

Практическая работа №3

Тема: «Составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community

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

Постановка задачи: «Разработать программу ветвящейся структуры с использованием цикла “while”, условного оператора “if”, конструкцию обработки исключений “try – except”, а также логических операторов».

Тип алгоритма: ветвящейся.

Задача №1

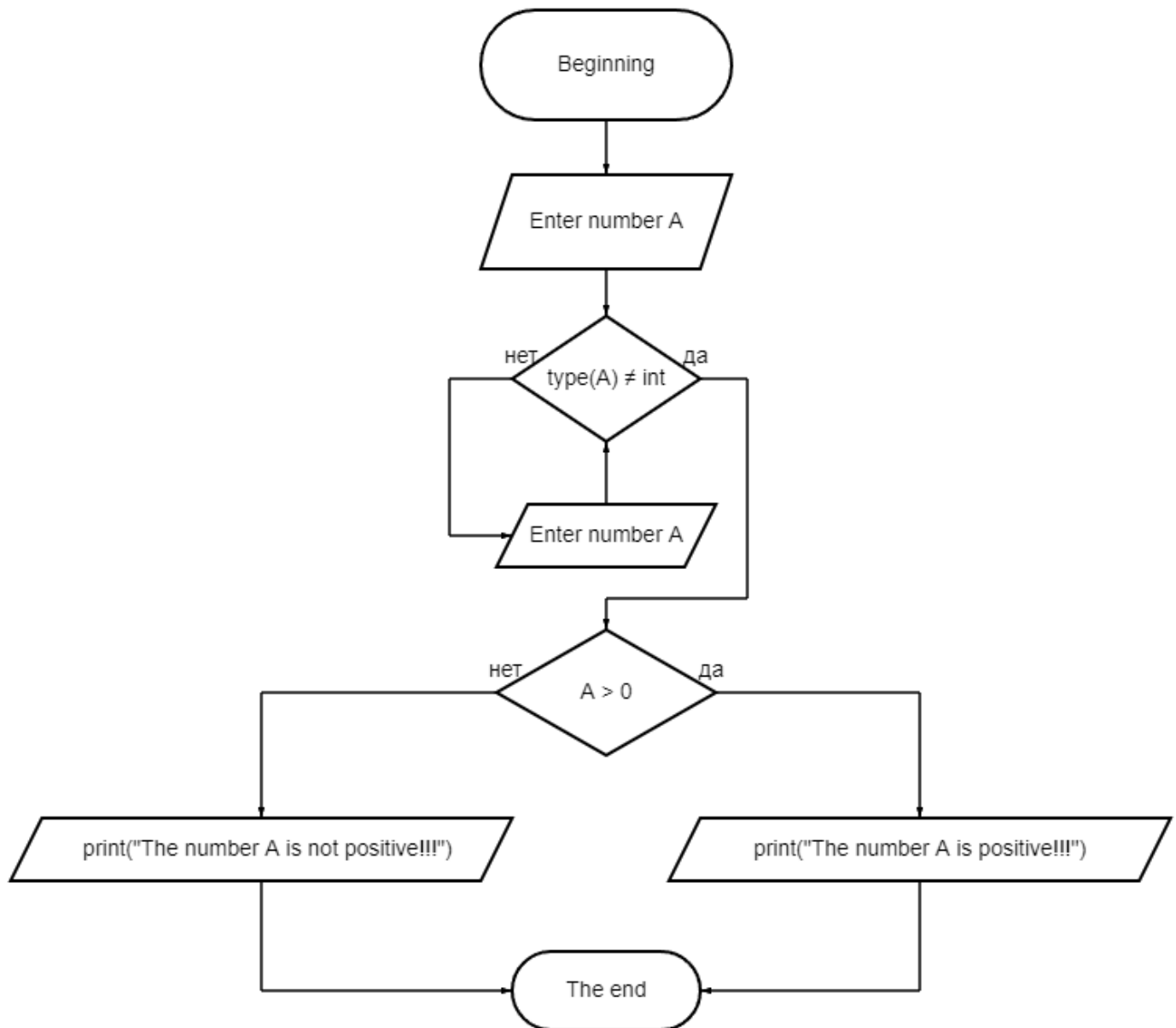
Условие задачи: «Дано целое число А. Проверить истинность высказывания: «Число А является положительным».

