

Практическое занятие № 3

Тема: Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

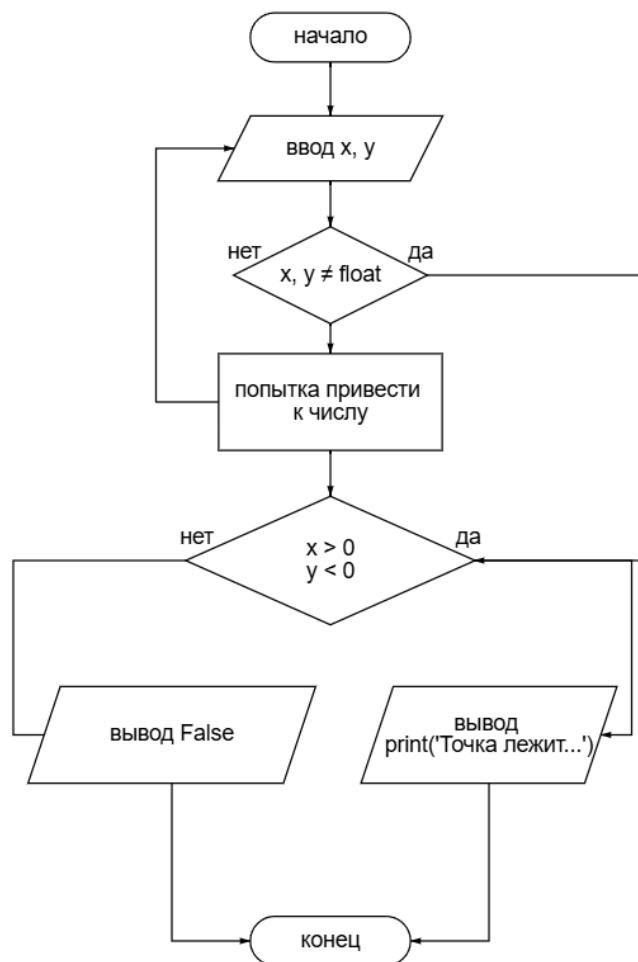
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка первой задачи.

Разработать программу, проверяющую истинность высказывания: «Точка с координатами (x, y) лежит в четвертой координатной четверти»

Тип алгоритма: ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
1  # Даны числа x, y. Проверить истинность высказывания: «Точка с координатами (x, y)
2  # лежит в четвертой координатной четверти».
3
4  x, y = input("Введите первое число: "), input("Введите второе число: ")
5
6  while type(x) != float: # обработка исключений
7      try:
8          x = float(x)
9      except ValueError:
10         print("Неправильно ввели!")
11         x = input("Введите первое число: ")
12
13  while type(y) != float: # обработка исключений
14      try:
15          y = float(y)
16      except ValueError:
17         print("Неправильно ввели!")
18         y = input("Введите второе число: ")
19
20  if x > 0 and y < 0:
21      print(f"Точка с координатами ({x}, {y}) лежит в четвертой координатной четверти.")
22  else:
23      print(f"Точка с координатами ({x}, {y}) НЕ лежит в четвертой координатной четверти.")
24
```

Протокол работы программы:

```
Введите первое число: 1.1
Введите второе число: -1.1
Точка с координатами (1.1, -1.1) лежит в четвертой координатной четверти.

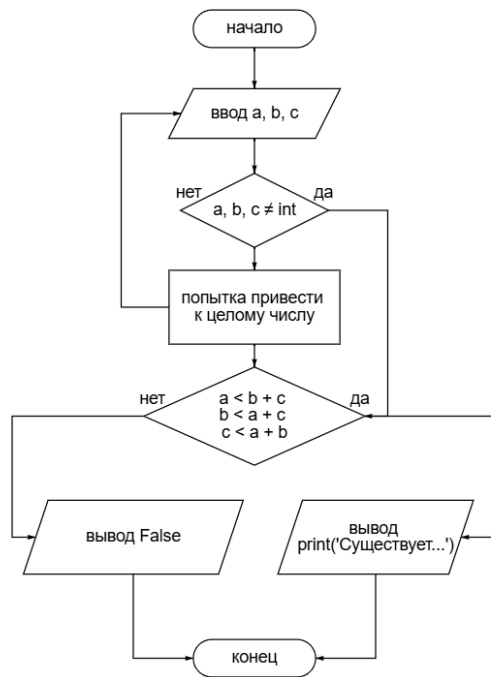
Process finished with exit code 0
```

Постановка первой задачи.

Разработать программу, проверяющую истинность высказывания: «Существует треугольник со сторонами a, b, c».

Тип алгоритма: ветвящийся.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```

1  # Даны целые числа a, b, c. Проверить истинность высказывания: «Существует
2  # треугольник со сторонами a, b, c».
3
4  a, b, c = input("Введите первое число: "), input("Введите второе число: "), input("Введите третье число: ")
5
6  while type(a) != int or type(b) != int or type(c) != int:
7      try:
8          a = int(a)
9          b = int(b)
10         c = int(c)
11     except ValueError:
12         print("Неправильно ввели!")
13         a, b, c = input("Введите первое число: "), input("Введите второе число: "), input("Введите третье число: ")
14
15     if (a < b + c and b < a + c and c < a + b):
16         print(f'Существует треугольник со сторонами {a}, {b}, {c}.')
17     else:
18         print('False')

```

Протокол работы программы:

```

Введите первое число: 3
Введите второе число: 4
Введите третье число: 6
Существует треугольник со сторонами 3, 4, 6.

Process finished with exit code 0

```

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `try`, `except`, `if`, `else`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.