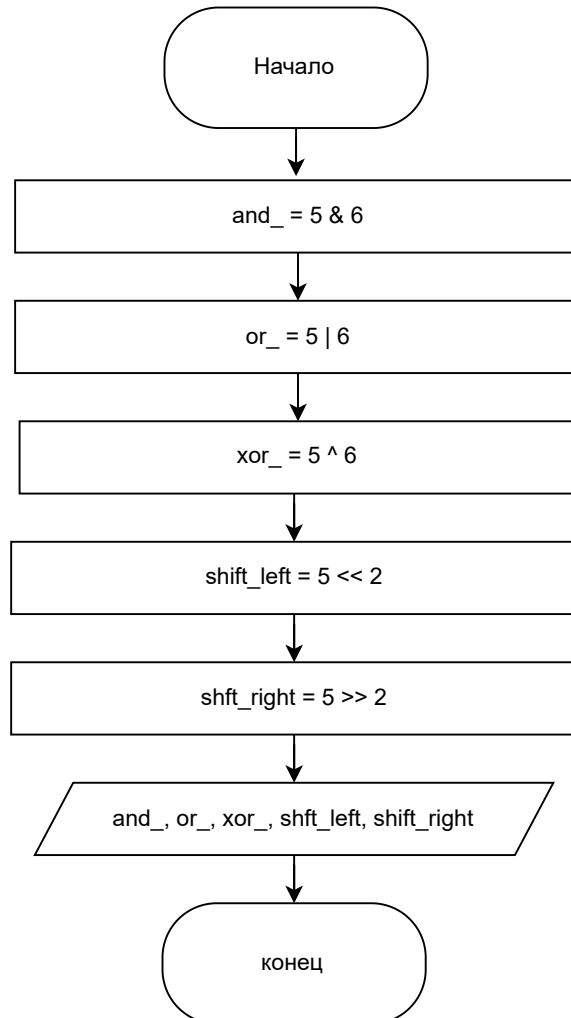
Найти сумму и произведение цифр трехзначного числа, которое вводит пользователь.



```
num = int(input('Введите число:'))
ones = num % 10
tens = num % 100 // 10
hundreds = num // 100
sum = ones + tens + hundreds
multi = ones * tens * hundreds
print(f'Сумма:\t{sum}\nПроизведение:\t{multi}')
```

Задание 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.

