

Шмидт Анастасия ПОКС-23

### Практическое занятие № 3.

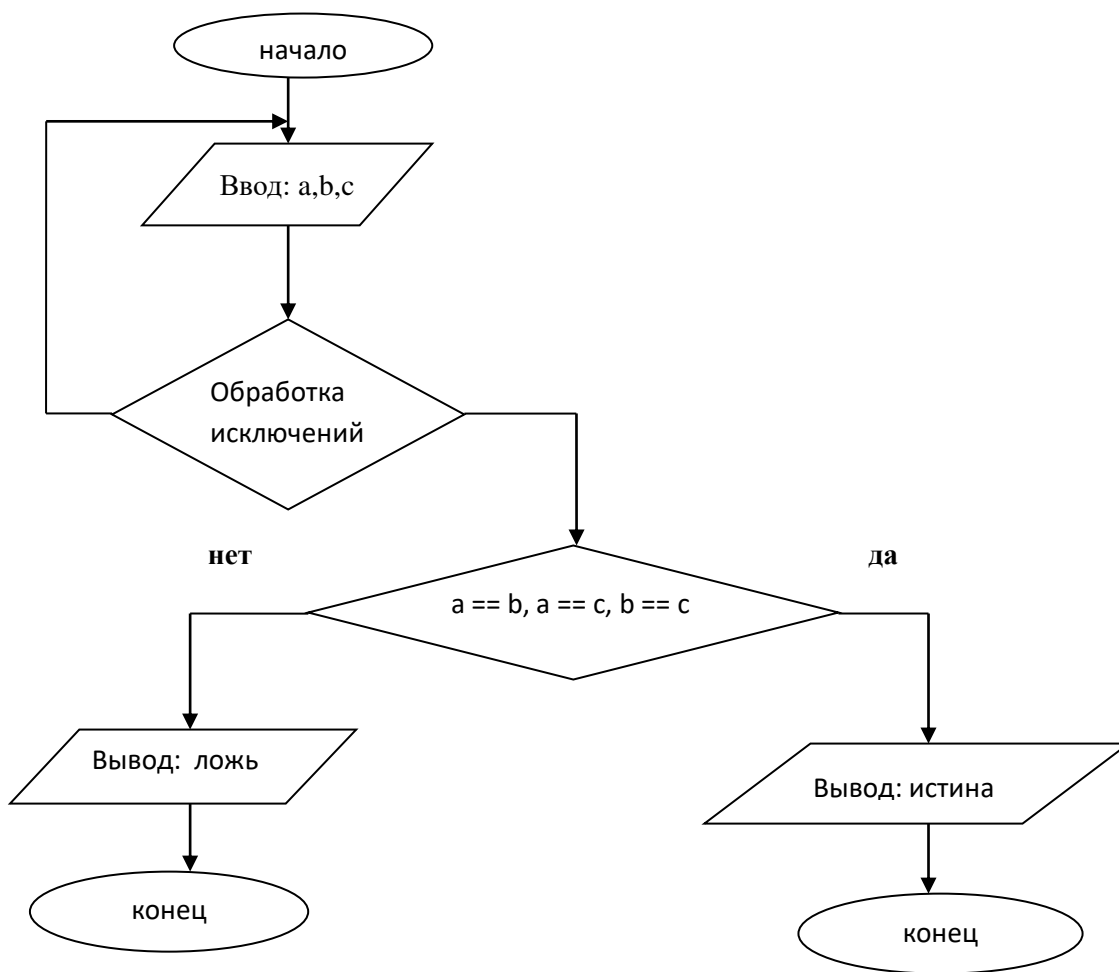
**Тема:** Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

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

**Постановка задачи №1:** Даны целые числа  $a, b, c$ , являющиеся сторонами треугольника. Проверьте истинность высказывания: «Треугольник со сторонами  $a, b, c$ , является равносторонним. »

