

Практическое занятие №3

Тема: составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

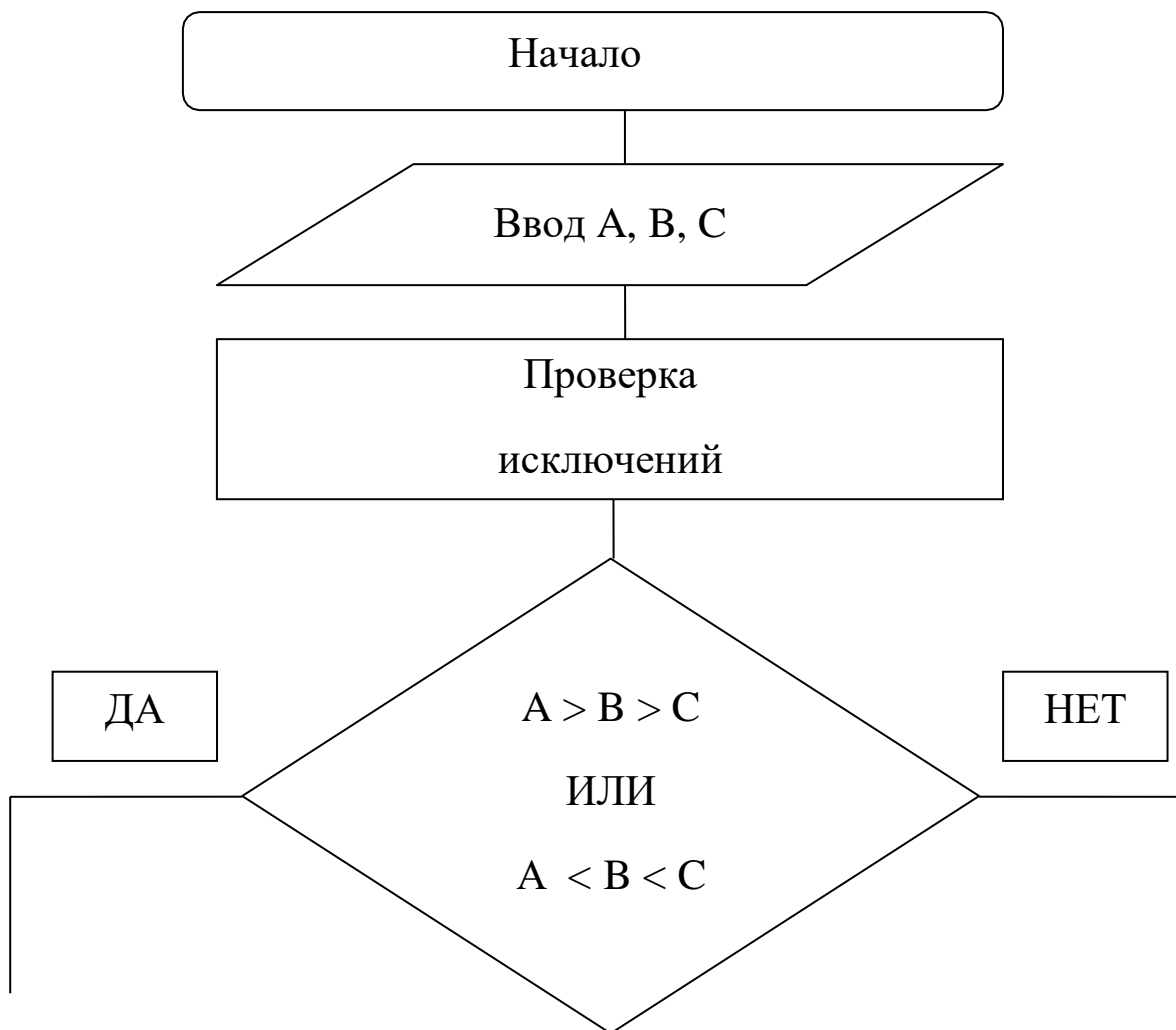
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

