**Министерство цифрового развития, связи и массовых**

**коммуникаций Российской Федерации**

**Ордена трудового Красного Знамени**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский технический университет связи и информатики»**

Кафедра математической кибернетики и информационных технологий

**Отчет по практической работе №1**

на тему «Треугольник в Python»

по дисциплине «Введение в профессию»

Выполнил: студент группы БВТ2105

Югай Михаил Константинович

Проверил:

Мкртчян Грач Маратович

Москва, 2021

Цель и задачи работы

**Цель**: ознакомиться с основами языка Python

**Задача:** Написать программу для подсчета максимально возможной площади треугольника и его стороны из введенных пользователем данных.

1. Создать пустой файл формата .py в клонированном репозитории
2. Написать программу, которая выполняет подсчет
3. Перенести написанную программу на GitHub в репозиторий Triangle\_1st

Выполнение

Листинг кода файла 1b.py:

lst = input('Введите числа через запятую - ')

lst = list(lst.split(','))  # задаю ввод каждого числа через запятую

lst = [int(x) for x in lst]  # ввожу неограниченное количество сторон

lst.sort(reverse=True)  # сортирую список по убыванию

maximal = {'1': 0,'2': 0,'3': 0}  # создаю словарь, в который добавлю все подходящие под условие задачи стороны

s = 0  # площадь

p = 0  # периметр

for i in range(2, len(lst)):  # цикл, который начинается сразу с 3-й стороны

    if lst[-1] + lst[i] > lst[-2] and lst[-2] + lst[-1] > lst[i] and lst[-2] + lst[i] > lst[-1]:  # создаю условие, которое проверяет, существует ли треугольник с данными сторонами

        p = (lst[-2] + lst[-1] + lst[i]) / 2

        s = (p\*(p-lst[-2])\*(p-lst[-1])\*(p-lst[i])) \*\* 0.5

        maximal['1'] = lst[-2]  # задаю 1 сторону треугольника

        maximal['2'] = lst[-1]  # задаю 2 сторону треугольника

        maximal['3'] = lst[i]  # задаю 3 сторону треугольника

        break

if s > 0:  # проверяю, есть ли 2 такие стороны

    print("Максимальная площадь - ", s)

    print("Стороны при максимальной площади - ", maximal)

else:

    print("К сожалению, операция не может быть выполнена :(")



Рисунок 1 – работа компилятора при запуске

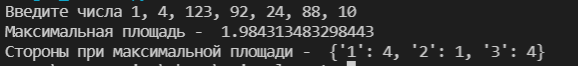


Рисунок 2 – вывод компилятора при введенных числах

Выполнение

В результате работы была написана программа для определения максимально возможной площади треугольника при заданных пользователем значениях сторон.