МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

**Лабораторная работа №4. Написание Unit тестов**

**По дисциплине «Инструментальные средства разработки ПО»**

Выполнил студент группы №М3211

Пинчук Елизавета Александровна

Проверил:

Прядкин Александр Олегович

*САНКТ-ПЕТЕРБУРГ*

*2023*

**Ход работы**

**Цели и задачи тестирования**

* Проверка корректности вычисления площади и периметра для различных геометрических фигур.
* Проверка обработки ошибочных входных данных, таких как строки.
* Убедиться, что функции вычисления возвращают ожидаемые результаты.

**Описание тестируемого продукта**

* Продукт представляет собой библиотеку с функциями для вычисления площади и периметра геометрических фигур. Написан на Python.

**Область тестирования**

* Тестирование будет проводиться для каждой из четырех геометрических фигур: треугольник, прямоугольник, квадрат и круг.

**Стратегия тестирования:**

* Методы: Функциональное тестирование, тестирование ввода данных.
* Типы тестирования: Позитивное тестирование (для корректных данных), негативное тестирование (для некорректных данных).

**Критерии приемки**

* Функции возвращают ожидаемые результаты для корректных данных.
* Обработка ошибочных данных выполняется в соответствии с ожиданиями и не приводит к непредвиденным ошибкам.