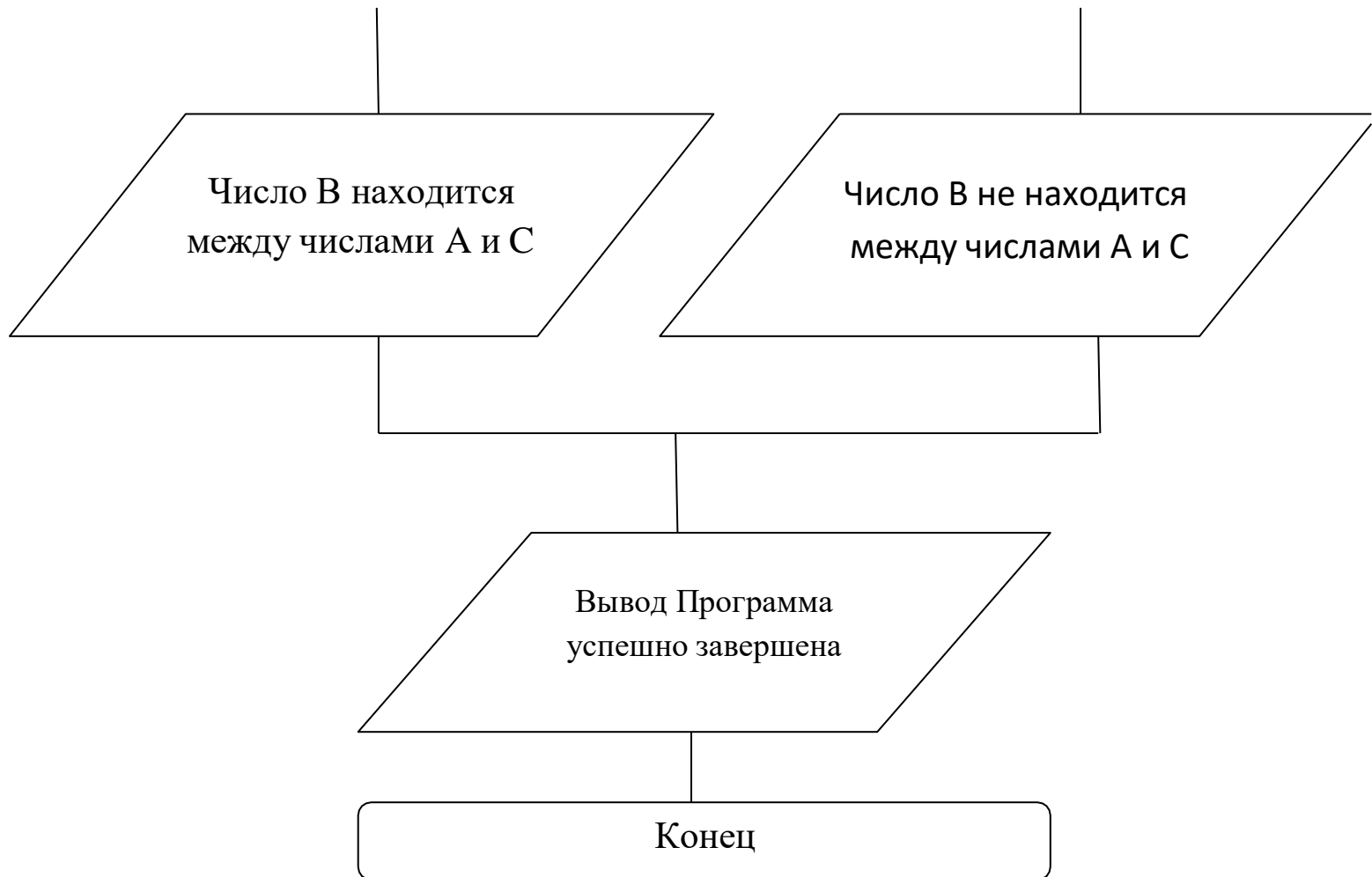
Постановка задачи № 1:

Даны три целых числа: А, В, С. Проверить истинность высказывания: «Число В находится между числами А и С»

Тип алгоритма: ветвление.

Блок-схема алгоритма:





Текст программы № 1:

```
# Даны три целых числа: А, В, С. Проверить
истинность высказывания: "Число В находится
между числами А и С"
while True: # Программа постоянно работает даже
при ошибке
    try: # Пользователь ввёл числа
        А, В, С = map(int, input('Введите три
целых числа: ').split())
        if (А > В > С) or (А < В < С): #
Проверка числа В на то, стоит ли оно между А и
С.
            print('Число', В, 'находится между
числами', А, 'и', С)
        else:
            print('Число ', В, ' не находится
между числами', А, 'и', С)
            break
    except ValueError: # Пользователь ввёл не
число, на экран выводится текст, а не ошибка.
        print('Вы ввели не числа, пожалуйста
введите числа.')
print('Программа успешно завершена!')
```

Протокол работы программы:

Введите три целых числа: 10 7 9

Число 7 не находится между числами 10 и 9

Программа успешно завершена!

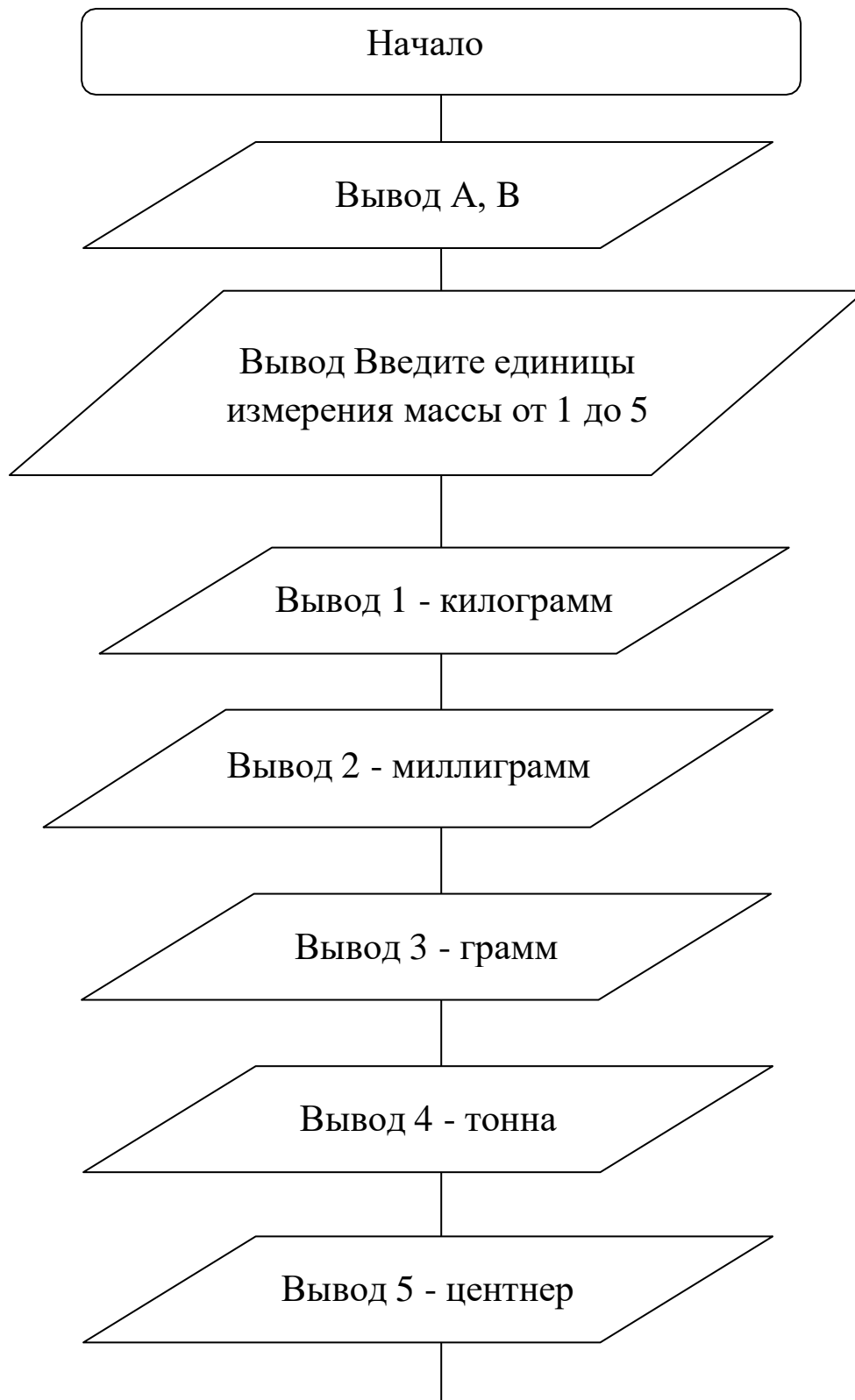
Process finished with exit code 0

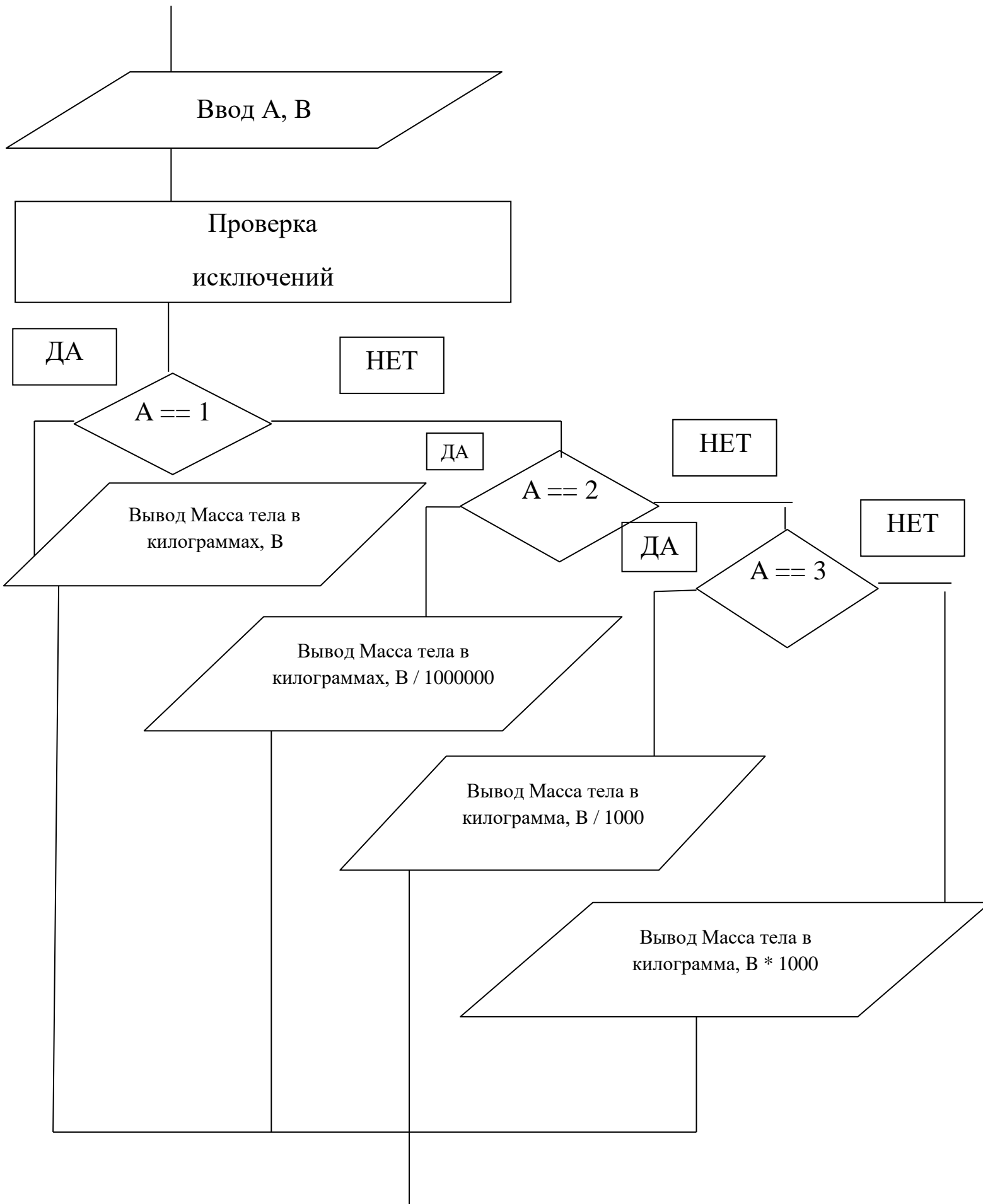
Постановка задачи № 2:

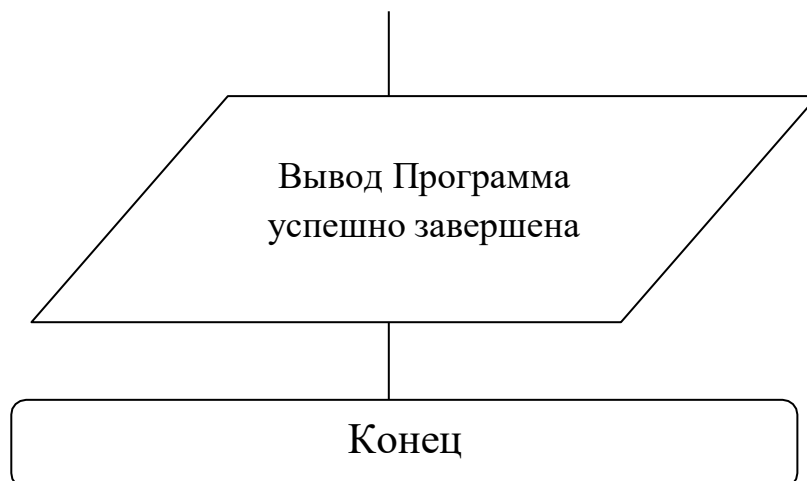
Единицы массы пронумерованы следующим образом: 1 – килограмм, 2 – миллиграмм, 3 – грамм, 4 – тонна, 5 – центнер. Дан номер единицы массы (целое число в диапазоне 1-5) и масса тела в этих единицах (вещественное число). Найти массу тела в килограммах.

Тип алгоритма: ветвление.

Блок-схема алгоритма:







Текст программы № 2:

```
# Единицы массы пронумерованы следующим образом
# 1 - килограмм, 2 - миллиграмм, 3 - грамм, 4 - тонна, 5 - центнер
# Дан номер единицы массы (целое число в диапазоне 1 - 5) и масса
# тела в этих единицах (вещественное число)
# Найти массу тела в килограммах.
while True: # Программа постоянно работает даже при ошибке
    try: # Пользователь ввёл числа
        print('Введите единицы измерения массы от 1 до 5:')
        print('1 - килограмм')
        print('2 - миллиграмм')
        print('3 - грамм')
        print('4 - тонна')
        print('5 - центнер')
        A = int(input())
        B = float(input('Введите массу тела в этих единицах: '))
        if A == 1: # Выводим килограммы
            print('Масса тела в килограммах = ', B)
        elif A == 2: # Переводим миллиграммы в килограммы
            print('Масса тела в килограммах = ', B / 1000000)
        elif A == 3: # Переводим граммы в килограммы
            print('Масса тела в килограммах = ', B / 1000)
        elif A == 4: # Переводим тонны в килограммы
            print('Масса тела в килограммах = ', B * 1000)
        else: # Переводим центнеры в килограммы
            print('Масса тела в килограммах = ', B * 100)
        break
    except ValueError:
        print('Вы ввели не числа, пожалуйста введите числа.')
print('Программа успешно завершена!')
```

Протокол работы программы:

Введите единицы измерения массы от 1 до 5:

1 - килограмм

2 - миллиграмм

3 - грамм

4 - тонна

5 - центнер

4

Введите массу тела в этих единицах: 532.34

Масса тела в килограммах = 532340.0

Программа успешно завершена!

Process finished with exit code 0

Вывод: Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Были использованы языковые конструкции if, elif, else.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.