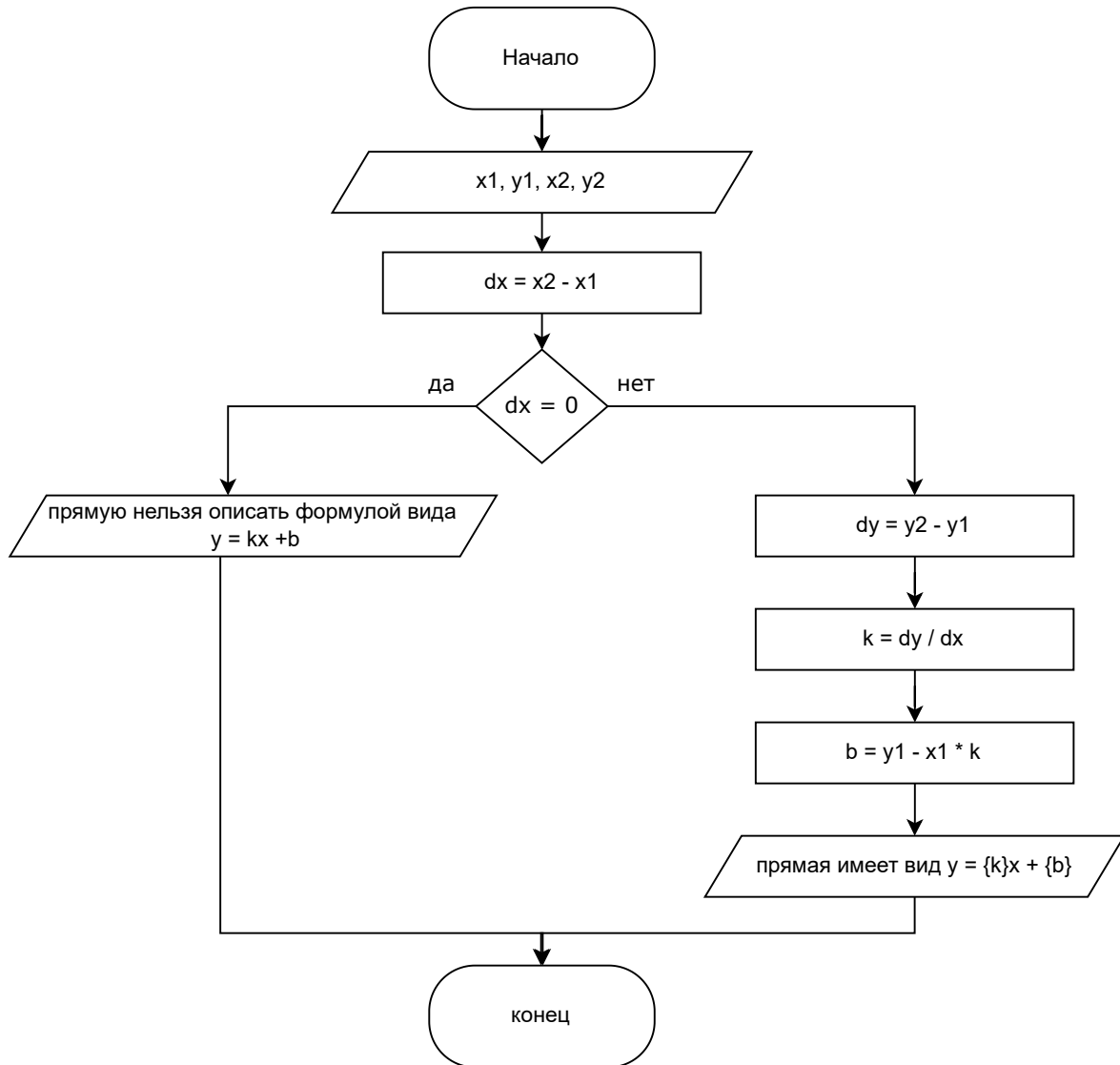


```
and_ = 5 & 6
or_ = 5 | 6
xor_ = 5 ^ 6
shift_right = 5 >> 2
shift_left = 5 << 2

print(f'and = {and_}\n'
      f'or = {or_}\n'
      f'xor = {xor_}\n'
      f'shift right = {shift_right}\n'
      f'shift left = {shift_left}'
      )
```

Задание 3.

