

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.

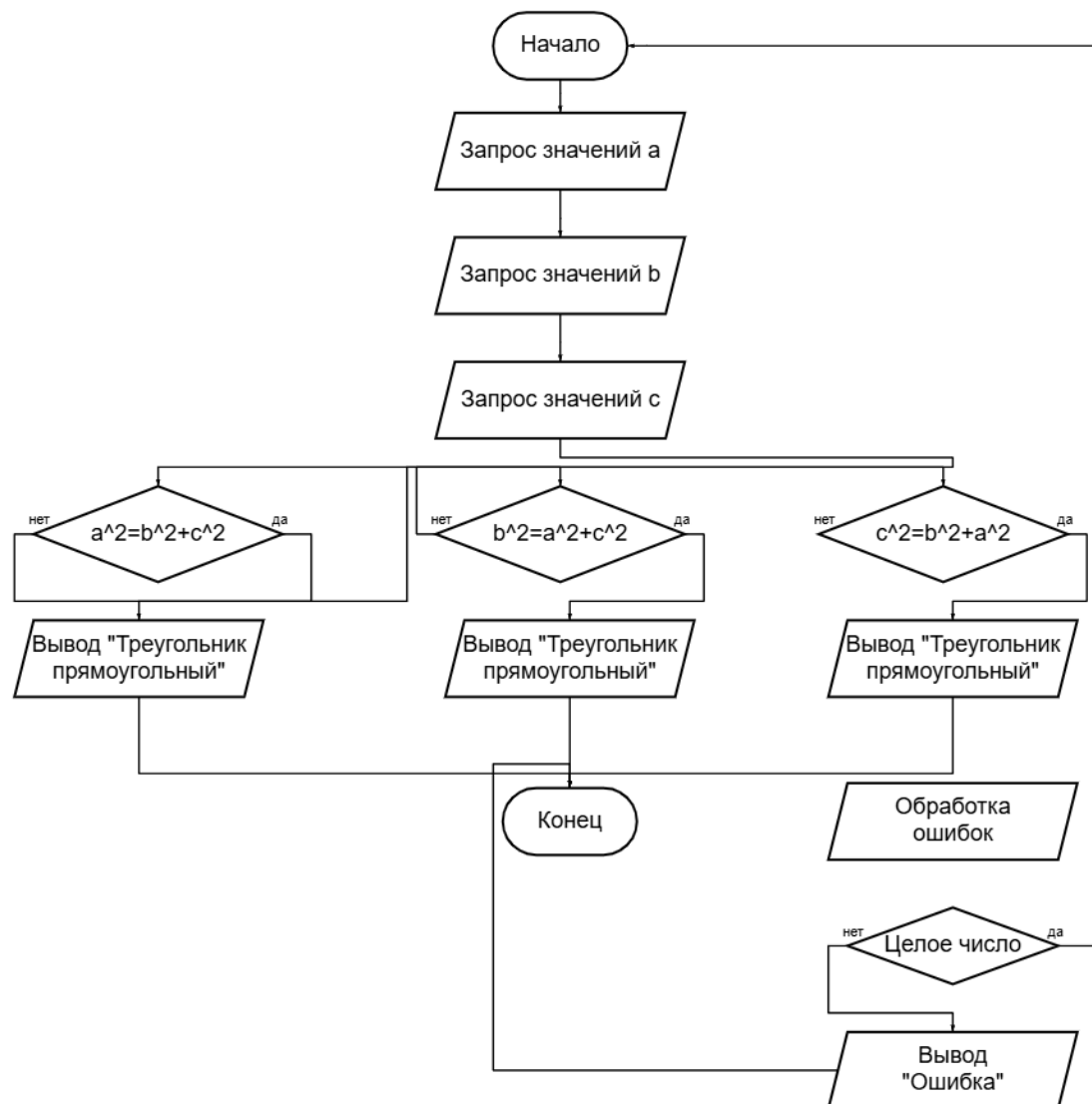
Постановка задач:

Разработать программу, выводящая на экран подходит ли 3 неизвестных для определённых условий (1. Прямоугольный треугольник; 2. Наибольшее, наименьшее)