**Ожидаемые результаты**

| № | Группа | Название | Переданные аргументы | Ожидаемое значение | Полученное значение | Статус |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle | 6 | 8 | 24 | Passed |
| 2 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle | 10 | 15 | 75 | Passed |
| 3 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle | 3.5 | 7 | 12.25 | Passed |
| 4 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle | 9.2 | 4.6 | 21.159999999999997 | Passed |
| 5 | TriangleTestCase | ttest\_area\_triangle | 0 | 0 | 0 | Passed |
| 6 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle | 0 | 3 | 0 | Passed |
| 7 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle | 3 | 0 | 0 | Passed |
| 8 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle | 1000000000 | 2000000000 | 1000000000000000000 | Passed |
| 9 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle | 3 4 5 | 12 | 12 | Passed |
| 10 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle | 8 15 17 | 40 | 40 | Passed |
| 11 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle | 2.5 3 4.5 | 10 | 10 | Passed |
| 12 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle | 9 12 15 | 36 | 36 | Passed |
| 13 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle | 0 0 0 | 0 | 0 | Passed |
| 14 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle | 1000000000 2000000000 3000000000 | 6000000000 | 6000000000 | Passed |
| 15 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle | 3 7 | 21 | 21 | Passed |
| 16 | RectangleTestCase | ttest\_area\_rectangle | -8 12 | -96 | -96 | Passed |
| 17 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle | 2.5 6 | 15 | 15 | Passed |
| 18 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle | 4.8 -9.2 | -44.16 | -44.16 | Passed |
| 19 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle | 0 0 | 0 | 0 | Passed |
| 20 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle | 1000000000 2000000000 | 2e18 | 2e18 | Passed |
| 21 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | 3 7 | 20 | 20 | Passed |
| 22 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | -8 12 | 8 | 8 | Passed |
| 23 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | 2.5 6 | 17 | 17 | Passed |
| 24 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | 4.8 -9.2 | -8.799999999999999 | -8.799999999999999 | Passed |
| 25 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | 0 0 | 0 | 0 | Passed |
| 26 | RectangleTestCase | ttest\_perimeter\_rectangle | 0 2 | 0 | 0 | Passed |
| 27 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | 5 0 | 0 | 0 | Passed |
| 28 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | 10 10 | 100 | 100 | Passed |
| 29 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle | 1000000000 2000000000 | 6000000000 | 6000000000 | Passed |
| 30 | SquareTestCase | test\_area\_square | 5 | 25 | 25 | Passed |
| 31 | SquareTestCase | ttest\_area\_square | -10 | 100 | 100 | Passed |
| 32 | SquareTestCase | test\_area\_square | 2.5 | 6.25 | 6.25 | Passed |
| 33 | SquareTestCase | test\_area\_square | 3.8 | 14.44 | 14.44 | Passed |
| 34 | SquareTestCase | test\_area\_square | 0 | 0 | 0 | Passed |
| 35 | SquareTestCase | test\_area\_square | 1000000000 | 1e18 | 1e18 | Passed |
| 36 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square | 5 | 20 | 20 | Passed |
| 37 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square | -10 | -40 | -40 | Passed |
| 38 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square | 2.5 | 10 | 10 | Passed |
| 39 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square | 3.8 | 15.2 | 15.2 | Passed |
| 40 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square | 0 | 0 | 0 | Passed |
| 41 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square | 1000000000 | 4000000000 | 4000000000 | Passed |
| 42 | CircleTestCase | test\_area\_circle | 3 | 28.274333882308138 | 28.274333882308138 | Passed |
| 43 | CircleTestCase | test\_area\_circle | -7 | 153.93804002589985 | 153.93804002589985 | Passed |
| 44 | CircleTestCase | test\_area\_circle | 2.2 | 15.205308443374602 | 15.205308443374602 | Passed |
| 45 | CircleTestCase | test\_area\_circle | -5.6 | 98.52034561657591 | 98.52034561657591 | Passed |
| 46 | CircleTestCase | test\_area\_circle | 0 | 0 | 0 | Passed |
| 47 | CircleTestCase | test\_area\_circle | 1000000000 | 3.1415926535897933e+18 | 3.1415926535897933e+18 | Passed |
| 48 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle | 3 | 18.84955592153876 | 18.84955592153876 | Passed |
| 49 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle | -7 | -43.982297150257104 | -43.982297150257104 | Passed |
| 50 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle | 2.2 | 13.823007675795091 | 13.823007675795091 | Passed |
| 51 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle | -5.6 | -35.18583772020568 | -35.18583772020568 | Passed |
| 52 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle | 0 | 0 | 0 | Passed |
| 53 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle | 1000000000 | 6283185307.179586 | 6283185307.179586 | Passed |
| 54 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle\_with\_strings | a 5 | TypeError | TypeError | Passed |
| 55 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle\_with\_strings | 3 b | TypeError | TypeError | Passed |
| 56 | TriangleTestCase | test\_area\_triangle\_with\_strings | c d | TypeError | TypeError | Passed |
| 57 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle\_with\_strings | a 5 6 | TypeError | TypeError | Passed |
| 58 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle\_with\_strings | 3 b 6 | TypeError | TypeError | Passed |
| 59 | TriangleTestCase | test\_perimeter\_triangle\_with\_strings | 3 5 c | TypeError | TypeError | Passed |
| 60 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle\_with\_strings | b 6 | bbbbbb | bbbbbb | Passed |
| 61 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle\_with\_strings | c 4 | cccc | cccc | Passed |
| 62 | RectangleTestCase | test\_area\_rectangle\_with\_strings | d e | TypeError | TypeError | Passed |
| 63 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle\_with\_strings | b 6 | bbbbbb | bbbbbb | Passed |
| 64 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle\_with\_strings | c 4 | cccc | cccc | Passed |
| 65 | RectangleTestCase | test\_perimeter\_rectangle\_with\_strings | d e | TypeError | TypeError | Passed |
| 66 | SquareTestCase | test\_area\_square\_with\_strings | ab | TypeError | TypeError | Passed |
| 67 | SquareTestCase | test\_area\_square\_with\_strings | abc | TypeError | TypeError | Passed |
| 68 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square\_with\_strings | a | aaaa | aaaa | Passed |
| 69 | SquareTestCase | test\_perimeter\_square\_with\_strings | abc | abcabcabcabc | abcabcabcabc | Passed |
| 70 | CircleTestCase | test\_area\_circle\_with\_strings | a | TypeError | TypeError | Passed |
| 71 | CircleTestCase | test\_area\_circle\_with\_strings | abc | TypeError | TypeError | Passed |
| 72 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle\_with\_strings | a | TypeError | TypeError | Passed |
| 73 | CircleTestCase | test\_perimeter\_circle\_with\_strings | abc | TypeError | TypeError | Passed |

Количество созданных тестов: 16

Количество пройденных тестов: 16

Время: 0.001s