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

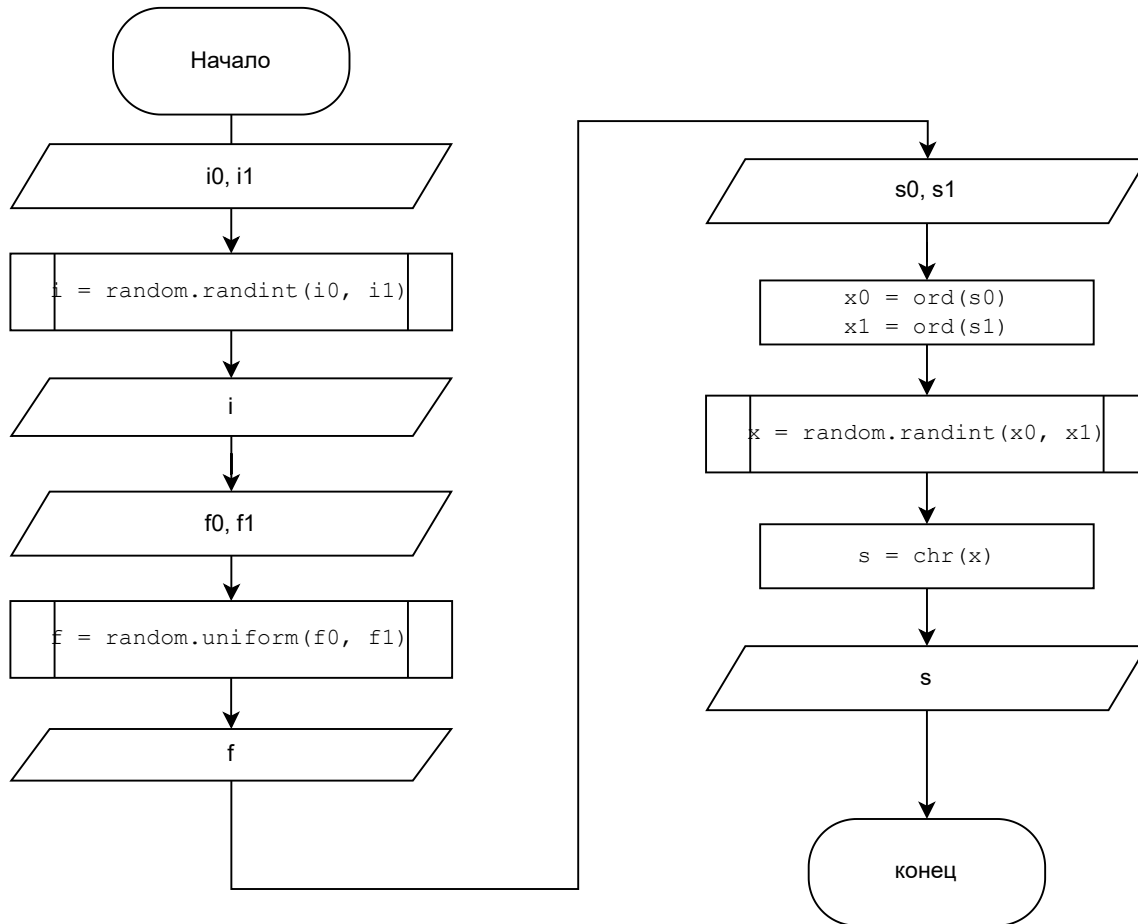


```
x1 = float(input('x1 = '))
y1 = float(input('y1 = '))
x2 = float(input('x2 = '))
y2 = float(input('y2 = '))

dx = x2 - x1
if dx == 0.0:
    print('прямую нельзя описать формулой вида y = kx + b')
else:
    dy = y2 - y1
    k = dy / dx
    b = y1 - k * x1
    print(f'прямая имеет вид y = {k} * x + {b}')
```

Задание 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.



```
import random

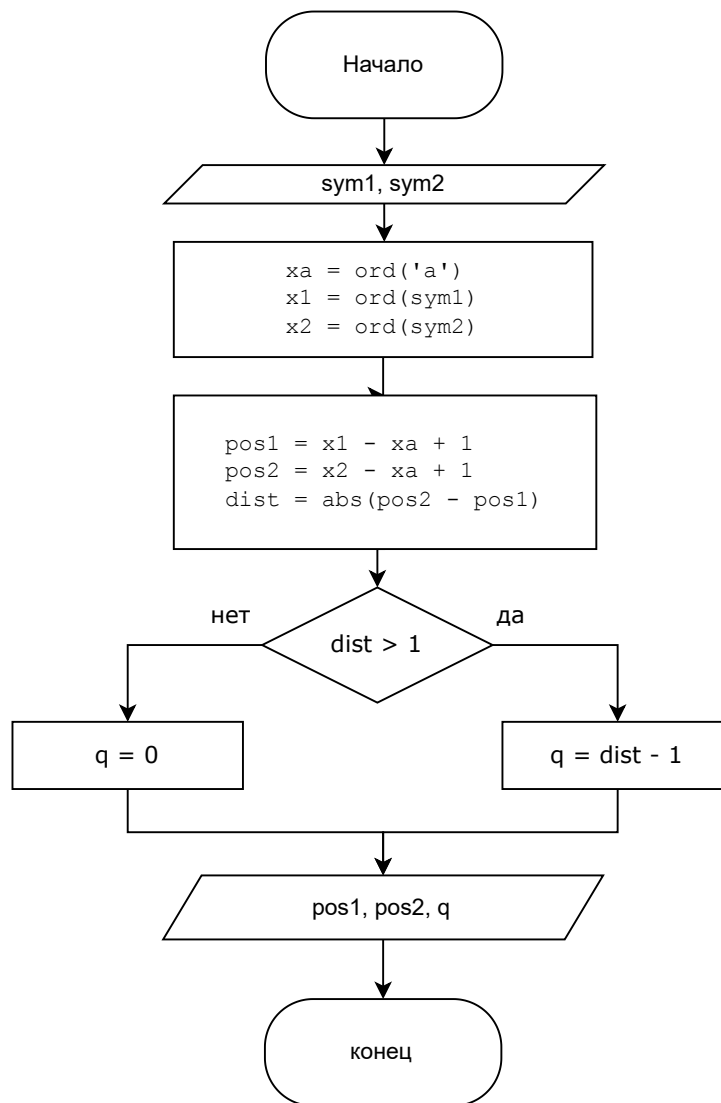
i0 = int(input('Генерация случайного целого числа. Укажите нижнюю границу = '))
i1 = int(input('Генерация случайного целого числа. Укажите верхнюю границу = '))
i = random.randint(i0, i1)
print(i)

f0 = float(input('Генерация случайного вещественного числа. Укажите нижнюю границу = '))
f1 = float(input('Генерация случайного вещественного числа. Укажите верхнюю границу = '))
f = random.uniform(f0, f1)
print(f)

s0 = input('Генерация случайного символа. Укажите нижнюю границу = ').lower()
s1 = input('Генерация случайного символа. Укажите верхнюю границу = ').lower()