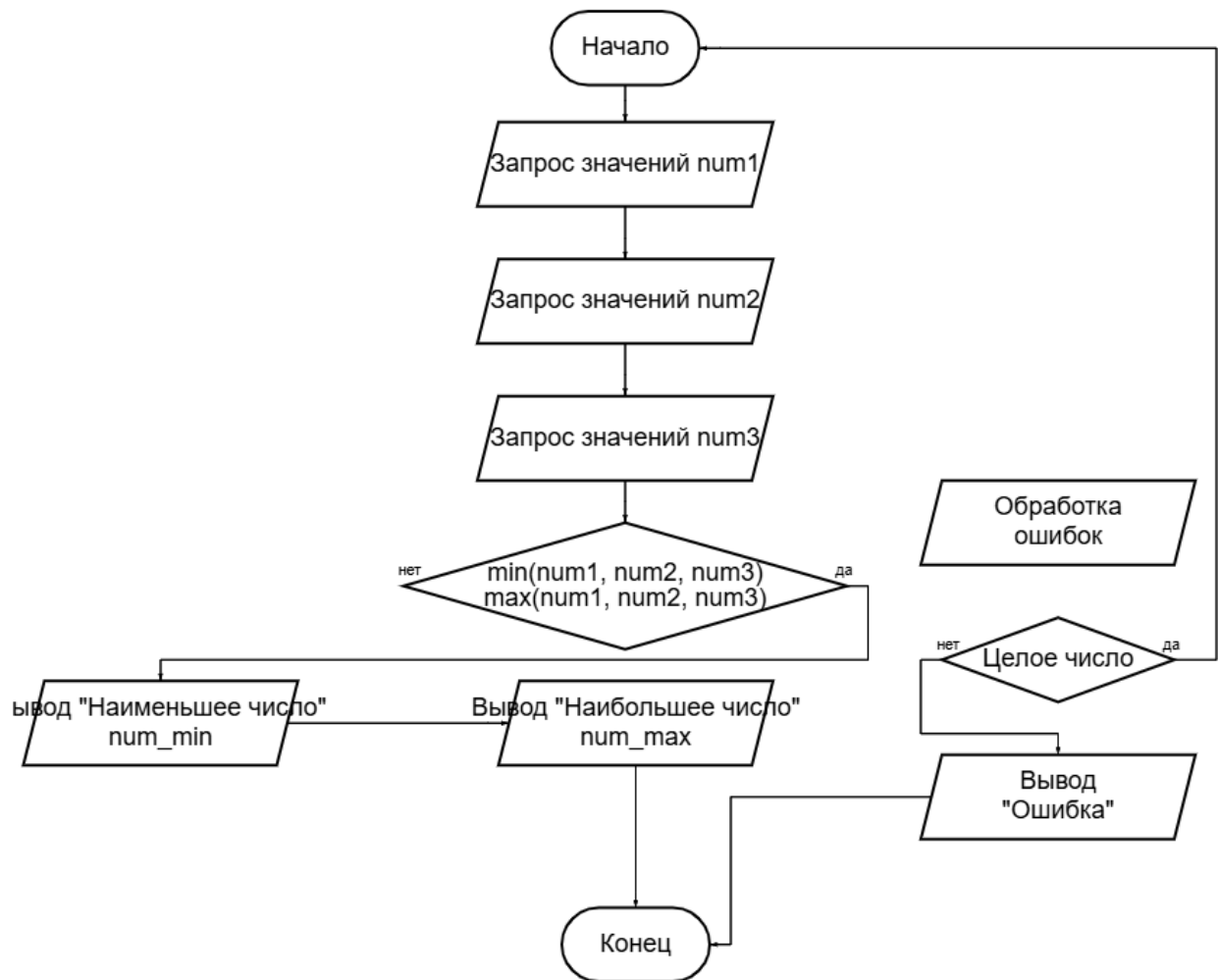
Тип алгоритмов: разветвляющиеся

Блок-схема алгоритмов:

№1



№2



Текст программы:

№1

```
def main():
    try:
        # Запрашиваем ввод значений для сторон треугольника
        a = int(input("Введите a = ")) # Сторона a
        b = int(input("Введите b = ")) # Сторона b
        c = int(input("Введите c = ")) # Сторона c

        # Проверяем, является ли треугольник прямоугольным по теореме
        # Пифагора
        if a ** 2 == b ** 2 + c ** 2:
            print("Треугольник прямоугольный")
        elif b ** 2 == a ** 2 + c ** 2:
            print("Треугольник прямоугольный")
        elif c ** 2 == a ** 2 + b ** 2:
            print("Треугольник прямоугольный")
        else:
            print("Треугольник не является прямоугольным")

    except ValueError:
        # Обрабатываем случай, если введены некорректные значения
        print("Ошибка: Пожалуйста, введите целые числа для сторон
треугольника.")
```

```
except Exception as e:
    # Обрабатываем любые другие исключения
    print(f"Произошла ошибка: {e}")

# Запускаем основную функцию
main()
```

№2

```
try:
    # Запрашиваем три числа у пользователей
    num1 = int(input("Введите первое число: "))
    num2 = int(input("Введите второе число: "))
    num3 = int(input("Введите третье число: "))

    # Находим наименьшее и наибольшее число
    min_num = min(num1, num2, num3)
    max_num = max(num1, num2, num3)

    # Выводим наименьшее и наибольшее число
    print("Наименьшее число:", min_num)
    print("Наибольшее число:", max_num)

except ValueError:
    print("Ошибка: пожалуйста, введите числовые значения.")
```

Протокол работы программы:

№1

Введите a = 23

Введите b = 42

Введите c = 53

Треугольник не является прямоугольным

№2

Введите первое число: 321

Введите второе число: 4345

Введите третье число: 23534

Наименьшее число: 321

Наибольшее число: 23534

Вывод:

В ходе изучения ветвящейся структуры программирования были закреплены ключевые знания о алгоритмах и принципах, таких как конструкции `if`, `elif` и `else`. Участники приобрели практические навыки работы в IDE PyCharm Community, что значительно облегчает написание и отладку кода. Это знание способствует созданию более сложных приложений на языке Python и формирует уверенность в своих программных навыках.