

Практическое занятие № 3

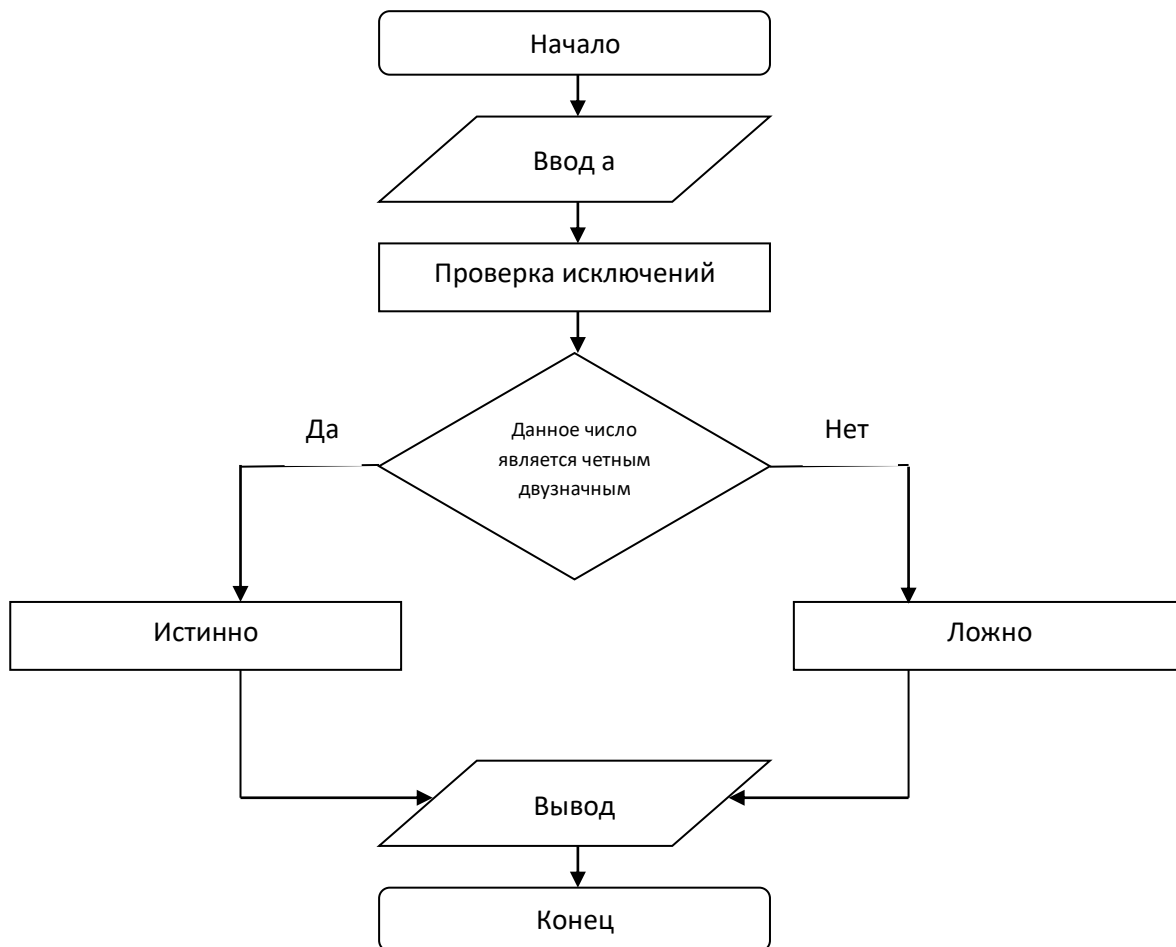
Тема: Построение программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи: Ввести целое положительное число. Доказать истинность выражения: «Данное число является четным двузначным».

Тип алгоритма: ветвящийся

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Дано целое положительное число
# Проверить истинность высказывания: "Данное число является четным двузначным"
while True: # обработка исключений
    try:
        a = int(input("Введите целое число: "))
        if 10 < a < 100 and (a % 2) == 0:
            print("Истинно")
        else:
            print("Ложно")
```

