

Практическое занятие № 3

Тема: составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharmCommunity.

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

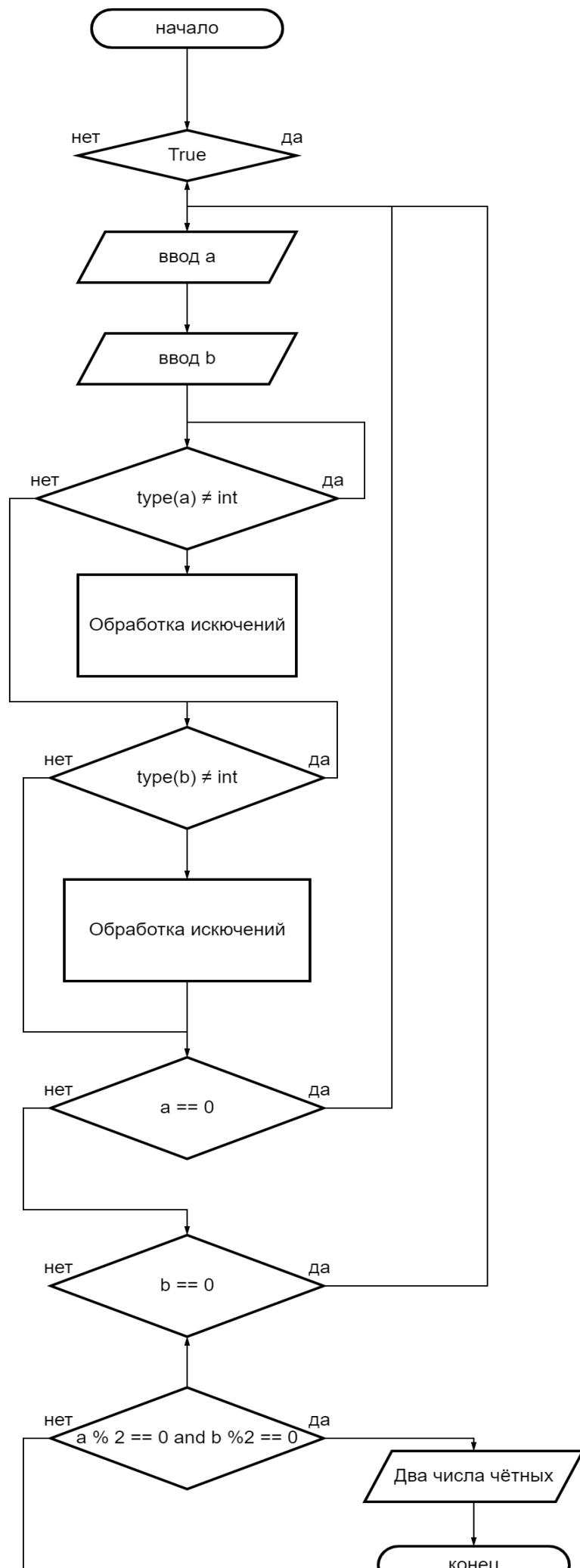
Постановка задач.

1. Разработать программу, принимающую два числа и проверяющую истинность следующего высказывания: «Числа А и В имеют одинаковую четность».
2. Разработать программу, принимающую одно число в диапазоне от 1 до 999 и выводящую чётность и разряд числа.

