

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.

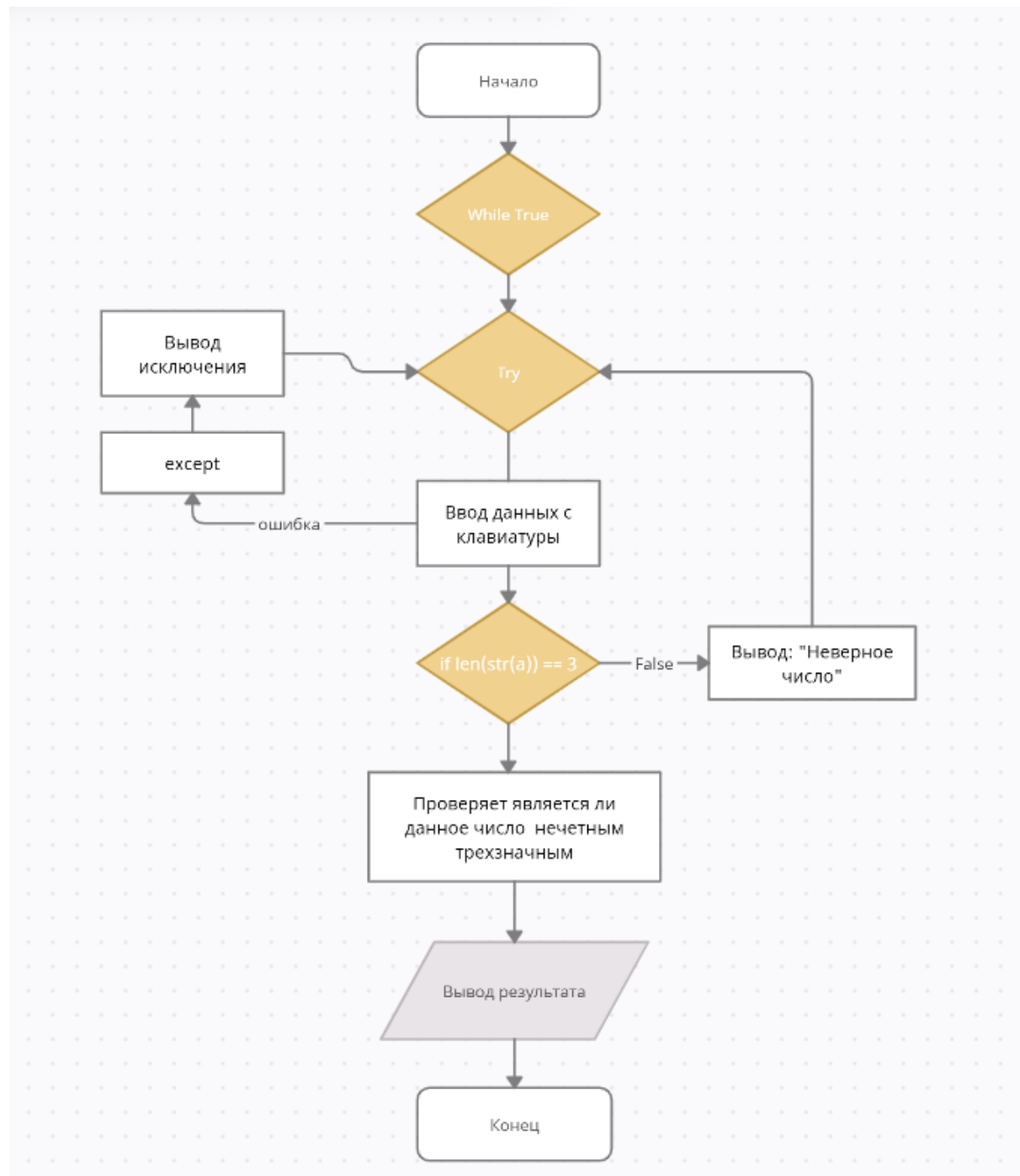
Постановка задачи.

- 1) Разработать программу, проверяющую истинность высказывания: “Данное число является нечетным трехзначным”.
- 2) Разработать программу, находящую среднее из трёх чисел (то есть число, расположенное между наименьшим и наибольшим)

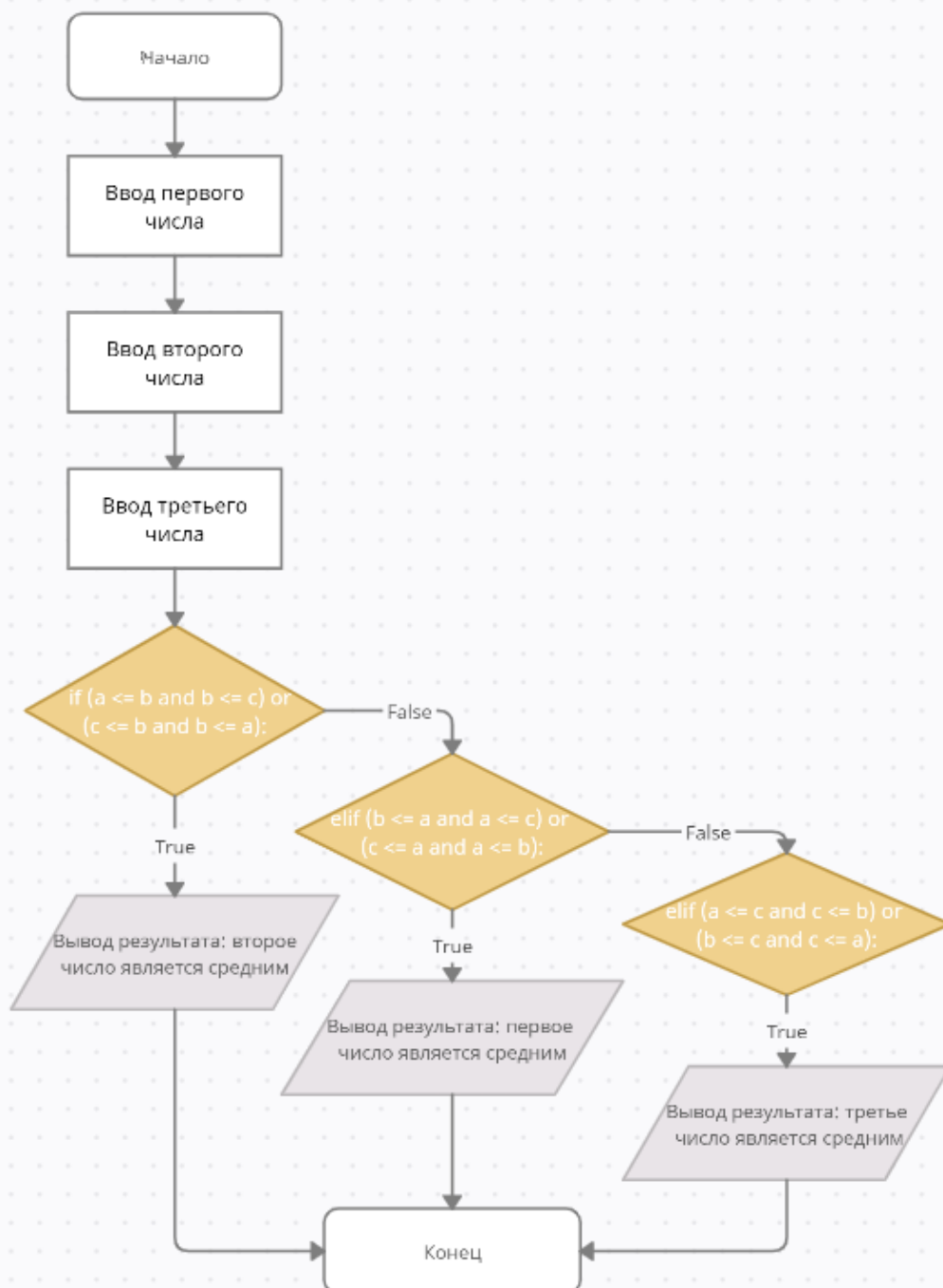
Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:

1)



2)



Текст программы:

1)

#Дано целое положительное число. Проверить истинность высказывания:

"Данное число является нечетным трехзначным"

```
while True:
    try: # Обработчик исключений
        a = int(input('Введите число: ')) #ввод данных с клавиатуры
        if len(str(a)) == 3: #считает количество цифр в числе
            print('Данное число является нечетным трехзначным:', a%2 == 1 and
a>=100 and a<=999) #Вывод данных на консоль и проверка истинности
высказывания
            break #применяется для прерывания текущей итерации
        else:
            print('Вы ввели не целое положительное трёхзначное число!')
            double_var = input('Повторить ввод? ("да"/"нет") ') # повторный
ввод данных
            if double_var.lower() in ['да']:
                continue #передаёт элемент управления в следующую итерацию
ближайшего внешнего оператора
            else:
                print('Выполнение завершено')
                break #применяется для прерывания текущей итерации
    except ValueError: # проверка формата введенных данных
        print('Вы ввели не число!')
        double_var = input('Повторить ввод? ("да"/"нет") ') # повторный ввод
данных
        if double_var.lower() in ['да']:
            continue #передаёт элемент управления в следующую итерацию
ближайшего внешнего оператора
            print('Данное число является нечетным трехзначным:', a%2 == 1 and
a>=100 and a<=999) #Вывод данных на консоль и проверка истинности
высказывания
        else:
            print('Выполнение завершено')
            break #применяется для прерывания текущей итерации
```

2)

#Даны три числа. Найти среднее из них (то есть число, расположенное между наименьшим и наибольшим)

```
a = int(input('Введите первое число: ')) #ввод данных с клавиатуры
b = int(input('Введите второе число: ')) #ввод данных с клавиатуры
c = int(input('Введите третье число: ')) #ввод данных с клавиатуры
if (a <= b and b <= c) or (c <= b and b <= a): #условия для нахождения
числа, расположенного между наименьшим и наибольшим
    d = b
elif (b <= a and a <= c) or (c <= a and a <= b):
    d = a
elif (a <= c and c <= b) or (b <= c and c <= a):
    d = c
print ('Среднее число:', d) #вывод данных на консоль
```

Протокол работы программы:

1)

Введите число: 9

Вы ввели не целое положительное трёхзначное число!

Повторить ввод?("да"/"нет")да

Введите число: хлебушек

Вы ввели не число!

Повторить ввод?("да"/"нет")да

Введите число: 469

Данное число является нечетным трехзначным: True

Process finished with exit code 0

2)

Введите первое число: -102

Введите второе число: 65

Введите третье число: 17

Среднее число: 17

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.