

Практическая работа № 3

Тема: составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

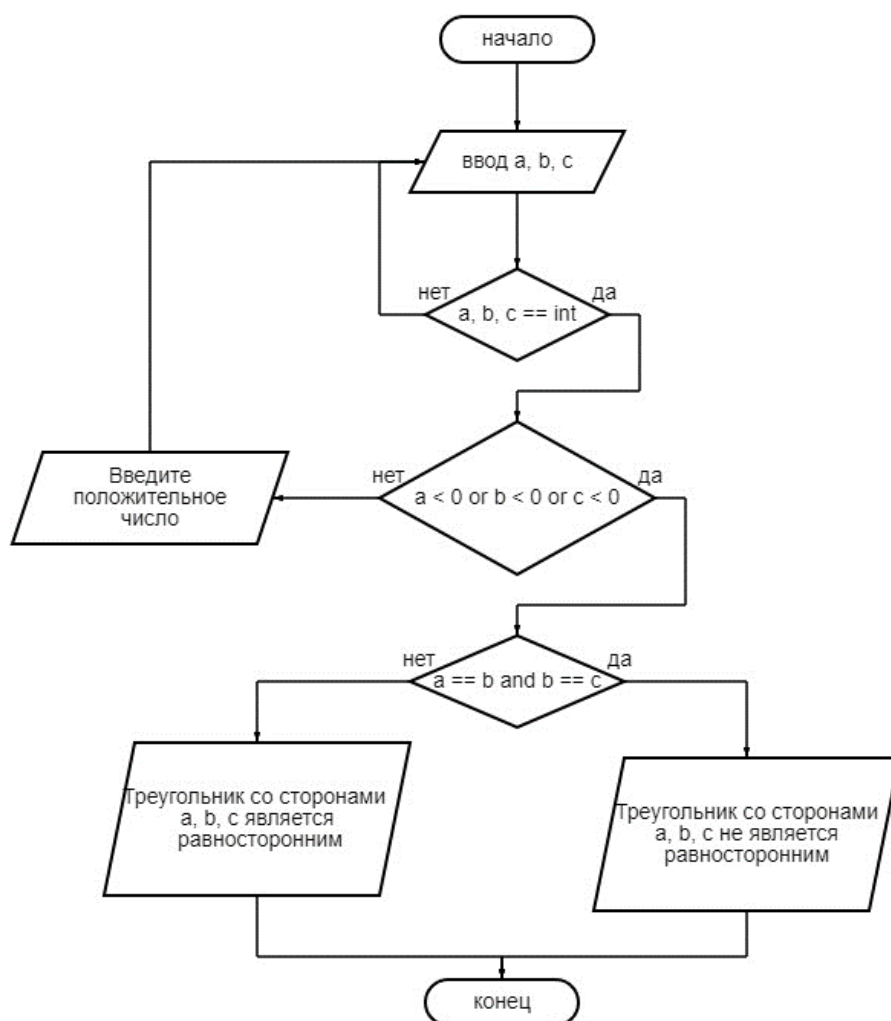
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community

Задание 1

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

Тип алгоритма: разветвляющийся

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```

# Проверяет истинность высказывания "Треугольник со сторонами a, b, c
является равносторонним"
while True: # обработка исключений
    try:
        a = int(input('Введите a:'))
        b = int(input('Введите b:'))
        c = int(input('Введите c:'))

        if a < 0 or b < 0 or c < 0: # проверка на положительное число
            print('Введите положительные числа')
            continue

