

Лабораторная работа

## Документация к библиотеке `geometric_lib`

Выполнил: МД Абу Хуссаин Рифад

Группа: М3113

Преподаватель: Жуйков Артём Сергеевич

Санкт-Петербург, 2024 г.

## Содержание

1	Общее описание библиотеки	2
2	Описание файлов программ из репозитория	3
3	Ссылки на проект	7

# 1 Общее описание библиотеки

Библиотека `geometric_lib` предназначена для вычисления площадей и периметров различных геометрических фигур, таких как круг, прямоугольник, квадрат и треугольник.

Репозиторий библиотеки доступен по ссылке: [https://github.com/smartiqaorg/geometric\\_lib](https://github.com/smartiqaorg/geometric_lib)

## 2 Описание файлов программ из репозитория

### Круг (Circle)

#### Функции:

- `area(r)`: вычисляет площадь круга по радиусу  $r$  по формуле:

$$S = \pi r^2$$

- `perimeter(r)`: вычисляет длину окружности по формуле:

$$P = 2\pi r$$

```
1 import math
2
3 def area(r):
4     return math.pi * r * r
5
6 def perimeter(r):
7     return 2 * math.pi * r
```

Листинг 1: Код для вычисления площади и периметра круга

## Прямоугольник (Rectangle)

### Функции:

- `area(a, b)`: вычисляет площадь прямоугольника с длиной  $a$  и шириной  $b$ :

$$S = a \cdot b$$

- `perimeter(a, b)`: вычисляет периметр прямоугольника:

$$P = 2(a + b)$$

```
1 def area(a, b):  
2     return a * b  
3  
4 def perimeter(a, b):  
5     return 2 * (a + b)
```

Листинг 2: Код для вычисления площади и периметра прямоугольника

## Квадрат (Square)

### Функции:

- `area(a)`: вычисляет площадь квадрата со стороной  $a$ :

$$S = a^2$$

- `perimeter(a)`: вычисляет периметр квадрата:

$$P = 4a$$

```
1 def area(a):  
2     return a * a  
3  
4 def perimeter(a):  
5     return 4 * a
```

Листинг 3: Код для вычисления площади и периметра квадрата

## Треугольник (Triangle)

### Функции:

- `area(a, h)`: вычисляет площадь треугольника с основанием  $a$  и высотой  $h$ :

$$S = \frac{a \cdot h}{2}$$

- `perimeter(a, b, c)`: вычисляет периметр треугольника как сумму сторон:

$$P = a + b + c$$

```
1 def area(a, h):  
2     return a * h / 2  
3  
4 def perimeter(a, b, c):  
5     return a + b + c
```

Листинг 4: Код для вычисления площади и периметра треугольника

### 3 Ссылки на проект

По следующим ссылкам можно просмотреть исходный код и документацию проекта:

- **GitHub репозиторий:** [https://github.com/smartiqaorg/geometric\\_lib](https://github.com/smartiqaorg/geometric_lib)
- **Overleaf проект:** <https://www.overleaf.com/read/PÿPөCİ-CŦPŸPхP,,PхCŦPчCŦP«PÿPө>