

**Министерство науки высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИТМО»**

**(Университет ИТМО)**

Факультет информационных технологий и программирования

**Лабораторная работа №4**

По дисциплине «ИСПО»

Написание Unit тестов

Выполнил студент группы №М3105:

*Малахов Андрей Алексеевич*

Проверил:

*Кулешова Екатерина Дмитриевна*



Санкт-Петербург  
2024

- 1) Цели и задачи тестирования: Проверить программы, которые находят площадь и периметр фигур.
- 2) Описание тестируемого продукта: файлы `"triangle.py"`, `"square.py"`, `"circle.py"`, `"rectangle.py"` каждая программа может вычислить площадь и периметр от введенных данных.
- 3) Область тестирования: `"area"` находит площадь фигур `"triangle"`, `"square"`, `"circle"`, `"rectangle"`.  
`"perimeter"` находит периметр фигур `"triangle"`, `"square"`, `"circle"`, `"rectangle"`.
- 4) Стратегия тестирования: ручное написание unit тестов для проверки функциональности программ.
- 5) Критерии приемки: если фигура с введенными данными существует, то вывести результат вычисленный по формуле.
- 6) Ожидаемые результаты: если фигуры с введенными данными не существует, то программа выведет результат вычисленный по формуле – дефект, так как искомой площади (периметра) не существует, но этот результат может быть 0, тогда ответ будет верным. Если фигура существует, то программа выведет результат.

| фигура, ф-ия       | ситуация              | ожидаемый результат | фактический результат | вердикт |
|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------|
| triangle area      | area(0, 5)            | 0                   | 0                     | +       |
| triangle area      | area(10, 5)           | 25                  | 25                    | +       |
| triangle area      | area(-10, 5)          | 0                   | -25                   | -       |
| triangle perimeter | perimeter(20, 4, 5)   | 0                   | 29                    | -       |
| triangle perimeter | perimeter(10, 6, 6)   | 22                  | 22                    | +       |
| triangle perimeter | perimeter(-10, 4, 12) | 0                   | 6                     | -       |
| square area        | area(0)               | 0                   | 0                     | +       |
| square area        | area(10)              | 100                 | 100                   | +       |
| square area        | area(-10)             | 0                   | 100                   | -       |
| square perimeter   | perimeter(0)          | 0                   | 0                     | +       |
| square perimeter   | perimeter(10)         | 40                  | 40                    | +       |
| square perimeter   | perimeter(-10)        | 0                   | -40                   | -       |
| circle area        | area(0)               | 0                   | 0                     | +       |
| circle area        | area(3)               | 28,274333882308137  | 28,274333882308137    | +       |
| circle area        | area(-10)             | 0                   | -314,1592653589793    | -       |
| circle perimeter   | perimeter(0)          | 0                   | 0                     | +       |
| circle perimeter   | perimeter(3)          | 18,849555921538758  | 18,849555921538758    | +       |

|                        |                    |     |                    |   |
|------------------------|--------------------|-----|--------------------|---|
| circle<br>perimeter    | perimeter(-10)     | 0   | -62,83185307179586 | - |
| rectangle<br>area      | area(10, 0)        | 0   | 0                  | + |
| rectangle<br>area      | area(10, 10)       | 100 | 100                | + |
| rectangle<br>area      | area(-10, 10)      | 0   | -100               | - |
| rectangle<br>perimeter | perimeter(10, 0)   | 0   | 0                  | + |
| rectangle<br>perimeter | perimeter(10, 10)  | 40  | 40                 | + |
| rectangle<br>perimeter | perimeter(-10, 10) | 0   | 0                  | + |