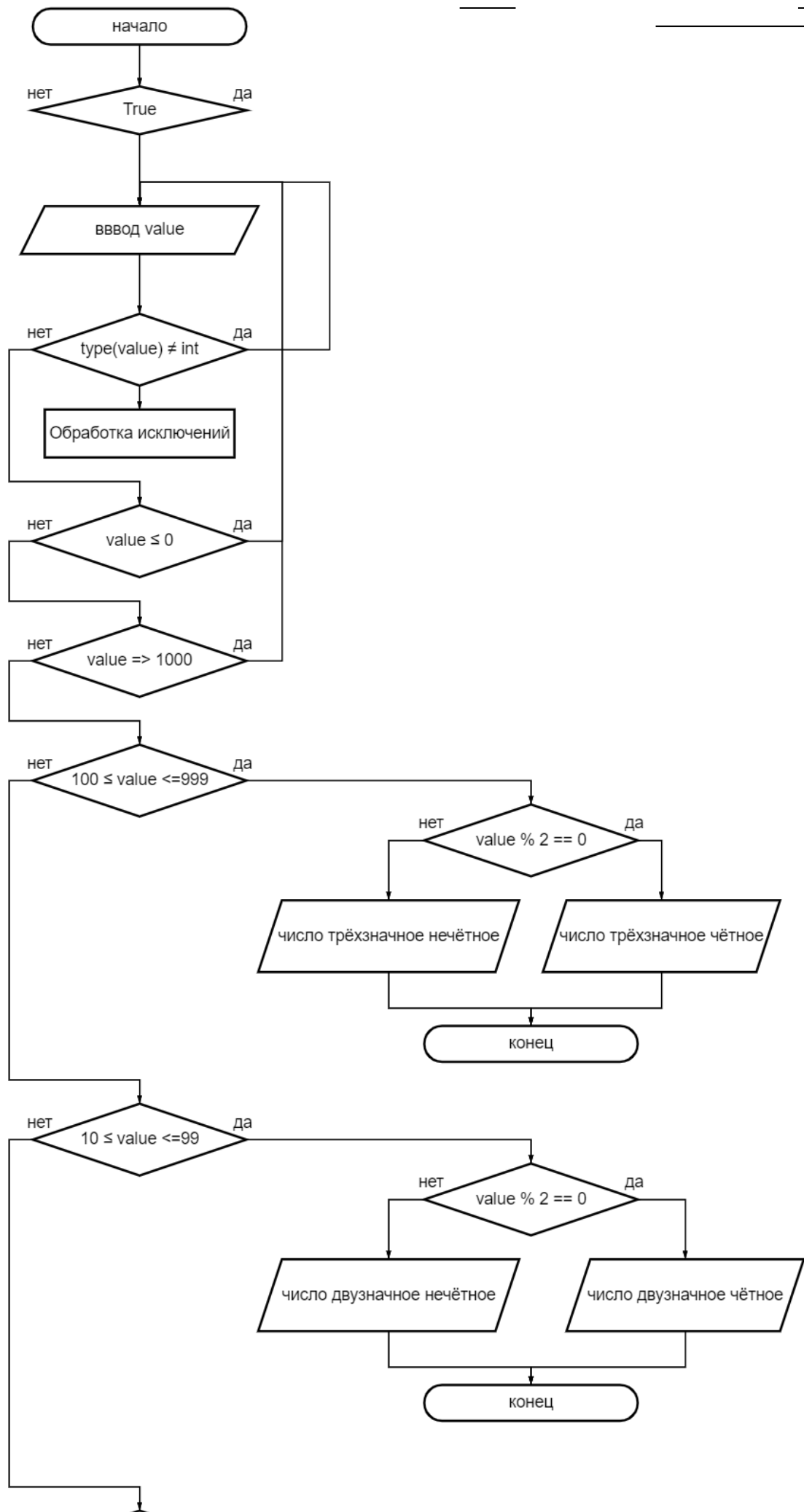
Тип алгоритма: циклический, условный.

Блок-схема алгоритма:

1. **Алгоритм**



2. Алгоритм



Текст программ:

1. Алгоритм

Программа проверяет два числа на одинаковую чётность

while True:

 a = input("Введите первое целое число: ")

 b = input("Введите второе целое число: ")

while type(a) != int: # Обработка исключений 1-го числа

 try:

 a = int(a)

 except ValueError:

 print("Не то ввели!")

 a = input("Введите первое целое число: ")

while type(b) != int: # Обработка исключений 2-го числа

 try:

 b = int(b)

 except ValueError:

 print("Не то ввели!")

 b = input("Введите второе целое число: ")

if a == 0:

 print("Не вводите 0.")

 continue

elif b == 0:

 print("Не вводите 0.")

 continue

```

if a % 2 == 0 and b % 2 == 0:
    print("Два числа чётных.")
    break
elif a % 2 == 1 and b % 2 == 1:
    print("Два числа нечётных.")
    break
else:
    print("Два числа имеют разную чётность.")
    break

```

2. Алгоритм

```

# Описание вида числа (чётность и разряд числа)
while True:
    value = (input("Введите число в диапазоне от 1 до 999: "))

    while type(value) != int: # Обработка исключений
        try:
            value = int(value)
        except ValueError:
            print("Введено неправильное значение!")
            value = (input("Введите число в диапазоне от 1 до 999: "))

    if value <= 0:
        print("Введите число согласно диапазону!")
        continue

    elif value >= 1000:
        print("Введите число согласно диапазону!")
        continue

    if 100 <= value <= 999 : # Проверка на трёхзначность числа
        if value % 2 == 0:
            print("Число чётное трёхзначное")
            break
        else:
            print("Число нечётное трёхзначное")

```

```

        break
    elif 10 <= value <= 99: #Проверка на двузначность числа
        if value % 2 == 0:
            print("Число чётное двузначное")
            break
    else:
        print("Число нечётное двузначное")
        break
    elif 1 <= value <= 9: #Проверка на однозначность
        if value % 2 == 0:
            print("Число чётное однозначное")
            break
    else:
        print("Число нечётное однозначное")
        break

```

Протокол работы программы:

1. Введите первое целое число: 20
Введите второе целое число: 46
Два числа чётных.
2. Введите число в диапазоне от 1 до 999: 260
Число чётное трёхзначное.

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `if`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.