**Тип алгоритма:** ветвящийся

**Блок схема алгоритма:**



**Текст программы:**

```
# Даны целые числа a,b,c, являющиеся сторонами некоторого треугольника.
# Проверить истинность высказывания:
# «Треугольник со сторонами a,b,c является равносторонним».

a = input("Введите размер стороны a треугольника: ")
while type(a) != int:    #Обработка исключений
    try:
        a = int(a)
```

```

except ValueError:
    print("Введен неверный размер!")
    a = input("Введите размер стороны a треугольника: ")

b = input("Введите размер стороны b треугольника: ")
while type(b) != int:    #Обработка исключений
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print("Введен неверный размер!")
        b = input("Введите размер стороны b треугольника: ")

c = input("Введите размер стороны c треугольника: ")
while type(c) != int:    # Обработка исключений
    try:
        c = int(c)
    except ValueError:
        print("Введен неверный размер!")
        c = input("Введите размер стороны c треугольника: ")

if (a==b) and (a==c) and (b==c):
    print("Высказывание «Треугольник со сторонами a,b,c является
равносторонним» "
          " является истинным.")
else:
    print("Высказывание «Треугольник со сторонами a,b,c является
равносторонним» "
          " является ложным.")

```

#### Протокол работы программы:

Введите размер стороны a треугольника: 2

Введите размер стороны b треугольника: 2

Введите размер стороны c треугольника: 2

Высказывание «Треугольник со сторонами a,b,c является равносторонним» является истинным.

Process finished with exit code 0

Введите размер стороны a треугольника: 4

Введите размер стороны b треугольника: 4

Введите размер стороны c треугольника: 6

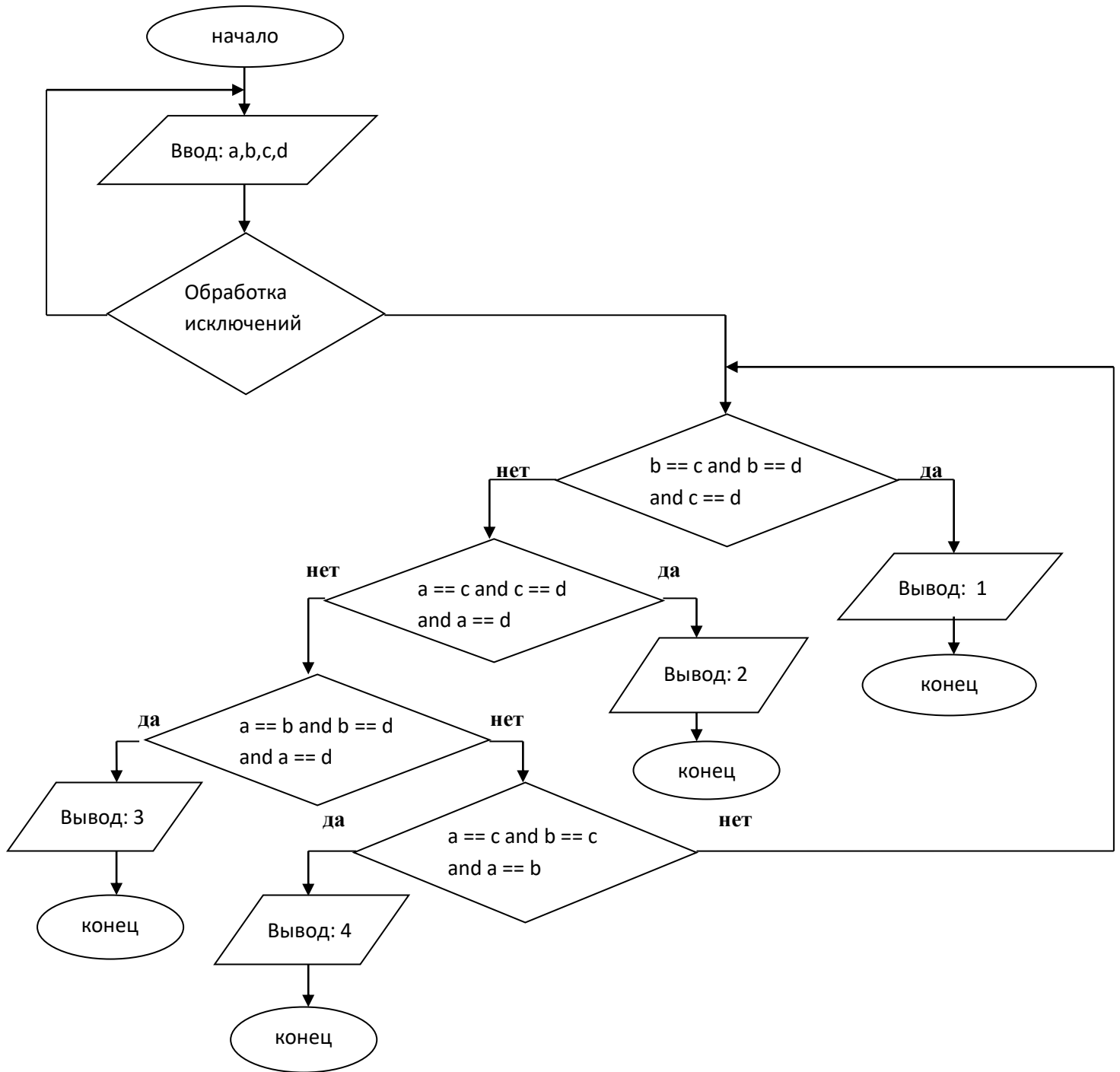
Высказывание «Треугольник со сторонами a,b,c является равносторонним» является ложным.

Process finished with exit code 0

**Постановка задачи №2:** Даны четыре целых числа, одно из которых отлично от трех других, равных между собой. Определить порядковый номер числа, отличного от остальных.

**Тип алгоритма:** ветвящийся

### Блок схема алгоритма:



### Текст программы:

```
# Даны четыре целых числа, одно из которых отлично от трех других,  
# равных между собой. Определить порядковый номер числа,  
# отличного от остальных.  
  
a = input("Введите 1-ое число: ")  
while type(a) != int: #Обработка исключений  
    try:  
        a = int(a)  
    except ValueError:  
        print("Введено неверное число!")
```

```

a = input("Введите 1-ое число: ")

b = input("Введите 2-ое число: ")
while type(b) != int:    #Обработка исключений
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print("Введено неверное число!")
        b = input("Введите 2-ое число: ")

c = input("Введите 3-ое число: ")
while type(c) != int:    #Обработка исключений
    try:
        c = int(c)
    except ValueError:
        print("Введено неверное число!")
        c = input("Введите 3-е число: ")

d = input("Введите 4-ое число: ")
while type(d) != int:    #Обработка исключений
    try:
        d = int(d)
    except ValueError:
        print("Введено неверное число!")
        d = input("Введите 4-е число: ")

if (b == c) and (b == d) and (c == d):
    print("Номер числа, отличного от остальных - 1.")
elif (a == c) and (c == d) and (a == d):
    print("Номер числа, отличного от остальных - 2.")
elif (a == b) and (b == d) and (a == d):
    print("Номер числа, отличного от остальных - 3.")
elif (a == c) and (b == c) and (a == b):
    print("Номер числа, отличного от остальных - 4.")
else:
    print("Введено более 1 числа отличного от других.")

```

### Протокол работы программы:

Введите 1-ое число: 2

Введите 2-ое число: 2

Введите 3-ое число: 2

Введите 4-ое число: 4

Номер числа, отличного от остальных - 4.

Process finished with exit code 0

Введите 1-ое число: 3

Введите 2-ое число: 5

Введите 3-ое число: 4

Введите 4-ое число: 6

Введено более 1 числа отличного от других.

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые структуры while, if, try, except. Выполнены : разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.