

Министр науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №4

Выполнил студент группы №М3101:

Хрусталеv Николай Дмитриевич

Проверил:

Андреев Николай Владимирович

Санкт-Петербург

2023

План тестирования

1. Цели и задачи тестирования

Проверка корректности работы библиотеки `geometric_lib`

2. Описание тестируемого продукта

В библиотеке `geometric_lib` предоставлен функционал для вычисления площади и периметра основных геометрических фигур. Методы библиотеки по введенным данным должны возвращать корректный периметр и площадь фигуры.

3. Область тестирования

Circle

В этой библиотеке собраны функции для вычисления площади и периметра окружности

```
def perimeter(int: r) -> int
```



Функция примет значение `r`, которое сопоставлено радиусу окружности, и возвращает периметр такой окружности.

```
def area(int: r) -> int
```



Функция примет значение `r`, которое сопоставлено радиусу окружности, и возвращает площадь такой окружности.

```
import circle

print(circle.perimeter(5)) //будет выведено 31.41592653589793

print(circle.area(4)) //будет выведено 50.26548245743669
```



Rectangle

В этой библиотеке собраны функции для вычисления площади и периметра прямоугольника

```
def perimeter(int: a, int: b) -> int
```



Функция принимает два значения `a` и `b`, которые соответствуют двум измерениям прямоугольника, и возвращает периметр для такого прямоугольника.

```
def area(int: a, int: b) -> int
```



Функция принимает два значения `a` и `b`, которые соответствуют двум измерениям прямоугольника, и возвращает площадь для такого прямоугольника.

```
import rectangle

print(rectangle.perimeter(4, 5)) //будет выведено 18
```



Square

В этой библиотеке собраны функции для вычисления площади и периметра квадрата

```
def perimeter(int: a) -> int
```



Функция принимает значение `a`, которое соответствует измерению квадрата, и возвращает периметр для такого квадрата.

```
def area(int: a) -> int
```



Функция принимает значение `a`, которое соответствует измерению квадрата, и возвращает площадь для такого квадрата.

```
import square

print(square.perimeter(4)) //будет выведено 16

print(square.area(4)) //будет выведено 16
```



Triangle

В этой библиотеке собраны функции для вычисления площади и периметра треугольника

```
def perimeter(int: a, int: b, int: c) -> int
```

Функция принимает значения a, b и c, которые соответствуют длинам сторон треугольника, и возвращает периметр для такого треугольника.

```
def area(int: a, int: h) -> int
```

Функция принимает значение a, h, которые соответствуют длине стороны и проведенный к ней высоты, и возвращает площадь для такого треугольника.

```
import triangle

perimeter(triangle.perimeter(4, 5, 6)) //будет выведено 15
```

4. Стратегия тестирования

Тестирование будет проводиться с помощью встроенной библиотеки "unittest" на языке python.

- Функциональное
- unit-тестирование
- Ручное

5. Критерии приемки

При корректных входных данных должны выводиться площадь или периметр соответствующей геометрической фигуре. При некорректных входных данных программа должна выдавать ошибку.

Ожидаемые результаты

Ожидаемые результаты тестирования

Зная исходный код библиотеки, можно предположить, что не будут пройдены тесты с некорректными входными данными.

Результаты тестирования

Метрики

Запущено	36 тестов
Пройдено	25 тестов
Провалено	11 тестов
Общее время	0.011 сек.

Отчет о дефектах

Модуль	Пройдено	Провалено	Дефекты
CircleTestCaseArea	2	2	Неправильная работа программы при некорректных входных данных и при больших входных данных
CircleTestCasePerimeter	3	1	Неправильная работа программы при некорректных входных данных
RectangleTestCasePerimeter	4	1	Неправильная работа программы при некорректных входных данных
RectangleTestCasePerimeter	3	2	Неправильная работа программы при некорректных входных данных и при нулевой стороне
SquareTestCaseArea	3	1	Неправильная работа программы при некорректных входных данных
SquareTestCasePerimeter	3	1	Неправильная работа программы при некорректных входных данных
TriangleTestCaseArea	3	1	Неправильная работа программы при некорректных входных данных
TriangleTestCasePerimeter	3	2	Неправильная работа программы при некорректных входных данных