Код программы:

```
# Дано целое число А.  
# Проверить истинность высказывания: число А является  
положительным.  
  
digit = input("Enter digit a: ")  
  
while type(digit) != int:  
    try:  
        digit = int(digit)  
    except ValueError:  
        print ("Enter int!!!")  
        digit = input("Enter digit a: ")
```

```
if digit > 0:  
    print('The number A is positive!!!')  
else:  
    print('The number A is not positive!!!')
```

Блок-схема алгоритма:



Протокол работы программы:

Enter digit a: 10

The number A is positive!!!

Process finished with exit code 0

Задача №2

Условие задачи: «Даны координаты точки, не лежащей на координатных осях ОХ и ОУ. Определить номер координатной четверти, в которой находится данная точка.».

Код программы:

```
# Даны координаты точки, не лежащей на координатных осях ОХ и ОУ.
# Определить номер координатной четверти, в которой находится данная точка.

def check(digit):
    value = input(digit)

    while type(value) != float:
        try:
            value = float(value)
            if type(value) == float:
                return value
        except:
            print("Enter a digit!!!")
            value = input(digit)

axis_x = check('Enter coordinate axis X: ')
axis_y = check('Enter coordinate axis Y: ')

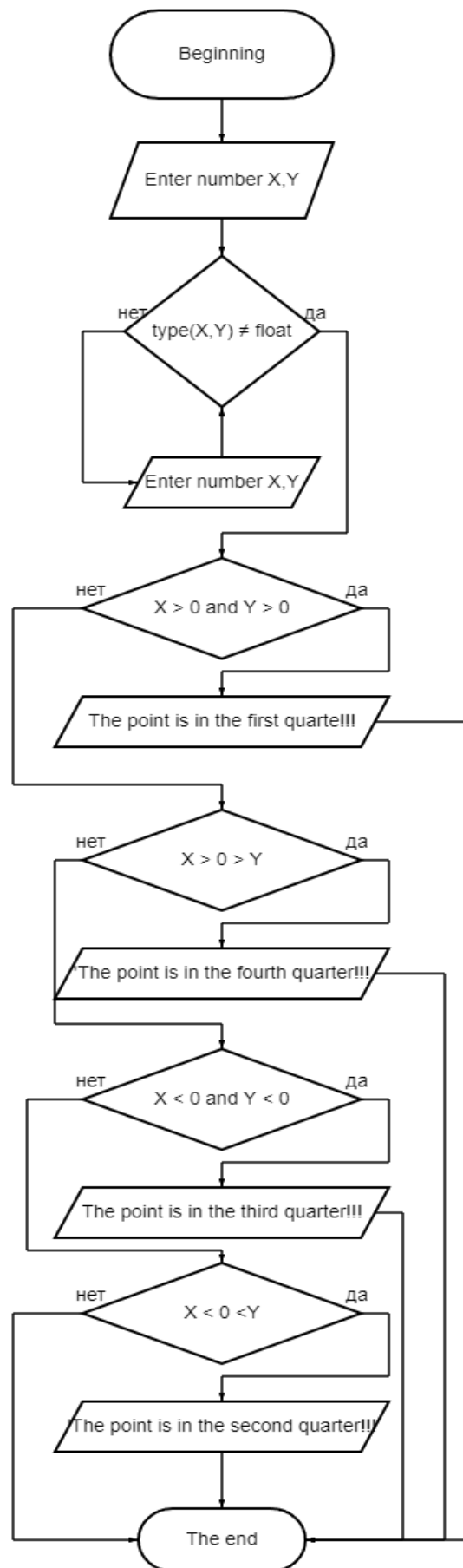
if axis_x > 0 and axis_y > 0:
    print('The point is in the first quarte!!!')

if axis_x > 0 > axis_y:
    print('The point is in the fourth quarter!!!')

if axis_x < 0 and axis_y < 0:
    print('The point is in the third quarter!!!')

if axis_x < 0 < axis_y:
    print('The point is in the second quarter!!!')
```

Блок-схема алгоритма:



Протокол работы программы:

```
Enter coordinate axis X: 10
```

```
Enter coordinate axis Y: -4
```

```
The point is in the fourth quarter!!!
```

```
Process finished with exit code 0
```

Вывод: «В процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции *if*, *Try – except*, *def*. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub. Блок-схемы были созданы в бесплатном онлайн редакторе для блок-схем “[Progr@m4you](https://programforyou.ru/block-diagram-redactor)” - <https://programforyou.ru/block-diagram-redactor>»