

### 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.

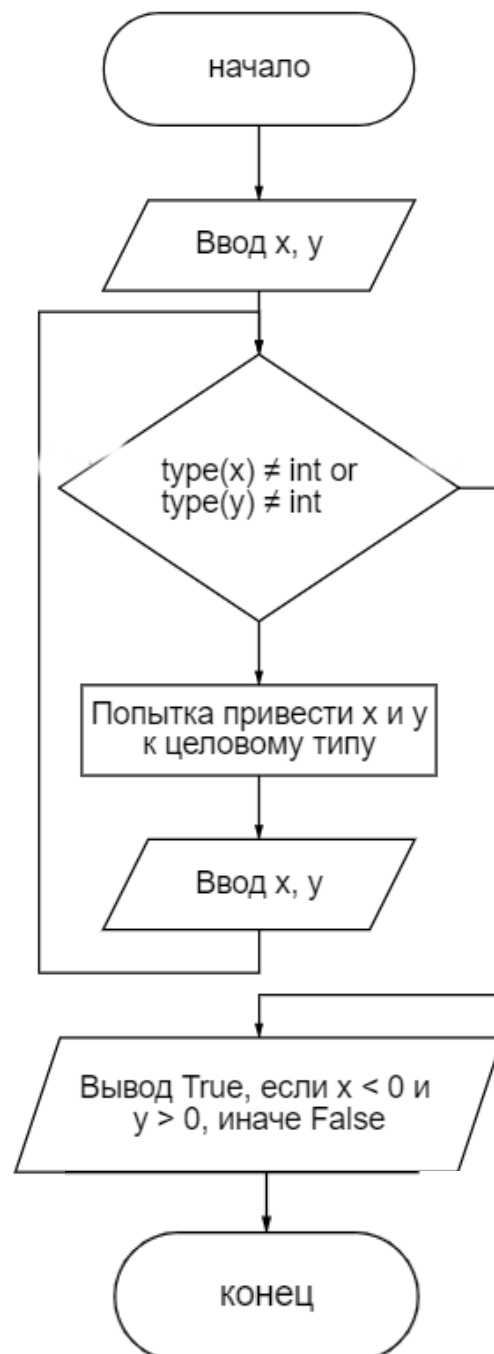
#### Задача 1

##### Постановка задачи.

Разработать программу для проверки, лежит ли точка с заданными координатами во второй четверти.

**Тип алгоритма:** смешанный

**Блок-схема алгоритма:**



## Текст программы:

```
#программа для проверки, лежит ли точка с заданными координатами во второй четверти
x, y = input('Введите координаты X и Y через пробел: ').split()

while type(x) != int or type(y) != int:
    #входим в цикл, только если x или y не являются числами

    try:
        x = int(x)
        y = int(y)

    except ValueError:
        x, y = input('X или Y не является числом. Введите координаты заново: ').split()

print(f'Точка с координатами ({x}, {y}) лежит во второй координатной четверти -', True if x < 0
and y > 0 else False)
```

## Протокол работы программы:

Введите координаты X и Y через пробел: 2 -7

Точка с координатами (2, -7) лежит во второй координатной четверти - False

Программа успешно завершена

Process finished with exit code 0

## Задача 2

### Постановка задачи.

Разработать программу, которая показывает какого цвета шахматное поле с заданными координатами

Тип алгоритма: смешанный

Блок-схема алгоритма:



## Текст программы:

```
#программа показывает какого цвета шахматное поле с заданными координатами
x, y = input('Введите координаты поля шахматной доски x, y (целые числа, лежащие в диапазоне 1-8)')
.split()

while type(x) != int or type(y) != int or x < 1 or x > 8 or y < 1 or y > 8:
#проверка, являются ли x и y числами, и не лежат ли они вне диапазона
    try:
        x = int(x)
        y = int(y)

        if x < 1 or x > 8 or y < 1 or y > 8:
            #если x и y лежат вне диапазона, просим ввести их заново
            x, y = input('X или Y лежат вне диапазона. Введите координаты заново: ').split()

    except ValueError:
        print('x или y не число')
        x, y = input('Введите координаты заново: ').split()

print('Поле с этими координатами', 'черное' if x % 2 != 0 and y % 2 != 0 or x % 2 == 0 and y % 2 == 0 else 'белое')
print('Программа успешно завершена')
```

## Протокол работы программы:

Введите координаты поля шахматной доски x, y (целые числа, лежащие в диапазоне 1-8): 1 6

Поле с этими координатами белое

Программа успешно завершена

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции **while**, **try – except**, **тернарный оператор**

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