



Triangle calculator

IGNAT TUSHKANOV

Created in

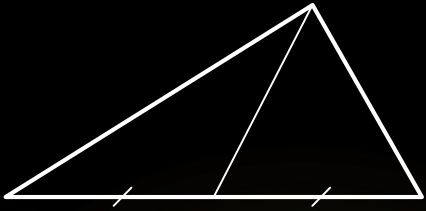


инжинириум®
МГТУ им. Н.Э. Баумана

Targets

- 🐍 Creating GUI triangle calculator in Python using Tkinter.
- 🐍 Consolidate the skills acquired in Inginiurium.
- 🐍 Learn to write large projects in Python.
- 🐍 Learn to combine two or more Python files.
- 🐍 Learn to write code comments.

Functions



Calculating
median
lengths

Calculating
the area of
a triangle



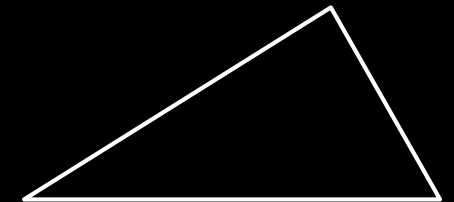
Calculating
bisector
lengths

Calculating
the
perimeter
of a triangle



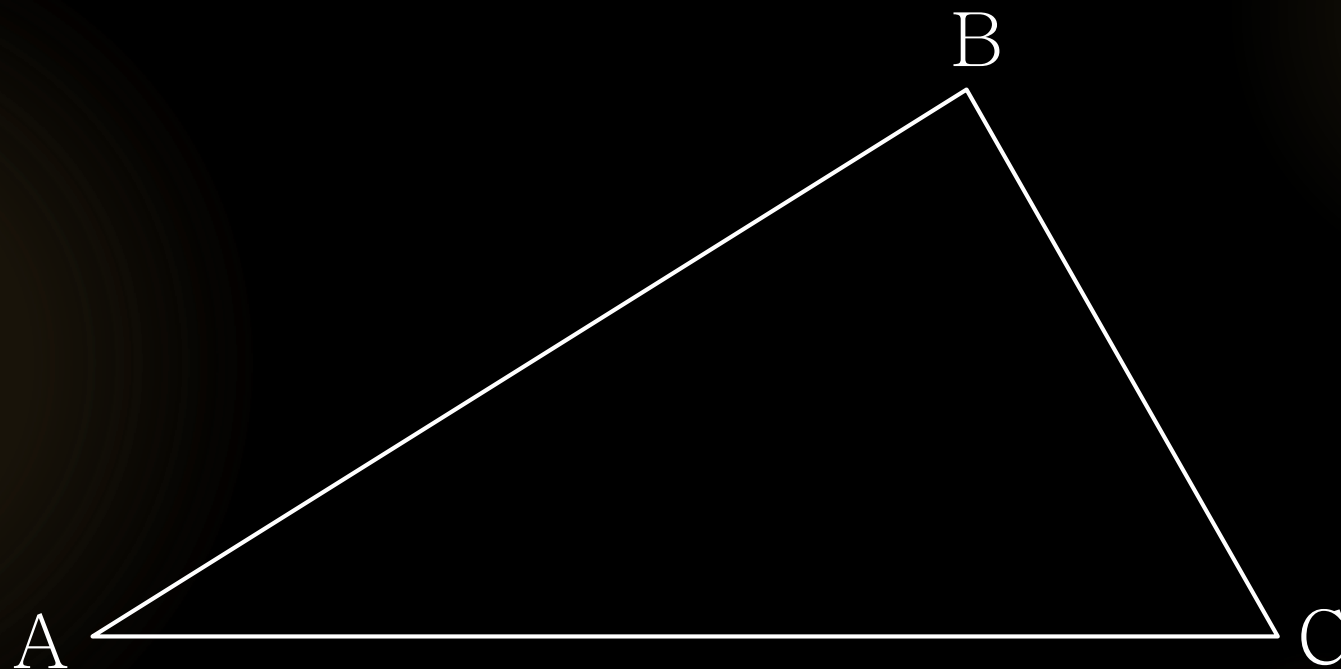
Calculating
heights
lengths

Create a
triangle plot



Inputs

The program takes 3 natural numbers as input:
BC, AC, AB.



Interface

The image shows a software interface titled "IT Geometry". It features three input fields for side lengths BC, AC, and AB. Below these is a grid of 15 function buttons arranged in three rows and five columns. The buttons are labeled in Russian: "Медиана из A", "Биссектриса из A", "Высота из A", "Угол A", "Периметр" in the first row; "Медиана из B", "Биссектриса из B", "Высота из B", "Угол B", "Площадь" in the second row; and "Медиана из C", "Биссектриса из C", "Высота из C", "Угол C", "График" in the third row. At the bottom, there is an "Ответ:" (Answer) field. Three yellow callout boxes with lines pointing to the interface elements are labeled "Input fields", "Function buttons", and "Answer field".

IT Geometry

BC
AC
AB

Медиана из A Биссектриса из A Высота из A Угол A Периметр
Медиана из B Биссектриса из B Высота из B Угол B Площадь
Медиана из C Биссектриса из C Высота из C Угол C График

Ответ:

Input fields

Function buttons

Answer field

Tests

Test input lines:

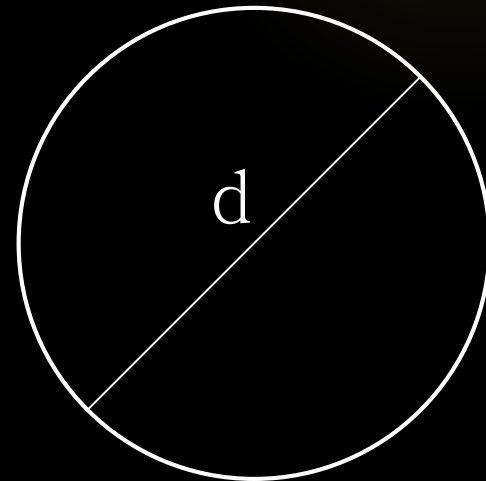
```
def teststr(str):
    truestr = "1234567890" # Разрешённые символы
    firsttrue = "123456789" # Разрешённые первые символы
    local_first = str[0]
    if local_first not in firsttrue:
        mb.showerror("Неверный ввод", "Программа принимает на вход только натуральные числа, меньше 10000")
        sys.exit()
    local_list = list(str)[1 : len(str) : 1]
    for i in local_list:
        if i not in truestr:
            mb.showerror("Неверный ввод", "Программа принимает на вход только натуральные числа, меньше 10000")
            sys.exit()
    if len(str) >= 5:
        mb.showerror("Неверный ввод", "Число должно быть натуральным и меньшим 10000")
        sys.exit()
```

Testing the Triangle Inequality:

```
def test(a, b, c):
    local = (a + b) > c and (a + c) > b and (b + c) > a
    if not local:
        mb.showerror("Неверный ввод", "Треугольник не существует")
        sys.exit()
```

Development potential

In the future, the program may be adding calculations in a rectangle and a circle.





Answers on questions