        if a == b and b == c: # проверка является ли треугольник
равносторонним
            print('Треугольник со сторонами a, b, c является равносторонним')
        else:
            print('Треугольник со сторонами a, b, c не является равносторонним')
            break
    except ValueError:
        print("Ошибка, введены некорректные данные")

```

Протокол работы программы:

Введите a: 3

Введите b: 4

Введите c: 4

Треугольник со сторонами a, b, c не является равносторонним

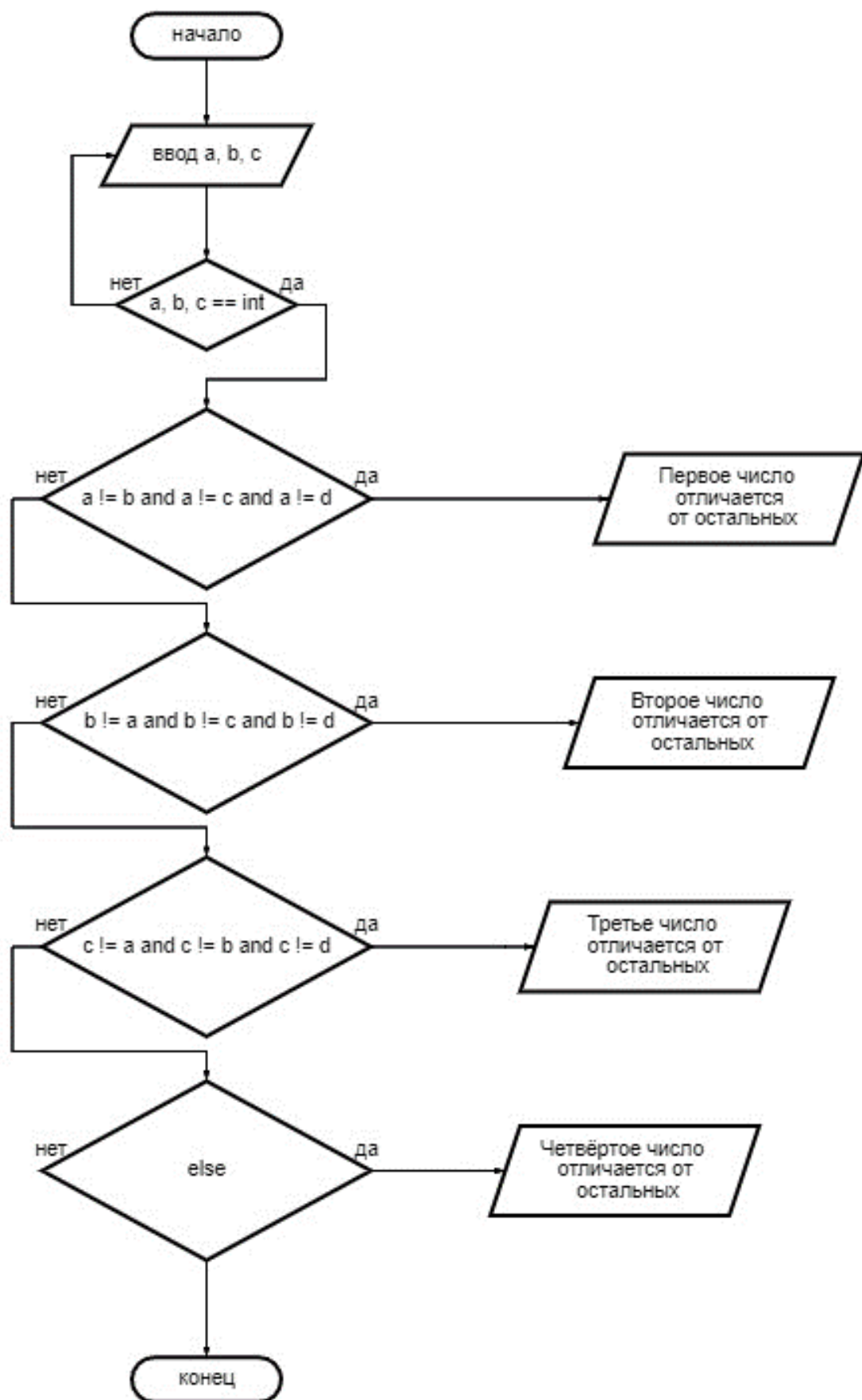
Process finished with exit code 0

Задание 2

Постановка задачи: Даны четыре целых числа, одно из которых отлично от трех других, равных между собой. Определить порядковый номер числа, отличного от остальных.

Тип алгоритма: разветвляющий

Блок схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Определяет число, отличное от других
while True: # обработка исключений
    try:
        a = int(input('Введите первое число: '))
        b = int(input('Введите второе число: '))
        c = int(input('Введите третье число: '))
        d = int(input('Введите четвертое число: '))

        if a != b and a != c and a != d: # проверка на число, которое отличается
            print('Первое число отличается от остальных')
        elif b != a and b != c and b != d:
            print('Второе число отличается от остальных')
        elif c != a and c != b and c != d:
            print('Третье число отличается от остальных')
        else:
            print('Четвертое число отличается от остальных')
        break
    except ValueError:
        print('Ошибка! Введите число')
```

Протокол работы программы:

Введите первое число: 4

Введите второе число: 3

Введите третье число: 4

Введите четвертое число: 4

Второе число отличается от остальных

Process finished with exit code 0

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