```
except ValueError:  
    print("Введены неверные данные")
```

Протокол программы:

Введите целое число:

24

Истинно

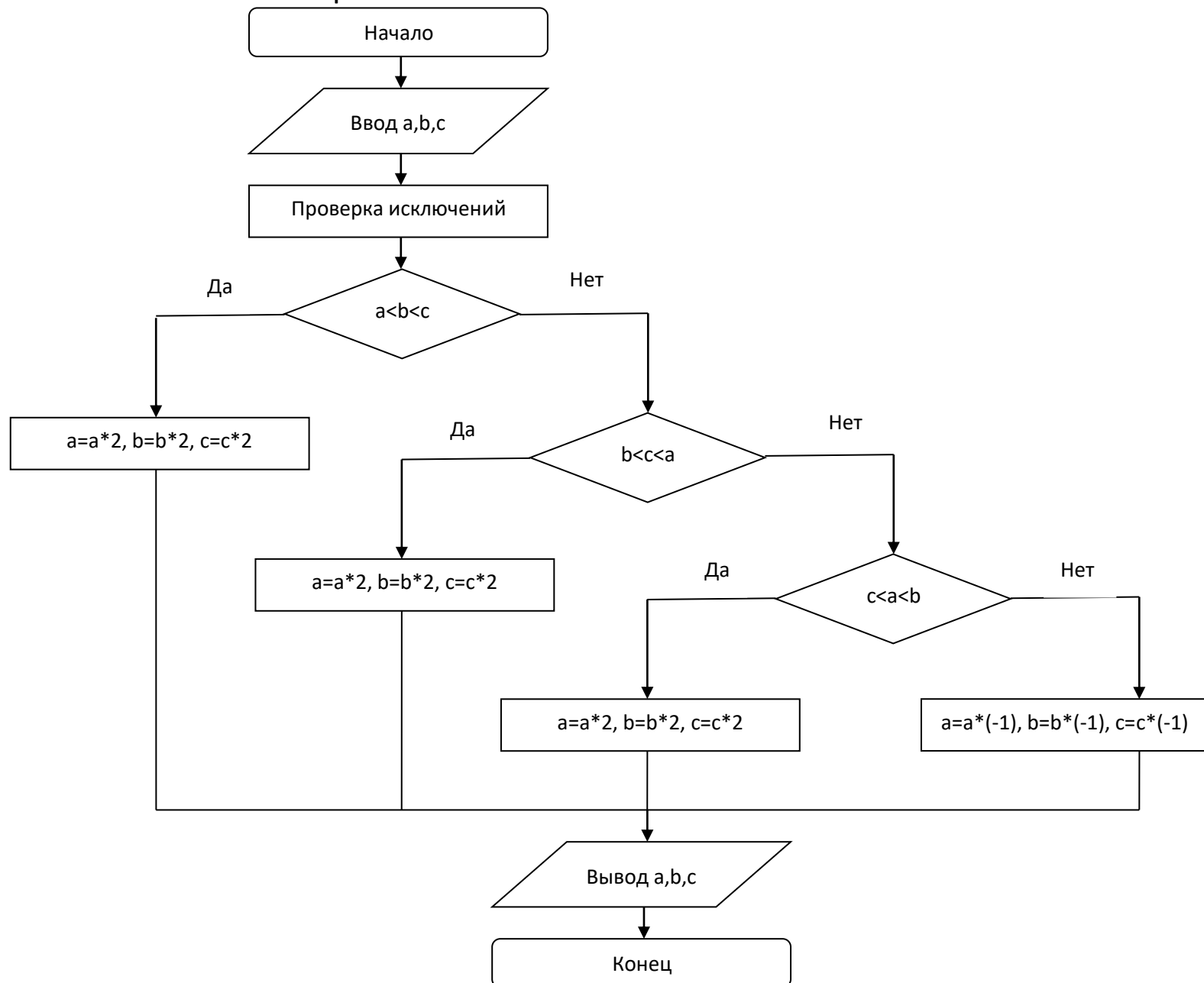
Программа выполнена успешно

Process finished with exit code 0

Постановка задачи: Дано три вещественные числа. Если они стоят от меньшего к большему то удвоить, иначе заменить на противоположные.

Тип алгоритма: ветвящийся

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Даны три переменные вещественного типа
# Если их значения упорядочены по возрастанию то удвоить их
# В противном случае заменить на противоположные
```

```
while True: # обработка исключений
    try:
        a = float(input("Введите вещественное число: "))
        break
    except ValueError:
        print("Введены неверные данные")
```

```
while True: # обработка исключений
    try:
        b = float(input("Введите вещественное число: "))
        break
    except ValueError:
        print("Введены неверные данные")
```

```
while True: # обработка исключений
    try:
        c = float(input("Введите вещественное число: "))
        break
    except ValueError:
        print("Введены неверные данные")
```

```
if a<b<c:
    a = a * 2
    b = b * 2
    c = c * 2
```

```
elif a<c<b:
    a = a * 2
    b = b * 2
    c = c * 2
```

```
elif b<a<c:
    a = a * 2
    b = b * 2
    c = c * 2
```

```
elif b<c<a:
    a = a * 2
    b = b * 2
    c = c * 2
```

```
elif c<a<b:
    a = a * 2
    b = b * 2
    c = c * 2
```

```
elif c<b<a:
    a = a * 2
```

```
b = b * 2
c = c * 2
else:
    a = a * (-1)
    b = b * (-1)
    c = c * (-1)
print(a,b,c)
```

Протокол программы:

Введите вещественное число

2

3

4

2<3<4

2*2, 2*3, 2*4

Вывод 4,6,8

Программа выполнена успешно

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, else и elif.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода