

Практическое занятие № 3

Тема: Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

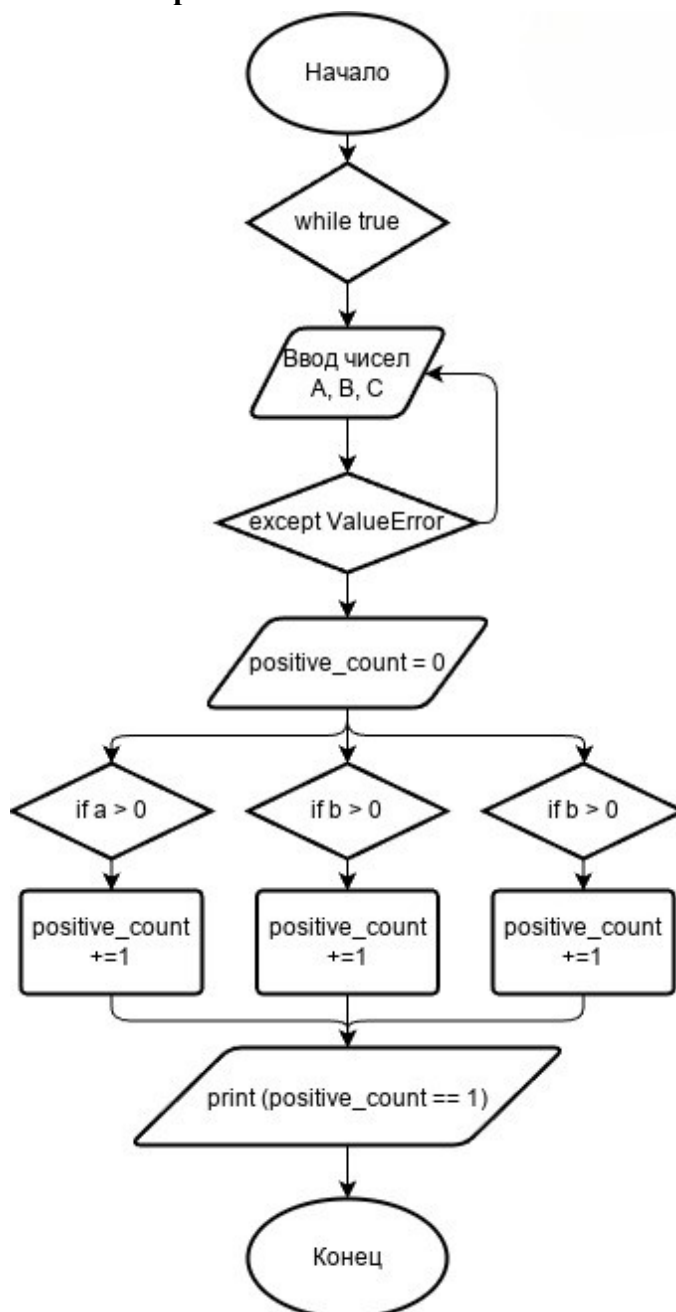
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

Даны три целых числа: А, В, С. Требуется проверить истинность высказывания: «Ровно одно из чисел А, В, С положительное».

Тип алгоритма: ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

*# Даны три целых числа: A, B, C. Проверить истинность высказывания: «Ровно одно
из чисел A, B, C положительное».*

```
while True:
    try:
        a = int(input("Введите число A: "))
        b = int(input("Введите число B: "))
        c = int(input("Введите число C: "))
        break
    except ValueError:
        print("Пожалуйста, введите целые числа.")

positive_count = 0
if a > 0:
    positive_count += 1
if b > 0:
    positive_count += 1
if c > 0:
    positive_count += 1

print (positive_count == 1)
```

Протокол программы:

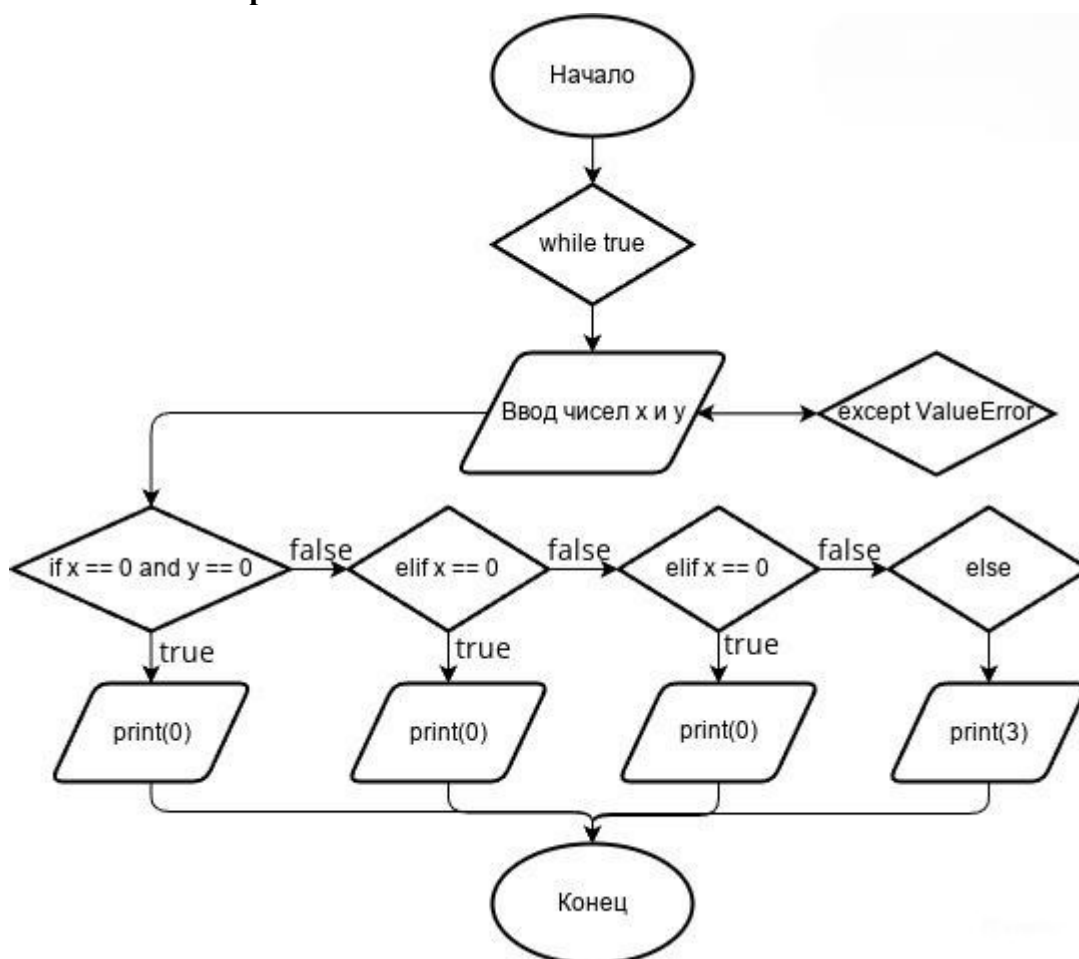
Введите число A: 1
Введите число B: -2
Введите число C: -4
True

Постановка задачи.

Даны целочисленные координаты точки на плоскости. Требуется создать программу при условии если точка совпадает с началом координат, выведет 0. Если точка не совпадает с началом координат, но лежит на оси OX или OY, то выведет соответственно 1 или 2. Если точка не лежит на координатных осях, то выведет 3.

Тип алгоритма: ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Даны целочисленные координаты точки на плоскости. Если точка совпадает с
# началом координат, то вывести 0. Если точка не совпадает с началом
# координат, но
# лежит на оси OX или OY, то вывести соответственно 1 или 2. Если точка не
# лежит
# на координатных осях, то вывести 3.
```

```
while True:
    try:
        x = int(input("Введите X координату точки: "))
        y = int(input("Введите Y координату точки: "))
        break
    except ValueError:
        print("Ошибка: введите целочисленные координаты точки.")

if x == 0 and y == 0:
    print(0)
elif x == 0:
    print(2)
elif y == 0:
    print(1)
else:
    print(3)
```

Протокол программы:

```
Введите X координату точки: 1
Введите Y координату точки: 0
1
```

Вывод:

В процессе выполнения практического занятия я выработал навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `if`, `elif`, `else`, `try-except`, а также операции с числами и логические операции. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование и оптимизация программного кода.

Программа успешно проверяет истинность высказывания: «Ровно одно из чисел А, В, С положительное». Для этого были введены три целых числа, и программа корректно определяла количество положительных чисел среди них.

Также была разработана программа, которая определяет положение точки на плоскости по её координатам. Программа успешно выводит 0, если точка совпадает с началом координат, 1 или 2, если точка лежит на оси OX или OY соответственно, и 3, если точка не лежит на координатных осях.

Готовые программные коды выложены на GitHub.