x0 = ord(s0)
x1 = ord(s1)
x = random.randint(x0, x1)
s = chr(x)
print(s)
```

Задание 5.

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



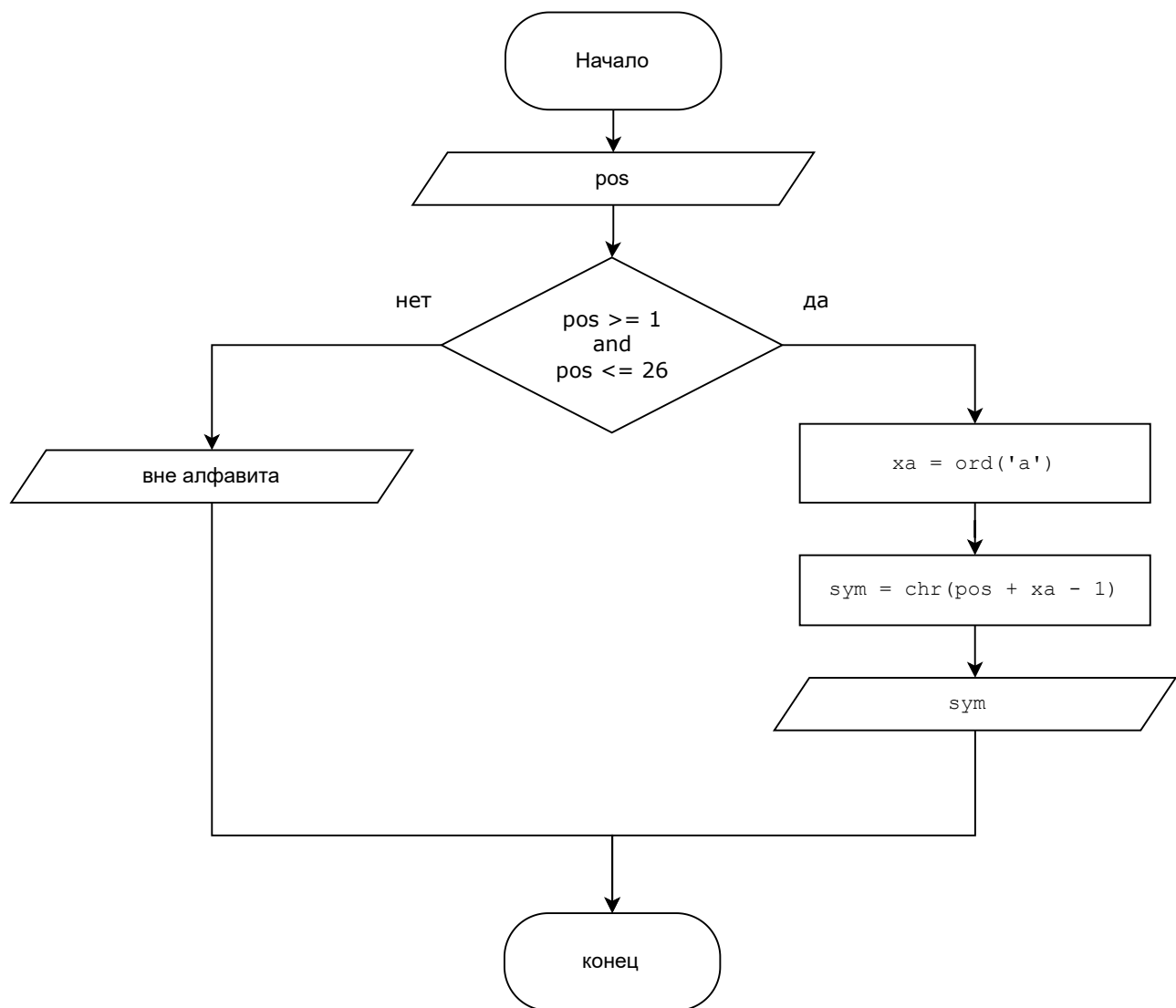
```
sym1 = input('Укажите первую букву латинского алфавита: ').lower()
sym2 = input('Укажите вторую букву латинского алфавита: ').lower()
```

```
xa = ord('a')
x1 = ord(sym1)
x2 = ord(sym2)
```

```
pos1 = x1 - xa + 1
pos2 = x2 - xa + 1
dist = abs(pos2 - pos1)
q = dist - 1 if dist > 1 else 0
```

```
print(f'Позиция первой буквы в латинском алфавите: {pos1}')
print(f'Позиция второй буквы в латинском алфавите: {pos2}')
print(f'Количество букв между ними: {q}')
```

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

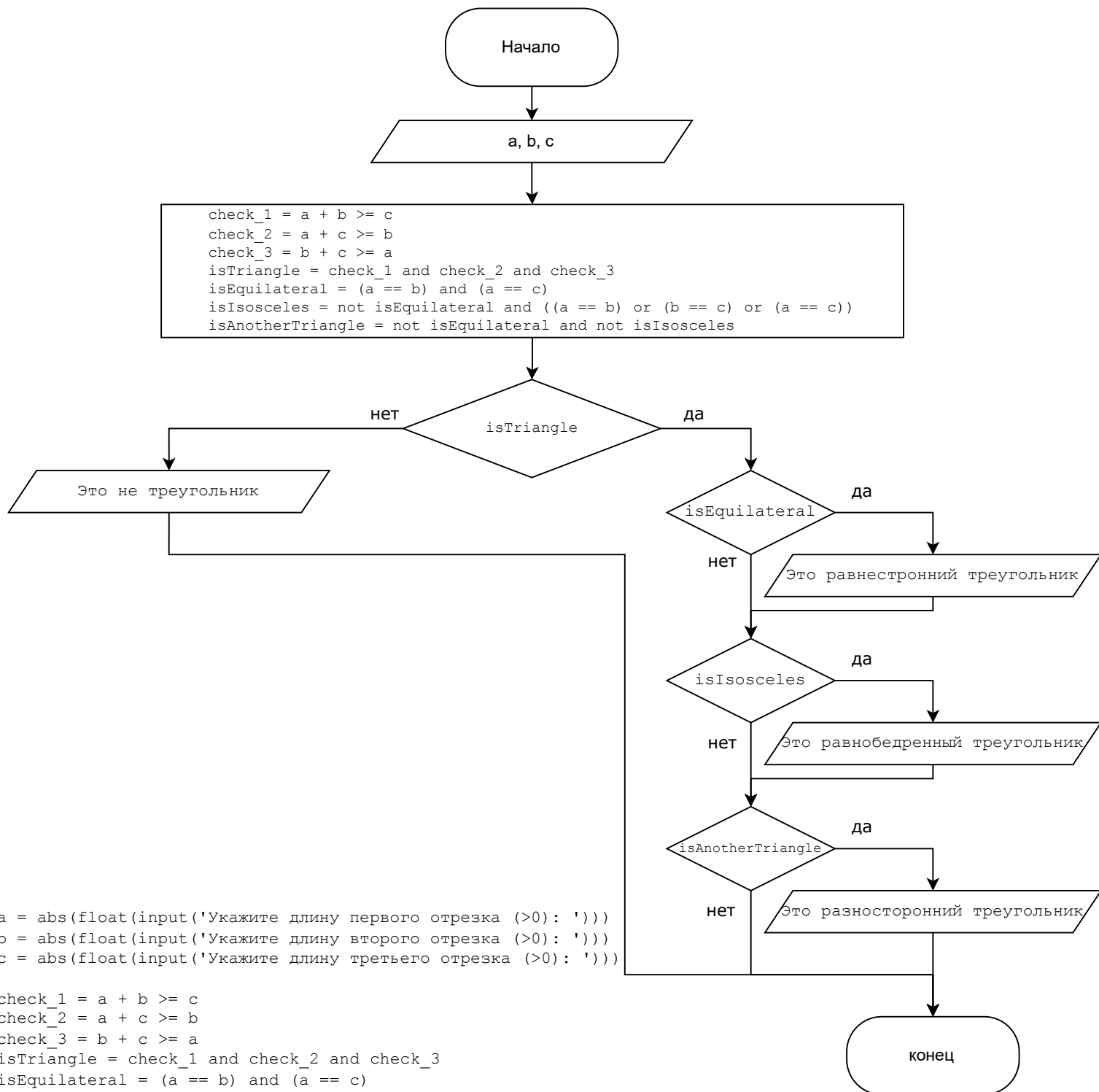


```
pos = int(input('Укажите позицию буквы в алфавите: '))
if 1 <= pos <= 26:
    xa = ord('a')
    sym = chr(pos + xa - 1)
    print(f'Позиция соответствует букве: {sym}')
else:
    print(f'Выбранная позиция не соответствует буквам латинского алфавита')
```

Задание 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 = abs(float(input('Укажите длину первого отрезка (>0): ')))
b = abs(float(input('Укажите длину второго отрезка (>0): ')))
c = abs(float(input('Укажите длину третьего отрезка (>0): ')))
```

```
check_1 = a + b >= c
check_2 = a + c >= b
check_3 = b + c >= a
isTriangle = check_1 and check_2 and check_3
isEquilateral = (a == b) and (a == c)
isIsosceles = not isEquilateral and ((a == b) or (b == c) or (a == c))
isAnotherTriangle = not isEquilateral and not isIsosceles
```

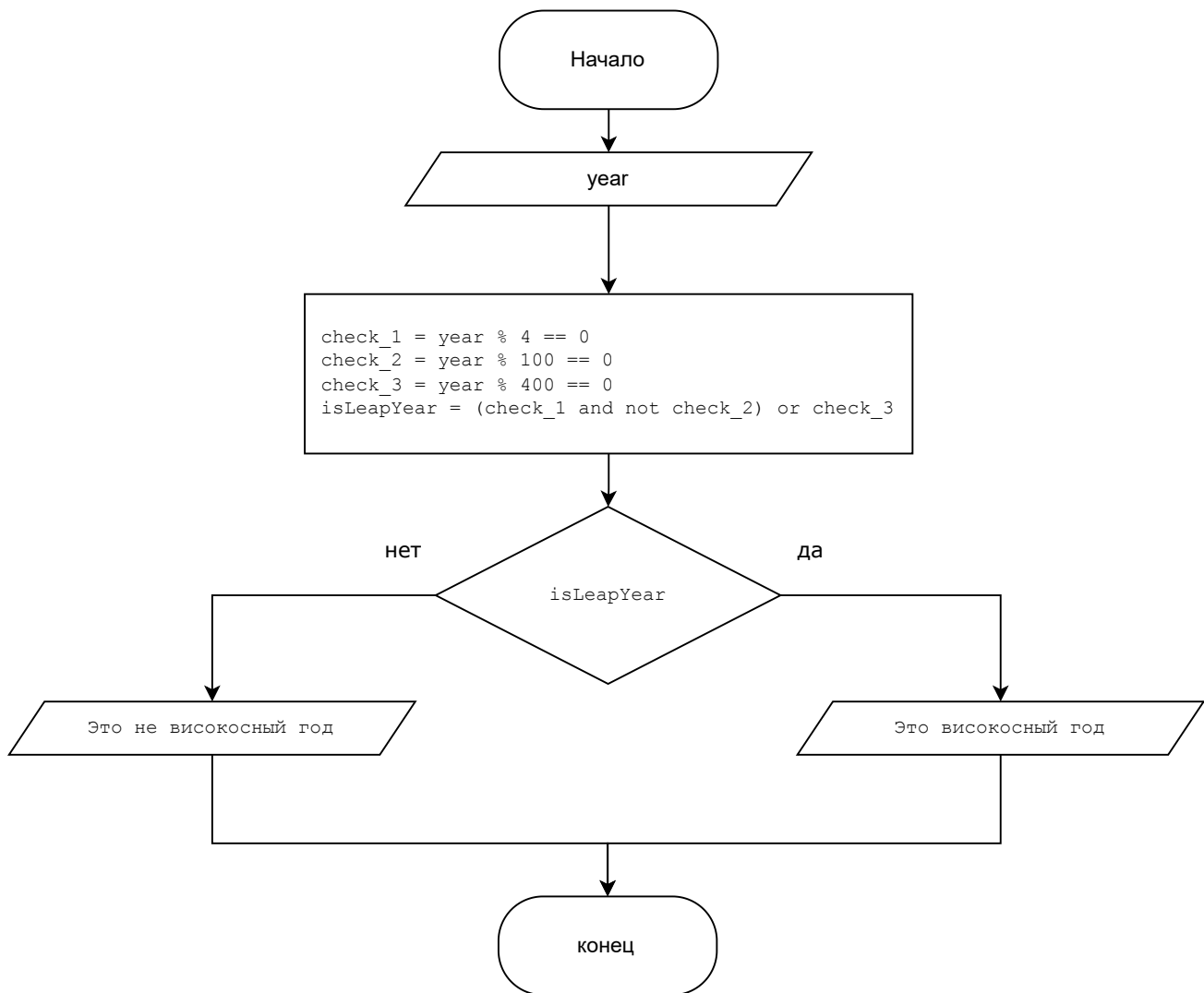
```
if isTriangle:
    if isEquilateral:
        print(f'Это равносторонний треугольник')

    if isIsosceles:
        print(f'Это равнобедренный треугольник')

    if isAnotherTriangle:
        print(f'Это разносторонний треугольник')
else:
    print(f'Это не треугольник')
```

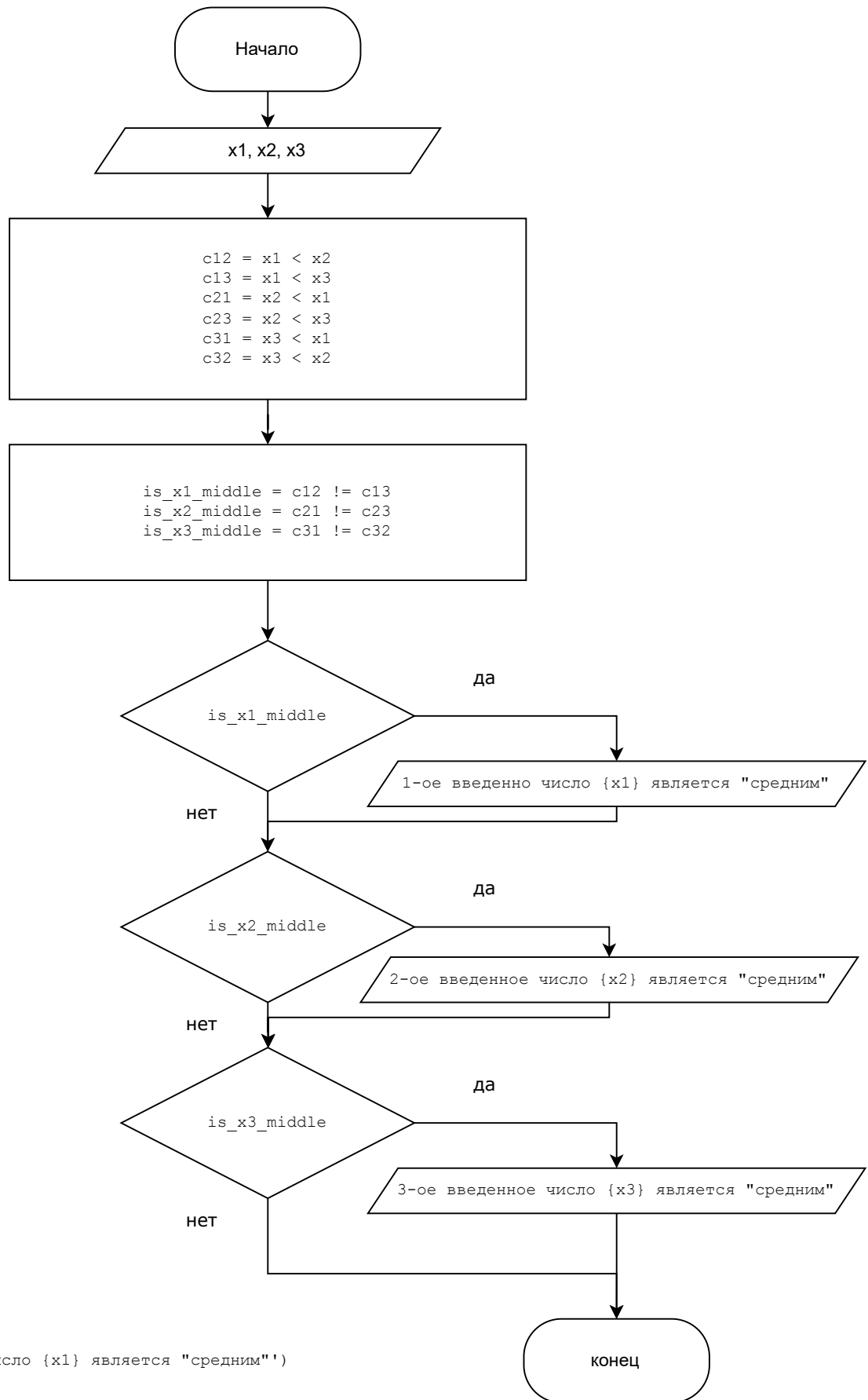
Задание 8.

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



```
year = abs(int(input('Укажите год: ')))  
  
check_1 = year % 4 == 0  
check_2 = year % 100 == 0  
check_3 = year % 400 == 0  
isLeapYear = (check_1 and not check_2) or check_3  
  
if isLeapYear:  
    print(f'Это високосный год')  
else:  
    print(f'Это не високосный год')
```


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



```
x1 = float(input('x1 = '))  
x2 = float(input('x2 = '))  
x3 = float(input('x3 = '))
```

```
c12 = x1 < x2  
c13 = x1 < x3  
c21 = x2 < x1  
c23 = x2 < x3  
c31 = x3 < x1  
c32 = x3 < x2
```

```
is_x1_middle = c12 != c13  
is_x2_middle = c21 != c23  
is_x3_middle = c31 != c32
```

```
if is_x1_middle:  
    print(f'1-ое введенное число {x1} является "средним"')
```

```
if is_x2_middle:  
    print(f'2-ое введенное число {x2} является "средним"')
```

```
if is_x3_middle:  
    print(f'3-ое введенное число {x3} является "средним"')
```